

Mai 2019

Rapport sur les Incidences Environnementales du PAD Loi

Chapitre I **Présentation du projet de plan**

Structure générale du rapport

CHAPITRE I : PRESENTATION DU PROJET DE PLAN

1. DESCRIPTION DE OBJECTIFS STRATEGIQUES POURSUIVIS PAR LE PAD LOI
2. RESUME DU CONTENU DU PLAN PAD LOI
3. ELABORATION DU RIE
4. PRESENTATION DES ACTEURS
5. RAPPEL DU CADRE PLANOLOGIQUE ET STRATEGIQUE
6. OBJECTIFS PERTINENTS EN MATIERE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

CHAPITRE II : DIAGNOSTIC DE LA SITUATION EXISTANTE

1. INTRODUCTION
2. DIAGNOSTIC SOCIO-ECONOMIQUE
3. DIAGNOSTIC TERRITORIAL
4. DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL
5. SYNTHESE DES ENJEUX DU DIAGNOSTIC

CHAPITRE III : MISE EN EVIDENCE DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES

PARTIE 1. METHODOLOGIE ET PRESENTATION DES ALTERNATIVES

1. METHODOLOGIE POUR LA MISE EN EVIDENCE DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES
2. PRESENTATION DES ALTERNATIVES RAISONNABLES

PARTIE 2. EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET DE PLAN

1. URBANISME, PAYSAGE ET PATRIMOINE
2. DOMAINE SOCIAL ET ECONOMIQUE
3. MOBILITE
4. ENVIRONNEMENT SONORE ET VIBRATOIRE
5. FAUNE & FLORE
6. SOLS ET SOUS-SOL
7. ENERGIE
8. MICROCLIMAT : ENSOLEILLEMENT
9. MICROCLIMAT : FLUX AERODYNAMIQUES
10. QUALITÉ DE L'AIR

11. EAUX DES SURFACE ET EGOUTTAGE
12. DÉCHETS
13. ETRE HUMAIN
14. ANALYSE DU PROJET DE PRESCRIPTIONS DU PAD

PARTIE 3. EVALUATION DES INCIDENCES DES ALTERNATIVES

1. ALTERNATIVES DE LOCALISATION
2. URBANISME, PAYSAGE ET PATRIMOINE
3. DOMAINE SOCIAL ET ECONOMIQUE
4. MOBILITE
5. ENVIRONNEMENT SONORE ET VIBRATOIRE
6. FAUNE & FLORE
7. SOLS ET SOUS-SOL
8. ENERGIE
9. MICROCLIMAT : ENSOLEILLEMENT
10. MICROCLIMAT : FLUX AERODYNAMIQUES
11. QUALITÉ DE L'AIR
12. EAUX DES SURFACE ET EGOUTTAGE
13. DÉCHETS
14. ETRE HUMAIN
15. CONCLUSIONS SUR LES ALTERNATIVES
16. INTERACTIONS ENTRE DOMAINES
17. RECOMMANDATIONS SUR LES ALTERNATIVES

PARTIE 4. RECENSEMENT D'INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES SPECIFIQUES

CHAPITRE IV : CONCLUSIONS, RECOMMANDATIONS ET MESURES DE SUIVI

1. CONCLUSIONS
2. RECOMMANDATIONS
3. MESURES DE SUIVI

RESUME NON TECHNIQUE

Chapitre I : Présentation du projet de plan

Table des matières

Chapitre I

1. DESCRIPTION DES OBJECTIFS STRATÉGIQUES POURSUIVIS PAR LE PAD LOI.....	4
1.1. Contexte et ambitions concernant l'élaboration du PAD Loi.....	4
1.2. Objectifs stratégiques	6
1.3. Périmètre retenu pour l'élaboration du projet de plan	6
2. RÉSUMÉ DU CONTENU DU PLAN PAD LOI	8
2.1. Présentation de l'outil « PAD »	8
2.2. Contenu et enjeux du projet de PAD Loi.....	9
2.2.1. Volet informatif	9
2.2.2. Volet stratégique	11
2.2.3. Volet réglementaire	15
3. ELABORATION DU RIE	18
3.1. Justification du présent RIE.....	18
3.2. Objectifs du RIE	18
3.3. Contenu du RIE.....	19
3.4. Situations et alternatives analysées.....	21
3.4.1. Situation existante de référence.....	21
3.4.2. Alternatives et projet de plan.....	29
3.5. Territoire et communes concernées	29
4. PRÉSENTATION DES ACTEURS.....	29
4.1. Initiateur de l'élaboration du PAD : Perspective Brussels	29
4.2. Membres du Comité d'accompagnement et du Comité de pilotage.....	29
4.3. Equipe de réalisation du rapport d'incidences environnementales et du PAD.....	31
4.4. Le rôle de l'Atelier Christian de Portzamparc.....	31
5. RAPPEL DU CADRE PLANOLOGIQUE ET STRATÉGIQUE	31
5.1. Introduction	31
5.2. Schéma directeur « Quartier Européen ».....	32
5.3. Projet Urbain Loi (PuL).....	34
5.4. Arrêté du 16/12/2010 relatif à la mise en œuvre, par plan particulier d'affectation du sol, du projet de définition d'une forme urbaine pour la rue de la Loi et ses abords au sein du Quartier européen	40
5.5. Périmètre d'intérêt régional (PIR)	40
5.6. Règlement Régional d'Urbanisme Zoné (RRUZ)	40
5.6.1. Emprise maximale des constructions	41
5.6.2. Dispositions relatives aux espaces libres	41
5.6.3. Implantation et hauteur des constructions	43
5.6.4. Caractère convertible et durable des constructions	46
5.7. Arrêté du 16/12/2013 relatif à la mise en œuvre, par plan particulier d'affectation du sol, du projet de définition d'une forme urbaine pour la rue de la Loi et ses abords au sein du Quartier européen	47
5.8. Arrêté 08/05/2018 donnant instruction de procéder à l'élaboration d'un projet de plan d'aménagement directeur pour la zone « Loi ».....	47
5.9. Permis délivrés et projets en cours	48
6. OBJECTIFS PERTINENTS EN MATIÈRE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT.....	48

1. Description des objectifs stratégiques poursuivis par le PAD Loi

1.1. Contexte et ambitions concernant l'élaboration du PAD Loi

Le Quartier européen est devenu au cours des années une zone administrative à vocation européenne et internationale, et centre de décision de l'Union européenne. Il bénéficie aujourd'hui d'une situation privilégiée en termes d'accessibilité et de proximité aux lieux de pouvoir, mais il présente un caractère monofonctionnel marqué, destiné principalement au bureau. Il représente aujourd'hui un enjeu majeur pour le développement de la Région, qui souhaite retrouver l'urbanité au sein de ce quartier.

Dans ce but a été réalisé le Schéma Directeur « Quartier Européen » en 2008. Ce plan stratégique, approuvé par le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale en 2008, vise à faire du Quartier européen un quartier mixte et dense, en y regroupant le premier pôle d'emploi international de la Région, un pôle de logements diversifiés et un pôle culturel et récréatif. Ce plan identifie 12 programmes urbanistiques et architecturaux à développer.

Un de ces programmes, dont le périmètre qui correspond à celui du PAD d'aujourd'hui, a pour objectif de faire une « *restructuration des implantations de la Commission Européenne* »¹. L'hypothèse de restructuration avancée pour ce programme est constituée par les éléments suivants :

- « *des entités fonctionnelles (de l'ordre de 50 000 m² chacune) à proximité les unes des autres de préférence en propriété ;*
- *des connexions aisées à un pôle de transports en commun performant ;*
- *une amélioration de la qualité des immeubles via notamment des critères de haute performance énergétique et de développement durable ;*
- *un renforcement du symbolisme des bâtiments européens ;*
- *une intégration des bâtiments de la Commission au tissu urbain via trois types d'action ;*
- *diversification des activités au sein du quartier, évolution de l'image de l'Europe et définition du cadre urbanistique. »*²

Afin de mettre en œuvre ce programme, la Région a lancé en 2008 un concours architectural visant la restructuration des implantations de la Commission Européenne et la conception d'une forme urbaine pour son périmètre, soit la rue de la Loi et ses abords. Le « *Projet Urbain Loi* » (PuL), projet gagnant du concours, concrétisait l'objectif du programme en faisant une restructuration du bâti et des affectations selon une série de principes dont notamment celui de la rue et l'îlot « ouverts ». Le PuL vise à restructurer les implantations de la Commission Européenne et à améliorer la qualité urbanistique du tissu urbain autour de la rue de la Loi, il signale qu'il se propose de « *constituer une image forte de l'Europe et de son intégration dans la capitale belge, mais aussi d'établir une mixité fonctionnelle et sociale en créant des logements, des commerces et des espaces publics* »³.

¹ Extrait du Schéma Directeur du Quartier Européen, Région de Bruxelles-Capitale 2008.

² Extrait du Schéma Directeur du Quartier Européen, Région de Bruxelles-Capitale 2008.

³ Extrait du PuL, ACDP 2008.

Suite au concours, une mission de suivi a été confiée à ACDP afin de veiller au respect des principes du PuL dans l'accompagnement et l'encadrement des projets réalisés dans le périmètre.

En outre, différents arrêtés et documents règlementaires ont été publiés afin de donner un cadre juridique au PuL et de traduire ses objectifs et sa vision urbaine sous forme de document planologique et règlementaire :

- L'arrêté du 16 décembre 2010 relatif à la mise en œuvre, par plan particulier d'affectation du sol, du projet de définition d'une forme urbaine pour la rue de la Loi et ses abords au sein du Quartier européen : il valide les lignes directrices du PuL pour le périmètre et invite la Ville de Bruxelles à approuver un PPAS sur le territoire du PuL (du PAD actuel) sur base de ses principes ;
- L'arrêté de décembre 2011 approuvant le périmètre d'intérêt régional destiné à recevoir le projet d'intérêt régional de la rue de la Loi et de ses abords : il transfère les compétences relatives à la délivrance des permis d'urbanisme au fonctionnaire délégué de la Région ;
- Le RRUZ, approuvé en 2013, visant à traduire la forme urbaine du PuL sous forme de règlement urbanistique.
- L'arrêté du 12 décembre 2013, relatif à la mise en œuvre, par plan particulier d'affectation du sol, du projet de définition d'une forme urbaine pour la rue de la Loi et ses abords au sein du Quartier européen : il redéfinit la mission de réalisation d'un PPAS dans le périmètre du PuL (et du PAD) en citant les dispositions auxquelles ce PPAS doit se conformer, toujours en accord avec les lignes directrices du PuL pour la spatialisation et la programmation de la zone.
- **L'arrêté du 8 mai 2018 donnant instruction de procéder à l'élaboration d'un projet de plan d'aménagement directeur pour la zone « Loi »** : cet arrêté signale qu'un PAD est à réaliser dans le périmètre autour de la rue de la Loi correspondant au PuL et au RRUZ. Il rappelle dans ses considérants les documents planologiques ayant précédé ce PAD (Schéma directeur du Quartier européen, PuL, RRUZ) et l'approbation de leurs objectifs et lignes directrices par différents arrêtés.

Le PRDD, approuvé récemment en novembre de 2018, reprend l'ensemble du Quartier Européen comme pôle de développement prioritaire, en visant à y faire un quartier mixte et dense ainsi qu'un pôle culturel de proximité. Il rappelle que la mise en œuvre de ces objectifs est définie par le SD Quartier Européen de 2008, qui définit plusieurs programmes urbanistiques « dont la transformation de la rue de la Loi trouvant sa concrétisation dans le *Projet Urbain Loi (PUL)* et par l'adoption d'un règlement régional d'urbanisme zoné. ». Le PRDD signale qu'« un Plan d'Aménagement Directeur confrontera les options urbanistiques prises dans ces plans. » Le PRDD rappelle les objectifs du SD dont celui de restructurer l'îlot 130 de la Commission Européenne, qui est dans le périmètre du PAD.

Le PAD Loi, objet du présent rapport, vient ainsi répondre aux ambitions régionales définies par de multiples documents planologiques et règlementaires depuis des années (et validées récemment par le PRDD), visant à restructurer les implantations de la Commission européenne (CE) dans le périmètre du PAD, sur base de la forme urbaine et les lignes directrices définies par le PuL.

1.2. Objectifs stratégiques

Comme signalé dans le point précédent, l'objectif stratégique du PAD est de restructurer les implantations de la Commission européenne dans le périmètre du PAD, sur base de la forme urbaine et les lignes directrices définies par le PuL.

Cet objectif stratégique se décline dans plusieurs objectifs plus précis :

- Répondre aux besoins de la CE dans le périmètre, qui sont définis dans le cadre du concours pour l'îlot B : une surface entre 175.000 à 190.000 m² comprenant des bureaux, 2 crèches, un centre de visiteurs et 3.000 m² d'Horeca.
- Renforcer le symbolisme des bâtiments européens.
- Améliorer la qualité de l'espace urbain dans le périmètre du PAD et l'intégration de celui-ci (et des bâtiments de la CE qu'il comprend) dans le tissu urbain, via une augmentation de sa mixité programmatique, ainsi qu'une restructuration de son cadre bâti et de ses espaces ouverts.

1.3. Périmètre retenu pour l'élaboration du projet de plan

Le périmètre du PAD Loi, sur lequel le PAD sera d'application, concerne la rue de la Loi et les îlots qui la longent des deux côtés entre l'av. des Arts et la chaussée d'Etterbeek. Il est délimité par les rues suivantes : avenue des Arts, rue Joseph II, chaussée d'Etterbeek, rue Jacques de Lalaing, square Frère Orban et rue Guimard. Le site couvre une superficie de 11 hectares.

Ce périmètre a été défini par arrêté ministériel du 8 mai 2018 (M.B. du 14 mai 2018).

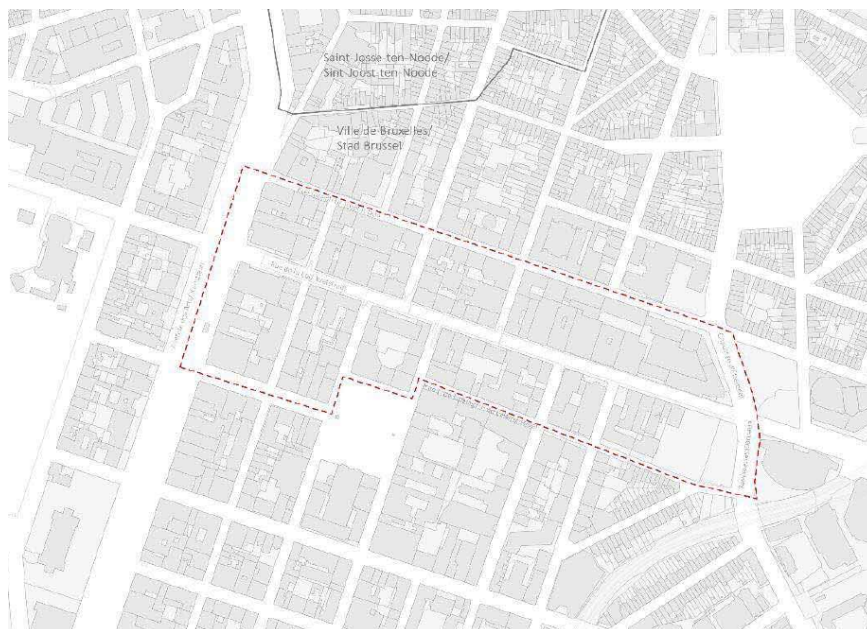


Figure 1 : Périmètre du PAD Loi tel que défini par l'arrêté du gouvernement du 8 mai 2018 (M.B. du 14/05/2018)

Les îlots compris dans ce périmètre sont occupés par des constructions mitoyennes, destinées pour la majorité à des fonctions administratives. Ces bâtiments ont des périodes des

constructions diverses, datant en leur grande majorité de la deuxième moitié du XXème siècle ou des 20 dernières années. L'espace public est constitué uniquement de voiries.

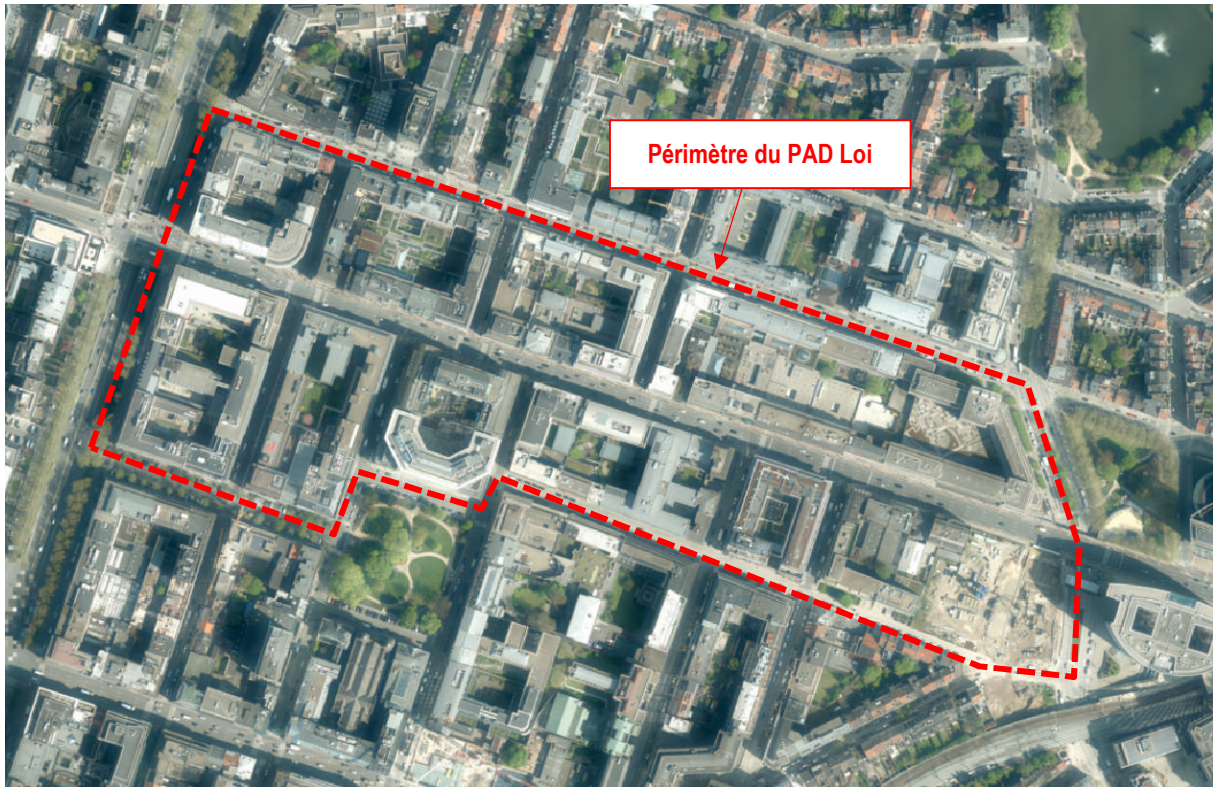


Figure 2: Périmètre du PAD Loi (ARIES sur fond de plan orthophotoplan 2015, Brugis)

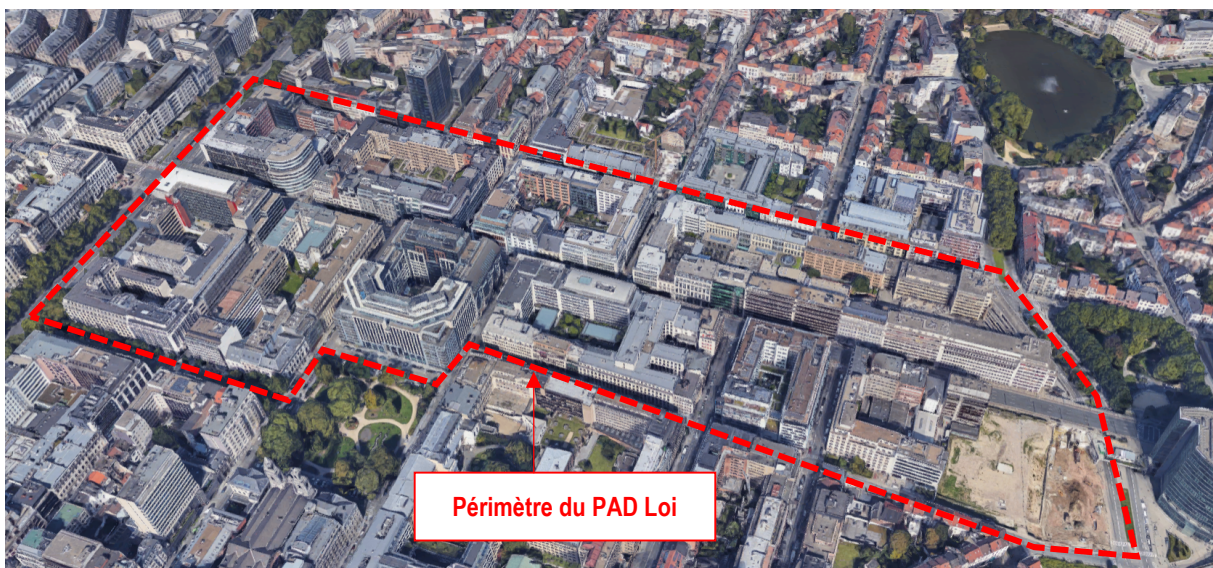


Figure 3: Photo aérienne du site (Googlemaps consulté en février 2019)

2. Résumé du contenu du plan PAD Loi

2.1. Présentation de l'outil « PAD »

Le nouvel outil « Plan d'Aménagement directeur » (PAD) tel que confirmé dans la nouvelle version du titre II chapitre III du CoBAT (en vigueur depuis le 30 avril 2018) permet de définir en un seul document les aspects stratégiques et réglementaires d'une stratégie urbaine. Il occupe désormais une place importante dans la hiérarchie des plans régionaux.

Dans le périmètre qu'il couvre, un PAD abroge les dispositions réglementaires des autres plans qui lui sont contraires, étant précisé qu'en application de l'article 30/9 du CoBAT : « *Les dispositions réglementaires du plan d'aménagement directeur abrogent, dans le ou les périmètre(s) où elles sont applicables, les dispositions du plan régional d'affectation du sol, du plan particulier d'affectation du sol et du règlement d'urbanisme, ainsi que les dispositions réglementaires des plans régional et communaux de mobilité et des permis de lotir, qui y sont contraires* ».

Cet outil permet de définir les éléments réglementaires ou stratégiques, les densités acceptables sur les parcelles concernées, les ambitions en termes de gabarit et d'implantation, les ambitions en termes d'affectation, les ambitions en termes fonctionnels et cela pour une partie, des parties ou l'ensemble du périmètre du PAD.

Le PAD est élaboré en concertation avec les autorités et opérateurs publics concernés. Ils associent aussi les acteurs urbains privés. Perspective.brussels organise aussi autour des PAD une dynamique de participation avec les habitants et la société civile en vue de mobiliser l'expertise citoyenne (réunion d'information et participation, enquête publique).

Tel que défini par l'article 30/2 du CoBAT :

« Le plan d'aménagement directeur s'inscrit dans les orientations du plan régional de développement en vigueur le jour de son adoption et indique les grands principes d'aménagement ou de réaménagement du territoire qu'il vise, en termes, notamment :

- de programme des affectations ;*
- de structuration des voiries, des espaces publics et du paysage ;*
- de caractéristiques des constructions ;*
- de protection du patrimoine ;*
- de mobilité et de stationnement. »*

Outre le volet informatif à destination du public, les PAD comportent deux volets :

- Le volet stratégique, à valeur indicative, il indique les grands principes, les lignes de conduite pour l'aménagement du périmètre considéré ;
- Le volet réglementaire, à force obligatoire reprend les éléments fondamentaux qui doivent être réglementés et qui s'imposent tant aux particuliers qu'aux autorités publiques.

Spécifiquement, pour le périmètre du PAD Loi, cet outil permet d'ajuster les contraintes définies par le PRAS et le RRU en termes d'affectations et de forme urbaine afin de répondre aux enjeux spécifiques du périmètre liés aux besoins de la Commission européenne et à la

vision du PuL, tout en encadrant l'ensemble avec des lignes directrices stratégiques complémentaires pour la mise en œuvre des objectifs pour le périmètre.

2.2. Contenu et enjeux du projet de PAD Loi

Le projet de PAD se structure en 3 volets complémentaires :

- 1. Volet informatif
- 2. Volet stratégique
- 3. Volet règlementaire

2.2.1. Volet informatif

Ce volet présente en un premier temps la structure des prescriptions du projet de PAD. Celle-ci est faite sur base de 3 indicateurs principaux, qui se définissent chacun à travers un paramètre quantitatif et des principes qualitatifs structurés de la manière suivante :

- Les affectations :
 - Paramètre : pourcentage de chaque affectation par rapport au total du programme ;
 - Principes quantitatifs : zone mixte Arts-Loi, zone mixte Centrale, zone mixte Maelbeek ;
- Le gabarit et l'implantation des volumes :
 - Paramètre : P/S
 - Principes quantitatifs : hauteur, alignements, implantation
- L'aménagement des espaces ouverts :
 - Paramètre : E/S
 - Principes quantitatifs : espaces ouverts structurants, cœurs d'îlot, zones de recul

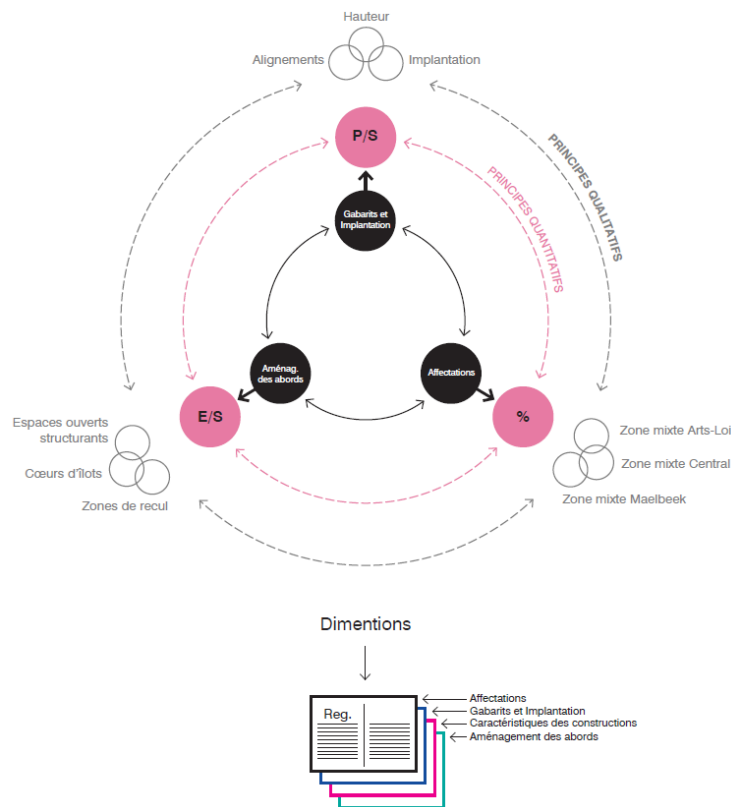


Figure 4 : Principes et paramètres structurant la réalisation des prescriptions (BUUR, 2019)

Le volet présente en un deuxième temps un diagnostic de la situation existante, qui identifie les enjeux concernant le PAD :

- Un passé chargé d’histoire, en constante évolution ;
- Un quartier monofonctionnel en recherche de mixité ;
- Une morphologie urbaine qui atteint ses limites ;
- Une mobilité dominée par la présence de la voiture ;
- Un quartier peu performant sur le plan environnemental.

Sont enfin présentés les enjeux et les objectifs visés par le projet de prescriptions du projet de PAD :

- Créer un quartier urbain animé ;
- Confirmer l’Europe comme pôle d’activité d’envergure ;
- Agir sur les aspects environnementaux ;
- Cadrer la transition vers une ville durable.

2.2.2. Volet stratégique

Le volet stratégique énonce la vision qui sous-tend le projet de PAD. Il développe les principes spatiaux qui permettent de traduire cette vision dans l'aménagement. Il se structure selon les points et les liens repris dans le schéma ci-dessous.

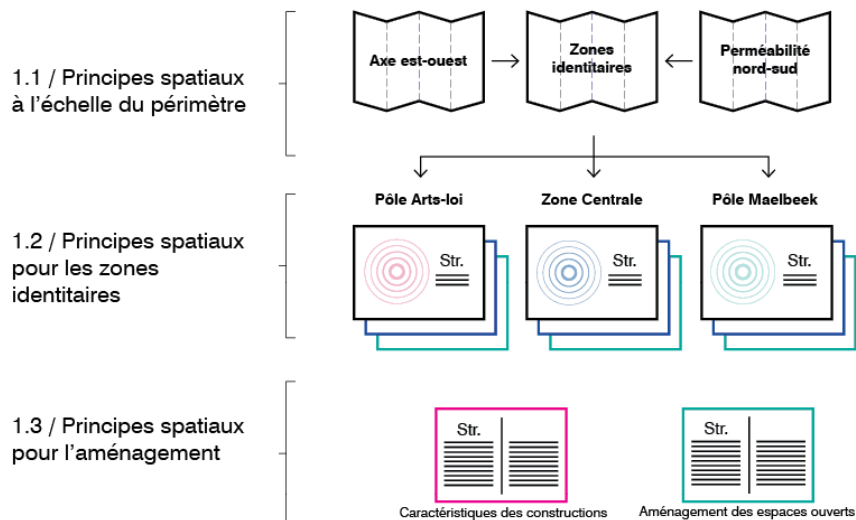


Figure 5 : Contenu et structure du volet stratégique (BUUR, 2019)

Ce volet contient l'énoncé :

- De la vision portée par le projet de PAD ;
- Des principes spatiaux à l'échelle du périmètre ;
- Des principes spatiaux pour les zones identitaires qui structurent le périmètre ;
- Des principes pour l'aménagement des constructions et des espaces ouverts.

2.2.2.1. La vision

La vision du projet de PAD, qui est concrétisée dans les volets stratégique et réglementaire, vise à répondre aux enjeux identifiés dans le diagnostic. Elle est abordée selon 3 angles de vue complémentaires :

- Les principes spatiaux mis en place pour un élargissement de la rue de la Loi, une hiérarchisation des espaces ouverts et la constitution d'un réseau de cheminements complémentaires ;
- Les principes de mixité et de densification des espaces bâtis, selon des principes différenciés par zone identitaire au sein du périmètre ;
- Les caractéristiques et performances visées dans l'aménagement des espaces ouverts et des espaces bâtis.

2.2.2.2. Les principes spatiaux

Les principes spatiaux visent à redéfinir les espaces ouverts au sein du périmètre, en vue de constituer un réseau d'espaces ouverts qualitatifs, en lien avec le contexte environnant. Le projet de PAD signale que :

« L'évolution de la trame bâtie vers les principes mis en œuvre par le Plan repose notamment sur le principe qu'une densification des espaces bâtis et, en contrepartie, de la création d'espaces ouverts sur sol privés, mis en réseaux et rendus accessibles au public dans un intérêt commun. Cette contrepartie induit la nécessité d'une approche collaborative pour atteindre les objectifs fixés.. »

Les principes spatiaux s'articulent autour de 3 enjeux fondamentaux :

- **L'axe est-ouest** : le long de l'axe de la rue de la Loi, l'ambition du projet de PAD est d'ouvrir la « rue corridor », de rythmer la perspective, de créer une animation urbaine continue et qualitative. Il vise à redessiner cet axe en tant qu'espace continu et le redéfinir comme un repère dans la ville. L'axe est jalonné par des lieux spécifiques qui permettent de multiplier les expériences dans son parcours et d'enrichir les représentations. Les éléments principaux qui participeront au passage d'une rue « corridor » à une rue ouverte et animée sont :
 - L'élargissement de la rue de la Loi ;
 - L'aménagement d'espaces emblématiques ;
 - L'évolution de la mobilité rue de la Loi.

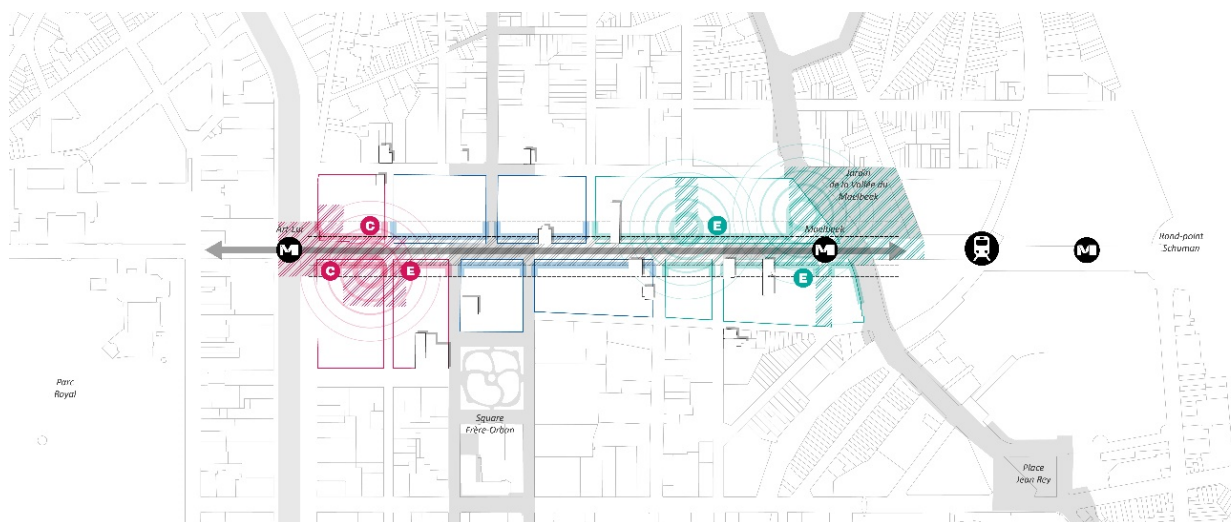


Figure 6 : Schéma illustrant le principe axe est-ouest (BUUR, 2019)

- **La perméabilité nord-sud** : le projet de PAD vise à tisser des liens avec les quartiers au nord et au sud pour aboutir à une véritable perméabilité transversale à la rue de la Loi. Il considère que le carrefour de la rue de la Loi avec d'autres systèmes urbains constitue l'opportunité de relier la rue de la Loi au Quartier européen et à la vie locale des quartiers environnants. Ce principe se décline dans les points suivants de mise en œuvre :
 - Remaillage aux quartiers existants : points d'articulation et rues transversales

- Création de nouvelles percées ;
- Création de cœurs d'îlot végétalisés.

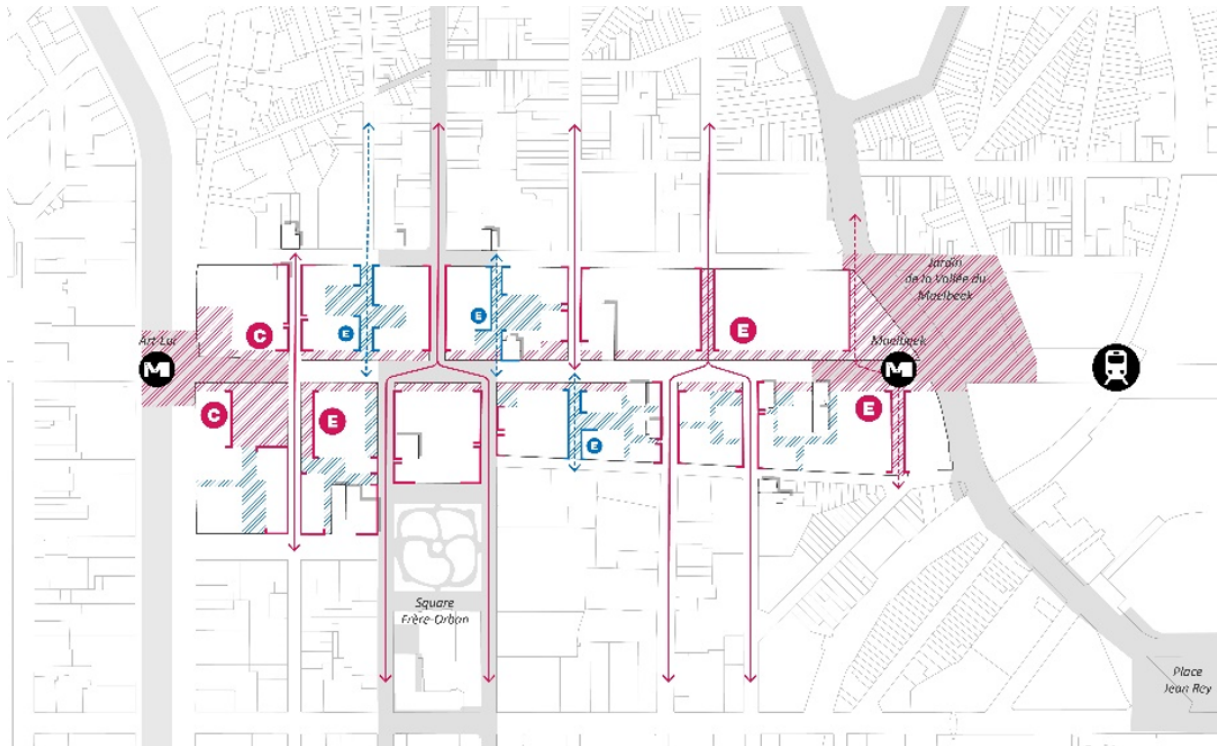


Figure 7 : Schéma illustrant le principe de perméabilité nord-sud (BUUR, 2019)

- **Les pôles identitaires** : le projet de PAD propose la création de pôles identitaires qui participent à l'articulation spatiale et fonctionnelle avec les grandes structures urbaines et locales qui traversent le périmètre. Ces pôles constituent la base de la mixité des fonctions selon 3 tendances :
 - **Pôle Arts-Loi** : lieu d'articulation entre la rue de la Loi et la Petite Ceinture, dit de tendance « *Métropole internationale* ». Ce pôle est identifié comme un quartier d'affaires, accueillant des équipements métropolitains et du commerce, renforçant le rôle du noyau multimodal.
 - **Pôle Maelbeek** : lieu d'articulation entre la rue de la Loi et la vallée du Maelbeek, dit de tendance « *Capitale européenne* ». Ce pôle, proche à des sièges importants des institutions européennes, contient une part importante de bureau, et des équipements supra-locaux qui soient préférablement en lien avec la fonction institutionnelle.
 - **Zone Centrale** : lieu d'articulation avec les quartiers mixtes au nord et au sud du périmètre, dit de tendance « *Ville mixte* ». Lien avec l'axe transversal des squares, défini par le centre de Saint-Josse, le square Frère-Orban et le square de Meeûs. Le projet de PAD vise à faire de ce pôle un quartier convivial dans lequel sont développée des micro-centralités à l'échelle résidentielle, avec des cœurs d'îlot ouverts et accueillant des équipements et des services locaux ainsi que des commerces de proximité.

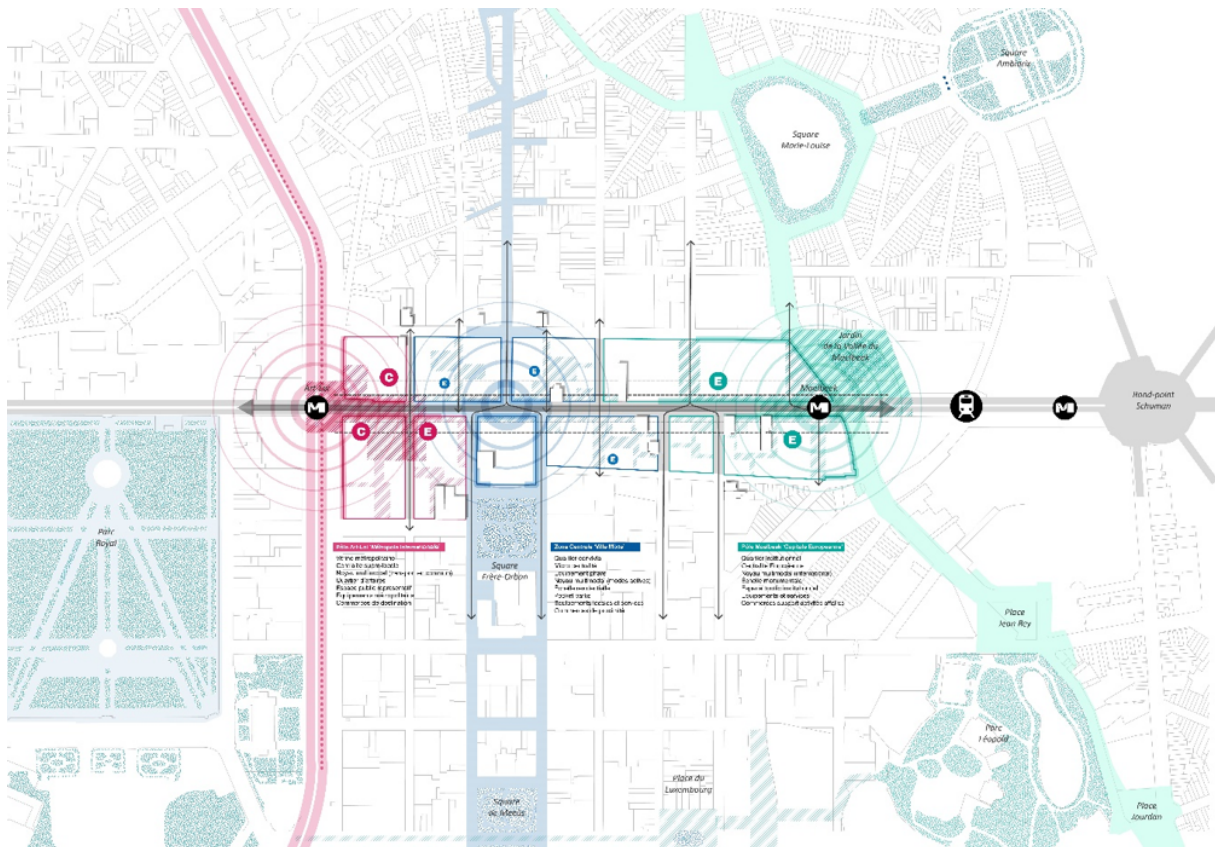


Figure 8 : Schéma illustrant le principe des pôles identitaires (BUUR, 2019)

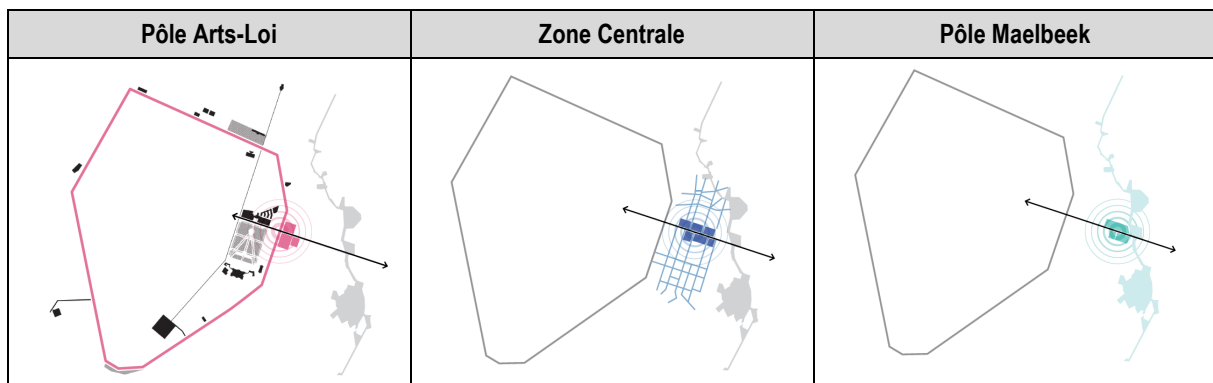


Figure 9 : Schémas illustrant les pôles identitaires et leur lien avec d'autres structures urbaines (BUUR, 2019)

Dans le cadre de ce dernier principe, le projet de PAD signale comme « un équilibre idéal dans la distribution globale du programme » la répartition suivante :

- ❑ Logements ~25 à 35% ;
- ❑ Bureaux ~50 à 60% ;

- Equipements et Commerces ~10 à 15% ;
- Hôtel ~5 à 10%.

2.2.2.3. Les principes pour l'aménagement des constructions et des espaces ouverts

Ces principes comprennent des indications sur :

- Les caractéristiques des constructions : le projet de PAD définit des conditions pour que les aménagements soient qualitatifs en visant : la connexion du bâti à l'espace public (en particulier au droit des liserés de façades actives définis), la cohérence au niveau des traitements architecturaux, le confort des espaces, etc.
- L'aménagement des espaces publics : en visant la création d'espaces ouverts divers, assurant des conditions de confort, et d'un réseau connecté d'espaces verts ou verdurisés. Le stationnement pour véhicules motorisés n'est pas admis dans les espaces ouverts, par contre le stationnement vélo devra être augmenté afin de répondre à la demande.

Des indications visant à atteindre une réelle performance environnementale sont développées dans ce point. Le projet de PAD signale à cet égard que la mutation du périmètre « *devra être réalisée dans l'optique de tendre vers une plus grande durabilité à l'échelle du quartier* », à poursuivre à travers chaque projet au sein du périmètre. En accord avec cet objectif, il donne des indications pour la plupart des domaines de l'environnement sur les aspects à prendre en compte, les objectifs à viser et les méthodologies à suivre.

2.2.3. Volet réglementaire

Ce volet énonce les principes du projet de PAD qui ont valeur réglementaire. Cette partie se décline entre :

- Les prescriptions générales ;
- Les prescriptions particulières ;
- Les prescriptions spécifiques, qui ne s'appliquent que dans le cas de développements portant sur de grandes zones de projets. Ces prescriptions s'additionnent aux précédentes et les dérogent pour certains aspects.

2.2.3.1. Prescriptions générales et particulières

Le projet de PAD définit des conditions pour les affectations en fonction des pôles identitaires, en apportant des précisions par rapport aux principes stratégiques expliqués précédemment, dont les principaux éléments sont :

- Pôle Arts-Loi : les rez sont affectés principalement au commerce, le bureau représente maximum 50% par projet, le logement minimum 30%.
- Pôle Maelbeek : les équipements collectifs et commerces représentent minimum 5%, et le logement minimum 15% sur les îlots A et C.

- Zone Centrale : le logement représente minimum 50% à l'exception de l'îlot F où ce taux est réduit à 15%.

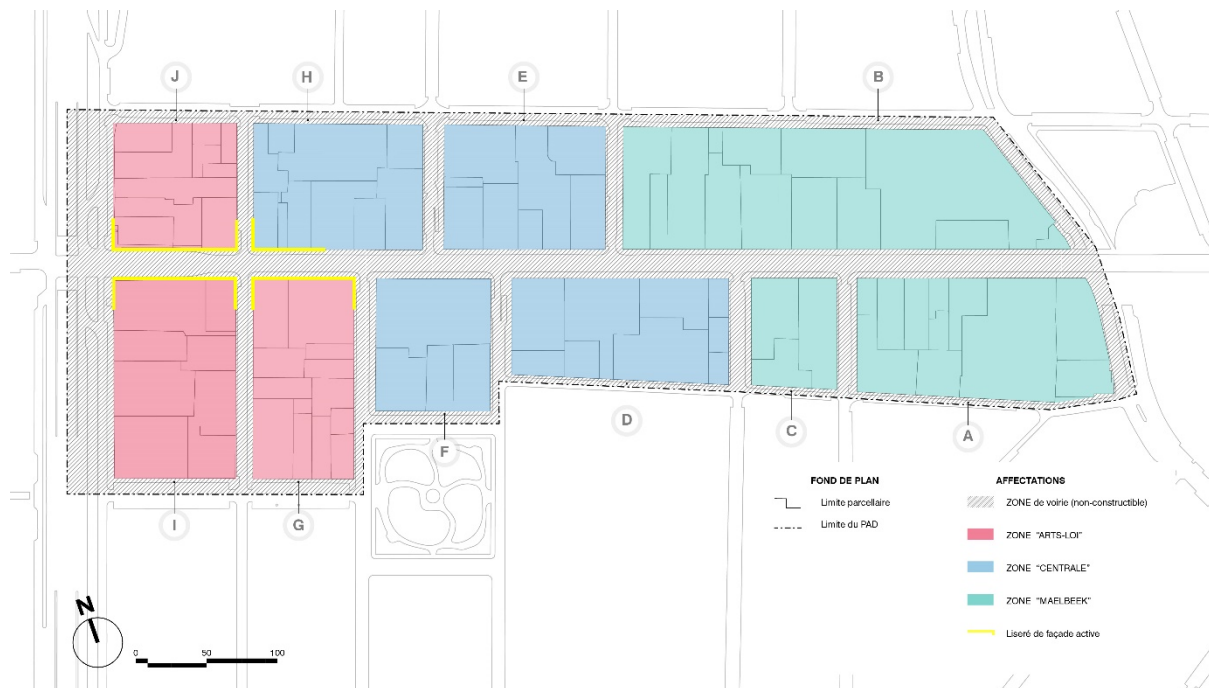


Figure 10 : Plan d'affectations du projet de PAD (BUUR, 2019)

Les gabarits et implantations sont définis selon le plan repris ci-dessous. La règle d'implantation est différente sur la rue de la Loi que sur les autres voiries. Une emprise au sol maximale de 0,66 est imposée pour tout projet de surface supérieure à 400 m².

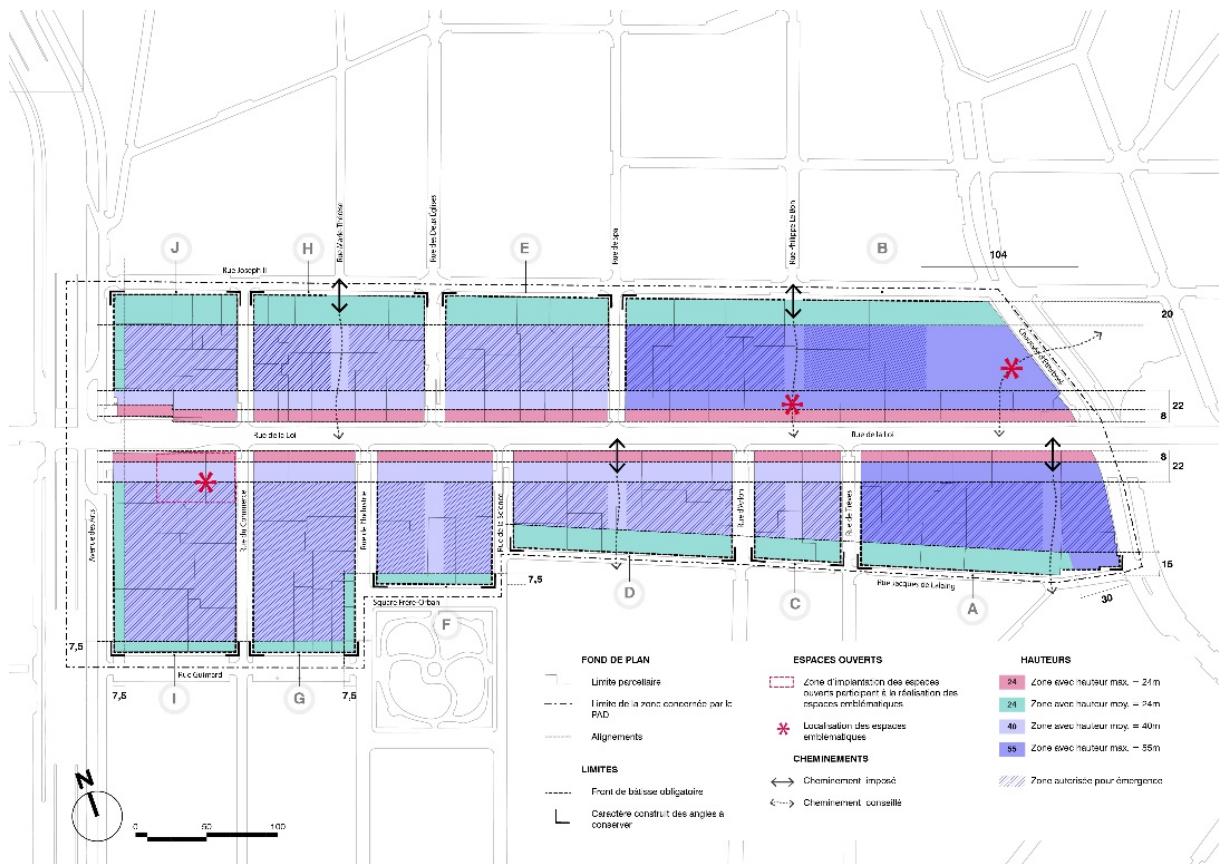


Figure 11 : Plan d'implantation du projet de PAD (BUUR, 2019)

Des conditions supplémentaires à celle du volet stratégique sont énoncées pour l'aménagement des espaces publics et ouverts. Elles vont dans le même sens que ces dernières.

2.2.3.2. Prescriptions spécifiques pour les grandes zones de projet

Le projet de PAD définit une taille minimum de projet pour lesquels ces prescriptions sont d'application. Ces prescriptions complémentaires admettent la réalisation d'émergences sous des conditions spécifiques d'aménagement dont celle d'établir un plan d'ensemble à l'échelle de la zone de projet, de prévoir un équipement d'intérêt collectif et de service public et d'avoir une emprise au sol plus réduite. Ces conditions varient en fonction de l'îlot.

3. Elaboration du RIE

3.1. Justification du présent RIE

Le présent rapport est réalisé dans le cadre de l'élaboration du projet de Plan d'Aménagement Directeur (PAD) « Loi ».

Ce rapport est réalisé en application de l'article 30/3 du Code Bruxellois de l'Aménagement du Territoire (CoBAT) qui indique :

« § 1er. Le Gouvernement élabore le projet de plan d'aménagement directeur, ainsi que, sous réserve du § 2, le rapport sur les incidences environnementales.

Avant l'adoption par le Gouvernement du projet de plan d'aménagement directeur, l'administration en charge de la planification territoriale organise un processus d'information et de participation avec le public concerné. Le Gouvernement détermine les modalités d'application du présent article.

§ 2. Sous réserve de l'alinéa suivant, lorsqu'il estime, compte tenu des critères énumérés à l'annexe D du présent Code, que le plan d'aménagement directeur projeté n'est pas susceptible d'avoir des incidences notables sur l'environnement, le Gouvernement peut, conformément à la procédure définie à l'article 30/4, décider que le projet de plan d'aménagement directeur ne doit pas faire l'objet d'un rapport sur les incidences environnementales. (...) »

Dans le cas du projet de PAD Loi, le Gouvernement a estimé que le plan était susceptible d'avoir des incidences notables sur l'environnement.

La législation nationale précitée est en lien avec le cadre légal européen défini par la directive 2001/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement.

3.2. Objectifs du RIE

L'objectif du rapport est d'identifier, décrire et évaluer :

- Les objectifs, besoins et enjeux du périmètre visé, justifiant le projet de plan ou règlement du projet de plan ou règlement ;
- Les incidences notables probables de la mise en œuvre du plan ou règlement, et les mesures pour les éviter, les réduire ou les compenser ;
- Les alternatives raisonnables envisagées lors de l'élaboration du projet et de l'évaluation de ses incidences, permettant de réaliser les objectifs du projet de plan ou règlement.

Dans ce cadre, le présent rapport vise également à répondre à trois questions fondamentales :

- 1. Les besoins et les objectifs en termes sociaux, économiques, environnementaux et territoriaux justifient-ils la réalisation d'un PAD ?
- 2. Le périmètre visé permet-il de rencontrer les besoins et les objectifs ?
- 3. Les incidences prévisibles sont-elles acceptables et quelles sont les mesures pour les réduire, les supprimer ou les compenser ?

3.3. Contenu du RIE

La structure du présent RIE respecte l'Annexe C du CoBAT définissant le contenu du RIE des plans, à savoir :

« Le rapport sur les incidences environnementales comprend les informations suivantes :

1° un résumé du contenu, une description des objectifs du plan ainsi que ses liens avec d'autres plans et programmes pertinents ;

2° les aspects pertinents de la situation environnementale ainsi que son évolution probable si le plan n'est pas mis en œuvre ;

3° les caractéristiques environnementales des zones susceptibles d'être touchées de manière notable ;

4° les problèmes environnementaux liés au plan, en particulier ceux qui concernent les zones revêtant une importance particulière pour l'environnement telles que celles désignées conformément aux directives 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages et 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;

5° les problèmes environnementaux liés à l'inscription, dans le plan, de zones dans lesquelles est autorisée l'implantation d'établissements présentant un risque d'accidents majeurs impliquant des substances dangereuses au sens de la directive 96/82/CE du Conseil du 9 décembre 1996 concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses, ou, pour le cas où le plan ne comprend pas pareilles zones, les problèmes environnementaux liés à l'inscription, dans le plan, de zones destinées à l'habitat ou à être fréquentées par le public ou présentant un intérêt naturel particulier, ou comportant des voies de communication et qui sont situées à proximité de tels établissements ou de zones dans lesquelles ils sont autorisés ;

6° les objectifs pertinents en matière de protection de l'environnement et la manière dont ils sont pris en considération dans le cadre de l'élaboration du plan ;

7° les effets notables probables, à savoir notamment les effets secondaires, cumulatifs, synergiques, à court, à moyen et à long terme, permanents et temporaires tant positifs que négatifs sur l'environnement, y compris sur la diversité biologique, la population, la santé humaine, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, les facteurs climatiques, la mobilité, les biens matériels, le patrimoine culturel en ce compris le patrimoine architectural et archéologique, les paysages et les interactions entre ces facteurs ;

8° les mesures à mettre en œuvre pour éviter, réduire et, dans la mesure du possible, compenser toute incidence négative notable de la mise en œuvre du plan sur l'environnement ;

9° la présentation des alternatives possibles, de leur justification et les raisons des choix retenus ;

10° une description de la méthode d'évaluation retenue et des difficultés rencontrées lors de la collecte des informations requises ;

11° les mesures envisagées pour assurer le suivi de la mise en œuvre du plan ;

12° un résumé non technique des informations visées ci-dessus. »

Il respecte également la structure de rapport définie par l'annexe 1 « Structure de rapport sur les incidences environnementales visé aux articles 15/1 et 87/1 du Code Bruxellois de l'Aménagement du Territoire », dont les chapitres et sections sont :

- Chapitre I : Présentation du projet de plan ou règlement
 - Section 1 : Description du/des objectif(s) stratégique(s) poursuivi(s) par le plan
 - Section 2 : Résumé du contenu du plan
- Chapitre II : Diagnostic de la situation existante
 - Section 1 : Méthodologie pour l'établissement de la situation existante
 - Section 2 : Relevé de la situation existante de droit
 - Section 3 : Relevé de la situation existante de fait
 - Section 4 : Evolution probable du périmètre concerné à situation planologique inchangée (« scénario tendanciel » ou « alternative zéro »)
- Chapitre III : Mise en évidence des incidences environnementales
 - Section 1 : Méthodologie pour la mise en évidence des incidences environnementales
 - Section 2 : Présentation des alternatives raisonnables et de la méthode d'évaluation retenue
 - Section 3 : Evaluation des incidences
 - Section 4 : Recensement d'incidences environnementales spécifiques
- Chapitre IV : Conclusions, recommandations et mesures de suivi
 - Section 1 : Présentation des solutions retenues
 - Section 2 : Recommandations
 - Section 3 : Mesures de suivi
- Résumé non technique

Au regard de cette structure certains éléments ont été traités de manière spécifique afin de répondre aux enjeux particuliers du présent PAD :

- Afin de faciliter la lecture du RIE et la réflexion au sein de chaque domaine de l'environnement, l'analyse de la situation existante de fait et celle de droit a été réalisée au sein de chaque chapitre.
- L'analyse du scénario tendanciel a été réalisée dans le cadre de la mise en évidence des incidences environnementales des alternatives, afin de faciliter la comparaison aisée avec les autres alternatives étudiées.

Signalons en outre qu'aucune incidence n'est à signaler quant au recensement d'incidences environnementales spécifiques étant donné que :

- Le site et le programme du PAD ne concernent pas :

- Des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement, désignées conformément à la directive 2009/14/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages et la directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage ;
 - Des zones dans lesquelles est autorisée l'implantation d'établissements représentant un risque d'accidents majeurs impliquant des substances dangereuses au sens de la directive 2012/18/UE du Parlement européen et du Conseil du 4 juillet 2012 concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses, modifiant puis abrogeant la directive 96/82/CE du Conseil ;
- Le site n'est pas situé à proximité de ces dernières.

Signalons enfin que des points supplémentaires à ceux demandés par le cadre réglementaire précité ont été inclus afin de compléter les explications concernant l'analyse des incidences et le contexte de réalisation du présent rapport.

3.4. Situations et alternatives analysées

3.4.1. Situation existante de référence

3.4.1.1. Description globale

La situation existante de référence correspond à celle qui a été étudiée dans le diagnostic. Celle-ci correspond à la situation existante de fait au moment de réalisation du diagnostic (en 2018), à l'exception des parcelles sur lesquelles un permis a été délivré mais pas encore mis en œuvre. Pour ces dernières c'est la situation de droit, correspondant au permis octroyé, qui a été considéré dans la situation de référence. Les deux parcelles se retrouvant de cette situation au moment de la réalisation du diagnostic sont celles situées sur l'îlot A, concernées par les projets « The One » et le projet « Leaselex ». Elles correspondent aux parcelles 1 et 2 de l'îlot A des tableaux par îlots qui sont repris dans le point suivant.

Cette situation existante de référence a été définie sur base des informations recueillies en 2008 dans le cadre de l'étude réalisée par DTZ « Inventaire des immeubles et propriétaires des îlots de part et d'autre de la rue de la Loi ». Ces données de base ont été utilisées pour la réalisation du PuL (en 2008) et pour la réalisation de l'étude d'impact du RRUZ qui a actualisé ces informations pour définir la situation existante en 2012. Le tableau de la situation existante de 2012 a été actualisé dans le cadre de la présente cette étude avec les permis délivrés depuis cette date. Ce tableau final actualisé est repris ci-dessous.

	Ilot A	Ilot B	Ilot C	Ilot D	Ilot E	Ilot F	Ilot G	Ilot H	Ilot I	Ilot J	Total
Situation existante											
Paramètres globaux											
Superficie terrain [m ²]	14.204	23.904	4.567	10.708	9.762	7.385	9.848	10.350	11.769	7.366	109.863
Superficie d'espace libre [m ²]	4.802	2.947	37	2.096	2.242	1.803	0	1.095	1.696	146	16.864
Taux d'emprise au sol [E/S]	0,66	0,88	0,99	0,80	0,77	0,76	1,00	0,89	0,86	0,98	0,85
Surface plancher [m ²]	112.696	105.191	29.077	54.514	52.234	62.383	46.717	54.600	69.185	50.249	636.846
Densité bâtie [P/S]	7,93	4,40	6,37	5,09	5,35	8,45	4,74	5,28	5,88	6,82	5,80
Surface de plancher par fonction [m²]											
Bureau	102.189	103.943	0	54.518	52.235	58.234	46.718	50.952	67.514	47.876	584.177
Commerce	1.251	1.250	1.910	0	0	318	0	596	1.673	1.496	8.494
Logements	9.257	0	0	0	0	3.831	0	3.054	0	880	17.022
Etablissements hôteliers	0	0	27.167	0	0	0	0	0	0	0	27.167

Tableau 1 : Tableau de surfaces de la situation existante de référence

Le plan et le modèle 3D repris par la suite, correspondent aux superficies et parcelles indiquées dans le tableau ci-dessus et à ceux par îlot du point suivant.

A noter que les parcelles cadastrales correspondant à la situation existante sont indiquées en noir. Les lignes rouges correspondent aux parcelles ou regroupements de parcelles ayant été considérés lors de la réalisation de l'étude sur le RRUZ. Les données de base de la présente étude étant basées sur celles de cette étude précédente, elles sont présentées avec cette même sous-division de parcelles et regroupement de parcelles. Cette sous-division permet d'appréhender plus en détail la distribution des fonctions et des surfaces en situation existante, mais soulignons qu'elle ne représente pas une intention du PAD, ni une situation règlementaire ou foncière.



Figure 12 : Plan parcellaire de la situation existante de référence (ARIES sur fond de plan Cadastre 2017)

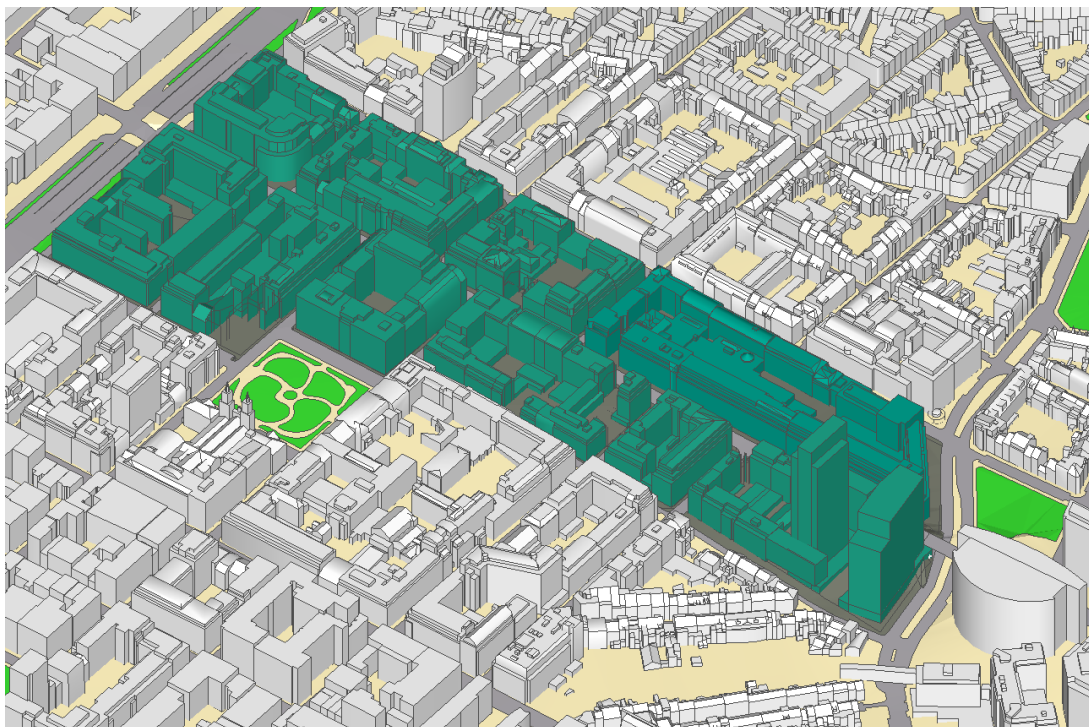


Figure 13 : Modèle 3D de la situation existante de référence (ARIES sur fond de plan Cadastre 2017)

3.4.1.3. Description par îlots

A. Ilot A


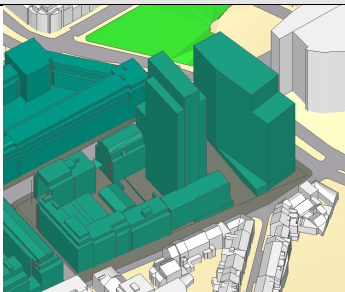
Parcellaire		Vue 3D									
											
Surfaces de plancher et par fonction											
ILOT A											
Situation existante											
Identification parcelle	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ilot	
Paramètres globaux											
Superficie terrain	2.707	5.116	917	698	985	858	948	1.620	355	14.204	
Superficie Espace libre	1.077	2.613	231	120	249	153	128	217	14	4.802	
Taux d'emprise au sol	0,60	0,49	0,75	0,83	0,75	0,82	0,86	0,87	0,96	0,66	
Surface plancher	39.617	44.705	4.238	1.192	3.443	3.555	3.525	9.226	3.195	112.696	
Rapport P/S	14,64	8,74	4,62	1,71	3,50	4,14	3,72	5,70	9,00	7,93	
Surface de plancher par fonction [m ²]											
Bureaux	29.511	44.303	4.238	1.191	3.443	3.555	3.526	9.227	3.195	102.189	
Commerces	849	402								1.251	
Logements	9.257	0								9.257	

Tableau 2 : Données sur l'îlot en situation existante de référence

B. Ilot B


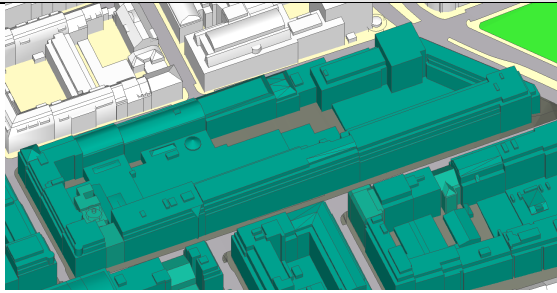
Parcellaire		Vue 3D				
						
Surfaces de plancher et par fonction						
ILOT B						
Situation existante						
Identification parcelle	1	2	3	4	Ilot	
Paramètres globaux						
Superficie terrain	16.038	5.709	1.529	628	23.904	
Superficie Espace libre	1.357	1.590	0	0	2.947	
Taux d'emprise au sol	0,92	0,72	1,00	1,00	0,88	
Surface plancher	67.493	30.845	5.211	1.642	105.191	
Rapport P/S	4,21	5,40	3,41	2,61	4,40	
Surface de plancher par fonction [m ²]						
Bureaux	66.243	30.845	5.212	1.642	103.943	
Commerces	1.250				1.250	
Logements					0	

Tableau 3 : Données sur l'îlot en situation existante de référence

C. Ilot C

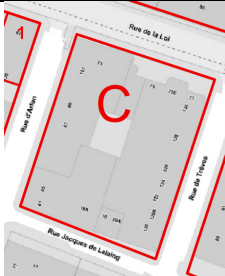
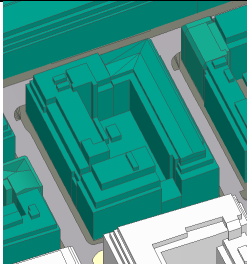
Parcelle	Vue 3D	
		
Surfaces de plancher et par fonction		
	ILOT C	
Situation existante		
Identification parcelle	1	Ilot
Paramètres globaux		
Superficie terrain	4.567	4.567
Superficie Espace libre	37	37
Taux d'emprise au sol	0,99	0,99
Surface plancher	29.077	29.077
Rapport P/S	6,37	6,37
Surface de plancher par fonction [m²]		
Bureaux		0
Commerces	1910	1910
Logements		0
Etablissements hôteliers	27.167	27.167

Tableau 4 : Données sur l'ilot en situation existante de référence

D. Ilot D


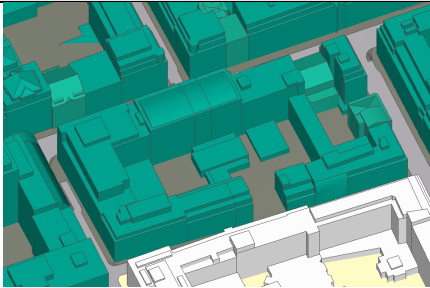
Parcelle	Vue 3D								
									
Surfaces de plancher et par fonction									
	ILOT D								
Situation existante									
Paramètres globaux	1	2	3	4	5	6	7	8	Ilot
Superficie terrain	378	344	312	4.075	2.451	626	1.864	658	10.708
Superficie Espace libre	0	105	25	1.268	698	0	0	0	2.096
Taux d'emprise au sol	1,00	0,69	0,92	0,69	0,72	1,00	1,00	1,00	0,80
Surface plancher	2.176	1.210	1.457	19.800	11.306	2.560	11.939	4.066	54.514
Rapport P/S	5,76	3,52	4,67	4,86	4,61	4,09	6,41	6,18	5,09
Surface de plancher par fonction [m²]									
Bureaux	2.177	1.210	1.458	19.800	11.307	2.561	11.939	4.067	54.518
Commerces									0
Logements									0

Tableau 5 : Données sur l'ilot en situation existante de référence

E. Ilot E


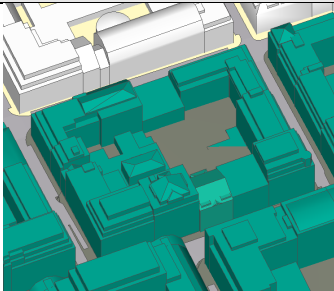
Parcelle		Vue 3D					
							
Surfaces de plancher et par fonction							
ILOT E							
Situation existante	1	2	3	4	5	6	Ilot
Paramètres globaux							
Superficie terrain	3.520	1.324	466	3.078	182	1.192	9.762
Superficie Espace libre	1.553	473	50	166	0	0	2.242
Taux d'emprise au sol	0,56	0,64	0,89	0,95	1,00	1,00	0,77
Surface plancher	20.107	9.959	500	13.866	550	7.252	52.234
Rapport P/S	5,71	7,52	1,07	4,50	3,02	6,08	5,35
Surface de plancher par fonction [m²]							
Bureaux	20.107	9.959	500	13.867	550	7.252	52.235
Commerces							0
Logements							0

Tableau 6 : Données sur l'ilot en situation existante de référence

F. Ilot F


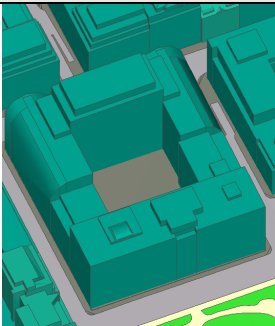
Parcelle		Vue 3D	
			
Surfaces de plancher et par fonction			
ILOT F			
Situation existante	1	2	Ilot
Paramètres globaux			
Superficie terrain	3.853	3.532	7.385
Superficie Espace libre	1.154	649	1.803
Taux d'emprise au sol	0,70	0,82	0,76
Surface plancher	32.442	29.941	62.383
Rapport P/S	8,42	8,48	8,45
Surface de plancher par fonction [m²]			
Bureaux	32.442	25.792	58.234
Commerces		318	318
Logements		3.831	3.831

Tableau 7 : Données sur l'ilot en situation existante de référence

G. Ilot G


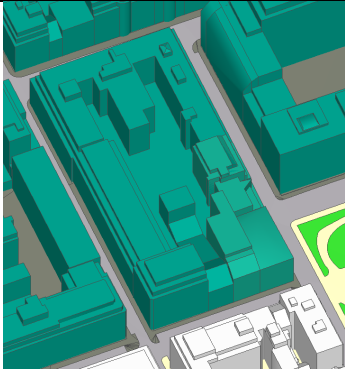
Parcelleaire		Vue 3D				
						
Surfaces de plancher et par fonction						
ILOT G						
Situation existante	1	2	3	4	Ilot	
Paramètres globaux						
Superficie terrain	5.497	729	2.056	1.566	9.848	
Superficie Espace libre	0	0	0	0	0	
Taux d'emprise au sol	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Surface plancher	22.687	1.925	10.230	11.875	46.717	
Rapport P/S	4,13	2,64	4,98	7,58	4,74	
Surface de plancher par fonction [m²]						
Bureaux	22.687	1.925	10.230	11.876	46.718	
Commerces					0	
Logements					0	

Tableau 8 : Données sur l'îlot en situation existante de référence

H. Ilot H


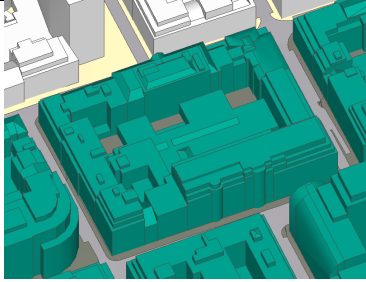
Parcelleaire		Vue 3D									
											
Surfaces de plancher et par fonction											
ILOT H											
Situation existante	1	3	2	4	5	6	7	8	9	10	Ilot
Paramètres globaux											
Superficie terrain	759	1.604	2.676	1.649	783	806	221	684	379	789	10.350
Superficie Espace libre	103	163	196	0	252	0	118	88	0	175	1.095
Taux d'emprise au sol	0,86	0,90	0,93	1,00	0,68	1,00	0,47	0,87	1,00	0,78	0,89
Surface plancher	4.485	9.288	12.413	7.700	5.500	3.631	653	4.770	1.980	4.180	54.600
Rapport P/S	5,91	5,79	4,64	4,67	7,02	4,50	2,95	6,97	5,22	5,30	5,28
Surface de plancher par fonction [m²]											
Bureaux	4.486	9.288	12.413	7.700	5.500	2.614		4.771		4.180	50.952
Commerces								266		330	596
Logements						1.017		387		1.650	3.054

Tableau 9 : Données sur l'îlot en situation existante de référence

I. Ilot I

Parcelle	Parcelle							Vue 3D						
Surfaces de plancher et par fonction														
ILOT I														
Situation existante	1	2	5	3	4	6	Ilot							
Paramètres globaux														
Superficie terrain	765	2.400	1.074	1.045	2.233	4.252	11.769							
Superficie Espace libre	0	46	633	148	0	869	1.696							
Taux d'emprise au sol	1,00	0,98	0,41	0,86	1,00	0,80	0,86							
Surface plancher	6.663	19.694	4.077	7.079	13.200	18.472	69.185							
Rapport P/S	8,71	8,21	3,80	6,77	5,91	4,34	5,88							
Surface de plancher par fonction [m²]														
Bureaux	6.664	18.502	3.762	6.914	13.200	18.472	67.514							
Commerces		1.192	316	165			1.673							
Logements														

Tableau 10 : Données sur l'îlot en situation existante de référence

J. Ilot J

Parcelle	Parcelle							Vue 3D						
Surfaces de plancher et par fonction														
ILOT J														
Situation existante	1	2	4	3	5	6	7	Ilot						
Paramètres globaux														
Superficie terrain	815	1.265	882	1.970	1.248	954	232	7.366						
Superficie Espace libre	6	0	65	60	15	0	0	146						
Taux d'emprise au sol	0,99	1,00	0,93	0,97	0,99	1,00	1,00	0,98						
Surface plancher	7.957	5.706	7.351	18.752	5.706	3.127	1.650	50.249						
Rapport P/S	9,76	4,51	8,33	9,52	4,57	3,28	7,11	6,82						
Surface de plancher par fonction [m²]														
Bureaux	7.957	5.707	7.351	17.653	5.706	1.851	1.650	47.876						
Commerces				1.100		396		1.496						
Logements						880		880						

Tableau 11 : Données sur l'îlot en situation existante de référence

3.4.2. Alternatives et projet de plan

Dans le cadre du présent rapport les alternatives suivantes ont été analysées :

- Alternative 0 ou « tendancielle » (évolution probable du périmètre concerné à situation planologique inchangée) ;
- Alternatives de localisation ;
- Alternatives de programmation ;
- Alternatives de spatialisation ;
- Alternative préférentielle (projet de plan).

L'ensemble de ces alternatives est présenté par la suite dans ce rapport :

Voir Chapitre III – Mise en évidence des incidences environnementales

3.5. Territoire et communes concernées

Le projet de PAD concerne une portion du Quartier européen et la restructuration des implantations de la Commission européenne, ce qui est susceptible d'avoir un impact à l'échelle de la Région pour ce qui concerne les aspects socio-économiques. Par contre d'un point de vue fonctionnel, c'est le tissu urbain à l'est du Pentagone qui est susceptible d'être impacté. Finalement en termes de cadre de vie, à un niveau physique, c'est les communes plus proches qui sont susceptibles d'être touchées, notamment la Ville de Bruxelles (sur laquelle s'implante tout le périmètre du PAD), en moindre mesure les communes de Saint-Josse et Ixelles, et de manière encore moins importante celles d'Etterbeek et Schaerbeek.

4. Présentation des acteurs

4.1. Initiateur de l'élaboration du PAD : Perspective Brussels

Le Pouvoir Adjudicateur, et acteur étant à l'initiative du présent projet de PAD, est le Bureau Bruxellois de la Planification (Perspective Brussels), Direction Stratégie Territoriale.

4.2. Membres du Comité d'accompagnement et du Comité de pilotage

Un Comité d'Accompagnement, institué en début de mission, a été chargé de suivre la procédure de la réalisation du rapport sur les incidences environnementales. Plus précisément, le rôle du Comité a été de :

- Donner un avis sur la philosophie d'approche de la mission ;
- Participer à la définition du contenu des documents ;
- Emettre tout avis relatif à l'accomplissement de la mission.

Il a été composé de représentants des institutions suivantes :

- Bureau Bruxellois de la Planification (BBP) qui préside : Pierre Lemaire
- Ministre en charge de l'Aménagement du territoire et de l'Urbanisme : Jeremy Onkelinx
- Commune Ville de Bruxelles : Shazna Syed, Tin Meylemans
- Bruxelles-Mobilité
- Bruxelles Environnement : Véronique Franchioly
- Bruxelles Urbanisme et Patrimoine – Direction Urbanisme (BUP-DU) : François Timmermans
- Bruxelles Urbanisme et Patrimoine – Direction Monuments et Sites (BUP-DMS) : Sybille Valcke
- Bruxelles Propreté
- Bruxelles Logement : Fotios Topalidis
- Commission Régionale du Développement du Territoire (CRDT)
- STIB : Patrick Andres
- Commissaire à l'Europe : Edoardo Gugliemelti
- Bouwmeester Maitre Architecte (BMA) : Fabienne Lontie

Des représentants du bureau MSA et de l'Atelier Christian de Portzamparc (ACDP) ont également assisté à certaines réunions du Comité d'Accompagnement. Cependant leur assistance et participation au suivi du projet PAD Loi s'est arrêtée, sur base d'un courrier officiel, lorsque leur candidature pour le concours Loi 130 a été retenue.

Un Comité de Pilotage a également fait le suivi du PAD, il a été composé par des représentants de :

- Ministre en charge de l'Aménagement du territoire et de l'Urbanisme (Cabinet Vervoort) : Jeremy Onkelinx
- Ministre en charge du Logement et de l'Environnement (Cabinet Frémault) : Bernard Dubois
- Ministre en charge de la Mobilité et des Travaux publics (Cabinet Smet) : Eric De Deyn
- Echevin de l'Urbanisme et du Patrimoine de la Ville de Bruxelles (de 2012 à 2018 - Cabinet Coomans) : Sylvie Mazaraky
- Commissaire à l'Europe : Edoardo Gugliemelti
- Commissaire à l'Europe et aux Organisations Internationales : Alain Hutchinson
- Bouwmeester Maitre Architecte (BMA) : Fabienne Lontie

4.3. Equipe de réalisation du rapport d'incidences environnementales et du PAD

L'association momentanée entre BUUR et ARIES a été désignée par le pouvoir adjudicateur pour réaliser le projet de PAD sur base de la proposition qui a été faite en réponse à l'appel d'offres élaboré par le Bureau Bruxellois de la Planification (Perspective Brussels). Au sein de cette association momentanée, le travail a été organisé de manière à mettre en place une interaction dynamique autour des compétences spécifiques de chaque bureau :

- ARIES (Aries Consultants) a été désigné responsable de la mission, et en charge de la réalisation du rapport d'incidences sur l'environnement.
- BUUR a réalisé les alternatives et la proposition de projet de PAD. Les alternatives de spatialisation ont été réalisées en collaboration avec l'Atelier Christian de Portzamparc (ACDP), comme expliqué dans le point suivant.

Les incidences dans le domaine de l'ensoleillement ont été confiées au bureau CSTC (Centre Scientifique et Technique de la Construction), sous-traitant de l'association momentanée.

Les personnes affectées à la mission ont été les suivantes :

- ARIES :
 - Direction des études : Gilles Ledent
 - Chef de projet : Natalia Rieznik
 - Collaborateurs : Arnaud Gossiaux, Niels Regnier, Michael Allaer, Alejandro Rodriguez, Nathan Delbecq, Olivia Geels, Yves Mathieu
- BUUR : Diego Luna, Hélène Rillaerts, Louis Bonte, Teodora Capelle
- CSTC : Bertrand Deroisy

4.4. Le rôle de l'Atelier Christian de Portzamparc

L'Atelier Christian de Portzamparc (ACDP) est l'auteur du PuL, le projet que le PAD Loi vise à traduire sous forme de document règlementaire. C'est dans ce cadre, que des représentants d'ACDP ont participé au Comité d'Accompagnement et au suivi du PAD. Ils ont également été en charge de réaliser, en collaboration avec BUUR, les alternatives de spatialisation.

La collaboration d'ACDP dans le cadre du PAD a finalisé lorsque la candidature de ce bureau d'architecture a été retenue pour le concours « Loi 130 ». Celle-ci a été formalisée sur base d'un courrier officiel.

5. Rappel du cadre planologique et stratégique

5.1. Introduction

Comme cité précédemment, l'élaboration du PAD Loi a été précédée d'une série de documents planologiques et stratégiques ayant abouti aux objectifs et au lancement de celui-ci. Les points qui suivent rappellent les lignes directrices de ces documents. Ils sont présentés par ordre chronologique.

5.2. Schéma directeur « Quartier Européen »

Ce document stratégique a été approuvé le 24 avril 2008 par le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale. Il a pour objectif de développer un quartier dense et mixte, combinant le premier pôle d'emplois internationaux de la Région, un pôle de logements, ainsi qu'un pôle culturel et récréatif.

Le schéma directeur identifie 12 programmes urbanistiques et architecturaux à développer. Parmi ceux-ci, l'objet d'un de ces programmes est de faire une restructuration des implantations de la Commission européenne dans le territoire correspondant précisément au périmètre opérationnel du PAD.

Périmètre de restructuration des implantations de la Commission européenne

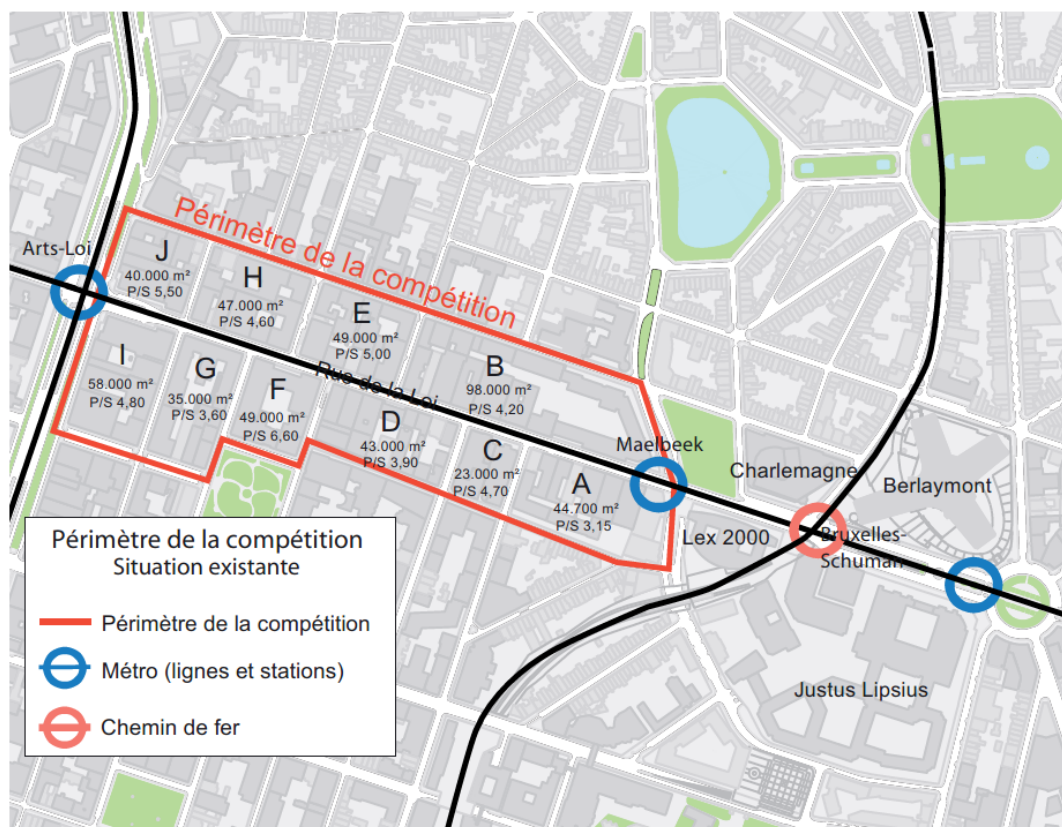


Figure 14 : Périmètre défini par le Schéma Directeur pour le programme de restructuration des implantations de la Commission européenne (Schéma Directeur du Quartier européen, 2008)

Pour cette restructuration le Schéma Directeur définit des critères en tenant compte des éléments avancés par l'institution européenne :

- des entités fonctionnelles (de l'ordre de 50 000 m² chacune) à proximité les unes des autres de préférence en propriété ;
- des connexions aisées à un pôle de transports en commun performant ;
- une amélioration de la qualité des immeubles via notamment des critères de haute performance énergétique et de développement durable ;

- un renforcement du symbolisme des bâtiments européens ;
- une intégration des bâtiments de la Commission au tissu urbain via trois types d'action : diversification des activités au sein du quartier, évolution de l'image de l'Europe et définition du cadre urbanistique.

Le document cite 400.000 m² de la Commission européenne qui sont à restructurer dont 170.000 m² déjà situés dans le périmètre et 230.000 m² sont localisés ailleurs dans le quartier européen.

Le document ne comporte aucune mise en forme spatiale de la restructuration à mener. Il envisage une compétition internationale qui servira de base à l'élaboration d'un PPAS.

Il retient une densité P/S de 8 pour l'ensemble du périmètre du programme (soit 880.000 m² de surfaces de plancher en total, pour un périmètre qui est identique à celui du PAD) avec la répartition qui figure sur le tableau ci-dessous. Le programme des affectations proposées est le suivant :

- 710.000 m² de bureaux dont 400.000 m² pour la Commission européenne (soit 80,5 et 45,5 % du programme total) ;
- 110.000 m² de logements (12,5 % du programme total) implantés de manière préférentielle le long de la rue de Lalaing, square Frère Orban et rue Guimard ;
- 60.000 m² de commerces et équipements (7 %) implantés à l'angle Loi/Etterbeek ainsi qu'au rez le long de la rue de la Loi.

	Surface plancher		
	Actuelle	Supplémentaire	Totale projetée
Surface plancher totale	490.000	390.000	880.000
Surface plancher bureaux	470.000	240.000	710.000
Dont Commission	170.000	230.000	400.000
Dont autres bureaux	300.000	10.000	310.000
Surface plancher logement		110.000	110.000
Surface commerce & équipement	20.000	40.000	60.000

Note : Les m² commerces & équipements actuels représentent les m² occupés par l'hôtel Europa (Crowne Plaza)

Tableau 12 : Surfaces de plancher prévues par le Schéma directeur européen pour le périmètre du programme concernant une restructuration des implantations de la Commission européenne (Schéma Directeur du Quartier européen, 2008)

5.3. Projet Urbain Loi (PuL)



Figure 15 : Vision d'ensemble du PuL (ACDP, 2009)

Le PuL est le projet gagnant du concours international réalisé en 2008 par la Région bruxelloise et la Commission Européenne sur le périmètre correspondant au programme de restructuration des implantations de la Commission européenne défini par le Schéma Directeur du Quartier européen (SD). Ce concours international a été lancé en réponse à la demande du SD Quartier européen de lancer un concours international dans le cadre de ce programme.

Le projet gagnant a été la proposition de l'Atelier Christian de Portzamparc (ACDP). En réponse à l'ambition du SD, le PuL se propose de « *constituer une image forte de l'Europe et de son intégration dans la capitale belge, mais aussi d'établir une mixité fonctionnelle et sociale en créant des logements, des commerces et des espaces publics* ».

Le projet du PuL se structure sur base des principes suivants :

- Une rue ouverte : le PuL propose de « dilater » l'espace de la rue en ouvrant des espaces le long de la rue, tout en conservant l'alignement et la continuité du « mur de façade ».
- Les alignements, les gabarits et des bâtiments nouveaux : le PuL propose d'amplifier la présence de l'axe de la rue de la Loi en implantant les bâtiments selon les trois alignements historiques liés à cet axe et leur associant trois hauteurs différentes :
 - Bâtiments de grande hauteur : gabarit entre 77 et 114 m, alignés au front bâti de l'av. de Tervuren soit avec un retrait de 22 m côté sud et de 28 m côté nord. Trois tours de gabarit « exceptionnel » (182 à 218 m) sont proposées pour les bureaux de la Commission Européenne sur l'îlot B.

- Bâtiments de moyenne hauteur : gabarit entre 48 et 55 m, alignés au front bâti de la rue de la Loi au droit du rondpoint Schuman soit avec un retrait de 8 m côté sud et 9 m côté nord.
- Bâtiments bas et socles : gabarit entre 8 et 16 m, avec le même alignement que les bâtiments de moyenne hauteur.
- Bâtiments existants : ils présentent un gabarit moyen de 33 m et forment un premier alignement, sans recul.
- La densité et les contrastes d'échelles : afin d'obtenir le P/S de 8 demandé par le concours, le PuL propose de densifier intelligemment : ouvrir, creuser, superposer ou fractaliser. Il propose une densification verticale, avec des hauteurs échelonnées et permettant d'ouvrir de nouveaux espaces publics. Il s'agit donc d'augmenter les gabarits afin de pouvoir réduire l'emprise au sol (à un E/S de 0,66 pour l'ensemble du périmètre) et aménager des espaces ouverts de qualité dans le périmètre.
- L'îlot ouvert : le PuL propose que les îlots soient constitués d'immeubles non mitoyens, autonomes (avec leur propre volume et leurs propres matériaux) mais « assemblés » par de pans de façade alignés à rue. Des espaces vides sont présents entre les constructions.
- La mixité fonctionnelle, installation des programmes : le PuL vise un quartier vivant jour et nuit, croisant les activités tertiaires, l'habitat, le commerce et l'équipement public. Il envisage que les bâtiments moyens soient généralement de bureaux ou de logements, et que les bas soient destinés aux activités commerciales et aux équipements publics.
- Le maillage vert, l'espace public et l'espace privé : le PuL propose de créer des espaces verts de liaison entre les espaces verts existants. Ils peuvent être accompagnés de pistes cyclables, de traitements différents du sol ou d'alignements d'arbres. Le PuL vise à aérer les cœurs des îlots avec des percées de l'espace public et des passages privés. Il propose également de créer des espaces publics à différents niveaux, de « véritables jardins suspendus ».
- Circulation : le PuL envisage la rue de la Loi comme un boulevard urbain avec un flux calme, sans trafic de transit et privilégiant les transversalités.
- Le temps pour faire la ville : le PuL propose une transformation progressive du tissu urbain, suivant les opportunités foncières.

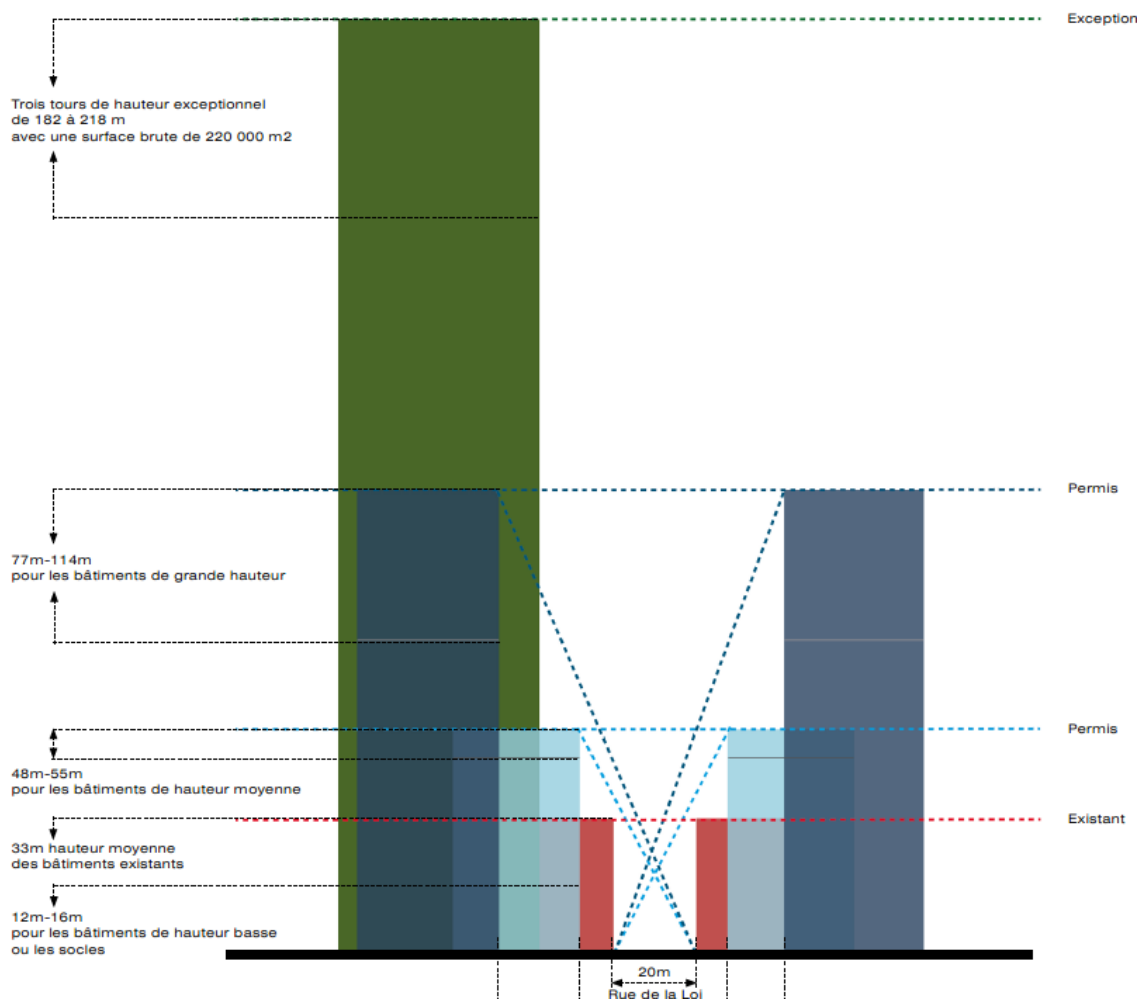


Figure 16 : Vue en coupe et principe des alignements et des gabarits du PuL (ACDP, 2009)



Figure 17 : Vue en plan et principe des alignements du PuL (ACDP, 2009)

Le périmètre du PuL est identique à celui du PAD Loi. En termes de surfaces, le PuL envisage un P/S 7,94, soit 873 085 m² de surface de plancher en total, qu'il répartit avec les proportions totales suivantes :

- 699 622 m² de bureau (80 %) ;
- 49 751 m² de commerce (5,8 %) ;
- 123 712 m² de logements (14,2 %).
- La surface totale d'espace public en situation projetée est de 42 285 m².

Rappelons que le PuL a été réalisé dans le cadre d'un concours international qui imposait un programme avec un P/S 8 (soit 880 000 m² de surfaces de plancher en total) réparti par fonctions de la manière suivante :

- 710 000 m² de bureaux (80,5 %) ;
- 60 000 m² de commerce (7 %) ;
- 110 000 m² de logements (12,5 %).

Pour veiller à l'application des principes du PuL dans les projets réalisés dans le périmètre, une mission de suivi de 10 ans a été confiée à ACDP.

		Ilot A Trèves- Etterbeek	Ilot B Spa- Etterbeek	Ilot C Arlon- Trèves	Ilot D Science- Arlon	Ilot E Eglise- Spa	Ilot F Indu- Science	Ilot G Com- Indu	Ilot H Com- Eglise	Ilot I Arts- Com S	Ilot J Arts- Com N	Total	Programmes demandés
Etat actuel	Surface Sol	14 252,00	23 906,00	4 556,00	10 708,00	9 762,00	7 386,00	9 849,00	10 351,00	11 771,00	7 362,00	109 903,00	
	Surface Nette Bureaux	40 811,00	98 349,00	26 612,00	49 562,00	46 664,00	51 993,00	38 610,00	50 126,00	61 376,00	43 336,00	507 439,00	
	Pondération Surface Brute Bureaux	44 892,10	108 183,90	29 273,20	54 518,20	51 330,40	57 192,30	42 471,00	55 138,60	67 513,60	47 669,60	558 182,90	
	Surface Nette Commerces	1 000,00	1 136,00	2 012,00	0,00	0,00	0,00	0,00	542,00	1 521,00	1 360,00	7 571,00	
	Pondération Surface Brute Commerces	1 100,00	1 249,60	2 213,20	0,00	0,00	0,00	0,00	596,20	1 673,10	1 496,00	8 328,10	
	Surface Nette Logements	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 852,00	0,00	800,00	2 652,00	
	Pondération Surface Brute Logements	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2 037,20	0,00	880,00	2 917,20	
	Total Net Bâti	41 811,00	99 485,00	28 624,00	49 562,00	46 664,00	51 993,00	38 610,00	52 520,00	62 897,00	45 496,00	517 662,00	
	Total Brut Bâti	45 992,10	109 433,50	31 486,40	54 518,20	51 330,40	57 192,30	42 471,00	57 772,00	69 186,70	50 045,60	569 428,20	
	P/S Brut Bâti Ilot	3,23	4,58	6,91	5,09	5,26	7,74	4,31	5,58	5,88	6,80	5,08	
Etat Projeté	Surface Brute conservée	12 865,60	8 202,30	5 588,00	32 003,80	37 972,80	31 576,80	11 330,00	31 215,90	42 098,10	22 866,80	235 720,10	
	Surface Brute démolie	32 027,60	98 081,60	23 685,20	22 514,40	13 789,60	25 615,50	31 141,00	23 922,70	25 415,50	24 802,80	320 995,90	
	Surface Brute créée	59 115,00	211 819,00	44 796,00	21 054,00	29 619,00	30 494,00	29 325,00	37 680,00	0,00	0,00	463 902,00	
	Sous-total Surface Brute Bureaux	71 980,60	220 021,30	50 384,00	53 057,80	67 591,80	62 070,80	40 655,00	68 895,90	42 098,10	22 866,80	699 622,10	710 000,00
	Surface Brute conservée	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	330,00	315,70	0,00	645,70	
	Surface Brute démolie	1 100,00	1 249,60	2 213,20	0,00	0,00	0,00	0,00	266,20	1 357,40	1 496,00	7 682,40	
	Surface Brute créée	23 069,00	4 724,00	4 264,00	1 000,00	0,00	3 579,00	1 100,00	3 451,00	4 119,00	3 800,00	49 106,00	
	Sous-total Surface Brute Commerces	23 069,00	4 724,00	4 264,00	1 000,00	0,00	3 579,00	1 100,00	3 781,00	4 434,70	3 800,00	49 751,70	60 000,00
	Surface Brute conservée	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 650,00	0,00	880,00	2 530,00	
	Surface Brute démolie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	387,20	0,00	0,00	387,20	
	Surface Brute créée	19 845,00	0,00	3 353,00	15 580,00	0,00	7 050,00	20 755,00	10 940,00	19 765,00	23 894,00	121 182,00	
	Sous-total Surface Brute Logements	19 845,00	0,00	3 353,00	15 580,00	0,00	7 050,00	20 755,00	12 590,00	19 765,00	24 774,00	123 712,00	110 000,00
	Total Démolition	33 127,60	99 331,20	25 898,40	22 514,40	13 789,60	25 615,50	31 141,00	24 576,10	26 772,90	26 298,80	329 065,50	390 000,00
	Total Bâti	114 894,60	224 745,30	58 001,00	69 637,80	67 591,80	72 699,80	62 510,00	85 266,90	66 297,80	51 440,80	873 085,80	880 000,00
	P/S Brut Bâti Ilot	8,06	9,40	12,73	6,50	6,92	9,84	6,35	8,24	5,63	6,99	7,94	8,00
	Surface espace public au sol	3 615,00	14 293,10	2 037,50	3 622,22	2 610,00	1 786,00	3 630,00	2 455,00	1 380,00	1 146,00	36 574,82	
	Surface espace public terrasse	2 107,00	0,00	532,00	0,00	490,00	0,00	0,00	708,00	984,00	890,00	5 711,00	
Total surface espace public	5 722,00	14 293,10	2 569,50	3 622,22	3 100,00	1 786,00	3 630,00	3 163,00	2 364,00	2 036,00	42 285,82		

Tableau 13 : Répartition du programme du PUL par fonction et par îlot

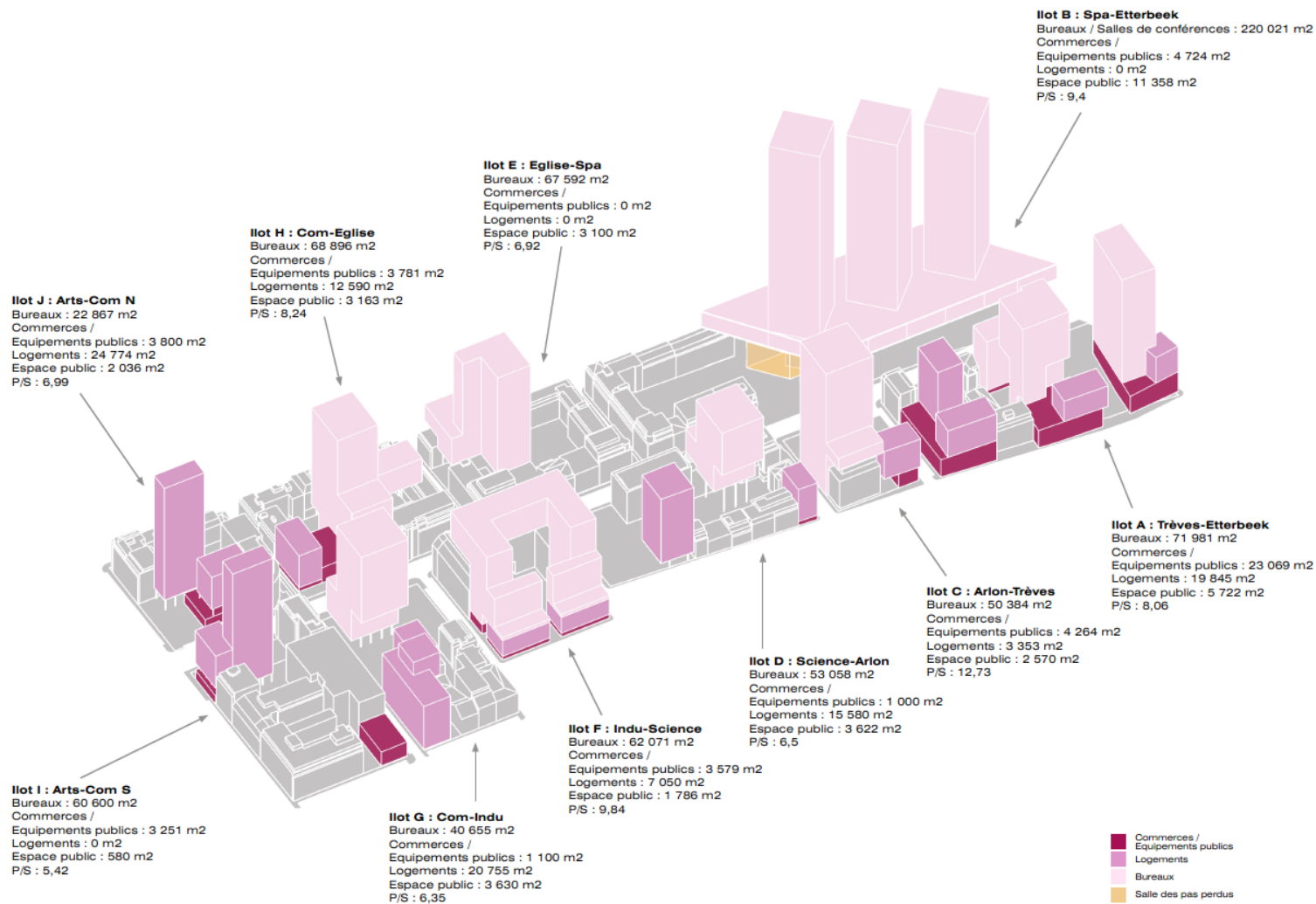


Tableau 14 : Répartition du programme du PUL par fonction et par îlot

5.4. Arrêté du 16/12/2010 relatif à la mise en œuvre, par plan particulier d'affectation du sol, du projet de définition d'une forme urbaine pour la rue de la Loi et ses abords au sein du Quartier européen

Cet arrêté, approuvé par le Gouvernement le 16 décembre 2010, constitue une validation et une approbation par le Gouvernement des lignes directrices du PuL. Il invite au conseil communal de la Ville de Bruxelles à approuver un PPAS sur le territoire du PuL sur base des dispositions énumérées dans l'arrêté et basées sur le PuL.

Ces dispositions sont définies pour les domaines suivants :

- L'aménagement global du périmètre ;
- Les affectations ;
- Des éléments spécifiques pour chaque îlot ;
- Des aspects concernant les déplacements, le stationnement et les accès au site.

En ce qui concerne les affectations et les surfaces, l'arrêté fixe des surfaces de plancher similaires à celles définies par le SD Quartier européen :

- P/S global et par îlot de 8 ;
- Surfaces de plancher totales de 880 000 m² dont : minimum 12,5 % de logement, maximum 80% de fonctions administratives et le solde affecté aux commerces, à l'hôtel et aux équipements d'intérêt collectif ou de service public ;
- La mixité fonctionnelle est assurée pour chaque îlot ;
- Les commerces et équipements d'intérêt collectif et de service public créés contribuent au dynamisme urbain du Quartier européen, à la fois international, métropolitain et local, et assurent un meilleur équilibre entre la fonction administrative et les autres fonctions. Ils sont accessibles au public.
- Pour certains îlots l'arrêté impose une taille minimale d'espaces publics (en m²).

5.5. Périmètre d'intérêt régional (PIR)

En décembre de 2011 a été approuvé le PIR, destiné à recevoir le projet d'intérêt régional de la rue de la Loi et de ses abords. Ce périmètre est identique à celui du PAD Loi. L'adoption du PIR a eu pour conséquence de transférer la compétence relative à la délivrance des permis d'urbanisme au fonctionnaire délégué de la Région de Bruxelles-Capitale.

Le document cite dans les « Considérants » les proportions d'affectations de l'arrêté du 12 décembre 2010.

5.6. Règlement Régional d'Urbanisme Zoné (RRUZ)

La version définitive du RRUZ a été approuvée le 12 décembre 2013. Ce document abroge et remplace le Titre I du Règlement Régional d'Urbanisme dans le périmètre du PAD.

Le RRUZ n'impose pas un programme en termes d'affectations. La densité n'est pas imposée de manière directe, mais de manière indirecte une densité maximale découle des volumes capables admis.

Il définit des prescriptions dans les aspects suivants :

- Emprise maximale des constructions ;
- Dispositions relatives aux espaces libres (espaces ouverts, zones de cours et jardins, cheminements, clôtures, etc.) ;
- Implantation et hauteur des constructions ;
- Caractère convertible et durable des constructions.

Les principaux éléments concernant ces aspects sont rappelés dans les points qui suivent.

Dans le cadre de l'analyse de l'impact des alternatives et du projet de base, des éléments plus précis sont apportés au regard de ce document dans le *chapitre Urbanisme, paysage et patrimoine*.

5.6.1. Emprise maximale des constructions

Le RRUZ vise à réduire l'emprise des constructions par rapport à la situation existante. Il impose pour l'ensemble des parcelles une emprise maximale de 70% de la superficie du terrain sur lequel les constructions sont érigées.

Des adaptations de ce maximum sont faites pour certains cas spécifiques en fonction des caractéristiques du terrain et/ou du projet (terrains à l'angle, de surface > 2000 m², etc.). Pour ces cas spécifiques l'emprise varie de 55 à 80%, avec un maximum de 1400 m² pour certains cas.

5.6.2. Dispositions relatives aux espaces libres

Les espaces libres sont formés par la surface laissée libre de construction.

La brochure explicative du RRUZ publiée par l'ADT en 2013 (lors de l'approbation du règlement) signale que les objectifs généraux du RRUZ pour la création des espaces libres sont les suivants :

- « Les espaces libres doivent permettre la création d'une diversité de zones permettant l'accueil, la détente et les cheminements au sein du périmètre du PUL, ainsi que leur mise en relation avec les espaces à proximité directe du PUL.*
- L'aménagement des espaces libres en lien avec le domaine public veille à garantir une continuité visuelle de l'espace.*
- Les espaces libres doivent bénéficier d'un traitement de qualité pouvant combiner plantations, surfaces engazonnées, revêtements minéraux, mobilier urbain... selon le type de zone considérée. »*

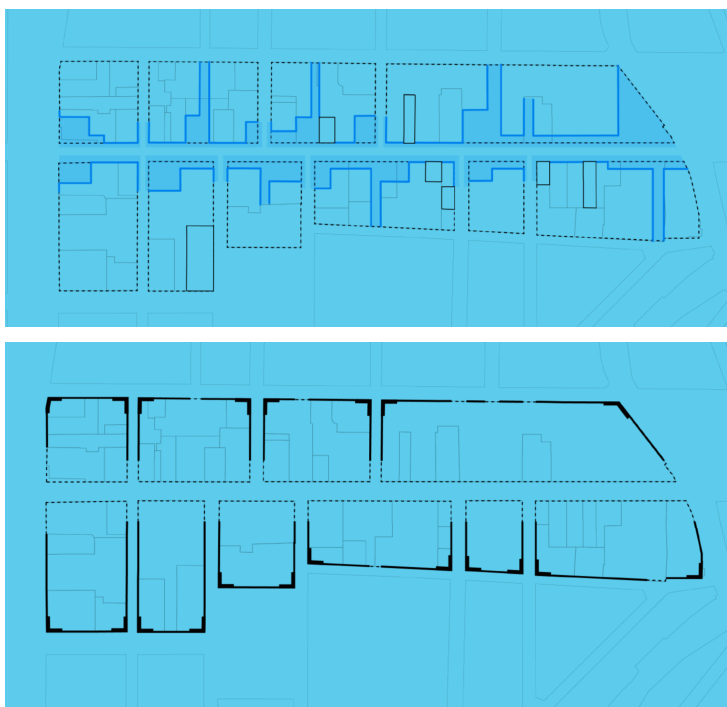


Figure 18 : Schémas illustrant le principe de création d'espaces ouverts du RRUZ (Brochure explicative « Projet de Règlement Régional d'Urbanisme Zoné pour le Projet urbain Loi – RRUZ2 » ADT Mars 2013)

La brochure précitée explique qu'afin d'atteindre ces objectifs, le RRUZ édicte les principes suivants applicables à l'ensemble des espaces libres :

- Principes de localisation des espaces libres :
 - « Pour les terrains situés à front de la rue de la Loi et avec une largeur mesurée à l'alignement > 25 m : les espaces libres sont principalement localisés à front de la rue de la Loi.
 - Pour les terrains situés à l'angle de la rue de la Loi et d'une autre rue et qui ont une largeur mesurée à l'alignement Loi > 25 m : les espaces libres sont principalement localisés aux angles donnant sur la rue de la Loi. Ceci, afin de réduire la longueur des rues transversales et d'ainsi réduire l'effet goulot qui pourrait apparaître étant donné les nouveaux gabarits.
 - Ces deux principes visent à encourager pour les larges terrains la création d'ouvertures dans les fronts bâtis sur la rue de la Loi et sur les angles avec une autre rue afin de briser l'effet corridor et d'ouvrir vers l'intérieur de l'ilot.
 - Pour les terrains situés à front de la rue de la Loi avec une largeur mesurée à l'alignement ≤ 25 m : les espaces libres sont principalement localisés en intérieur d'ilot.
 - Pour les autres terrains, les espaces libres sont principalement situés en intérieur d'ilot. »
- Principes d'aménagement des espaces libres :

- « *Les espaces libres sont aménagés selon les principes des zones d'espace ouvert, des zones de cheminement, des zones de cours et jardins ou des zones de recul.* »

En complément des dispositions spécifiques sont imposées en fonction du type d'espace libre :

- Zones d'espace ouvert : La création de zones d'espace ouvert visée surtout pour les terrains de grande superficie (> 2000 m²). Elle est favorisée pour les terrains larges principalement sur la rue de la Loi et sur les angles donnant sur la rue de la Loi.
- Zones de cheminement : Le RRUZ vise prioritairement à implanter ces zones sur les terrains permettant de relier deux voiries dans la prolongation des voiries perpendiculaires à la rue de la Loi. Les surplombs sont admis, avec une hauteur libre minimale de 12 m.
- Zones de cours et jardins : Ces zones présentent un caractère essentiellement privatif et sont destinées à accueillir les usagers des bâtiments présents sur le terrain. Leur aménagement contribue à la formation du CBS (Coefficient de Biotope par Surface). Afin de préserver la lisibilité de la trame urbaine historique, le RRUZ favorise la création de ces zones pour les terrains étroits et pour ceux situés à front des rues autres que la rue de la Loi.

5.6.3. Implantation et hauteur des constructions

5.6.3.1. Dispositions relatives à l'ensemble des constructions

Le RRUZ introduit la notion de « hauteur moyenne », dans le but de rechercher une variation dynamique des hauteurs des constructions dans l'ensemble du périmètre, de manière à favoriser la pénétration de la lumière dans les rues et les îlots. Pour effectuer le calcul de la hauteur moyenne, le volume bâti des constructions hautes n'est pas pris en considération. La hauteur moyenne est respectée lorsque le volume bâti situé entre un plan horizontal tiré au niveau de cette hauteur moyenne de référence et un plan horizontal tiré au niveau de la hauteur maximale est compensé par un volume non bâti au moins équivalent situé entre le plan tiré au niveau de cette hauteur moyenne et un plan tiré à un niveau de hauteur minimum équivalente à : $H = H_{moy} - (H_{max} - H_{moy})$ où : H = la hauteur, H_{moy} = la hauteur moyenne, H_{max} = la hauteur maximale.

Sur la rue de la Loi, le gabarit maximum des constructions est défini en fonction de leur recul par rapport à la rue de la Loi. Le RRUZ admet les options suivantes :

- Implantation à l'alignement existant : constructions basses avec une hauteur maximale de 24 m.
- Recul de 8 m : constructions moyennes une hauteur maximum 55 m et une hauteur moyenne maximale de 40 m.
- Recul de 22 m : constructions hautes ayant une hauteur comprise entre 77 m et une hauteur maximale variant de 114 m à 165 m en fonction de l'îlot.

Le RRUZ définit en complément le maximum et minimum de front bâti à implanter à l'alignement en fonction des différentes situations. Il précise que les constructions de chaque gabarit cité ne peuvent être implantées qu'à l'alignement qui leur est « associé ».

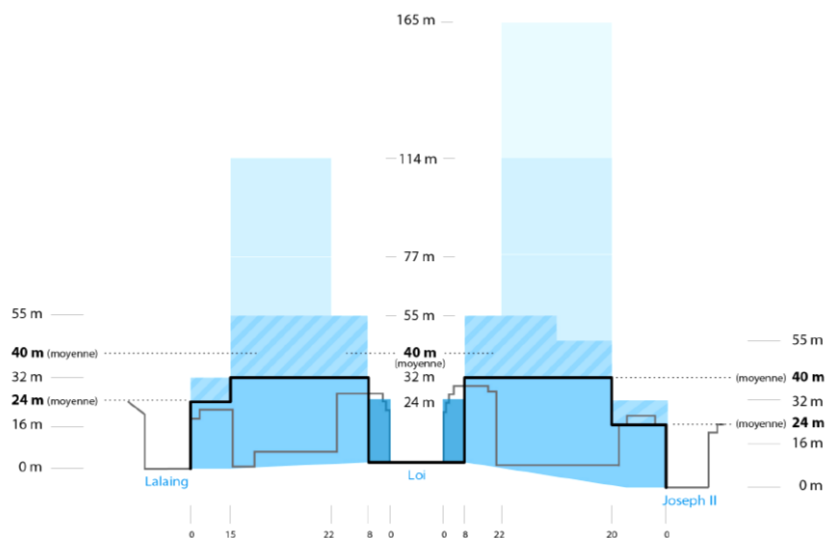


Figure 19 : Illustration du principe de gabarits et implantations des RRUZ (Brochure explicative « Projet de Règlement Régional d’Urbanisme Zoné pour le Projet urbain Loi – RRUZ2 » ADT Mars 2013)

Sur les rues autres que la rue de la Loi, le principe pour les rues autres que la rue de la Loi est le maintien de la structure urbaine historique et des ouvertures ponctuelles vers les intérieurs d’îlots. L’objectif est que les reculs dans ces rues, soient ponctuels et que les éléments qui définissent le contour de l’îlot restent présents :

- Au moins 50 % du front bâti des constructions doit être implanté à l’alignement ;
- Le caractère construit des angles doit être conservé, ce qui peut se faire de plusieurs manières : avec une différence de relief dans le trottoir, avec un porte-à-faux qui va jusqu’à l’alignement, etc.

Pour l’îlot B des conditions exceptionnelles sont admises. Dans celui-ci l’implantation des constructions est libre pour autant qu’un recul soit respecté qui permette l’implantation de minimum un tiers de l’emprise non constructible de l’îlot B à front de la chaussée d’Etterbeek. Ceci afin de limiter l’impact des bâtiments de cet îlot sur les Jardins du Maelbeek.

Le RRUZ définit en complément des conditions d’implantation et de gabarit en fonction des rues. Dans celles-ci les hauteurs maximales admises vont de 32 à 55 m en fonction du recul, et le maximum admis en termes de hauteurs moyennes est de 24 à 40 m.

Des hauteurs spécifiques sont imposées par rapport aux limites mitoyennes des terrains :

- Par rapport à la limite mitoyenne latérale des terrains : la hauteur maximale des constructions réalisées sur une profondeur de 4 mètres par rapport à cette limite mitoyenne est 32 mètres.
- Par rapport à la limite mitoyenne située en fond de terrain : la hauteur des constructions réalisées sur une profondeur de 4 mètres doit garantir une qualité

suffisante des conditions d'habitabilité en intérieur d'îlot et dans les constructions voisines.

- Les constructions réalisées sur une profondeur de 4 mètres par rapport à la limite mitoyenne latérale doivent : permettre d'assurer un raccord harmonieux avec les constructions voisines, proposer en vis-à-vis des limites mitoyennes des façades situées en recul qui ne sont pas aveugles, garantir une perméabilité visuelle du front de bâtisse vers l'intérieur de l'îlot.

Afin de réaliser une perméabilité visuelle entre le périmètre du PUL et les quartiers avoisinants, le RRUZ impose que les constructions implantées dans la prolongation des rues perpendiculaires à la rue de la Loi qui joignent le périmètre, soient conçues de manière telle qu'elles réalisent des dégagements visuels et des ruptures de gabarit significatifs.

Le schéma ci-dessous synthétise les règles d'implantation et de gabarit précitées.

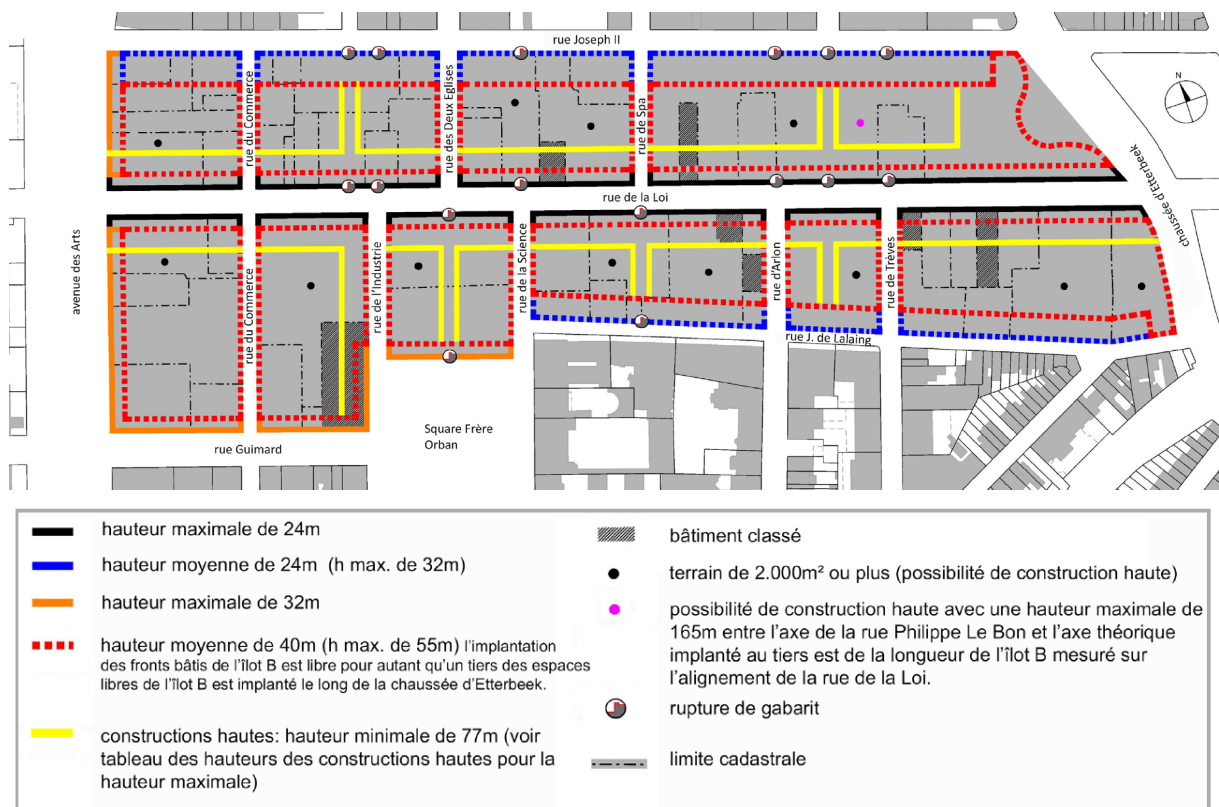


Figure 20 : Plan de synthèse d'implantation des fronts de bâtisse et des hauteurs admises dans le cadre du RRUZ (Brochure explicative « Projet de Règlement Régional d'Urbanisme Zoné pour le Projet urbain Loi – RRUZ2 » ADT Mars 2013)

5.6.3.2. Dispositions spécifiques aux constructions hautes

Seuls les terrains présentant une superficie au sol supérieure ou égale à 2.000 m² et donnant sur la rue de la Loi sont autorisés à accueillir des constructions hautes.

Afin de limiter l'impact visuel et sur l'ensoleillement de ces constructions, les conditions suivantes sont imposées à ces constructions :

- La distance minimale entre deux constructions hautes est de minimum un cinquième de la hauteur de la construction la plus haute.
- Les constructions hautes ne peuvent être implantées :
 - Dans une zone de 5 mètres mesurée de part et d'autre de l'axe des rues perpendiculaires à la rue de la Loi situées au nord de celle-ci et qui joignent le périmètre,
 - Au-delà de la zone de hauteur moyenne de 40m.
- Le nombre de constructions hautes est limité par îlot et varie en fonction de la longueur que celui-ci présente à front de la rue de la Loi :
 - Longueur de l'îlot inférieure à 150 mètres : maximum une construction haute par îlot,
 - Longueur de l'îlot supérieure 150 mètres : maximum deux constructions hautes par îlot.
- Au-delà de 55m de haut, la largeur des constructions hautes est limitée à 35 m (mesurée parallèlement à la rue de la Loi) et la superficie de plancher est de maximum 1500 m² par niveau.
- Pour l'îlot B, afin de limiter l'impact sur les jardins du Maelbeek et sur la chaussée d'Etterbeek, dans le cas de terrains de superficie supérieure à 15.000 m², les constructions hautes ne peuvent être implantées dans le tiers est du terrain, mesuré sur l'alignement de la rue de la Loi.

Les constructions hautes ont une hauteur minimale de 77 m et une hauteur maximale variable par îlot, selon le tableau repris ci-dessous. Les variations introduites visent à éloigner les grandes hauteurs des quartiers résidentiels existants les plus sensibles, situer les grandes hauteurs sur l'axe majeur de la Petite Ceinture où d'autres constructions hautes sont déjà présentes, et renforcer la lisibilité de la topographie.

NORD	J: 150 m	H: 114 m	E: 125 m	B ouest: 114 m	B est: 165 m	
SUD	I: 150m	G: 125m	F: 125 m	D: 125 m	C: 114 m	A: 114 m

Tableau 15 : Hauteur maximale des constructions hautes admise par le RRUZ selon l'îlot

5.6.4. Caractère convertible et durable des constructions

Le RRUZ impose que la conception des constructions vise à :

- Garantir une flexibilité optimale : l'objectif étant de pouvoir accueillir différents types d'occupants soit simultanément soit successivement dans la construction. Le redéveloppement ultérieur du bâtiment devra, le cas échéant, permettre son changement d'affectation.

- Permettre une longévité optimale : les bâtiments devront être conçus de manière à permettre leur adaptation technique (nouvelles technologies, nouvelles circulations verticales...) sans entraîner une démolition/reconstruction ou une rénovation lourde du bâtiment.
- Minimiser l'impact environnemental de leur déconstruction.
- Respecter un coefficient de biotope par surface (CBS) de min. 0,3.

5.7. Arrêté du 16/12/2013 relatif à la mise en œuvre, par plan particulier d'affectation du sol, du projet de définition d'une forme urbaine pour la rue de la Loi et ses abords au sein du Quartier européen

Cet arrêté, approuvé le 12 décembre 2013, redéfinit la mission relative au PPAS à réaliser dans le périmètre du PuL. Il signale que le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale se substitue aux autorités de la Ville de Bruxelles pour l'élaboration du PPAS sur le périmètre du PuL.

L'arrêté cite les dispositions auxquelles le PPAS doit se conformer :

- Faire une traduction du RRUZ sur chaque îlot ;
- S'appuyer sur les études préliminaires existantes ;
- Liste d'éléments principaux à étudier dans le cadre du PPAS ;
- Principes d'aménagements à se conformer ;
- Éléments à respecter en termes d'affectations ;
- Éléments à respecter en termes de déplacements, stationnement et accès au site ;
- Éléments spécifiques à intégrer.

En ce qui concerne les affectations les dispositions sont les mêmes que celles de l'arrêté du 12 décembre 2010 à l'exception des éléments suivants :

- Le rapport P/S 8 n'est pas imposé par îlot ;
- Le minimum imposé de logement est de 15 % ;
- L'arrêté impose la réalisation d'une stratégie sur la localisation des fonctions animatrices de l'espace urbain ;
- Les tailles minimales d'espace publics par îlot ne sont pas définies.

5.8. Arrêté 08/05/2018 donnant instruction de procéder à l'élaboration d'un projet de plan d'aménagement directeur pour la zone « Loi »

Cet arrêté signale qu'un PAD est à réaliser dans le périmètre autour de la rue de la Loi correspondant au PuL et au RRUZ. Il rappelle dans ses considérants les documents planologiques ayant précédé ce PAD (Schéma directeur du Quartier européen, PuL, RRUZ) et

l'approbation de leurs objectifs et lignes directrices par différents arrêtés. En dehors de ces considérants, il ne précise pas de manière spécifique de lignes directrices pour la réalisation du PAD.

5.9. Permis délivrés et projets en cours

Au moment de réalisation du PAD, 3 permis concernant des parcelles comprises dans le périmètre du PAD avaient délivrés PAD mais n'avaient pas encore été mis en œuvre (ou ils l'ont été pendant la réalisation du PAD). Il s'agit des sites suivants :

- Loi 103-105 (Projet Leaselex) ;
- Loi 107 – 109 (Projet Europa – The One) ;
- Loi 51 (Projet Alides).

6. Objectifs pertinents en matière de protection de l'environnement

Le tableau ci-dessous rassemble les différents objectifs environnementaux.

1. Urbanisme, paysage et patrimoine	
Objectif 1.1	Assurer la vitalité et convivialité de l'espace urbain
Objectif 1.2	Introduire une mixité de fonctions significative dans le tissu urbain
Objectif 1.3	Améliorer la qualité des espaces ouverts et de l'espace public
Objectif 1.4	Créer un paysage urbain riche et varié avec une cohérence d'ensemble
Objectif 1.5	Préserver et mettre en valeur le patrimoine
2. Mobilité	
Objectif 2.1	Assurer la meilleure accessibilité possible pour tous les usagers tout en diminuant les besoins en déplacements, principalement en voiture individuelle
Objectif 2.2	Assurer la qualité des parcours et du stationnement pour tous les modes de transports
3. Domaine socio-économique	
Objectif 3.1	Maintenir la présence des activités économiques et répondre à leur besoins
Objectif 3.2	Renforcer la mixité du tissu urbain à niveau programmatique (fonctions) et social.
Objectif 3.3	Répondre aux besoins en équipements et commerce du périmètre et contribuer à répondre aux besoins du tissu existant
Objectif 3.4	Contribuer à répondre aux besoins en logements (en termes de surfaces et de types de logements)
Objectif 3.5	Garantir la faisabilité de projets
4. Environnement sonore et vibratoire	
Objectif 4.1	Minimiser les nuisances sonores et vibratoires
5. Faune & Flore	

Objectif 5.1	Renforcer la connectivité du réseau écologique et favoriser le développement de la biodiversité
Objectif 5.2	Assurer une présence de la verdure dans l'espace urbain
6. Sol et sous-sol	
Objectif 6.1	Limiter les risques d'exposition aux pollutions et optimiser la gestion des sols pollués
Objectif 6.2	Limiter et optimiser les mouvements de terre
Objectif 6.3	Limiter le risque de pollution supplémentaire du sol et des eaux souterraines
7. Energie	
Objectif 7.1	Minimiser la consommation énergétique (en ce compris l'impact énergétique de la démolition des constructions et celui lié aux transports)
8. Microclimat	
Objectif 8.1	Minimiser les nuisances liées aux effets aérodynamiques
Objectif 8.2	Minimiser les ombres portées et assurer un ensoleillement adéquat des bâtiments selon les fonctions
9. Qualité de l'air	
Objectif 9.1	Améliorer la qualité de l'air pour arriver à des niveaux non nuisibles pour la santé
Objectif 9.2	Réduire les émissions dues au transport
Objectif 9.3	Réduire les émissions dues à la consommation énergétique des bâtiments
10. Eaux de surface et d'égouttage	
Objectif 10.1	Limiter le rejet d'eaux de ruissellement dans le réseau d'égouttage
Objectif 10.2	Favoriser l'infiltration d'eau sur place et limiter l'imperméabilisation des sols
Objectif 10.3	Favoriser une utilisation parcimonieuse de l'eau
11. Déchets	
Objectif 11.1	Encourager à diminuer la production de déchets (en ce compris les déchets de démolition)
Objectif 11.2	Favoriser la réutilisation (en ce compris les déchets de démolition)
Objectif 11.3	Garantir le tri sélectif
12. Être humain	
Objectif 12.1	Assurer la sécurité subjective et objective des usagers
Objectif 12.2	Assurer un cadre de vie de qualité pour les usagers

Tableau 16 : Objectifs pertinents en matière de protection de l'environnement

Rapport sur les Incidences Environnementales du PAD Loi

Chapitre II : Diagnostic de la situation existante

Structure générale du rapport

CHAPITRE I : PRESENTATION DU PROJET DE PLAN

1. DESCRIPTION DE OBJECTIFS STRATEGIQUES POURSUIVIS PAR LE PAD LOI
2. RESUME DU CONTENU DU PLAN PAD LOI
3. ELABORATION DU RIE
4. PRESENTATION DES ACTEURS
5. RAPPEL DU CADRE PLANOLOGIQUE ET STRATEGIQUE
6. OBJECTIFS PERTINENTS EN MATIERE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

CHAPITRE II : DIAGNOSTIC DE LA SITUATION EXISTANTE

1. INTRODUCTION
2. DIAGNOSTIC SOCIO-ECONOMIQUE
3. DIAGNOSTIC TERRITORIAL
4. DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL
5. SYNTHESE DES ENJEUX DU DIAGNOSTIC

CHAPITRE III : MISE EN EVIDENCE DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES

PARTIE 1. METHODOLOGIE ET PRESENTATION DES ALTERNATIVES

1. METHODOLOGIE POUR LA MISE EN EVIDENCE DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES
2. PRESENTATION DES ALTERNATIVES RAISONNABLES

PARTIE 2. EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET DE PLAN

1. URBANISME, PAYSAGE ET PATRIMOINE
2. DOMAINE SOCIAL ET ECONOMIQUE
3. MOBILITE
4. ENVIRONNEMENT SONORE ET VIBRATOIRE
5. FAUNE & FLORE
6. SOLS ET SOUS-SOL
7. ENERGIE
8. MICROCLIMAT : ENSOLEILLEMENT
9. MICROCLIMAT : FLUX AERODYNAMIQUES
10. QUALITÉ DE L'AIR

11. EAUX DES SURFACE ET EGOUTTAGE

12. DÉCHETS

13. ETRE HUMAIN

14. ANALYSE DU PROJET DE PRESCRIPTIONS DU PAD

PARTIE 3. EVALUATION DES INCIDENCES DES ALTERNATIVES

1. ALTERNATIVES DE LOCALISATION

2. URBANISME, PAYSAGE ET PATRIMOINE

3. DOMAINE SOCIAL ET ECONOMIQUE

4. MOBILITE

5. ENVIRONNEMENT SONORE ET VIBRATOIRE

6. FAUNE & FLORE

7. SOLS ET SOUS-SOL

8. ENERGIE

9. MICROCLIMAT : ENSOLEILLEMENT

10. MICROCLIMAT : FLUX AERODYNAMIQUES

11. QUALITÉ DE L'AIR

12. EAUX DES SURFACE ET EGOUTTAGE

13. DÉCHETS

14. ETRE HUMAIN

15. CONCLUSIONS SUR LES ALTERNATIVES

16. INTERACTIONS ENTRE DOMAINES

17. RECOMMANDATIONS SUR LES ALTERNATIVES

PARTIE 4. RECENSEMENT D'INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES SPECIFIQUES

CHAPITRE IV : CONCLUSIONS, RECOMMANDATIONS ET MESURES DE SUIVI

1. CONCLUSIONS

2. RECOMMANDATIONS

3. MESURES DE SUIVI

RESUME NON TECHNIQUE

Chapitre II : Diagnostic de la situation existante


Table des matières : Chapitre II

PARTIE 1 : INTRODUCTION	1
METHODOLOGIE POUR L'ETABLISSEMENT DE LA SITUATION EXISTANTE.....	2
PARTIE 2 : DIAGNOSTIC SOCIO-ECONOMIQUE	4
1. DOMAINE SOCIAL ET ECONOMIQUE POPULATION ET ASPECTS SOCIO-ECONOMIQUES	5
A. SITUATION EXISTANTE DE DROIT	5
B. SITUATION EXISTANTE DE FAIT	6
PARTIE 3 : DIAGNOSTIC TERRITORIAL	26
1. URBANISME, PAYSAGE ET PATRIMOINE	28
A. SITUATION DE DROIT	28
B. SITUATION EXISTANTE DE FAIT	39
2. MOBILITE.....	54
A. SITUATION DE DROIT	54
B. SITUATION DE FAIT	55
3. ETRE HUMAIN	71
A. SITUATION DE DROIT	71
B. SITUATION DE FAIT	72
PARTIE 4 : DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL	76
1. ENVIRONNEMENT SONORE ET VIBRATOIRE.....	77
A. SITUATION DE DROIT	77
B. SITUATION DE FAIT	78
2. FAUNE ET FLORE	82
A. SITUATION DE DROIT	82
B. SITUATION DE FAIT	86
3. SOL ET SOUS-SOL.....	87
A. SITUATION DE DROIT	87
B. SITUATION DE FAIT	91
4. ENERGIE	95
A. SITUATION DE DROIT	95
B. SITUATION DE FAIT	98
5. MICROCLIMAT – FLUX AERODYNAMIQUES	99
A. SITUATION DE DROIT	99
B. SITUATION DE FAIT	100
6. MICROCLIMAT - ENSOLEILLEMENT	105
A. SITUATION DE DROIT	105
B. SITUATION DE FAIT	107
7. QUALITE DE L'AIR.....	110
A. SITUATION DE DROIT	110
B. SITUATION DE FAIT	111

8. EAUX DE SURFACE ET EGOUTTAGE	115
A. SITUATION DE DROIT	115
B. SITUATION DE FAIT	117
9. DECHETS	122
A. SITUATION EXISTANTE DE DROIT	122
B. SITUATION EXISTANTE DE FAIT	122
PARTIE 5 : SCENARIO TENDANCIEL	124
PARTIE 6 : SYNTHESE DES ENJEUX DU DIAGNOSTIC	126
DIAGNOSTIC SOCIO-ECONOMIQUE	127
DIAGNOSTIC TERRITORIAL	129
DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL	132

Partie 1 : Introduction

METHODOLOGIE POUR L'ETABLISSEMENT DE LA SITUATION EXISTANTE

<p>METHODOLOGIE GLOBALE</p>	<p>Le diagnostic de la situation existante est réalisé pour chacun des domaines de l'environnement, pour lesquels sont décrits et analysés la situation existante de fait et la situation existante de droit. La structuration de cette analyse des deux situations de référence (droit et fait) est spécifique à chaque chapitre, en fonction des enjeux qui le concernent et des interactions entre ces deux situations dans chaque domaine. L'analyse de la situation existante se base sur les visites de terrain réalisées par les différents experts, ainsi que sur la consultation des documents de diagnostic existants sur le périmètre et sur chacun des domaines de l'environnement. La description de la situation de droit se base sur l'analyse des documents stratégiques et réglementaires concernant chacun des domaines de l'environnement. Les principaux documents consultés sont cités dans le point suivant. Les documents et méthodologies plus spécifiques ayant été mis en place sont cités et expliqués le cas échéant dans le cadre de chacun des chapitres.</p> <p>L'analyse de l'évolution du périmètre à situation planologique inchangée (scénario tendanciel) est réalisée par la suite, dans le cadre de l'analyse des alternatives spatiales et programmatiques, afin de pouvoir la comparer de manière directe à celles-ci :</p> <p style="text-align: center;"><i>Voir chapitre III – Mise en évidence des incidences environnementales</i></p> <p>Le périmètre étant occupé par de nombreuses parcelles qui sont bâties, la principale difficulté rencontrée pour établir la situation existante a été celle de compiler les données plus récentes et pertinentes concernant ce bâti (fonction, état, surfaces, etc.). Ce travail a été fait principalement à partir des études précédentes réalisées, des visites de terrain et de la consultation des permis délivrés qui le concernent. Pour rappel les permis d'urbanisme autorisés et pris en compte pour l'établissement de la situation existante ont été présentés précédemment :</p> <p style="text-align: center;"><i>Voir chapitre I – Présentation du projet de plan</i></p>
<p>PERIMETRE D'ETUDE</p>	<div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;">  </div> <div style="flex: 2; padding-left: 10px;"> <p>De manière globale, le périmètre d'étude de référence est celui repris sur la figure ci-contre, dit « Périmètre d'étude large ». Il comprend le Quartier européen, le Cinquantenaire et le quartier des Squares.</p> <p>De manière plus spécifique, en fonction des besoins de l'analyse de chacun des domaines, ce périmètre a été élargi ou rétréci en fonction des enjeux. Les aires géographiques d'étude par chapitres sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Pour les incidences sur le patrimoine, l'urbanisme, l'aménagement du territoire : le périmètre d'étude large et pour les aspects paysagers et de structure urbaine un périmètre élargi jusqu'au Pentagone et l'axe Tervueren. <input type="checkbox"/> Pour les aspects socio-économiques, les données prises en compte sont élargies dans certains cas aux communes limitrophes, voire la Région. <input type="checkbox"/> Pour la mobilité : l'aire géographique a été élargie à la Région pour les aspects concernant l'offre en transport et l'accessibilité. <input type="checkbox"/> Pour la qualité de l'air et l'environnement sonore : l'aire s'étend jusqu'au premier front bâti autour du PAD. <input type="checkbox"/> Pour les incidences sur l'ensoleillement l'air s'étend à la zone d'influence du PAD, soit celle où ses constructions sont susceptibles de projeter de l'ombrage. Celle-ci s'étend sur le PAD et le quartier des Squares principalement. <input type="checkbox"/> Pour les incidences sur les effets aérodynamiques l'aire s'étend à une zone de 300 m, autour du périmètre du PAD (zone susceptible d'être affectée par les effets de vent du bâti du PAD). <input type="checkbox"/> Pour l'énergie, l'aire étudiée est celle du PAD, à l'exception des aspects concernant l'ensoleillement où l'aire est celle précitée pour cet aspect. <input type="checkbox"/> Pour les incidences sur l'eau, les déchets, le sol, la faune et la flore : l'aire géographique est limitée au périmètre du PAD, toute en tenant compte des liens avec le voisinage au niveau des infrastructures et eaux souterraines et du maillage écologique. <input type="checkbox"/> Pour les incidences sur l'être humain : le périmètre du PAD. </div> </div>

SOURCES UTILISEES

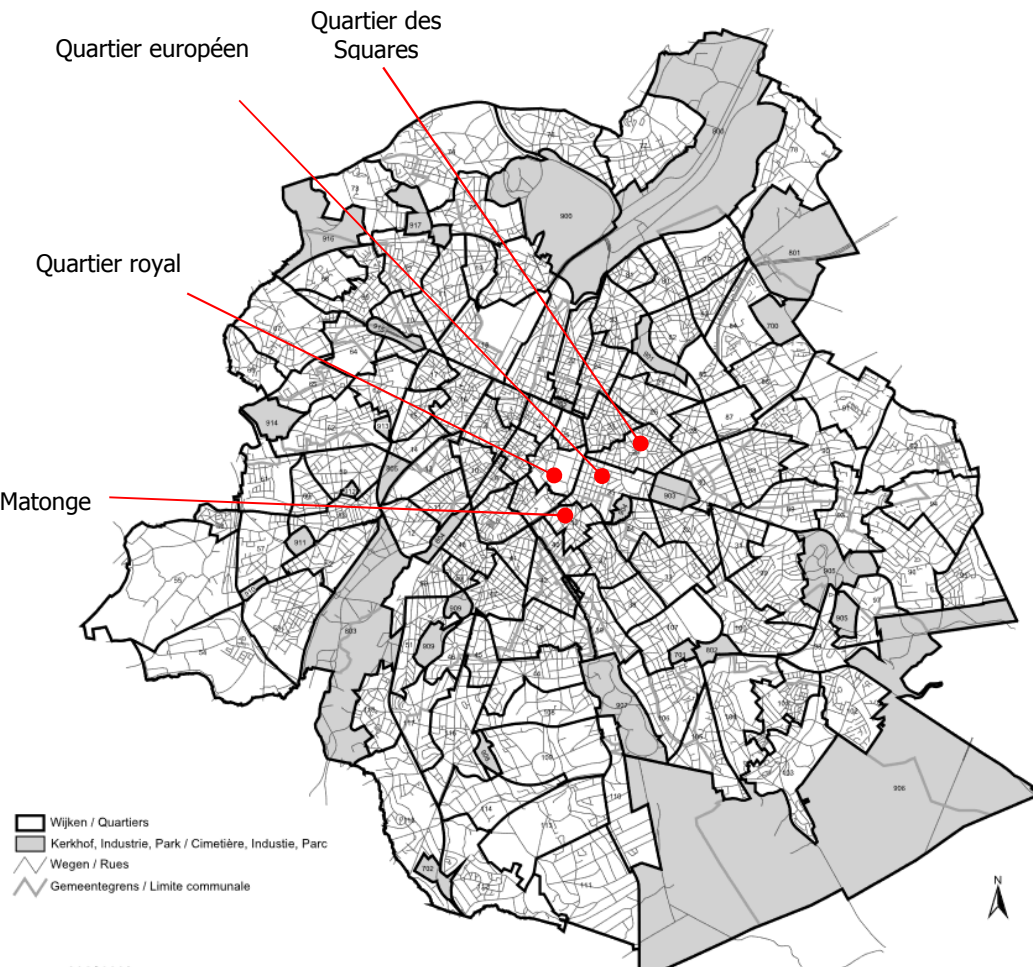
Les principales sources utilisées pour l'élaboration des chapitres sont reprises dans la liste ci-dessous. Il s'agit des principales sources de données concernant l'environnement en Région bruxelloise ainsi que les études plus récentes et pertinentes concernant de manière spécifique le périmètre du PAD et ses abords. Les sites web mentionnés ont été consultés en 2018. Ponctuellement d'autres sources complémentaires ont été consultées dans le cadre de certains chapitres, elles sont citées le cas échéant dans les chapitres correspondants :

- Les visites de terrain ;
- Les vues aériennes disponibles sur les sites web Google Maps et Bruciel ;
- L'information sur le cadre réglementaire et planologique apportée par le serveur BruGIS de la Région de Bruxelles-Capitale (PRAS, PPAS, Patrimoine protégé, etc.) ;
- Les documents réglementaires et stratégiques affectant le périmètre du PAD : Schéma directeur du Quartier européen (2008), arrêtés du gouvernement concernant le périmètre du PAD (16/12/2010 et 16/12/2013), RRUZ (2013), RRU (2006), PRDD (2018), Plan de Mobilité IRIS2 (2011), Code Bruxellois de l'Air, du Climat et de la maîtrise de l'énergie COBRACE (2013)
- Les permis d'urbanisme des 5 dernières années dans le périmètre ;
- Le Projet Urbain Loi (PuL)(ACDP, 2009) ;
- Le diagnostic sur le périmètre du PAD Loi réalisé en 2017 par Perspective Brussels (BBP, 2017) ;
- L'étude Ombudsplan sur le Quartier européen (Aries Consultants, IDOM, MSA, Jordi Farrando et Speculoos, 2003) ;
- Etude inventaire PuL – Rapport final et annexe bâtiments (DTZ, 2008) ;
- Les documents concernant la mobilité au sein du périmètre : Plan global mobilité sur le Quartier européen (Stratec pour Beliris, 2012), données des Plans de Déplacements d'Entreprise du périmètre d'étude (Bruxelles Mobilité 2018), la note d'orientation stratégique du Parking public régional Loi (Bruxelles Mobilité, juin 2018), le projet – Point de rencontre de l'Europe, la note de synthèse sur la mobilité aux abords du rond-point Schuman (Bruxelles Mobilité, 2016), la note « Aménagement de la place Schuman - Réflexions préalables sur la réorganisation des circulations » (Direction Stratégie Bruxelles-Mobilité, 2017), la note « Espace Bruxelles-Europe- Accessibilité, Mobilité, Qualité urbaine (Beliris – SPF Mobilité, 2012) ;
- Vadémécum Vélo en Région de Bruxelles-Capitale (Bruxelles-Mobilité, 2013) ;
- Les Cahiers de l'Observatoire de la mobilité de la Région de Bruxelles-Capitale (Bruxelles Mobilité 2012-2013-2014-2015) ;
- Données parts modales – MUSTI (Bruxelles Mobilité 2018) ;
- Portail Bruxelles Mobilité (lien : <http://www.bruxellesmobilitate.irisnet.be/>) ;
- Monitoring des quartiers (IBSA) ;
- Les sites internet des différentes institutions belges en charge de la gestion de la mobilité (STIB, De Lijn, Parking Brussels, SNCB) ;
- Les cartes topographiques (IGN) ;
- Les cartes géologiques de la Région : carte de Bruxelles-Nivelles (Ph. Buffel et J. Matthijs, 2001) et la carte géotechnique de Bruxelles (J-P Dam, 1976) ;
- La carte de l'état du sol publiée par le Service Sol de l'IBGE (disponible en ligne http://geoportal.ibgebim.be/webgis/inventaire_sol.phtml) ;
- La carte des bassins hydrologiques bruxellois (De Bondt, 2013) et la carte du réseau hydrographique bruxellois (Bruxelles Environnement, 2018) ;
- La carte de l'aléa d'inondation (IBGE, 2016) ;
- La carte des réseaux de distribution et d'égouttage (VIVAQUA, 2017) ;
- Cartographie du Plan Régional Nature (2016-2020) ;
- Cartographie des réserves naturelles de la Région bruxelloise (disponible en ligne sur le site de Bruxelles Environnement, 2017) ;
- Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement, IBGE-LRE – La qualité de l'air en Région de Bruxelles-Capitale, 2009-2011 ;
- IBGE-LRE – Plan Régional Air-Climat-Energie, juin 2016 ; Conseil européen Conseil de l'Union européenne, « Le protocole de Göteborg » ;
- IRCEL-CELINE (2001, 2017), Cellule Interrégionale de l'Environnement, la qualité de l'air en Belgique (www.irceline.be) ;
- Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement, IBGE-LRE – Plan Régional Air-Climat-Energie, juin 2016 ;
- OMS, Qualité de l'air ambiant et santé, Aide-mémoire n°313, Septembre 2016 ;
- Atlas du bruit des transports (Bruxelles environnement, 2016)
- Relevé des plaintes
- Site de l'IRM

Partie 2 : Diagnostic socio-économique

1. DOMAINE SOCIAL ET ECONOMIQUE POPULATION ET ASPECTS SOCIO-ECONOMIQUES

DOMAINE	ELEMENT DE DIAGNOSTIC – CARACTERISATION	RESULTATS - COMMENTAIRES	ENJEUX (CONTRAINTE – IMPLICATIONS – ATOUTS)
	A:		
	Les documents constituant la situation de droit à considérer pour le domaine socio-économique sont le cadre réglementaire créé par le PRAS et les PPAS concernant le périmètre, ainsi que les lignes directrices pour celui-ci définies par le PRDD et le PCD. Ces éléments sont expliqués par la suite : <i>Voir chapitre Urbanisme, paysage et patrimoine</i>		

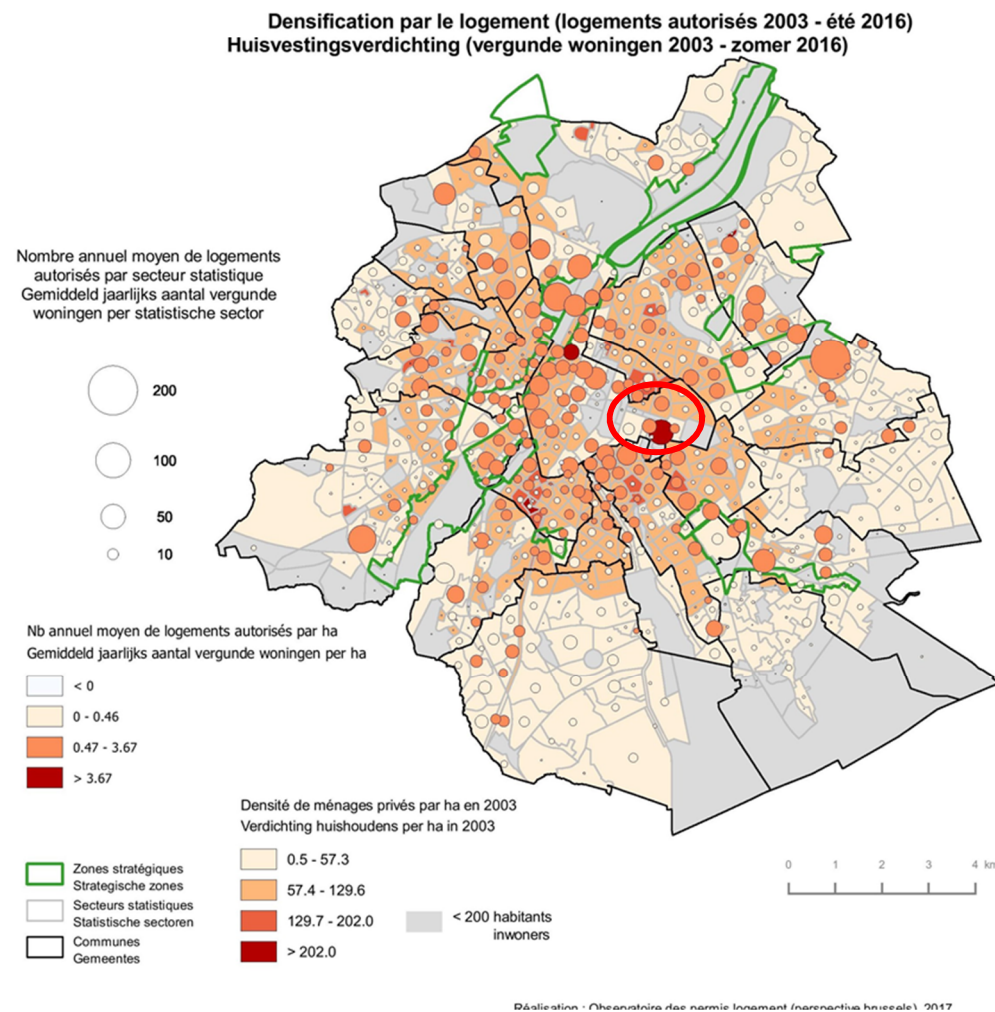
<p>POPULATION</p>	<p style="text-align: center;">B</p>  <p style="text-align: center;">Localisation et identification des quartiers du Monitoring considérés dans l'analyse de la population</p>	<p>Dans le cadre de l'analyse des caractéristiques socio-démographiques de la population du PAD, nous allons nous centrer sur l'analyse d'indicateur pour le quartier européen (à l'intérieur duquel on retrouve le PAD) et les trois quartiers limitrophes au quartier européen (Matonge au sud, quartier royal à l'Ouest et le quartier des Squares au Nord). Ces quatre quartiers seront donc l'ensemble des quartiers considérés dans le cadre de cette fiche.</p> <p>Le quartier européen et les trois quartiers proches (Matonge, Royal et Squares) concentrent au total 24.700 habitants. On retrouve un nombre limité d'habitants dans le quartier européen (un peu plus de 2.000 habitants en 2014).</p> <p>La densité de population est plus importante dans le quartier des squares (16.152 hab/km²) et dans le quartier Matonge (17.862 hab/km²) entourant au sud et au Nord le quartier européen qui lui est caractérisé par une faible densité de population (2.253 hab/km²).</p> <p>Les projections démographiques de l'IBSA indiquent une augmentation nette des seniors dans la catégorie des 65- 79 ans. Cette partie de la Région de Bruxelles-Capitale (communes d'Ixelles, Etterbeek, Schaerbeek et est de la Ville de Bruxelles) devra plus particulièrement compter sur une augmentation d'environ 15 % dans la catégorie des 65-79 ans.</p> <p>La population dans le quartier européen a connu de 2010 à 2014 une croissance de quasi 11% de sa population contre une croissance de seulement 3,8% à l'échelle régionale. Si cette croissance reste constante la population dans le quartier européen devrait connaître une croissance de 450 personnes au cours des dix prochaines années.</p> <p>Au niveau de la taille moyenne des ménages, celle-ci est pour l'ensemble des quartiers concernés en moyenne de 1,66 contre 2,13 pour la région Bruxelles-Capitale. Ceci est particulièrement le cas pour le quartier européen avec une taille moyenne des ménages de 1,52. Ceci est directement en lien avec la surreprésentation des isolés dans la population totale des quartiers. La part des isolés de 30 ans et plus atteint 47 % pour l'ensemble des quartiers considérés et 54 % pour le quartier européen contre seulement 38 % à l'échelle régionale.</p> <p>On retrouve dans les quartiers considérés une surreprésentation des 18-29 ans et des 30-44 ans ces tranches d'âges constituant respectivement une part de 21,62% et 33,58% pour l'ensemble des territoires concernés par rapport à la moyenne régionale (17,36 % et 24,40 %). Cette surreprésentation des 18-29 et 30-44 ans est encore plus importante pour le quartier européen (avec 22% et 36%).</p> <p>On retrouve également une surreprésentation de la part des étrangers dans les quartiers considérés par rapport à la moyenne régionale. Ces étrangers étant essentiellement issus de pays européen. Ces deux constats sont particulièrement vrais pour le quartier européen avec une part d'étranger de quasi 70 % contre 30 % à l'échelle de la région tandis que la part des étrangers issue de l'Europe des 15 est de quasi 40 % (plus du double de la moyenne régionale) dans le quartier européen.</p> <p>Les niveaux de revenus sont très disparates entre les quartiers considérés. Le quartier européen et le quartier royal présentent des revenus supérieurs à la moyenne régionale. À l'inverse, les revenus à Matonge sont inférieurs à la moyenne régionale tandis qu'ils sont légèrement supérieurs pour le quartier des squares.</p> <p>Le taux de chômage suit la même logique spatiale que le revenu médian avec des taux de chômage faible pour le quartier royal et européen.</p>	<p>Le profil socio-démographique de la population actuellement résidente au sein du périmètre PAD Loi est fortement marqué socialement avec une surreprésentation des d'isolés, des actifs, et de personnes d'origine étrangère (principalement issue du reste de l'Union européenne) et disposant d'un haut niveau de revenu. Un premier enjeu dans le périmètre sera donc celui de la population qu'on souhaite attirer/viser dans le périmètre du PAD par le développement des projets de logements, de commerces et d'équipements. Le développement au sein du périmètre aura-t-il vocation à attirer une population au profil socio-démographique semblable à celui existant actuellement à l'intérieur du périmètre ou, à l'inverse, cherchera-t-il à développer et introduire des équipements et logements à destination d'une population plus diversifiée au niveau social et générationnel ?</p> <p>Un deuxième enjeu est celui de la croissance importante que connaîtra la population des seniors dans la catégorie des 65-79 ans. Cette croissance de la population senior sera très marquée dans la partie de Bruxelles où l'on retrouve le PAD (communes d'Ixelles, Etterbeek, Schaerbeek, Est de la Ville de Bruxelles). Cette tendance au vieillissement de la population dans cette partie de Bruxelles impliquera une demande importante et donc d'opportunité de développement dans le périmètre du PAD d'équipements et de logements adaptés à ce profil.</p>
-------------------	---	--	---

POPULATION		<p>Le quartier européen est donc caractérisé par un faible nombre d'habitant et une faible densité de population mais cette population a connu une croissance rapide au cours des dernières années. Ce phénomène traduit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Le potentielle de développement de la fonction de logement dans le quartier. <input type="checkbox"/> Une volonté affichée par les pouvoirs publics de réhabilitation d'une certaine forme de mixité fonctionnelle dans le quartier via la réappropriation du quartier par les habitants (<i>voir point Logement</i>). <p>Il s'agit actuellement d'une population caractérisée par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Une taille moyenne des ménages faibles et donc une surreprésentation des isolés <input type="checkbox"/> Une surreprésentation de la population active et particulièrement des 18-30 ans. Il ne s'agit donc pas d'un quartier familial. <input type="checkbox"/> Une surreprésentation de la population étrangère dans le quartier et particulièrement du reste de l'Europe. <input type="checkbox"/> Plus spécifiquement issue des pays du reste de l'Union européenne <input type="checkbox"/> Une population dans le cas du quartier européen caractérisée par un haut niveau de revenu, d'instruction et un taux de chômage faible <p>Enfin, la partie de Bruxelles dont fait partie le quartier européen devrait connaître une croissance de la population senior entraînant des besoins spécifiques pour cette catégorie de la population.</p>	
------------	--	---	--

LOGEMENTS	<p>Région de Bruxelles-Ville :</p> <p>Nous allons dans un premier temps, quantifier les besoins en logement à l'échelle régionale. Ces besoins peuvent être reliés à divers éléments démographiques et, en premier lieu, à la croissance démographique que connaît la Région de Bruxelles. Ainsi, une note de synthèse réalisée par le Brussels Studies Institute (BSI) en juin 2016¹ signale :</p> <p><i>« La croissance démographique soutenue que connaît Bruxelles de nos jours remonte au milieu des années 1990 (...). Elle découle de l'effet combiné de deux phénomènes : un renforcement du bilan migratoire positif avec l'étranger et une natalité bruxelloise revigorée. La population bruxelloise s'est ainsi accrue de 225.000 habitants en seulement 20 ans (soit en moyenne 11.250 par an) pour en compter 1.175.000 début 2015. Sur le même laps de temps, le nombre de ménages a augmenté de 75.500 unités (soit en moyenne 3.800 par an). »</i></p> <p>Elle met également en évidence que cette croissance démographique devrait se poursuivre en situation prévisible entraînant une croissance des besoins en logements estimés à 40.000 logements d'ici 2030 :</p> <p><i>« Les perspectives d'évolution du nombre de ménages indiquent que Bruxelles aura besoin d'environ 40.000 unités de logement supplémentaires d'ici 2030 (soit en moyenne un besoin de 2.800 logements par an). Ce minimum ne répond qu'aux stricts besoins supplémentaires tout en conservant les conditions de disponibilité restreinte de logements dont souffrent déjà les ménages bruxellois (...) ».</i></p> <p>Au niveau de la production de logement à l'échelle régionale, les différentes sources consultées s'accordent sur la production estimée de logements à l'échelle régionale dans une fourchette de 3.800 et 4.000 logements classiques créés annuellement, ceci essentiellement produit par des sociétés privées. Ainsi l'Observatoire des Permis de Logement note, « Les données enregistrées durant les trois premiers trimestres 2016 semblent confirmer la reprise du nombre de logements autorisés constatée depuis 2013. Après le tassement des années 2011-2012, le nombre net annuel de logements autorisés atteint voire dépasse à nouveau les 4.000 unités, c'est-à-dire le nombre élevé de logements autorisés durant la période 2003-2008. »</p> <p>En conclusion, malgré le fait que la production actuelle sera vraisemblablement suffisante pour faire face à la croissance démographique d'ici 2020 d'après l'Observatoire des Permis de Logement :</p> <p><i>« Le nombre de logements autorisés est comptabilisé à l'année d'octroi du permis d'urbanisme. Ces logements autorisés mettront plusieurs années à être produits. Ces résultats nous permettent donc d'anticiper la capacité de la Région de Bruxelles-Capitale à loger les 4.000 ménages annuels supplémentaires attendus entre 2016 et fin 2020. »</i></p> <p>Il existe un enjeu de maintenir une production de logements suffisante pour répondre aux besoins à long terme estimé à 40.000 unités de logements d'ici 2030. Le nombre de logements créés au cours des 15 dernières années a, de plus, été insuffisant pour répondre à la croissance démographique sur cette même période, en créant un déficit quantitatif en logement que la production à court terme ne pourra pas venir résorber, comme le note BSI :</p> <p><i>« La confrontation entre les chiffres relatifs à l'augmentation récente du nombre de ménages privés (de l'ordre de 5.000 unités par an entre 2001 et 2015), et du parc de logements (de l'ordre de 3.800 unités par an depuis 2003) met en évidence un décalage quantitatif entre l'offre produite (située à un niveau pourtant très élevé) et la demande exprimée, d'autant plus problématique qu'il se surajoute à une demande encore insatisfaite de nombreux ménages bruxellois. »</i></p>	<p>Un besoin en logement est identifié à l'échelle régionale. En effet, même si comme le note l'Observatoire du Permis du Logement la quantité de logement développée à court terme sera probablement suffisante pour absorber la croissance démographique estimée sur cette même période. Elle ne permettra néanmoins pas de résorber le déficit déjà existant en logement lié à une période où la production était insuffisante pour répondre à la demande. De plus, à ce besoin quantitatif vient s'ajouter une inadéquation au niveau typologique entre l'offre produite et les besoins réels impliquant un déficit au niveau régional en logement accessible financièrement.</p>
-----------	---	---

¹ « Note de synthèse BSI. Le logement à Bruxelles : diagnostic et enjeux », juin 2016

LOGEMENTS



Enfin, BSI note qu'il serait en réalité plus juste de parler d'une crise du logement abordable. Il existe, en effet, actuellement une inadéquation entre la typologie des logements produits et la typologie des logements nécessaires :

« La question du logement n'est évidemment pas réductible à ces considérations d'ordre quantitatif. Un stock suffisamment élevé de logements ne peut donner satisfaction à tous les ménages qu'à condition d'être adapté à leurs besoins et de leur être financièrement accessible. À la condition de suffisance numérique se surajoute une composante sociale. »

« À l'issue de cette analyse synthétique de la situation, on est tenté de parler non pas d'une crise généralisée du logement à Bruxelles, mais avant tout d'une « crise du logement abordable » [Romainville, 2015]. Le malaise actuel est en effet le fruit d'une double insuffisance : de la production de logements mais surtout de leur accessibilité financière. »

Commune de Bruxelles-Ville :

Pour la Ville de Bruxelles, les appartements représentent plus de la moitié du Parc de Logement (58,5%)

Sur la commune de Bruxelles-Villes, on retrouve une surreprésentation des logements construits avant 1919 (38%) par rapport à la moyenne régionale (30%)

72 % des logements dans la Ville de Bruxelles sont occupés par des locataires, ceci constitue donc une proportion nettement plus élevée qu'à l'échelle régionale

La Ville de Bruxelles compte 7.809 logements sociaux sur son territoire. Rapporté au nombre de ménages on recense donc un peu plus de 9 logements sociaux pour 100 ménages (contre 7 pour 100 à l'échelle régionale)

Les loyers et les prix de ventes immobilières sont relativement proches de ceux enregistrés à l'échelle régionale

La part importante de la population communale en situation de précarité se traduit au niveau de la typologie du logement avec une surreprésentation des logements sociaux, une surreprésentation du bâti ancien (part des logements construits avant 1919) aussi bien dans les logements sociaux que dans le parc résidentiel privé. On retrouve donc à l'échelle communale une surreprésentation de familles précarisées, souvent avec enfants, dans des quartiers dans lesquels le prix des logements est plus accessible.

Au niveau des besoins en logement classiques (non spécifiques pour étudiants ou personnes âgées), la situation prévisible montre une forte croissance démographique dans les années à venir (on estime que la commune de Bruxelles-Ville devrait accueillir 25.000 habitants supplémentaires d'ici 2025). Si nous prenons comme hypothèses une taille moyenne des ménages de 2,1 personnes par logement (moyenne régionale). Le déficit en logement dans la commune peut être estimé à 12.000 logements supplémentaires d'ici 2025.

A l'échelle communale, un besoin a été identifié en logement social et plus généralement en logements accessibles financièrement. Il existe une opportunité de développer du logement social ou à faible loyer à l'intérieur du périmètre du PAD dans l'objectif de répondre à ce besoin régional et communal. De plus, l'intégration au sein du périmètre de logements à destination d'une population plus précarisée apporterait une plus forte mixité dans un quartier très marqué socialement. Soulignons toutefois qu'à l'échelle du quartier européen, on retrouve une population qui n'est clairement pas précarisée. Il n'existe donc pas de besoin à l'échelle du quartier européen en logements à destination de ce profil de population.

Un second besoin identifié à l'échelle communale est le besoin en logement adapté à des familles. Il existe donc une réelle nécessité de développer du logement de 2 chambres ou plus à cette échelle communale. Ce développement permettrait également de garantir une forme de mixité sociale et générationnelle dans un quartier actuellement très marqué socialement par la présence d'isolés.

LOGEMENTS

Projets de logements depuis le SD Quartier Européen (2008) jusque 2014 :



Logement - Compensations, charges d'urbanisme et initiatives publiques :

	Origine	Nom du Projet	Programme (m ²)	Etat
1	D3	Linden 1	4.000 m ²	Réalisé
2	D3	Eurovillage	24.000 m ²	Réalisé
3	D3	Forte Dei Marmi	12.000 m ²	Réalisé
4	D3	Idalie	4.720 m ²	Réalisé
5	D3	Godecharle	10.000 m ²	Réalisé
6	Justus Lipsius	Van Maerlant	30.700 m ²	Réalisé
7	Justus Lipsius	Comines-Froissart	10.800 m ²	Réalisé
8	Lex 2000	Aile des Célibataires	6.213 m ²	Réalisé
9	Lex 2000	Archimède	2.503 m ²	Réalisé
10	Initiative pub.	Maelbeek 21	2.000 m ²	PU en cours
11	Initiative pub.	Belliard 66	1.600 m ²	Réalisé
	TOTAL		108.536 m²	

Logement – Initiatives privées :

	Nom du Projet	Promoteur	m ²	Etat
12	Ch. Etterbeek 64-66	Dutilleul	6.000 m ²	Réalisé
13	Return.be	Uptown	2.300 m ²	Réalisé
14	Léopold Village	Thornsatt Group	9.200 m ² + 8.000 m ² hotel + 10.800 m ² compens'ns	Réalisé
15	Comines-Froissart	Foncière du Parc	10.000 m ²	Réalisé
7	Bloc 533	Alfinn	12.600 m ² + 10.000 m ² other func's	Réalisé
16	Jourdan	Soficom	1.500 m ²	Réalisé
17	Atenor	Atenor	9.000 m ²	En chantier
18	Livingstone 1	Confinimmo	18.000 m ²	En chantier
	TOTAL		58.600m²	

Quartier européen (alentours proches du PAD) :

En termes de définition de la typologie de logement présent actuellement dans le quartier, on constate les éléments suivants :

- On retrouve dans le cas du quartier européen moins de 5 logements sociaux.
- Le loyer mensuel d'un logement dans le quartier européen est inférieur à la moyenne régionale (594 € contre 640 € à l'échelle régionale). Ceci peut essentiellement être lié à la surreprésentation des isolés dans le quartier (*voir point Population*) donc à la présence de logements à faible nombre de pièces.
- La figure ci-jointe met en avant le nombre important de logement autorisé dans le quartier depuis 2003. On retrouve, en effet, une croissance du nombre d'annuel moyen de logements depuis 2003 qui mène à une augmentation de la densité des ménages.
- On estime, en effet, que depuis le Schéma Directeur de 2008, 167.000 m² de logements neufs ont été créés ou sont en cours de développement. La majorité des surfaces de logement développé étant des compensations, des charges d'urbanisme et issue d'initiatives publiques (108.000 m²). À l'inverse, le secteur privé n'est responsable que de la production de 58.600 m². Une majorité des projets de logements qui ont été développés ont été implantés le long de la Chaussée d'Etterbeek et de l'avenue de Maelbeek qui constitue l'axe résidentiel privilégié (*voir carte ci-contre*).
- La moitié des logements autorisés sont des logements à 2 chambres, ceci est semblable à ce qui est visible à l'échelle régionale. À l'inverse, on retrouve une surreprésentation des appartements 1 chambre dans le quartier.

Comme mis en évidence ci-dessus, il existe actuellement un besoin à l'échelle communale en logement social et à prix abordables à destination des familles. La typologie actuelle de production de logement dans le quartier européen ne rencontre pas ce besoin.

La production actuelle de logement avec une surreprésentation des logements une chambre tend à favoriser une occupation du quartier par une population d'isolés et ne tend pas à favoriser la mixité générationnelle.

On assiste depuis 2008 à une production importante de logement augmentant fortement la population résidente dans le quartier européen. Cette tendance se renforcera avec le développement sur le périmètre du PAD via l'implantation du projet Atenor : The One ainsi que du projet Alides.

Pour rappel le PUL a comme objectif le développement de 123.000 m² de logements supplémentaires sur le périmètre du PAD.

Une problématique spécifique dans le quartier est celle des stagiaires : Les institutions européennes accueillent environ 2.000 stagiaires chaque année auquel il faut rajouter l'ensemble des stagiaires des diverses ONG et autres organisations. Ces stagiaires se retrouvent sur le marché locatif classique qui n'est pas adapté à leurs besoins : baux inadaptés, garantit locative trop élevée. Ils investissent alors des maisons unifamiliales sous la forme d'une colocation à la manière des étudiants augmentant ainsi la pression sur le marché locatif privé. A cette accaparassions des maisons unifamiliales dans les quartiers environnants par les stagiaires se combine une accaparassions des maisons de maître et unifamiliales par des bureaux.

Il existe donc actuellement un besoin en logement spécifique à destination des stagiaires. La production de logement répondant à ce besoin pourrait permettre de réduire en partie la division des maisons unifamiliales en colocation dans les quartiers environnants et diminuer la pression sur le marché locatif privé.

Il existe à l'échelle du périmètre du PAD Loi et à l'échelle du quartier européen un enjeu de développement de la fonction de logement. En effet, le tissu est à l'origine fortement monofonctionnel. Depuis le Schéma Directeur de 2008, qui préconise la mixité, la Chaussée d'Etterbeek a été l'axe privilégié pour le développement d'une nouvelle offre en logement dans le quartier européen. Néanmoins, cet axe arrive actuellement à saturation. Il existe donc une nécessité de trouver une ou des nouvelle(s) localisation(s) pour le développement du logement à l'échelle du quartier européen.

La typologie du logement produit dans le périmètre du PAD devra également être déterminée. En effet, le fait d'axer et de promouvoir la production de logement avec un grand ou un petit nombre de chambres va directement influencer la population attirée dans le périmètre. Une réflexion sera donc nécessaire sur la typologie de logement à produire étant donné que cette typologie va directement déterminer le profil des habitants du quartier. Si nous axons la production de logement sur une production à destination des isolés, ceci répondrait aux besoins identifiés en logement à destination des stagiaires dans le quartier et permettrait éventuellement de « libérer » les maisons unifamiliales dans les quartiers environnants. À l'inverse, la production de logements à destination des familles ou adaptés aux seniors permettrait d'apporter une plus grande mixité sociale au sein du quartier et d'accueillir un profil de population actuellement peu présent dans le périmètre.

		<p>Périmètre du PAD :</p> <p>Malgré le développement de la fonction de logements dans le périmètre du quartier européen. Cette fonction reste marginale dans le périmètre du PAD. En effet, les surfaces allouées aux logements dans le périmètre du PAD est estimé actuellement à 7.765 m². Nous pouvons estimer que cela correspond à la présence dans le périmètre du PAD d'environ 104 unités de logements². En nous basant sur la taille des ménages dans le quartier européen (1,52) cela correspond à la présence dans le périmètre du PAD de 157 habitants. Néanmoins, le projet Atenor « The One » viendra considérablement augmenter la surface allouée à la fonction de logement via le développement de 9.257 m² supplémentaires de logements. On retrouvera donc à très court terme un total de 17.022 m² de surface de logements dans le périmètre. Ce développement coïncidera avec la présence de 345 habitants (et le développement de 227 logements).</p> <p>D'autres projets, ou éventuels projets, de logements sont prévus à plus long terme dans le périmètre du plan ou à proximité directe de ce celui-ci. Leurs demandes de permis ne sont pas encore octroyées, ou même pas introduites, au moment de la rédaction de ce diagnostic :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Projet Alides : 12 logements <input type="checkbox"/> Loi 66-ONSS : le programme de ce projet potentiel n'est pas connu à ce jour. Si nous faisons une hypothèse maximaliste du nombre de logements produits potentiellement par ce projet, de 80% du total de ses surfaces de plancher, en prenant comme hypothèse une surface plancher de 100 m² par logements, la quantité de logement produite est estimé à 240 logements. <input type="checkbox"/> Loi 33 – Total : le programme de ce projet potentiel n'est pas connu à ce jour. Si nous faisons une hypothèse maximaliste du nombre de logements produits potentiellement par ce projet, de 80% du total de ses surfaces de plancher, en prenant comme hypothèse une surface plancher de 100 m² par logements, la quantité de logement produite est estimée à 352 logements. <p>On se retrouve donc avec la construction dans un futur proche de 600 logements classiques supplémentaires au sein et dans les environs immédiats du projet PAD Loi. En considérant une moyenne de 2 habitants/logement, ce sont quelque 1.300 personnes qui pourraient résider au sein du projet ou dans l'environnement proche de celui-ci.</p>	<p>A l'échelle du périmètre du PAD, il existe un enjeu concernant la manière de traduire cette volonté générale de développement de la fonction de logement dans le périmètre, que ce soit en termes de localisation des projets de logements (notamment vis-à-vis de la rue de la Loi) et de la quantité de logements à produire (sachant qu'on se trouve au cœur du Central Business District européen).</p>
--	--	--	--

² Selon l'IBSA, la superficie moyenne par logement en 2001 à l'échelle de la région est estimée à environ 75 mètres carrés, nous nous sommes basés sur ce nombre pour estimer la quantité d'unités de logements dans le périmètre du PAD.

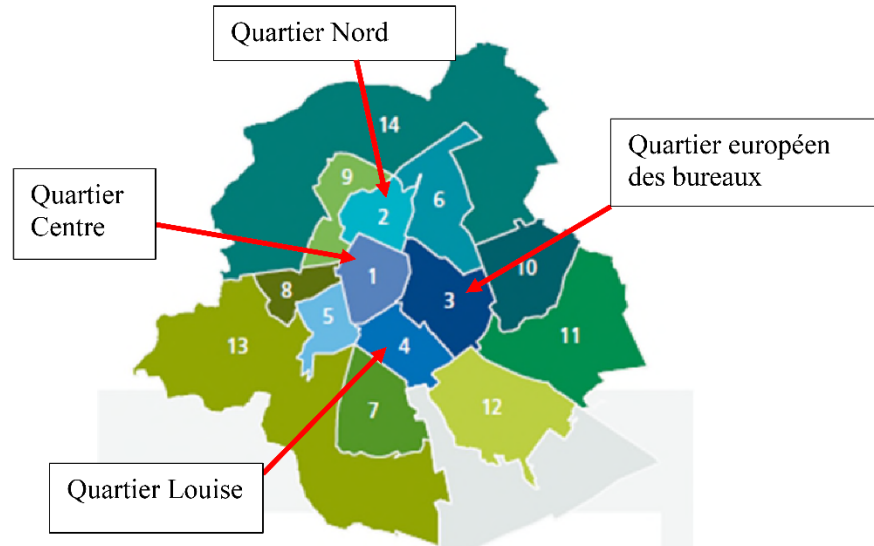
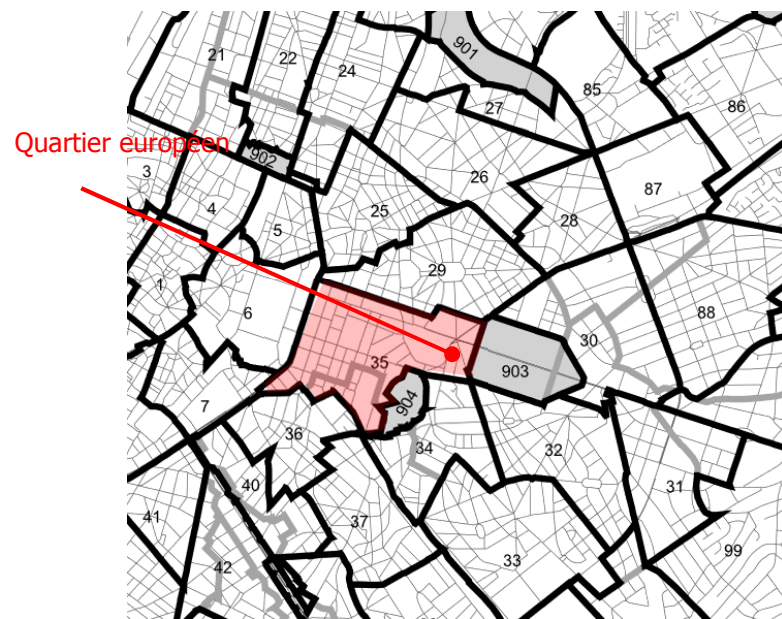


Figure 9 : Localisations des quartiers de bureaux



Localisation du quartier européen du monitoring des quartiers (IBSA)

Le stock de bureau du quartier européen de bureau est le plus important de Bruxelles. Le stock est de 3.439.715 m² alloués à la fonction de bureau en 2016. Il présente un taux de vacance de 6 % ce qui correspond à 229.777 m². Ce taux est proche des taux de vacance des autres quartiers de bureau de la région. Pour estimer le nombre d'emploi dans le quartier européen de bureau, nous prenons comme hypothèses 1 employeur pour 20 m² brute de bureau. Nous pouvons donc estimer que le nombre d'emploi dans le quartier européen de bureau se situe entre 160.000 et 170.000 emplois.

Le taux de vacance à 6% dans le quartier indique qu'on se retrouve dans un marché à l'équilibre, pour lequel l'offre et la demande se correspondent. Cette vacance de 6% est, en effet, une vacance nécessaire au renouvellement du stock de bureau (rénovation des bureaux, nouveaux projets de bureaux pas encore investis, etc.). Néanmoins, le taux de vacance à long terme que connaît le quartier tant à montrer qu'une partie non négligeable de cette vacance ne correspond pas aux besoins des entreprises dans le quartier.

On retrouve dans le quartier européen tel que défini par l'IBSA, une densité de bureau très importante. On estime le nombre de m²/km² de bureau dans le quartier européen à 2592602,71 m² ce qui fait du quartier européen le quartier avec la densité de bureau la plus importante de la région. Le quartier européen comptait donc un nombre de m² allouées aux bureaux de 2468780 m². On peut donc estimer qu'environ 125.000 travailleurs sont présents dans le quartier européen.

En synthèse :

- À l'intérieur du PAD la fonction de bureau est donc la fonction dominante. L'essentielle des surfaces disponibles étant allouée cette fonction.
- L'importance de la fonction de bureau dans le périmètre implique que ce quartier relève d'une importance capitale en ce qui concerne l'emploi régional avec plus de 100.000 travailleurs à l'échelle du quartier européen tel que défini par l'IBSA et environ 29.000 emplois dans le périmètre du PAD.
- Les secteurs occupants ces différents bureaux sont divers mais on retrouve globalement une surreprésentation des institutions européennes dans le périmètre.
- L'importance de la vacance longue durée dans le quartier prouve qu'actuellement une partie de l'offre disponible ne correspond pas à la demande actuelle. De plus, le taux de vacance important mis en avant à l'intérieur du PAD tant à montrer qu'il existait en 2008, une inadéquation entre l'offre et la demande dans le quartier. Il faudra donc veiller à développer des projets correspondant à la demande.

Afin d'évaluer correctement l'adéquation entre l'offre et la demande en bureau introduit dans le cadre du PAD, il est nécessaire de tenir compte des évolutions probables du marché du bureau en RBC. Trois constats peuvent être tirés :

- Un premier constat est que l'espace de bureau alloué par employé à l'échelle régionale va probablement décroître en situation prévisible. Ceci peut être lié à une série de mutations attendues sur le marché du travail avec notamment le développement du travail à mi-temps ou partiellement à domicile mais également à des mutations propres au parc de bureau (proportion de plus en plus importante de bureau de type « paysager » par rapport aux aménagements plus anciens de types « cellules », etc.). Rappelons que la surface brute nécessaire est passée, selon de nombreux acteurs du secteur, de 40 m² à 25 m² par employés en quelques dizaines d'années
- Un deuxième constat est que, les perspectives de croissance pour les 10 prochaines années, notamment en termes de taux de croissance de l'emploi salarié dans les secteurs plus particulièrement impliqués dans ce marché, sont relativement faibles.
- Un troisième constat découlant des deux premiers est que les faibles perspectives de croissance de l'emploi tertiaire pourraient être compensées dans les années à venir par la diminution de l'espace de travail alloué à chaque employé (voir ci-dessus). Ceci implique que la demande sur le marché des bureaux sera essentiellement une demande de remplacement³ plus qu'une demande due à la croissance autonome⁴ du secteur.

L'enjeu global au niveau du quartier européen en ce qui concerne le bureau est celui de combiner son caractère de quartier d'affaires et son importance en tant que pôle d'emploi à l'échelle régionale, avec la volonté d'introduire une forme de mixité fonctionnelle (introduction du logement, des commerces, etc.) au sein de celui-ci

Le second enjeu identifié à l'échelle du quartier est celui de la vacance au sein du quartier. En effet, l'analyse de la vacance à l'échelle du quartier européen de bureaux indique un marché à l'équilibre c'est-à-dire pour lequel l'offre correspond à la demande. Il n'existerait donc sur base de ce taux pas de besoins identifiés en termes de surface de bureaux. Néanmoins, le taux de vacance longue durée à l'échelle du quartier européen de bureaux semble indiquer qu'une partie de ces surfaces vacantes ne correspond pas aux besoins des entreprises.

³ La demande de remplacement : c'est une demande d'espaces de bureaux provenant de sociétés existantes, qui demandent à déménager, non pour s'agrandir, mais parce que leur localisation actuelle n'est plus appropriée (vieillesse du bâtiment, difficultés d'accès en transports en commun, ou parking limité, coûts élevés d'exploitation, manque de flexibilité des bureaux, mauvaises performances énergétiques...). Ce facteur engendre non seulement une demande en nouveaux espaces de bureaux mais également un accroissement de l'offre en espaces de bureaux plus anciens. Une partie des espaces de bureaux ainsi libérés peut être reprise par des entreprises moins exigeantes pour lesquelles l'espace proposé convient ; une autre partie de cette offre (bâtiments les plus vétustes ou ne répondant plus aux normes actuelles) peut rester sans reprenneur et faire l'objet à plus long terme de projets de démolition/reconstruction ou de rénovation avec ou sans changement d'affectation (logement, résidence-services, maison de repos...).

BUREAUX	<p>Dans le périmètre du PAD, nous estimons la surface brute de bureau en partant des surfaces de bureau actualisées en 2012 pour l'étude d'incidence du RRUZ (qui se basent sur l'étude de DTZ datant de 2008) et que nous adaptons le cas échéant sur base des différents permis délivrés depuis 2009 entraînant une modification des surfaces allouées au bureau (dont les projets Atenor « The One » et Leaselex). La surface brute de bureaux dans le périmètre est estimée à 584.177 m². Nous estimons que, les surfaces de bureaux représentent 92 % des surfaces bâties dans le périmètre du PAD. Le taux de vacance dans ce périmètre est plus important que le taux de vacance à l'échelle du quartier européen de bureau. Le taux de vacance en 2008 peut, en effet, être estimé à 14 % çà l'échelle du PAD. Pour estimer le nombre de travailleur, nous prenons comme hypothèses 1 employeur pour 20 m² de bureau. Nous pouvons donc estimer le nombre d'emploi dans le périmètre du PUL à environ 29.000 emplois en ne tenant pas compte de la vacance dans le périmètre. Environ 15% des employés du quartier européen de bureau vont donc travailler dans le périmètre du PAD.</p> <p>On retrouve dans ce périmètre du PAD une surreprésentation des bureaux liée de manière directe ou indirecte à l'union européenne (on estime que 57% des bureaux dans le quartier Léopold sont liés directement ou indirectement aux institutions européennes). Mais nous retrouvons également des bureaux liés à divers secteurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Aux compagnies d'assurance (Axa, Euler, Hermes, etc.) ; ○ Autour desquelles se rassemblent des entreprises de services complémentaires (Datassur, Assuralia) ○ Des entreprises du secteur financier et bancaire (Degroof, BNY Mellon) ○ Le secteur de l'énergie : Total, Fluxys et ENI ○ La Loterie Nationale ○ Etc. <p>Rappelons enfin que dans le cadre du PUL est préconisé un accroissement des surfaces de bureaux mais également une réintroduction de la mixité fonctionnelle.</p>	<p>A l'échelle du périmètre du PAD, un enjeu réside également dans le taux de vacance important que connaît le périmètre sur base des données 2008. Ce taux de vacance tend à montrer qu'une part des surfaces de bureaux ne correspondaient pas aux besoins des entreprises en 2008. Ces données de base étant toutefois peu actuelles, cet enjeu est susceptible d'avoir évolué.</p>
---------	--	--

⁴ La croissance autonome : c'est la demande d'espaces de bureaux consécutive d'une dynamique économique. Des sociétés et entreprises se créent, ou grandissent, s'étendent et doivent à un certain moment partir à la recherche d'autres localisations. Ce facteur de croissance de la demande en espaces de bureaux doit être cependant évalué en tenant compte également de l'évolution de l'espace de travail alloué aux employés.

INSTITUTIONS EUROPÉENNES	<p>En Région Bruxelles-Capitale :</p> <p>On estime que les institutions européennes occupaient en 2015 1,7 million de m², dont 1 million de m² occupés par la Commission européenne. Ces institutions occupent donc 13% des bureaux de la région Bruxelloise.</p> <p>Les institutions européennes emploient environ 40.000 personnes, les cinq grandes institutions⁵ représentent 90 % de ces emplois. L'institutions qui emploie le plus de personnes est la commission européenne avec 25.000 travailleurs.</p> <p>La présence des institutions européennes attire également un grand nombre d'organisations. Ainsi, on retrouve à Bruxelles :</p> <ul style="list-style-type: none"> o Un nombre d'organisations de lobbying ou de lobbyistes individuels se situent entre 15.000 et 30.000 ; o 42 organisations intergouvernementales dont certaines viennent s'installer en raison de la présence des institutions européennes ; o 300 représentations régionales et locales qui défendent leurs intérêts auprès de l'Union européenne ; o Etc ; <p>La présence de ces institutions internationales est extrêmement importante pour l'économie régionale. On estime que cette présence internationale génère environ 121.000 emplois, dont 81.000 directement et 40.000 indirectement. Pour un secteur pesant au total 17 % de l'emploi régional. En 2013, le secteur aurait généré une valeur ajoutée d'environ 5 milliards d'euros faisant de la région Bruxelles-Capitale la troisième région européenne en termes de produit régional brut.</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Les institutions européennes occupent donc actuellement un rôle prépondérant dans l'économie Bruxelloise, elles occupent 13 % des bureaux, contribuent à 17 % de l'emploi régional et le secteur est à l'origine d'une valeur ajoutée de 5 milliards d'euros en région Bruxelles-Capitale. <p>Quartier Léopold :</p> <p>Selon Jones Lang LaSalle Research 44% des bureaux du quartier Léopold sont occupés par le Parlement et la Commission européenne. L'observatoire des bureaux estime, lui, qu'à l'échelle du quartier Léopold quasi 60 % des bureaux sont occupés par une entreprise ou un organisme lié de manière directe ou indirecte à la fonction européenne (816.000m²).</p> <p>Ainsi, l'essentiel des bureaux dans le périmètre du PAD et ses alentours proches sont occupés par des institutions ou organisations liées de manière directe ou indirecte aux institutions européennes (57 % à l'échelle du quartier Léopold).</p> <p>Actuellement, des organisations et des institutions en lien avec l'Union européenne (ONG et Lobbyistes) occupent des maisons de maître ou des maisons unifamiliales à proximité directe du PUL.</p> <p>Les institutions européennes prévoient divers projets de rénovation et de redéveloppement dans le périmètre proche du site (hors périmètre du PAD) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Redéveloppement du Palmerston : <ul style="list-style-type: none"> o Rénovation lourde du bâtiment existant en un bâtiment multifonctionnel. Modulable d'une surface hors-sol d'environ 3.500 m² o La construction d'une crèche d'environ 100 places sur la rue des Eburons 77-79 d'une surface d'environ 1.500 m² - Redéveloppement du Van Maerlant 2 : <ul style="list-style-type: none"> o Démolition du bâtiment existant et reconstruction d'un immeuble de bureaux avec fonctions connexes (réunion, restauration) de 17.700 m² hors sol. - Rénovation et développement du Breydel : <ul style="list-style-type: none"> o Le projet consiste en la rénovation lourde et l'extension des immeubles de bureaux existant pour une surface hors-sol totale d'environ 60.000 m². - Redéveloppement du Centre de Conférence Albert Borschette (CCAB) : <ul style="list-style-type: none"> o Démolition du centre de conférence actuel et reconstruction d'un immeuble de bureaux de 20 .000 m² hors sol. <p>En conclusion, redéveloppement ou rénovation d'un peu plus de 100.000 m² de surface hors sol à destination des institutions européennes dans le périmètre proche du PUL.</p>	<p>L'enjeu principal concernant les institutions européennes est celui de garantir avec le PAD de répondre aux besoins de ces institutions. En effet, comme mis en évidence ci-joint ces institutions jouent un rôle prépondérant dans l'économie bruxelloise, répondre à leurs besoins futurs s'avérera donc indispensable.</p> <p>Le diagnostic met également en avant que répondre aux besoins des institutions européennes s'avérera extrêmement complexe. En effet, les besoins des institutions européennes sont variables à la fois dans le temps et dans la typologie. Elles présentent des besoins temporaires et des besoins à long terme. Les différents projets mettent en évidence que la politique actuelle de la Commission européenne en matière d'implantation traduit plutôt une logique de réaffectation, ou de développement de bâtiments existants et qu'on ne retrouve donc pas actuellement une logique spatiale claire d'ensemble.</p>
--------------------------	---	--

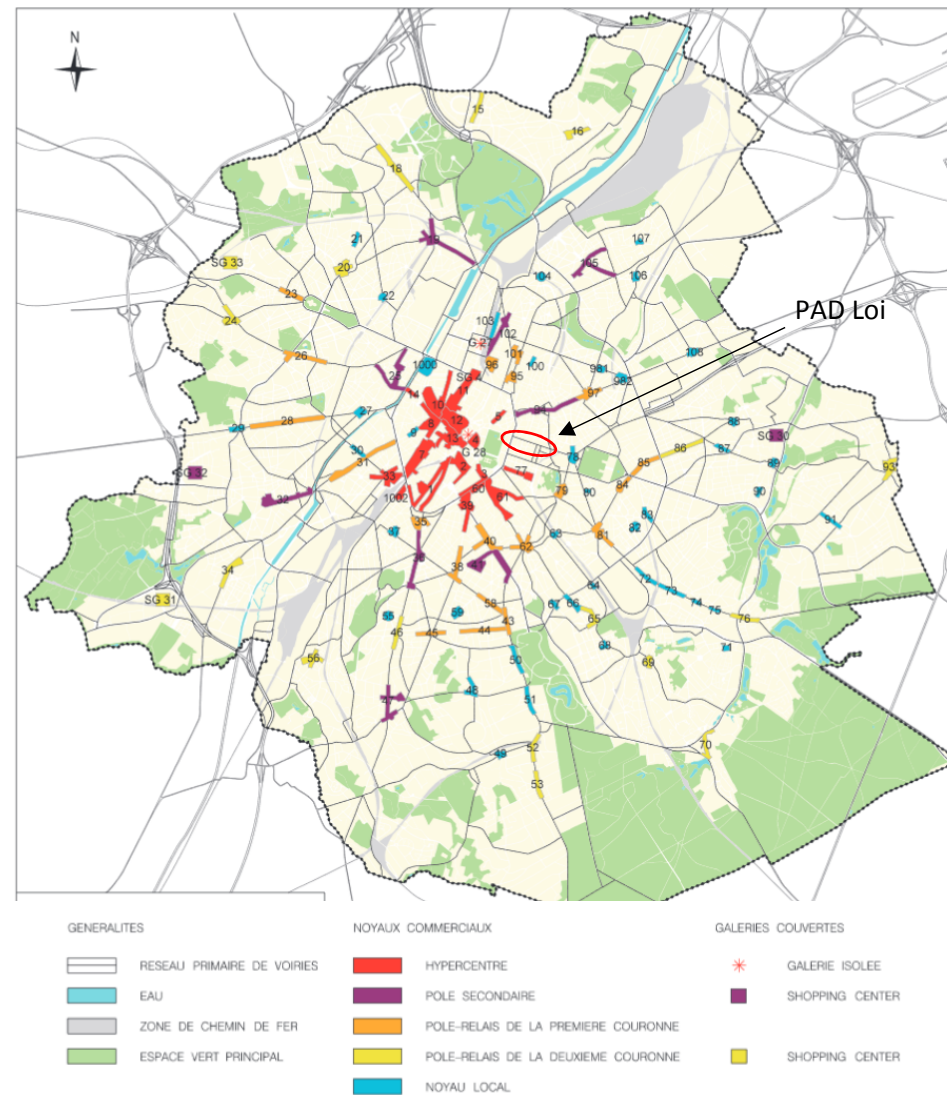
⁵ Les cinq grandes institutions sont les suivantes : le Parlement européen, le Conseil européen, le Conseil de l'Union européenne, la Commission européenne, les organes consultatifs (Conseil économique et social européen et Comité des régions).

<p>INSTITUTIONS EUROPÉENNES</p>	<p>Bâtiments occupés par la Commission européenne dans le périmètre du PAD :</p>  <table border="1" data-bbox="424 1045 1092 1518"> <tr><td>J-27</td><td>Joseph II, 27</td></tr> <tr><td>L-56</td><td>Loi 56</td></tr> <tr><td>J-59</td><td>City Garden</td></tr> <tr><td>SPA 2</td><td>The Pavillon</td></tr> <tr><td>SPA 3</td><td>Parc Avenue</td></tr> <tr><td>J-79</td><td>Eudip-Three</td></tr> <tr><td>J-99</td><td>Joseph II 99</td></tr> <tr><td>L-86</td><td>Loi 86</td></tr> <tr><td>L-130</td><td>Loi 130</td></tr> <tr><td>L-102</td><td>Loi 102</td></tr> <tr><td>L-15</td><td>Loi 15</td></tr> <tr><td>L-41</td><td>Eurosquare</td></tr> <tr><td>ORBN</td><td>Espace Orban</td></tr> </table>	J-27	Joseph II, 27	L-56	Loi 56	J-59	City Garden	SPA 2	The Pavillon	SPA 3	Parc Avenue	J-79	Eudip-Three	J-99	Joseph II 99	L-86	Loi 86	L-130	Loi 130	L-102	Loi 102	L-15	Loi 15	L-41	Eurosquare	ORBN	Espace Orban	<p>Périmètre du PAD :</p> <p>Plus spécifiquement, on retrouve, dans le périmètre du PAD, un grand nombre de bâtiments occupés par les institutions européennes (voir figure ci-jointe). La moitié des îlots dans le périmètre du PAD étant occupés par la Commission européenne.</p> <p>En termes de surfaces de plancher nettes, dans le rapport de 2008 de DTZ, il est mis en avant que la commission possédait 156.216 m² dans le périmètre du PUL répartie sur 10 propriétés (sur un total de 517.662 m² de surface disponible dans le périmètre du PUL). Ceci représentait donc 30 % des surfaces dans le périmètre du PUL allouées à la Commission européenne.</p> <p>En consultant le site de la Commission européenne, trois bâtiments supplémentaires sont occupés par la commission européenne à ce jour. Il s'agit des bâtiments City Garden situés au 57-59 rue Joseph II (de 9.054 m²), de l'Espace Orban (23.447 m²) et du bâtiment Loi 15 (16.820 m²). Il s'agit donc de quasi 50.000m² supplémentaires allouées à la commission dans le périmètre du PUL, portant le total à 205.000 m² dans le périmètre, la commission occupe donc environ 40% des espaces dans le périmètre du PUL⁶.</p> <p>Le périmètre du PAD concentre actuellement 12 % des surfaces dédiées aux institutions européennes et 21 % des surfaces dédiées à la Commission européenne à l'échelle régionale. Les institutions européennes occupent 40% des surfaces disponibles dans le périmètre.</p> <p>L'importance des institutions européennes dans le périmètre du PAD tendra à se renforcer via le développement de m² supplémentaire sur l'îlot B. Ces institutions prévoient le développement de maximum 190.000 m² de surface de plancher brute hors sol d'ici 2025 (comprenant des bureaux, des crèches, un centre visiteur, des commerces (3.000m²), un espace public avec nouvelle entrée de métro). L'îlot B ayant en situation existante 103 943 m² de bureau (dont 6800 m² non destinés à la Commission) et 1250 m² de commerce, ces prévisions supposent une concentration potentielle de 83 057⁷ m² supplémentaires de bureau et 1750 m² de commerce à destination de la Commission dans le périmètre de la rue de la Loi. Ceci ira dans le sens de l'objectif du SD Quartier européen de créer 230.000 m² supplémentaires à destination de la Commission européenne.</p> <p>Plus globalement, on va assister à une politique de reconfiguration de l'implantation régionale de la Commission européenne de 2018 à 2030 avec notamment en ce qui concerne le périmètre du PAD :</p> <ul style="list-style-type: none"> o L'abandon des bâtiments Montoyer 34, Beaulieu 24 et Genève 1 pour le périmètre restreint autour de la rue de la Loi pour 2019. o L'abandon des bâtiments Loi 106 et Joseph II 102 en 2020/2021 pour soit le pôle quartier européen, Beaulieu-Delta ou un autre pôle Décentralisé. o La Relocalisation du CCAB d'ici 2020 dans un (ou deux immeubles) dans le quartier européen (voir ci-dessus). <p>La Commission européenne aura également des besoins temporaires liée à sa politique de restructuration : La Commission aurait besoin de relocaliser 60.000 m², actuellement localisés dans le périmètre du PAD, pendant une durée de 4 ans en vue de permettre la première phase du projet îlot 130 (îlot B).</p>	<p>A l'échelle du périmètre du PAD, l'enjeu majeur concerne les modalités de restructuration de l'îlot B qui concentre actuellement la majorité des surfaces de la Commission européennes et sur lequel on verra le développement futur de 83.057 m² supplémentaires de bureaux d'ici 2025. Un autre enjeu, concerne la politique générale des institutions européennes en matière d'implantation dans le périmètre du PAD.</p>
J-27	Joseph II, 27																												
L-56	Loi 56																												
J-59	City Garden																												
SPA 2	The Pavillon																												
SPA 3	Parc Avenue																												
J-79	Eudip-Three																												
J-99	Joseph II 99																												
L-86	Loi 86																												
L-130	Loi 130																												
L-102	Loi 102																												
L-15	Loi 15																												
L-41	Eurosquare																												
ORBN	Espace Orban																												

⁶ Cette estimation se base sur les surfaces estimées pour chaque bâtiment par DTZ en 2008 et ne tient pas compte des éventuels changements de surfaces.

⁷ Valeur à confirmer selon la conservation ou non des bureaux non destinés à la Commission européenne sur l'îlot B.

COMMERCES



Armature commerciale régionale

Région de Bruxelles-Capitale :

Nous allons dans un premier temps, quantifier les besoins en commerces à l'échelle régionale. On retrouve actuellement, une situation de déséquilibre commercial avec une saturation de l'offre commerciale. Le Schéma de développement commercial de la Ville de Bruxelles⁸, souligne ce point :

« Compte tenu de l'analyse ci-avant, nous pouvons dire qu'il manquerait à 15 minutes du centre de la Région de Bruxelles-Capitale, 465 enseignes (différence entre l'équipement de la région bruxelloise et la moyenne des autres métropoles belges reporté en fonction de la population). Un retailer dispose en moyenne d'une surface de vente de 427 m² (sources : geoconsulting), reporté au nombre moyen de commerces manquant, combler ce manque reviendrait donc à créer quelques 198.761 m² nets de nouveaux commerces. **Ci-dessous la liste des projets en cours, qui montre que la réalisation de tous ces projets engendrerait un déséquilibre commercial et une saturation.** »

Projets	Surface GLA	Surface nette
Neo	100.000	86.957
Docks Brussel	40.000	34.783
Woluwe Extension	10.000	8.696
Centre Monnaie "The Mint"	5.000	3.500
Toison d'Or	18.000	11.319
Total Régions Bxl	173.000	145.255
Uplace	80.000	69.565
Total 15'	253.000	214.820

Projets commerciaux en cours en 2015 à l'échelle régionale

Néanmoins, le schéma de développement commercial pour la Région de Bruxelles-Capitale⁹ souligne que des disparités régionales peuvent être constatées. **On retrouve une absence de pôles commerciaux de portée régionale au nord et au sud de la région.** Au sud, cette absence de pôle commercial de portée régionale est relativement bien compensée par la présence de pôles complémentaires forts. En revanche, au nord l'absence de pôle commercial de portée régionale est indicative d'une faiblesse « globale » de l'offre commerciale.

Enfin, l'article de « l'évolution de la structure commerciale régionale » de l'Observatoire du Commerce¹⁰ souligne que le secteur commercial régional a connu une série d'évolutions d'un point de vue typologique depuis les années 1950 avec :

- Une décroissance du nombre de points de vente actifs sur le territoire régional ;
- Une concentration de l'offre commerciale sur des espaces de plus en plus restreints ainsi qu'une extension de l'offre en périphérie régionale ;
- Une diminution de la densité commerciale principalement à l'intérieur du Pentagone et la première couronne ;
- L'augmentation de la surface de vente moyenne des commerces à l'échelle régionale ;
- Un certain dynamisme du secteur du commerce de détail à l'échelle régionale (croissance du secteur en termes d'emploi, chiffres de vente et de chiffres d'affaires).

Commune de la Ville de Bruxelles :

Le schéma de développement commercial pour la Région de Bruxelles-Capitale pointe également l'existence d'un déficit en grandes surfaces alimentaires à l'échelle de la commune de Bruxelles.

Malgré le dynamisme du secteur commercial régional, celui-ci semble actuellement arrivé à saturation avec une offre excédant la demande. De plus, aucun besoin dans les zones centrales de Bruxelles peut être mis en évidence concernant le développement d'une offre commerciale de portée supralocale. Le développement commercial à l'échelle du PAD devra donc être raisonné et visé à répondre aux besoins générés par le programme même ainsi qu'aux déficits mis en évidence à l'échelle locale.

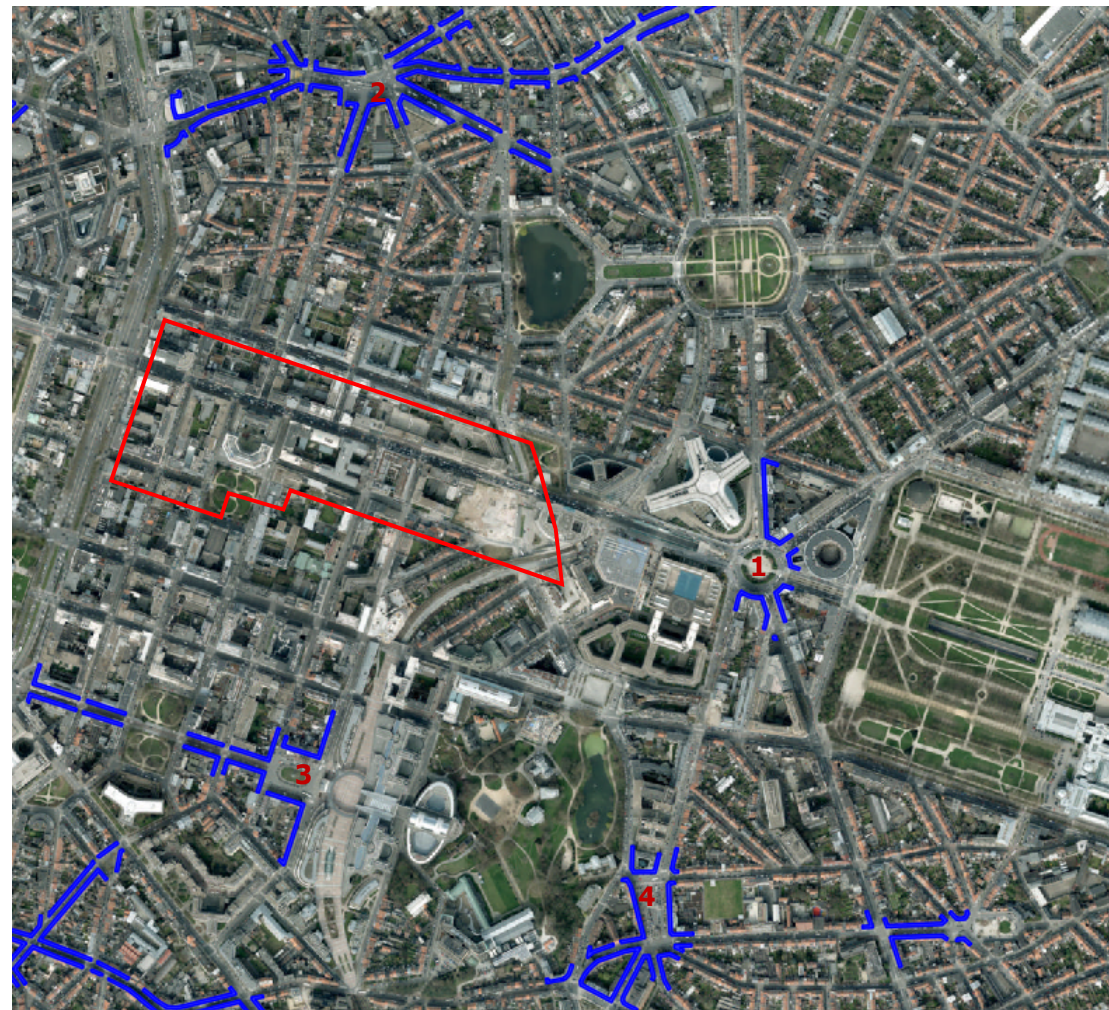
On retrouve à l'échelle de la commune de la Ville de Bruxelles un déficit en grandes surfaces alimentaires.

⁸ Geo Consulting & Ville de Bruxelles, *Schéma de développement commercial de la ville de Bruxelles*, 2015.

⁹ Bruxelles Développement urbain (BDU), *Le Schéma de développement commercial pour la Région de Bruxelles-Capitale*. L'Observatoire du Commerce, 2008.

¹⁰ Atrium, ULB-IGEAT & Perspective.brussels, *Le commerce bruxellois en chiffres : évolution de la structure commerciale régionale*. L'Observatoire du Commerce, 2017.

COMMERCES



Localisation des principales polarités commerciales proches du périmètre PAD

Quartiers autour du PAD :

Quatre pôles commerciaux principaux ont été identifiés proximité du périmètre du PAD. Les pôles Schuman, chaussée de Louvain, place du Luxembourg et Jourdan se situent à moins de 15 minutes à pieds du périmètre :

- Le pôle local du rond-point Schuman (1) : Noyau commercial tourné vers les besoins des travailleurs des bureaux. On y retrouve une surreprésentation de l'offre en restauration et service aux personnes. Noyau spécialisé dans l'Horeca présentant également une offre en services et soins aux personnes (banque et assurance, pharmacie, salon de coiffure). Flux chaland de 16 565 chalands entre 10 h et 19h. On retrouve une diminution forte du nombre de chaland le samedi par rapport aux autres jours ouvrables de la semaine.
- Le pôle secondaire de la Chaussée de Louvain (2) : Il s'agit d'un pôle proposant une offre commerciale non négligeable et diversifiée au niveau de l'offre proposée. Le flux chaland sur la Place Saint-Josse est de 25.888 chalands.
- Le pôle appartenant à l'hyper-centre régional de la Place du Luxembourg (3) : Typologie commerciale semblable à celui du rond-point Schuman avec une surreprésentation de l'Horeca. Noyaux tournés vers la fonction de bureaux et répondant aux besoins des travailleurs. On retrouve sur le pôle Luxembourg un flux moyen de 21.400 chalands.
- Le pôle relais de première couronne de la place Jourdan (4) : Noyau présentant une offre en Horeca importante. L'offre en Horeca étant principalement situé du côté Ouest de la place alors que le côté Est de la place présente une offre plus diversifiée (salon de coiffure, pharmacie, Boulangerie Pâtisserie). Le flux de chaland est de 10659 chalands par jour entre 10 et 19 heures.

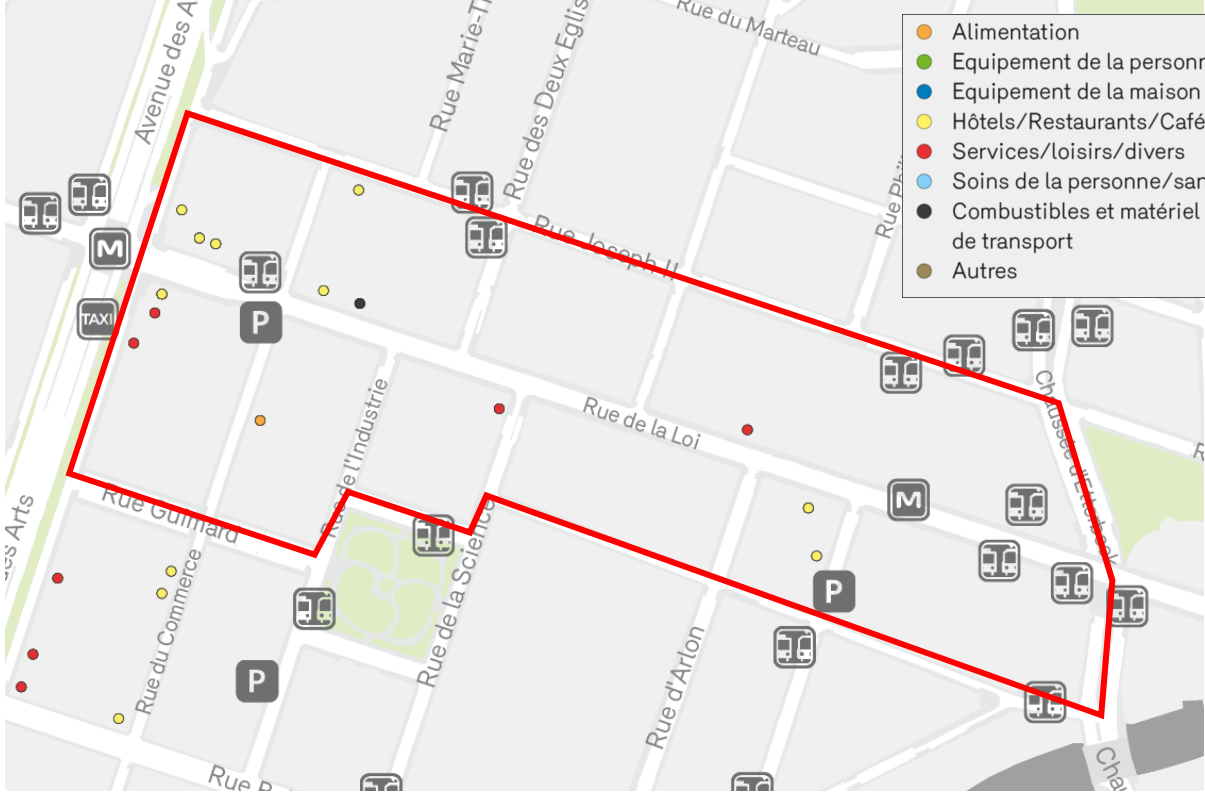
A noter également, que l'on retrouve à 15 minutes du périmètre le pôle appartenant à l'hyper-centre de la Porte de Namur (5). Les pôles commerçants Porte de Namur et Place du Luxembourg, appartenant à l'hypercentre régional (voir carte de la page précédente), marquent donc la frontière entre celui-ci et les quartiers de la 1ère et de la 2nde couronne. L'axe commerçant de la Place Jourdan, par exemple, constitue déjà un pôle relais de la première couronne.

Les pôles commerçants peuvent également être catégorisés selon leur niveau hiérarchique, leur attractivité et leur offre commerciale. Le Schéma de développement commercial pour la région de Bruxelles-Capitale (2008), définit sur cette base les catégories suivantes :

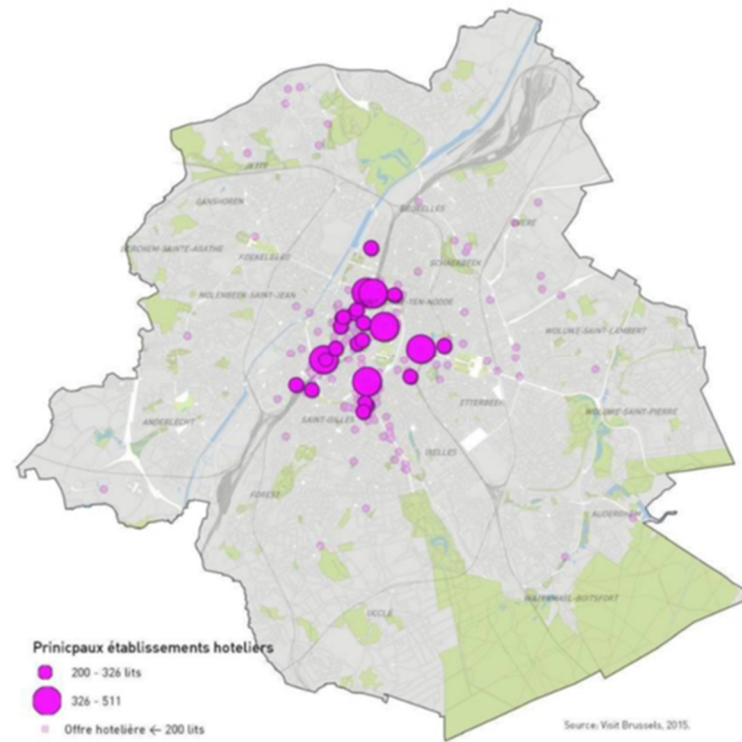
- Pôles régionaux et supra régionaux : Ils drainent, comme leur nom l'indique, une clientèle suprarégionale ;
- Pôles complémentaires : Ils sont caractérisés par un rayonnement intercommunal complémentaire aux pôles régionaux ;
- Pôles relais : D'une attractivité limitée, notamment en raison d'une diversité moins importante, leur offre commerciale est toutefois quantitativement satisfaisante ;
- Pôles spécifiques : Ils sont caractérisés par une attractivité locale mais une offre commerciale assez large au sein desquels les services et l'alimentation occupent une part importante. Au sein de ces pôles on distingue :
 - Les pôles locaux (pôles d'achats courants et de services) ;
 - Les pôles touristiques (destinés aux loisirs/à une clientèle touristique);
 - Les pôles de transit (situés dans ou à proximité des gares);
 - Les pôles de liaison (situés le long des grands axes);
 - Les pôles de commerce de gros (commerce non destiné aux particuliers) ;
- Les pôles de proximité (fonction limitée à un service de proximité).

L'enjeu au niveau commercial est celui de développer une offre en commerces répondant aux besoins des nouveaux habitants du quartier. En effet, l'offre commerciale vise actuellement à répondre aux besoins des travailleurs et est caractérisée par une surreprésentation de l'Horeca. Il existe donc un enjeu de développer une offre commerciale plus diversifiée notamment en commerces de proximité.

	<p>Selon cette classification, l'offre commerciale située à proximité du PAD est caractérisée par un pôle de proximité (rond-point Schuman) mais également deux pôles spécifiques : un pôle de de transit au niveau de Luxembourg et un pôle de liaison autour de la Place Jourdan. Enfin, on retrouve au niveau de la Chaussée de Louvain et de la Porte de Namur respectivement un pôle relais et un pôle régional.</p> <p>On retrouve dans le baromètre publié par Atrium pour le quartier européen contenant le PAD, les attentes des chalandes en matière de commerces :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Des commerces adaptés au rythme du quartier : proposant des « formules rapides » ou « formules express » pour le déjeuner ou un café à l'italienne. ○ Des commerces proposant un concept fonctionnel à l'image du quartier : un service de nettoyage à sec, un endroit qui regroupe différents types de services (assurances, déménagement, vente de petits meubles et objets de décoration...); ○ Un salon de thé/café où l'on peut également prendre le petit-déjeuner ; ○ Un pâtissier, un traiteur artisanal fournissant des produits de qualité pour des réceptions, cocktails et autres festivités dans les bureaux ; ○ Un grand magasin spécialisé dans les produits résidentiels à bas prix proposant une large gamme de produits, allant du petit cadeau jusqu'à des vêtements et de l'alimentaire. <p>L'offre commerciale dans le quartier européen est perçue comme une offre : peu diversifiée, d'une offre commerciale chère, d'un manque dans le quartier de commerces de proximité, d'une focalisation des commerces dans le quartier sur le fonctionnaire européen au détriment des autres consommateurs.</p> <p>En conclusion, malgré une offre commerciale importante à proximité du site, celle-ci est donc peu variée, et essentiellement tournée vers les besoins des travailleurs des bureaux.</p> <p>Signalons enfin qu'on retrouve à proximité du PAD une offre spécialisée à destination de population étrangère liée notamment à la présence des institutions européennes (pôle Schuman notamment)</p>	
--	--	--

<p>COMMERCES</p>	 <p style="text-align: center;">Localisation des commerces au sein du PAD (ATRIUM, Baromètre 2016)</p>	<p>Périmètre du PAD : On retrouve dans le périmètre du PAD :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Divers établissements Horeca (environ une dizaine) ; ○ Un magasin d'alimentation (Carrefour Express) ○ Deux commerces de services et loisirs <p>On retrouve donc une offre commerciale peu quantitative et peu diversifiée dans le périmètre du PAD. On estime le nombre de travailleurs dans les unités commerciales à environ 124 travailleurs et la fréquentation commerciale dans le site à 1.628 travailleurs.</p>	<p>Le développement à l'échelle du PAD d'une offre commerciale serait intéressante pour introduire d'une mixité fonctionnelle à l'intérieur du périmètre qui est actuellement quasi exclusivement tourné vers la fonction de bureau.</p>
-------------------------	---	--	--

ETABLISSEMENTS HOTELIERS ET HEBERGEMENT TOURISTIQUE



Localisation et capacité des hôtels à Bruxelles (Visit Bruxelles, 2015)

A l'échelle de la région Bruxelles-Capitale :

On retrouve une offre en hébergement touristique de 282 établissements à l'échelle de la région. Les établissements hôteliers constituent une nette majorité de l'offre en hébergement à l'échelle régionale (202 établissements sur les 282) pour une capacité d'accueil de 37.472 places sur 39.053 (96 % de l'offre en hébergement touristiques). Le reste de l'offre hôtelière se répartit entre les hébergements pour jeunes et les chambres d'hôtes. On retrouve également à Bruxelles une offre en logements meublés¹¹ estimée à environ 6.000 logements.

Le taux d'occupation à l'échelle de la région des établissements hôteliers est de 72 % en 2015. Le prix moyen d'une chambre est estimé à 107 euros pour cette même date. Au niveau de l'évolution de l'offre hôtelière, si nous prenons l'évolution de la capacité d'accueil entre 2006 et 2016, le nombre de chambres en 2006 sur Bruxelles était estimé à 14.000 chambres (répartis sur 136 établissements) pour un nombre de places de 31.700 lits. Ceci implique une augmentation du nombre de places d'environ 5.800 lits, soit une croissance de l'offre en hébergement hôtelier sur la période de 18%.

Au niveau de l'évolution des nuitées, on assiste depuis mi-novembre 2015 à une diminution du nombre de nuitées liée aux attentats de Paris, au lockdown de Bruxelles qui a suivi et aux attentats terroristes de mars 2016. Néanmoins, la fréquentation touristique à Bruxelles a connu une augmentation des nuitées au cours de ces dix dernières années. Avant les attentats, on assistait à une augmentation constante du nombre de nuitées à Bruxelles se traduisant par une augmentation de quasi 2 millions de nuitées en 10 ans (croissance du nombre de nuitées de 41 % entre 2006 et 2015).

Au niveau typologique, cette croissance des nuitées est à la fois liée à une croissance des nuitées professionnelles et des nuitées de loisirs. Les nuitées professionnelles sont passées entre 2006 et 2015, de 2.632.000 à 3.718.000 (croissance de 41%). Les nuitées de loisirs ont-elles aussi connu une croissance importante passant de 2.204.000 à 3.070.720 (croissance de 39%).

L'essentiel de l'offre à l'échelle Bruxelloise, se concentre dans les segments quatre et trois étoiles (plus de 75 % de l'offre hôtelière à l'échelle bruxelloise). L'offre a globalement augmenté pour tous les types d'hôtels entre 2006 et 2014. Les établissements 5 étoiles font figure d'exception avec une diminution du nombre d'établissements et de chambres entre 2006 et 2015 (perte de 4 établissements pour une perte totale de 1.787 chambres).

Le marché hôtelier bruxellois se porte donc bien avec un taux d'occupation d'environ 70% (équivalent à ceux de Paris et Amsterdam qui sont également compris entre 65 et 70%). Ce taux d'occupation est un taux important en considérant qu'une partie des chambres ne sont pas occupées pour diverses causes : rénovation ou encore en lien avec des jours de creux entre les jours d'occupation des chambres par les touristes. Si nous prenons comme hypothèse un maintien du taux de croissance qu'a connu Bruxelles lors des 10 dernières années en termes de nuitées, on aura une croissance d'1,5 millions de nuitées d'affaires et de 1,2 million de nuitées de loisir à l'échelle régionale d'ici 2026.

Le taux d'occupation important ainsi que la croissance qu'a connu le secteur hôtelier au cours des 10 dernières années en termes de nuitées semble suggérer un potentiel de développement important de la fonction à l'échelle régionale., et donc un enjeu dans la production d'établissements répondant à cette demande

¹¹ Les meublés constituent l'offre en maisons, appartements, et chambres mis en location par des particuliers à destination des touristes. Il s'agit donc d'une offre particulière de mise en location de logements à destination des touristes. Cette offre se situe donc à la frontière entre logement et hébergement touristique.



Taux d'occupation – par catégorie



Prix moyen hôtelier – par catégorie

A l'échelle de la Commune de Bruxelles-Villes :

En 2016, on retrouve sur le territoire de la Ville de Bruxelles 95 hôtels, auxquels il faut ajouter 3 hébergements pour jeunes et 12 chambres d'hôtes. Il s'agit de la commune qui concentre le plus grand nombre d'hôtels à l'échelle régionale (95 hôtels sur les 206 à l'échelle régionale donc quasi 50 % de l'offre en matière d'hébergement hôtelier). Par conséquent, l'essentiel des nuitées et arrivées sur le territoire régional sont concentrés sur cette commune. En effet, on retrouvait à l'échelle communale quasi 1,5 millions d'arrivées et entre 2,5 et 3 millions de nuitées (pour une moyenne régionale de quasi 3 millions d'arrivées et 5,5 millions de nuitées, cette commune absorbe environ 50 % des nuitées régionales). L'offre dans cette commune devrait également croître dans les prochaines années via le développement de minimum 784 chambres supplémentaires réparties sur 5 projets différents.

La commune de Bruxelles concentre également environ 2.000 meublés, soit 1/3 de l'offre régionale. Le prix moyen d'une chambre de 82 euros s'avère plus élevé qu'à l'échelle régionale (15 euros plus chers). Au niveau typologique, 73 % de la location concerne la location d'appartements ou de maisons, 26 % de l'offre se localise au niveau de la location de chambres privées ou de studios et seulement 1% de chambres partagées. La majorité de l'offre en meublés est localisée sur trois pôles différents au niveau communal :

- L'Ouest du Pentagone ;
- Le Nord du quartier européen (selon les limites définies par le Schéma Directeur) c'est-à-dire essentiellement dans le quartier des squares ;
- Le long de l'avenue Louise.

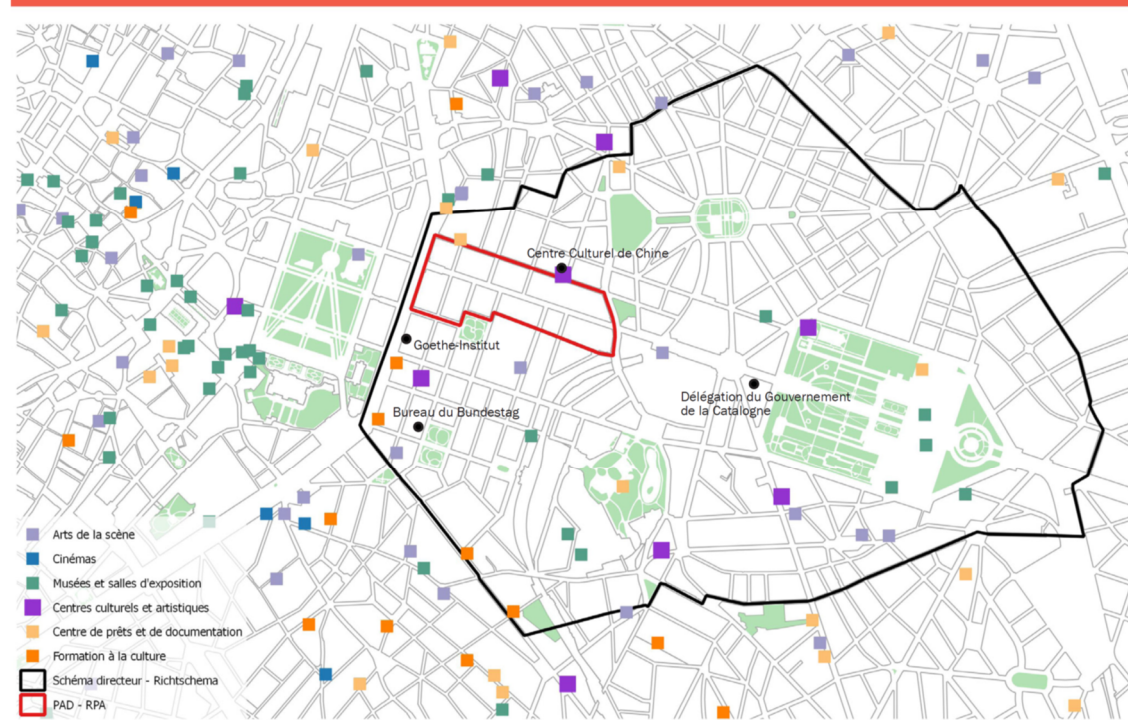
A l'échelle du quartier européen :

Le taux d'occupation des établissements hôteliers dans le quartier est de 69% et le prix moyen par chambre de 134 euros. Ceci nous laisse supposer qu'on retrouve dans le quartier européen une surreprésentation des établissements hôteliers de hauts standings pour lesquels les taux d'occupation sont plus faibles (voir ci-contre) et les prix moyens plus élevés (voir ci-contre). Par opposition, en 2015, les établissements hôteliers autour de la Grand-Place et de l'aéroport présentaient des taux d'occupation supérieure (77%) pour des revenus par chambres plus faibles (111 et 106 euros) laissant supposer qu'on y retrouve des établissements de standing plus faible.

Néanmoins, le taux d'occupation du quartier européen stagne depuis 2009 à 69%, deux hypothèses peuvent être formulées pour expliquer cette stagnation de l'occupation dans le quartier. Premièrement, que le quartier européen ait connu une croissance du nombre de nuitées mais que celle-ci ait été absorbée par de nouveaux projets hôteliers dans le quartier. Deuxièmement, que le nombre de nuitées dans le quartier européen ait stagné et que la croissance des nuitées à l'échelle régionale ait principalement été dirigée vers d'autres quartiers touristiques.

Le quartier européen se caractérise par une offre en établissements hôteliers de plus haut standing que les autres quartiers hôteliers. Néanmoins le développement d'une offre de plus haut standing (4 ou 5 étoiles) dans ce quartier pourrait éventuellement être considérée pour répondre à une croissance de la demande qui pourrait être présente.

		<p>Enfin, il s'agit en 2016 du seul quartier bruxellois qui n'a pas été impacté par les attentats au niveau de son taux d'occupation et du prix moyen hôtelier nous pouvons donc supposer que l'offre hôtelière du quartier soit principalement tournée vers le tourisme d'affaires en lien avec les institutions européennes dont la venue à Bruxelles ne dépend donc que faiblement du contexte sécuritaire.</p> <p>Périmètre PAD :</p> <p>On retrouve à l'intérieur du périmètre PAD, l'hôtel Thon situé au 75 rue de la Loi. Il s'agit d'un établissement hôtelier quatre étoiles de 405 chambres et mettant à disposition des visiteurs 38 appartements-hôtels entièrement équipés. Le Thon hôtel, seul hôtel présent à l'intérieur de notre périmètre, dispose d'une capacité théorique de 971 visiteurs par jour résidant à la fois dans les appartements de l'hôtel ou les chambres de celui-ci et génère un nombre d'emplois estimé à 222 travailleurs. A noter qu'on retrouve sur la rue Joseph II, en face de notre périmètre, l'hôtel quatre étoiles Countryard by Marriott.</p> <p>Complémentairement, on peut estimer de façon maximaliste que l'on retrouve une offre de 64 appartements mis en location par des particuliers dans le périmètre PAD. On retrouve notamment les appartements Smartflats Design-L42 (situés sur la rue de la Loi n°42) qui mettent à disposition des touristes 6 appartements entièrement équipées. Cette offre se répartit de la façon suivante : 52 appartements et maisons (81%), 12 chambres privées (19%), aucune chambre collective. Le prix moyen par nuit pour un meublé à l'intérieur du périmètre est estimé à 87 € ce qui est supérieur au prix moyen à l'échelle régionale et communale, mais inférieur au prix d'une chambre d'hôtel à l'échelle du quartier européen. La part des meublés disponibles à la location plus de 90 jours par an dans le périmètre du PAD est de 32 (64 %). Ce taux est sensiblement le même qu'à l'échelle communale et laisse supposer que ces habitations ne sont pas occupées par leurs propriétaires et uniquement tournées vers la fonction touristique.</p>	<p>A l'échelle du périmètre du PAD, on retrouve une offre déjà existante dans le périmètre PAD ou à proximité directe de celui-ci avec l'hôtel Olav Thon, le Marriott mais aussi un nombre important d'établissements sur le Boulevard Charlemagne. Néanmoins, le développement du PUL et la croissance attendue des surfaces de bureau, pourraient venir accroître la demande en établissement hôtelier en situation prévisible dans le quartier et justifier l'implantation d'un hôtel.</p> <p>Une part non négligeable de l'offre en logements dans le périmètre du PAD et ses alentours (quartier des Squares) est axée au minimum partiellement sur l'accueil de touristes sous la forme de meublés. Il existe un enjeu spécifique concernant ce type d'hébergement touristique en lien avec le développement d'appartements-hôtels et avec la manière de maîtriser et mesurer ce type d'offre (qui est souvent reprise dans la catégorie de « logement »).</p>
--	--	---	--

<p>EQUIPEMENTS</p>	<p style="text-align: center;">EQUIPEMENTS CULTURELS - CULTURELE VOORZIENINGEN</p>  <p style="text-align: center;">Equipements culturels (Diagnostic Plan d'Aménagement Directeur, 2017)</p>	<p>À proximité du périmètre PAD (Périmètre du Schéma Directeur) :</p> <p><u>Equipements culturels :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Offre culturelle importante et centrée autour du Parc Léopold et du Parc du Cinquantaire <input type="checkbox"/> Selon l'Observatoire des musées : Les musées du pôle Cinquantaire-Europe (ici les musées du Cinquantaire, Museum des Sciences naturelles, Parliamentarium, Autoworld, Musées des Enfants) enregistrent 777 130 visiteurs. Il s'agit du deuxième pôle le plus important à l'échelle régionale derrière le pôle Heysel & Basilique. <input type="checkbox"/> D'après les estimations, la Maison de l'Histoire Européenne récemment ouverte va renforcer ce pôle avec un nombre de visiteurs estimé à 400.000 visiteurs par ans. On estime qu'il devrait accueillir 1.200 à 1.700 visiteurs par jours. <input type="checkbox"/> Outre les musées, on retrouve dans le périmètre du Schéma Directeur une série d'autres espaces culturels. Nous pouvons notamment citer la Bibliothèque Solvay, le Concert Noble, le théâtre du Résidence Palace. Mais aussi des espaces culturels en lien avec la présence d'organisations internationales comme le Goethe Institut, le Centre culturel de Chine, par exemple. Qui accueille un certain nombre de visiteurs (le centre culturel de Chine attire 2.000 visiteurs par ans). <input type="checkbox"/> On retrouve un manque en équipements culturels et socioculturels offrant des espaces de rencontre et d'animation urbaine 'indoor'. Les deux centres culturels francophone et néerlandophone sont les seuls équipements répondant à ce besoin. <input type="checkbox"/> En terme événementiel, on retrouve un grand nombre d'événements organisés dans le Parc du Cinquantaire qui se retrouve dans le périmètre du Schéma Directeur avec 222 événements organisés en 2016 pour un total de 220.000 visiteurs. Le parc du Cinquantaire accueille environ 40 % de la fréquentation lors d'événements organisés dans les parcs bruxellois. 	<p>On retrouve à l'échelle du quartier européen une mixité fonctionnelle limitée, particulièrement à proximité directe du périmètre PAD. Il existe donc un enjeu concernant l'éventuelle réalisation d'un quartier plus mixte via le développement d'équipements dans le quartier.</p> <p>Il existe des besoins et enjeux concernant les équipements que le PAD devra prendre en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Offre culturelle absente du périmètre du PAD mais très développée à proximité directe du site par la présence du pôle Cinquantaire-Léopold à l'est et du pôle Mont des Arts à l'ouest. Les équipements culturels offrent l'opportunité d'animer le quartier mais aussi dans de créer une certaine forme de continuité en termes d'équipements culturels entre les quartiers du centre (Mont des Arts) et le pôle Cinquantaire-Europe. <input type="checkbox"/> Absence d'équipements sportifs publics dans le périmètre PAD et sous-offre dans le périmètre du Schéma Directeur. Opportunité de développer une offre en équipements sportifs que ce soit de niveau local ou supralocal.
---------------------------	--	--	---

EQUIPEMENTS	<p><u>Equipements sportifs :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> □ On retrouve des équipements sportifs publics dans les quartiers au Nord et au Sud du périmètre PAD. Ainsi que des infrastructures Outdoor dans le parc du Cinquantenaire, le parc Léopold et le square Marguerite. Néanmoins, lors de son Diagnostic PAD Loi, perspective brussels met en avant que les besoins théoriques en équipements sportifs ne sont pas rencontrés dans le périmètre proche du PAD pour une série d'infrastructures sportives (Piscines, Petits terrains extérieur en accès libre, etc.)¹². <p><u>Equipements sociaux :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> □ Manque d'équipements sociaux et de soins dans le périmètre du Schéma Directeur même dans les quartiers résidentiels comme le quartier des squares. □ Or les besoins en équipements séniors augmenteront dans le Quartier européen et les quartiers voisins liés à la croissance de la population sénior (65-79 ans). 	<ul style="list-style-type: none"> □ On retrouve une absence d'équipements sociaux dans le périmètre du PAD et une sous-représentation dans le périmètre du Schéma Directeur. Développer des équipements sociaux et de soins dans le périmètre du PAD notamment des équipements pour les séniors est donc un enjeu. □ Il n'existe pas de besoins actuels à l'échelle du Schéma Directeur en équipements scolaires et d'accueil à la petite enfance, l'offre est largement suffisante dans les alentours proches du périmètre PAD. Il peut toutefois être intéressant de répondre à des besoins plus larges à l'échelle de la Région avec une offre de ce type plus spécifique en terme de type d'établissement.
-------------	--	---

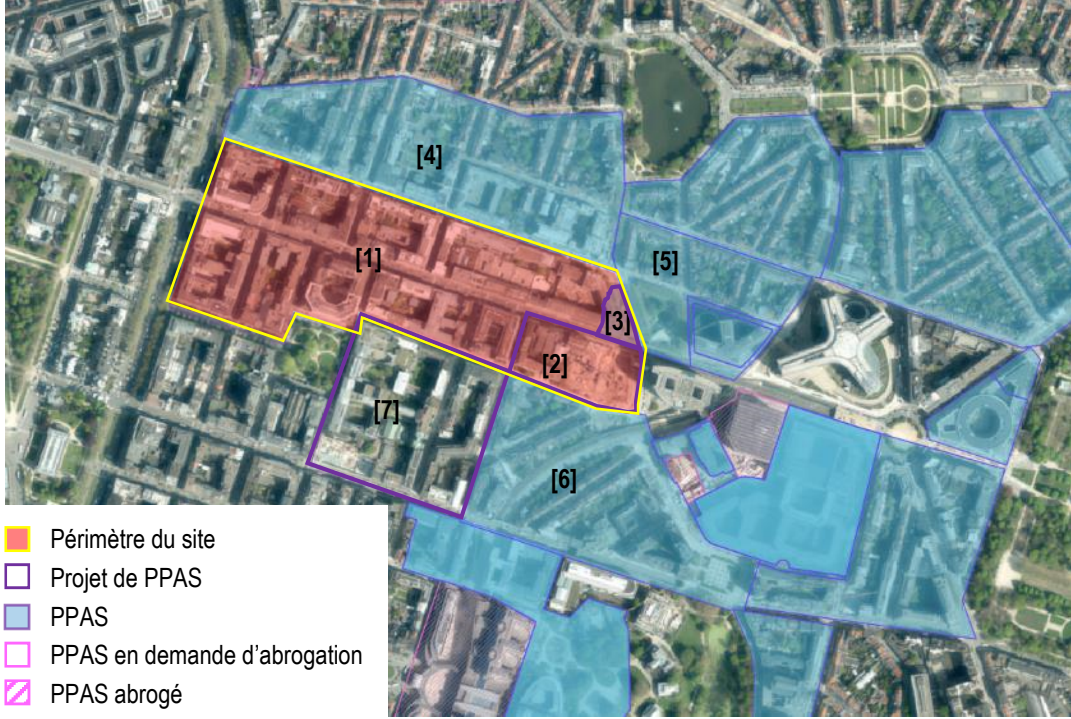
¹² Pour déterminer ces besoins théoriques actuels en infrastructures sportives, Perspective Brussels se base sur les ratios idéaux. Les conclusions issues de l'analyse de ces ratios doivent être interprété avec circonspection.

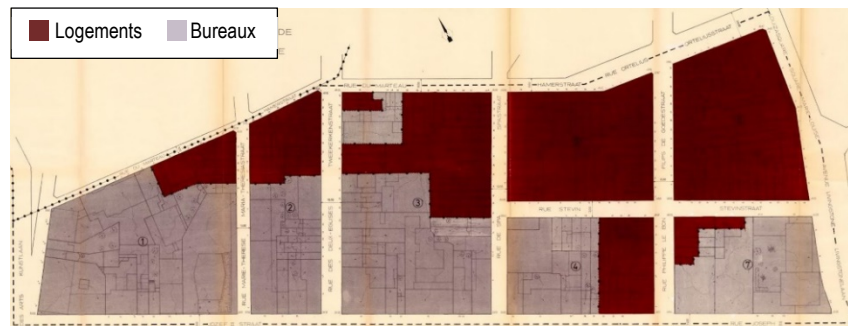
EQUIPEMENTS	<p>Enseignement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Les quartiers compris dans le schéma directeur ont une offre suffisante en termes d'équipement à destination de la petite enfance, soit liée à une demande faible (population de moins de trois ans limitée comme dans le cas du quartier européen tel que défini par l'IBSA), soit liée à une offre importante répondant à ce besoin (comme dans le quartier des squares). Néanmoins, on peut supposer que la création de logements supplémentaires devrait entraîner une croissance de la demande. <input type="checkbox"/> On retrouve dans les quartiers statistiques à proximité du site une offre en enseignement fondamentale estimée à 10.000 places en 2014 alors que la demande n'est que de 5.600 places dans les quartiers alentours. Il existe actuellement une offre excédante en ce qui concerne l'enseignement fondamental dans le périmètre du Schéma Directeur avec un excédent estimé à 4.556 places. Perspective brussels estime que 706 places supplémentaires devraient être créées dans les écoles aux courses la période 2015-2025. <input type="checkbox"/> On retrouve 3 établissements secondaires (Lycée Jacquemin, Athénée Adolphe Max et Lycée de la Retraite) dans le périmètre du Schéma Directeur pour un total de 2.000 étudiants. <input type="checkbox"/> On retrouve également trois écoles d'enseignement supérieur (Institut Marie-Haps, ISALT, Ecole Royal Militaire) accueillant environ 2.600 étudiants dans le périmètre. <p>Périmètre du PAD :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Absence dans le périmètre du PAD d'équipements culturels et socio-culturels (cinéma, maison de quartier, maison de jeunes, salle de fête). <input type="checkbox"/> Présence uniquement d'infrastructures sportives indoor : <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Deux salles de fitness (avec piscine) <input type="checkbox"/> Deux salles de Combats <p>On ne retrouve donc aucune offre en équipements sportifs publics et Outdoor dans le périmètre.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Absence d'offre en matière d'enseignement dans le périmètre du PAD (pas d'écoles en enseignement maternel primaire, secondaire) <input type="checkbox"/> Présence très limitée d'équipements sociaux et de soins dans le périmètre PAD (on retrouve un seul centre médical situé rue Guimard). <p>Synthèse des résultats :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Offre culturelle absente du périmètre du PAD mais très développée à proximité directe du site et notamment la présence du pôle de musée Cinquantenaire-Europe. <input type="checkbox"/> Absence d'équipements sportifs publics dans le périmètre PAD et sous-offre dans le périmètre du Schéma Directeur. <input type="checkbox"/> On retrouve une quasi absence d'équipements sociaux dans le périmètre du PAD et une sous-représentation dans le périmètre du Schéma Directeur <input type="checkbox"/> Il n'existe pas de besoins actuels à l'échelle du Schéma Directeur en équipement scolaire et d'accueil à la Petite Enfance. Offre largement suffisante dans les alentours proches du périmètre PAD. 	<p>Dans le PAD, il existe une opportunité d'introduire des équipements qui auraient vocation à faire le lien entre les institutions européennes et les habitants de la Région Bruxelloise et/ou des équipements qui renforcent l'image du quartier européen.</p>
-------------	--	--

Partie 3 : Diagnostic territorial

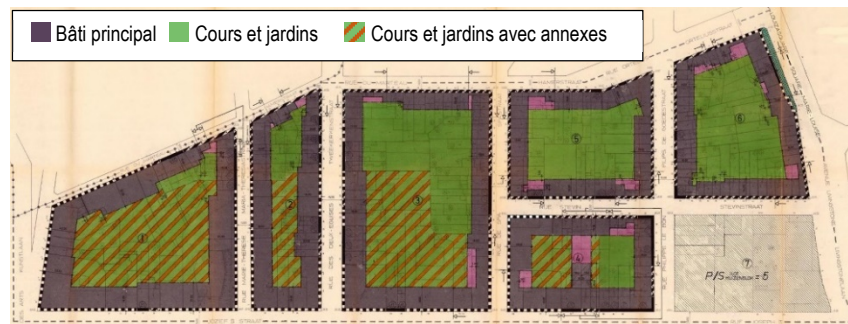
1. URBANISME, PAYSAGE ET PATRIMOINE

DOMAINE	ELEMENT DE DIAGNOSTIC – CARACTERISATION	RESULTATS - COMMENTAIRES	ENJEUX (CONTRAINTES – IMPLICATIONS – ATOUTS)
A. SITUATION DE DROIT			
PLAN REGIONAL D'AFFECTION DU SOL (PRAS) Plan à valeur réglementaire	 <p> Extrait de la carte des affectations du sol complètes du PRAS (Brugis, 2013) </p> <ul style="list-style-type: none"> Espaces structurants Affectations <ul style="list-style-type: none"> Eau Zones d habitation a predominance residentielle Zones d habitation Zones mixtes Zones de forte mixite Zones d industries urbaines Zones d activites portuaires et de transports zones administratives Zones d equipement d interet collectif ou de service public Zones d entreprises en milieu urbain Zones de chemin de fer Zones vertes Zones vertes de haute valeur biologique Zones de parcs Domaine royal Zones de sports ou de loisirs de plein air Zones de cimetières Zones forestières Zones agricoles Zones d interet regional Zones de reserves foncieres Liserés de noyau commercial Zichée Points de variation de mixité Parking de transit Galeries commerçantes Zones d'intérêt régional à aménagement différé Périmètre du site Bois 	<p>Le site contient des îlots en Zone administrative dont certains sont en ZICHE (Zone d'intérêt culturel, historique et d'embellissement) et des rues en Zone d'Espaces structurants.</p> <p><u>Prescriptions du PRAS pour ces zones :</u></p> <p>7. Zones administratives</p> <p>7.1. Ces zones sont affectées aux bureaux et aux logements. Elles peuvent également être affectées aux établissements hôteliers, et aux équipements d'intérêt collectif ou de service public.</p> <p>7.2. Ces zones peuvent être affectées aux activités productives pour autant qu'elles soient compatibles avec les affectations visées au 7.1.</p> <p>7.3. Ces zones peuvent aussi être affectées aux commerces dont la superficie de plancher ne dépasse pas 1.000 m² par logement et par immeuble. [...]</p> <p>7.4. Les caractéristiques urbanistiques des constructions et installations doivent s'accorder avec celles du cadre urbain environnant : leurs modifications sont soumises aux mesures particulières de publicité.</p> <p>21. Zones d'intérêt culturel, historique, esthétique ou d'embellissement</p> <p>Dans ces zones, la modification de la situation existante de fait des gabarits ou de l'aspect des façades visibles depuis les espaces accessibles au public, est subordonnée à des conditions particulières résultant de la nécessité de sauvegarder ou de valoriser les qualités culturelles, historiques ou esthétiques de ces périmètres ou de promouvoir leur embellissement, y compris au travers de la qualité de l'architecture des constructions et des installations à ériger.</p> <p>Ces conditions particulières sont arrêtées par plan particulier d'affectation du sol, par règlement d'urbanisme ou en vertu de la législation relative à la conservation du patrimoine immobilier. A défaut, elles sont arrêtées après avis de la commission de concertation.</p> <p>24. Espaces structurants</p> <p>Les actes et travaux qui impliquent une modification de la situation existante de fait de ces espaces et de leurs abords visibles depuis les espaces accessibles au public préservent et améliorent la qualité du paysage urbain.</p> <p>En outre, les espaces structurants arborés doivent être plantés de manière continue et régulière.</p>	<p>Logement admis comme fonction principale, donc pas de limite à niveau réglementaire pour l'introduction de cette fonction.</p>
	<p>Prescriptions générales valables pour toutes les zones (extrait des prescriptions pertinentes) :</p> <p>0.2. Dans toutes les zones, la réalisation d'espaces verts est admise sans restriction, notamment en vue de contribuer à la réalisation du maillage vert.</p> <p>En dehors des programmes prévus pour les zones d'intérêt régional, les demandes de certificat et de permis d'urbanisme ou de lotir portant sur une superficie au sol de minimum 5.000 m² prévoient le maintien ou la réalisation d'espaces verts d'au moins 10% de cette superficie au sol comprenant un ou plusieurs espaces verts d'un seul tenant de 500 m² de superficie au sol chacun.</p> <p>0.5. Les projets de construction ou de lotissement sur une propriété plantée de plus de 3.000 m² sont soumis aux mesures particulières de publicité.</p> <p>0.6. Dans toutes les zones, les actes et travaux améliorent, en priorité, les qualités végétales, ensuite, minérales, esthétiques et paysagères des intérieurs d'îlots et y favorisent le maintien ou la création des surfaces de pleine terre. [...]</p> <p>0.8. En vue de protéger le patrimoine, un immeuble inscrit sur la liste de sauvegarde ou classé dans sa totalité ou partiellement dans ses éléments principaux, en vertu de l'ordonnance du 4 mars 1993 relative à la conservation du patrimoine immobilier, peut être affecté au logement, aux activités productives, aux commerces, aux bureaux ou aux établissements hôteliers, pour autant que l'impossibilité de conserver son affectation originelle sans modifier sa conception architecturale ait été démontrée et après que les actes et travaux auront été soumis aux mesures particulières de publicité et à l'avis de la Commission royale des Monuments et des Sites.</p>	<p>Obligation de réserver des espaces verts pour les projets de plus grande surface et priorité de favoriser le développement du végétal pour l'aménagement des surfaces en intérieur d'îlot.</p> <p>Possibilité de réaffecter les biens à valeur patrimoniale si</p>	


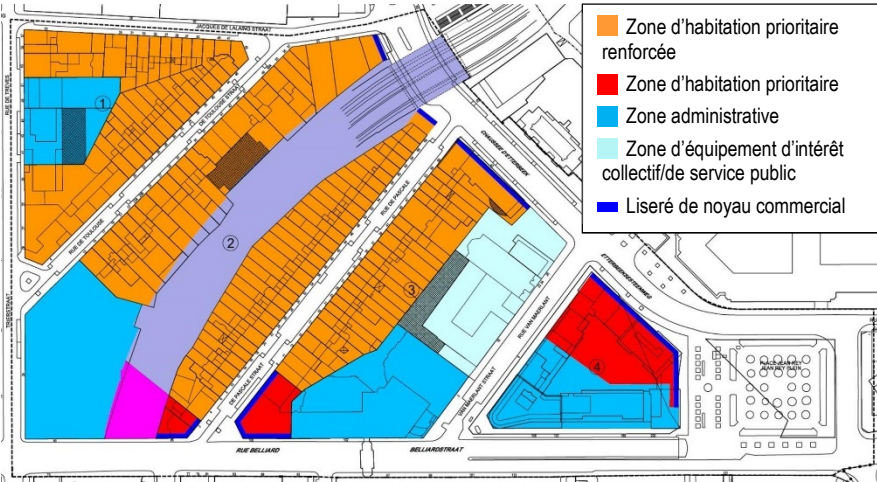
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">PLAN PARTICULIER D'AFFECTATION DU SOL (PPAS) Plan local à valeur réglementaire précisant le PRAS</p>	<p><i>La réaffectation en bureaux et en activités de production de biens immatériels est autorisée nonobstant l'application de la prescription 0.14. La superficie de plancher affectée aux bureaux et aux activités productives de biens immatériels est toutefois comptabilisée conformément à la prescription 0.14 pour la mise à jour du solde de bureaux et d'activités de production de biens immatériels admissibles dans la maille.</i></p>	<p>la conservation de l'affectation originelle n'est pas faisable.</p>
	 <p>Carte des PPAS dans l'aire géographique du site (BruGIS, 2013)</p> <ul style="list-style-type: none"> Périmètre du site Projet de PPAS PPAS PPAS en demande d'abrogation PPAS abrogé 	<p>Le site comprend plusieurs PPAS :</p> <p>[1] Projet de PPAS sur le périmètre du PuL, selon les arrêtés du 16 décembre 2010 et du 12 décembre 2013, qui finalement serait substitué par le PAD Loi ;</p> <p>[2] Projet de PPAS n° 05-01 « Quartier Maelbeek », aucune information sur ce PPAS n'est disponible au moment de réalisation de l'étude ;</p> <p>[3] PPAS n° 41-42/43 « Charlemagne II », datant du 21 mai 1964.</p> <p>D'autres PPAS sont à proximité du site : Il est également entouré de plusieurs PPAS :</p> <p>[4] Au Nord, le PPAS n° 60-04BIS « Quartier Marteau » datant du 22 avril 1993. Ce PPAS prévoit deux affectations : majoritairement du bureau en partie sud et du logement en partie nord, avec toutefois du logement au sud le long de la rue Philippe le Bon.</p> <p>Le plan d'implantation définit un cadre bâti principal à l'alignement, en bordure d'îlot d'une profondeur variant généralement de 15 à 22m et une zone de cours et jardins en intérieur d'îlot, principalement en partie sud avec annexes.</p> <p>Les gabarits prescrits pour la partie sud du PPAS ne dépassent globalement pas les 30 mètres de haut. La plupart des façades orientées vers le PAD Loi sont prévues dans le PPAS dans un style contemporain.</p> <p>Les prescriptions de ce PPAS correspondent dans l'ensemble à la situation actuelle.</p>



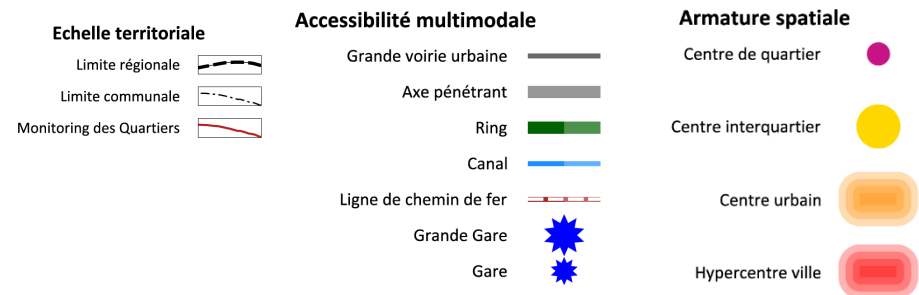
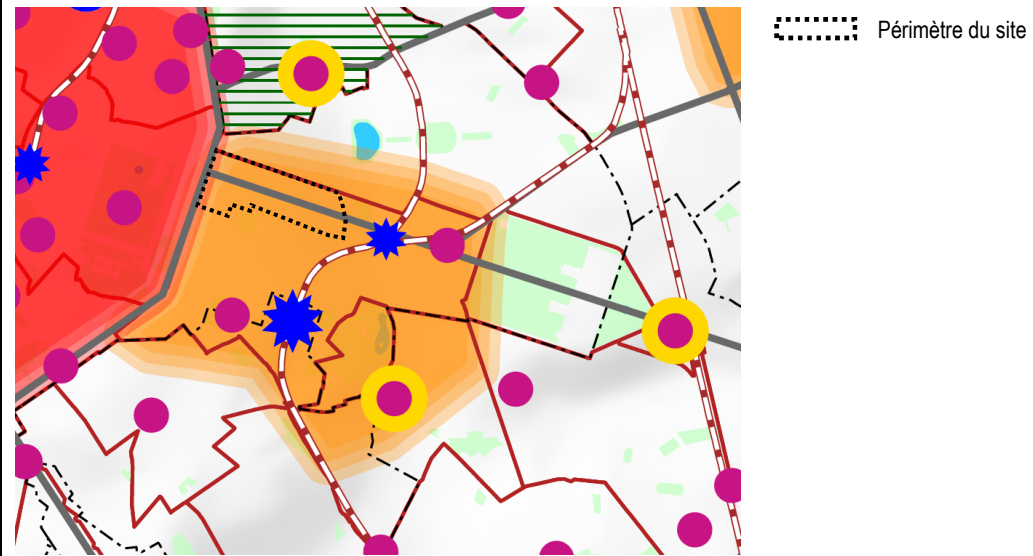
Affectations du PPAS « Quartier-Marteau » (1993)



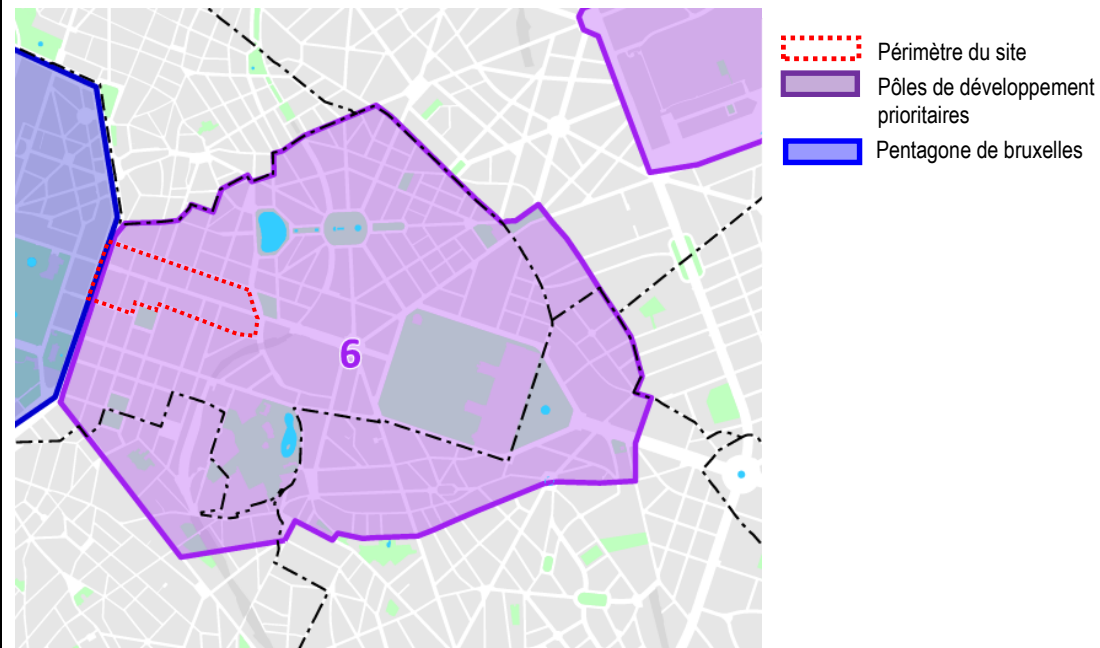
Implantation du PPAS « Quartier-Marteau » (1993)

	 <p>Implantation, gabarit et traitement architectural des îlots ouest du PPAS « Quartier Stevin » (2003)</p>  <p>Affectations du PPAS Belliard-Etterbeek (2016)</p>	<p>[5] A l'Est, le PPAS n° 60-03 « Quartier Stevin » datant du 02 octobre 2003. Ce PPAS prévoit du logement dans les trois îlots au nord et un parc public dans l'îlot au sud. Le plan suivant illustre les gabarits, implantation et styles architecturaux de la partie ouest du PPAS en rapport avec le site.</p> <p>Les gabarits varient entre R+3 et R+5+T. Les prescriptions de ce PPAS correspondent à la situation actuelle.</p> <p>[6] Au Sud, le PPAS n° 60-41 « Belliard-Etterbeek » datant du 18 février 2016. Ce PPAS prévoit majoritairement le renforcement de l'habitat accompagné d'une zone administrative, une zone pour chemin de fer, une zone d'équipement d'intérêt collectif ou de service public et du liseré commercial.</p> <p>Le PPAS signale que les bâtiments existants à conserver en vis-à-vis du site, longeant la rue Jacques de Lalaing, ont un gabarit de R+2+T et possèdent des façades remarquables. À l'est, près du croisement avec la chaussée d'Etterbeek, le PPAS prévoit un bâtiment de gabarit R+5, toiture plate et traitement architectural contemporain. Des travaux étant actuellement en cours sur ce dernier, la situation existante des autres bâtiments le long de cette partie du périmètre correspond aux prescriptions du PPAS.</p> <p>[7] Egalement au Sud, le projet de PPAS « Science » en cours de procédure. Aucun détail sur ce PPAS n'est disponible au stade de la réalisation du diagnostic de l'étude.</p>	
<p>PERMIS DE LOTIR</p>	<p>Aucun permis de lotir ou d'urbanisme ne sont à signaler sur le site ou aux abords.</p>	<p>Rien à signaler.</p>	

PROJET DE PLAN REGIONAL DE DEVELOPPEMENT DURABLE (Projet de PRDD soumis à enquête publique en 2017)



Extrait de la carte 01 du PRDD « Armature spatiale et vision pour Bruxelles » (PRDD, 2018)



Extrait de la carte 02 du PRDD « Grandes ressources foncières » (PRDD, 2018)

Carte 01 « Armature spatiale pour Bruxelles »

- Le site est inscrit en zone de « centre urbain » ;
- La rue de la Loi est reprise comme « axe pénétrant ». La rue de la Loi est .

Carte 02 « Grandes ressources foncières »

- Le site est inscrit dans le pôle de développement prioritaire du Quartier européen.

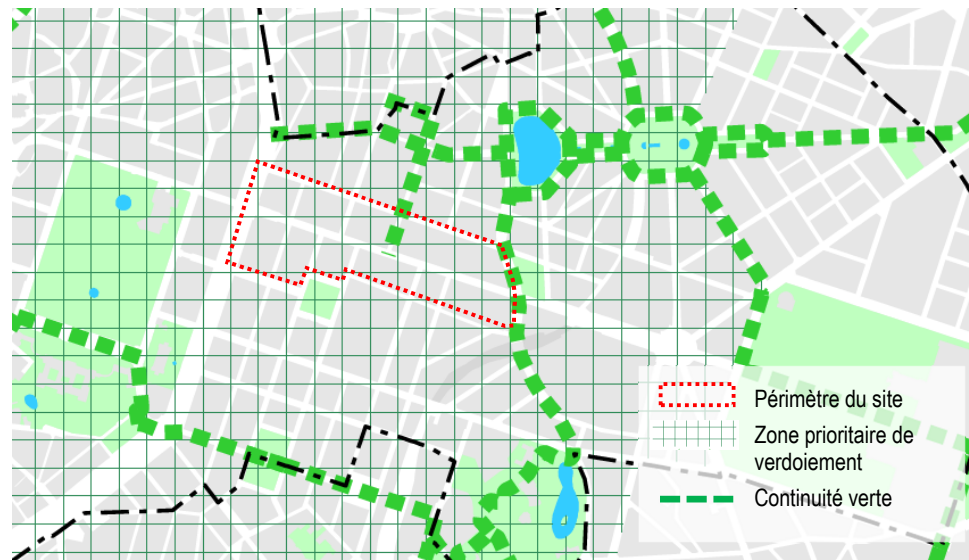
PRDD (2018) :

Volontés pour le périmètre :-
Transformation vers un quartier dense et mixte à niveau fonctionnel ;

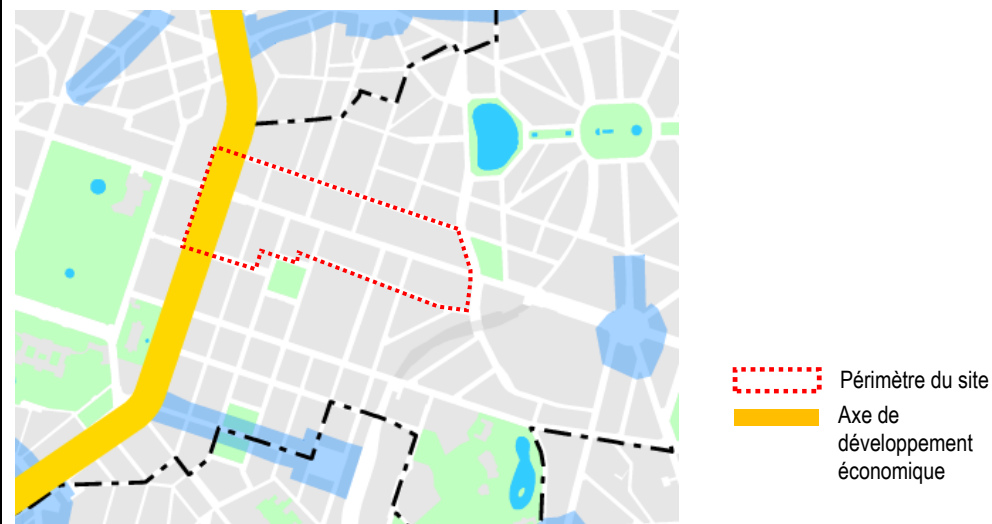
- Faire du Quartier européen un quartier mixte et dense, avec des logements diversifiés, ainsi qu'un pôle culturel de proximité et à rayonnement international ;
- Augmentation de densité admise à condition de créer des espaces publics et semi-publics ;
- Mobilités et lieux publics à repenser afin d'y laisser davantage d'espace aux modes actifs, aux transports collectifs et à la fonction de séjour ;

Restructurer l'îlot 130 de la Commission européenne ;

- Mettre en œuvre les principes de développement durable.



Extrait de la carte 03 du PRDD « Maillages vert de bleu » (PRDD, 2018)



Extrait de la carte 05 du PRDD « Développement économique » (PRDD, 2018)

Carte 03 « Maillage vert et bleu »

- Le site est en zone prioritaire de verdoisement ;
- Le site comprend une continuité verte bordant l'est du périmètre, le long de la chaussée d'Etterbeek depuis le square Marie-Louise jusqu'au parc Léopold ;
- Une continuité verte d'axe Nord-Sud se localise au cœur du site sur la rue de Spa, venant du Nord.

Carte 05 « Développement économique » arte n°5 « Développement économique »

- Le site est bordé à l'Ouest par un axe de développement économique (la Petite Ceinture).

Concernant le pôle de développement prioritaire du **Quartier européen**, le PRDD signale dans l'axe 1 « Mobiliser le territoire pour construire l'armature du développement territorial et développer de nouveaux quartiers » :

« En tant que premier pôle d'emploi international de la Région de Bruxelles-Capitale, le Quartier européen représente un enjeu de développement majeur.

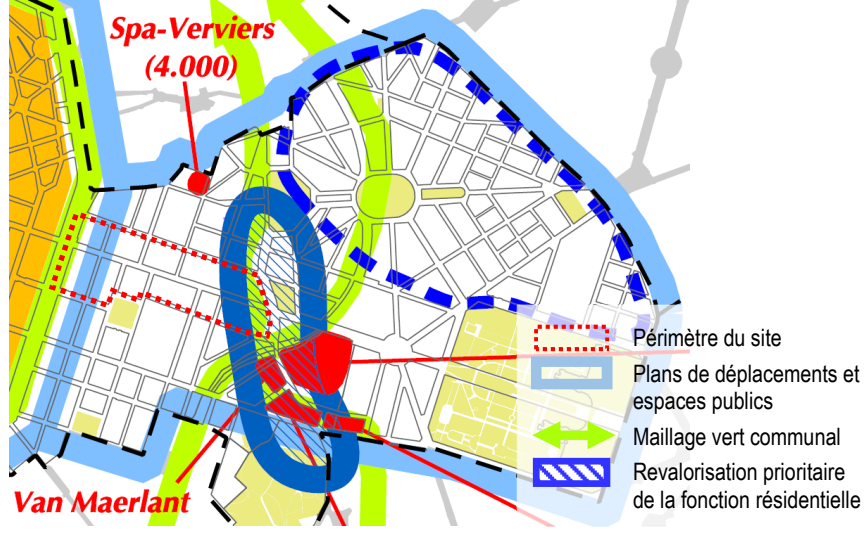
L'objectif de la Région est de faire de ce pôle un quartier mixte et dense, avec des logements diversifiés, ainsi qu'un pôle culturel de proximité et à rayonnement international.

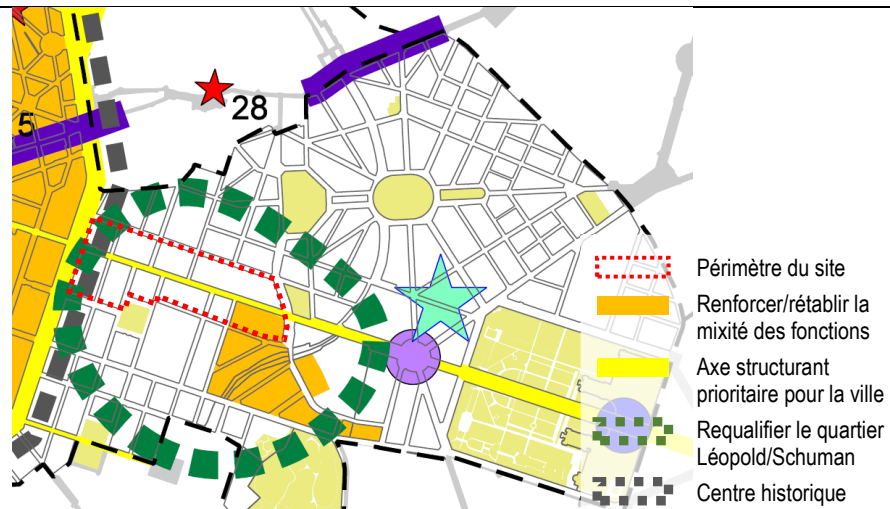
Pour atteindre l'ensemble de ces objectifs, le Gouvernement a approuvé en avril 2008 un schéma directeur pour le Quartier européen qui établit les lignes de force stratégiques de l'évolution de ce quartier.

Le schéma directeur propose 12 programmes urbanistiques et architecturaux concrets pour rencontrer son ambition, dont la transformation de la rue de la Loi trouvant sa concrétisation dans le Projet Urbain Loi (PUL) et par l'adoption d'un règlement régional d'urbanisme zoné. Un Plan d'Aménagement Directeur confortera les options urbanistiques prises dans ces plans.

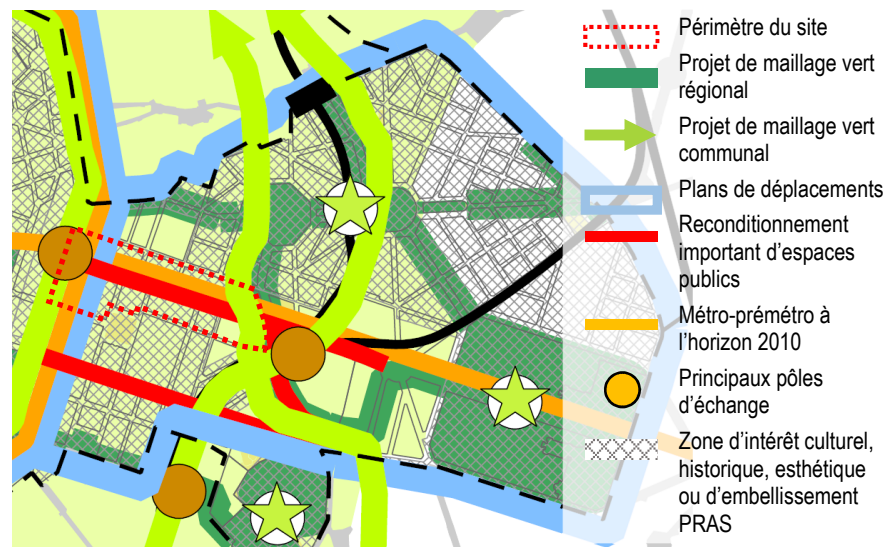
L'augmentation de la densité bâtie y est autorisée à condition de garantir la création d'espaces publics et semi-publics. Cette densification sera soutenue par l'excellente accessibilité en transports publics du quartier.

Les mobilités et lieux publics seront repensés afin d'y laisser davantage d'espace aux modes actifs, aux transports collectifs et à la fonction de séjour.

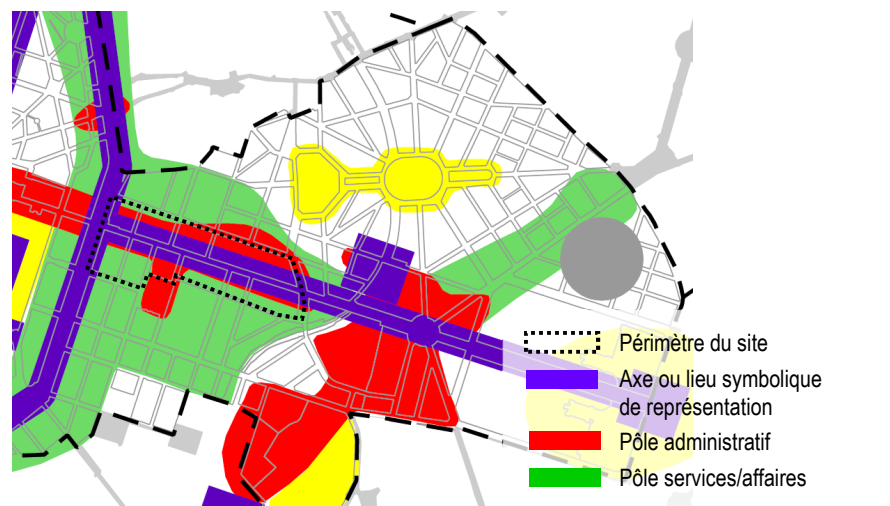
		<p><i>Les objectifs du schéma directeur sont les suivants :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Le renforcement de la mixité fonctionnelle, en mobilisant la chaussée d'Etterbeek comme lien entre les quartiers résidentiels de Saint-Josse (au nord) et d'Ixelles (au sud), ainsi qu'en réalisant de nouveaux projets de logements et de commerces dans la rue de la Loi, la rue Wiertz, l'avenue du Maelbeek et la chaussée de Wavre. Le Projet urbain Loi (PuL) prévoit, quant à lui, 110.000 m² de logements et 60.000 m² de commerces le long de la rue de la Loi. Les noyaux commerciaux historiques, tels que ceux de la place Jourdan et de la place du Luxembourg, doivent également être protégés et renforcés ; - Une mobilité améliorée devrait créer davantage d'espaces conviviaux pour les piétons et les cyclistes, et contribuer à la réduction du trafic sur le rond-point Schuman. L'automatisation des lignes de métro 1 et 5 et le développement d'Itinéraires Cyclables Régionaux (ICR) à travers le Quartier européen devraient permettre d'atteindre cet objectif. Cette mesure va de pair avec le développement d'une liaison piétonne de qualité entre le parc du Cinquantenaire et le parc Léopold, ainsi que l'élargissement des trottoirs aux abords des stations de transports en commun ; - L'organisation de concours internationaux d'architecture devrait permettre une amélioration de la qualité urbaine du Quartier européen ; - Le potentiel culturel et de détente du quartier devrait être renforcé par la rénovation du parc Léopold et du parc du Cinquantenaire ainsi que par la création de liens plus forts et lisibles entre les différentes institutions culturelles ; - Le Quartier européen devrait mettre en pratique les principes du développement durable, en améliorant la performance énergétique des bâtiments existants et en appliquant le standard passif pour les nouvelles constructions dans la rue de la Loi ; - Les espaces publics devraient être réaménagés. A cet égard, la mise en semipiétonnier ou en espace partagé de l'ensemble de la rue et la place du Luxembourg est à étudier, ainsi que la transformation à terme de la rue de la Loi en un boulevard urbain et le réaménagement et reprofilage des voiries localisées en fond de la vallée du Maelbeek comme des espaces verts linéaires ; - La restructuration de l'îlot 130 de la Commission européenne. - Un Plan d'Aménagement Directeur mettra en œuvre le projet urbain Loi. » 	
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">PLAN COMMUNAL DE DEVELOPPEMENT DE BRUXELLES-VILLE (PCD)</p>	 <p>Extrait de la carte 01 du PCD de Bruxelles-ville « Revitaliser l'habitat » (PCD de Bruxelles-Ville, 2004)</p>	<p>Le Plan Communal de Développement de Bruxelles-Ville a été approuvé par le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale le 13/12/2004 (publié au Moniteur Belge du 17/02/2005). Nous présentons par la suite les cartes indiquant des éléments à signaler sur le site ou à ses abords.</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Le site est repris dans deux zones pour lesquelles des plans de déplacements et espaces publics sont à établir, dans le cadre du PCD : la plupart du site est comprise dans la zone du Quartier Nord-Est (qui inclut le Quartier européen) ; la partie plus proche de la Petite Ceinture est comprise dans la zone reprenant le Pentagone [cartes 01, 03 et 07]. □ Le site est bordé à l'Ouest et à l'Est par des axes de maillage vert communal : la Petite Ceinture et la chaussée d'Etterbeek [carte 01]. □ Une partie du site à l'Est est comprise dans une zone de revitalisation prioritaire de la fonction résidentielle, qui inclut les abords de la chaussée d'Etterbeek depuis le square Marie-Louise jusqu'au parc Léopold [carte 01]. □ Le site est inclus dans la zone de requalification du quartier Léopold/Schuman [carte 02]. 	<p>PCD (2004) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zone de revalorisation fonction résidentielle le long de la ch. D'Etterbeek qui est actuellement saturée, et zone de reconquête de logement reprenant la partie est du périmètre ; - Requalification du quartier Léopold ; - Reconditionnement important de l'espace public de la rue de la Loi ; - Coupures urbaines à atténuer de part et d'autre de la rue de la Loi : Petite Ceinture et voie ferrée à ciel ouvert.



Extrait de la carte 02 du PCD de Bruxelles-Ville « Soutenir un développement économique intégré » (PCD de Bruxelles-Ville, 2004)

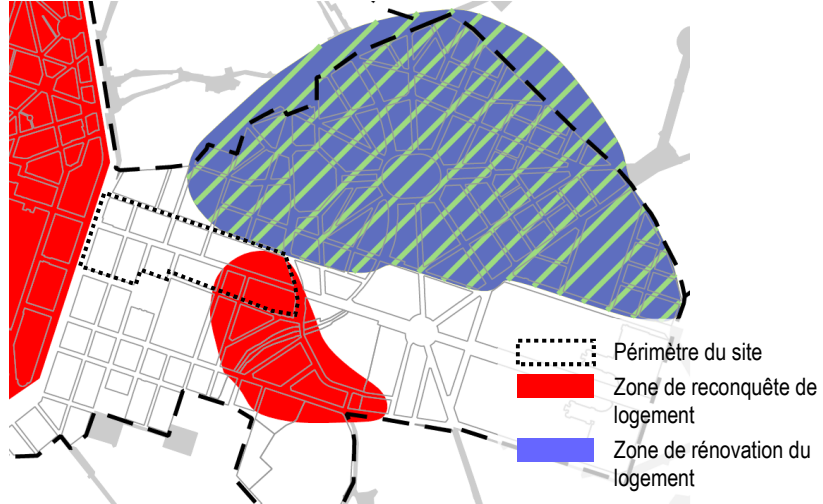





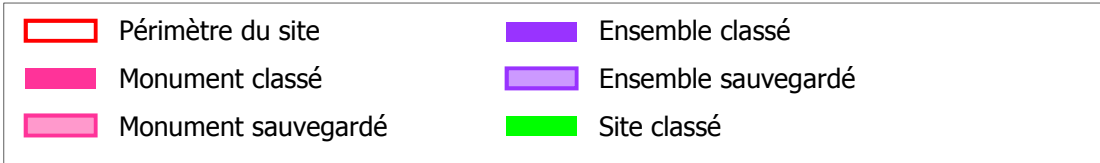
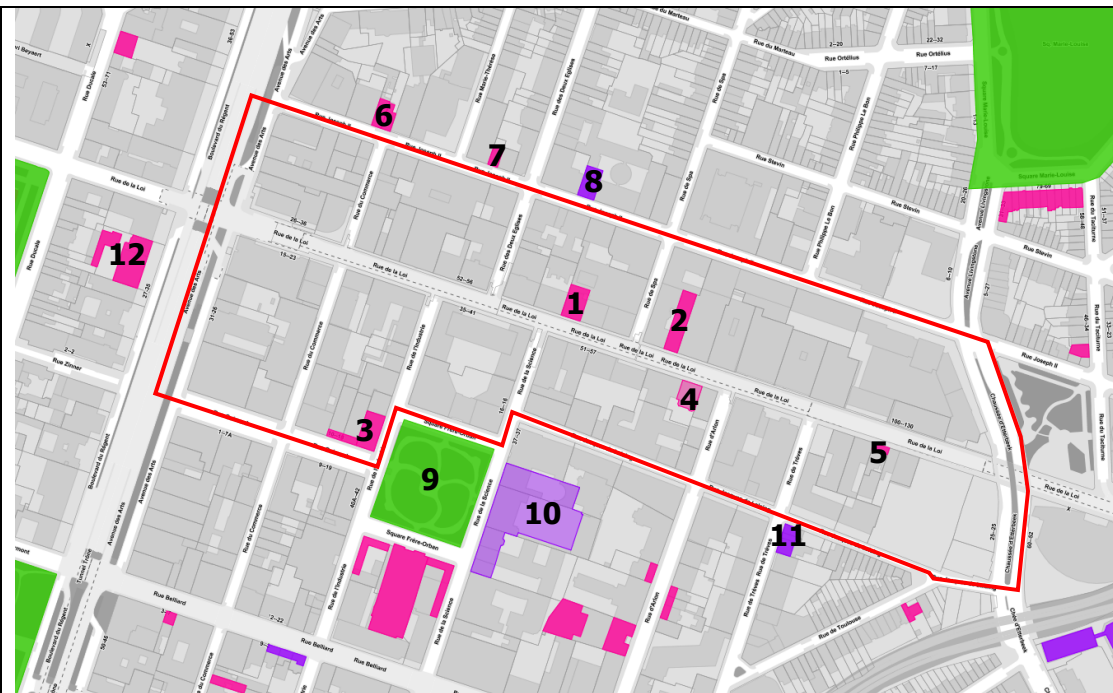
Extrait de la carte 03 du PCD de Bruxelles-Ville « Promouvoir un environnement durable » (PCD de Bruxelles-Ville, 2004)



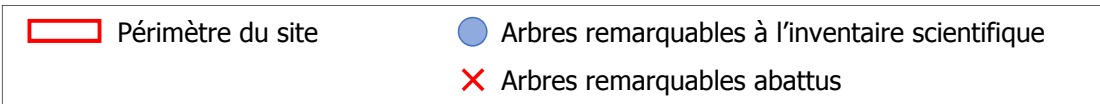
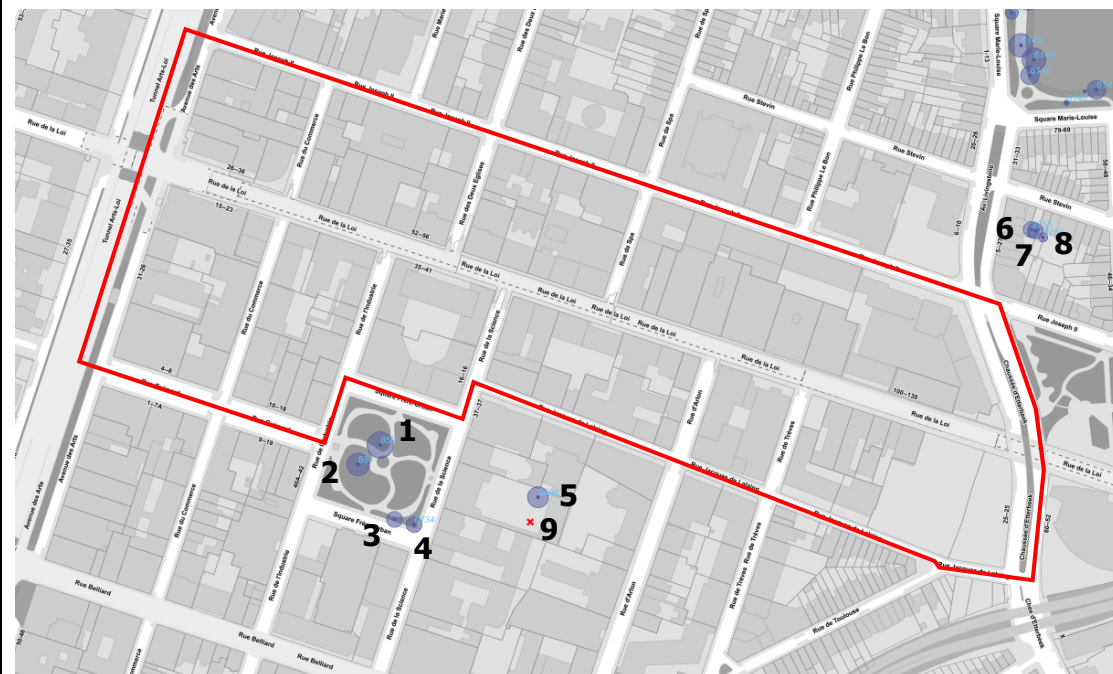
Extrait de la carte 04 du PCD de Bruxelles-Ville « Politique de représentation nationale et internationale » (PCD de Bruxelles-Ville, 2004)

- Le front Ouest du site fait partie de la zone du centre historique [carte 02].
- L'îlot A (au sud-est du site) est dans une zone de renforcement de la mixité de fonctions [carte 02].
- La rue de la Loi, traversant le centre du site d'Ouest en Est, est un axe structurant prioritaire pour la ville [cartes 02 et 07]. Le PCD prévoit un reconditionnement important de ses espaces publics, ainsi qu'une ligne de métro-prémétro à l'horizon 2010 [carte 03].
- La Petite Ceinture, bordant l'Ouest du site, est aussi considérée un axe structurant prioritaire pour la ville [cartes 02 et 07]. Longeant cette voirie, le PCD prévoit un projet de maillage vert communal et une ligne de métro-prémétro à l'horizon 2010 [carte 03].
- Longeant la chaussée d'Etterbeek, le site est bordé à l'Est par un projet de maillage communal et un projet de maillage régional. Le PCD prévoit aussi le reconditionnement important de ses espaces publics [carte 03].
- La plupart du site est en zone d'intérêt culturel, historique, esthétique ou d'embellissement (PRAS) [carte 03].
- Le PCD identifie des pôles d'échange sur les limites du site à l'Ouest (zone Arts-Loi) et à l'Est (près du carrefour de la chaussée d'Etterbeek et la rue Jacques de Lalaing) [carte 03].
- La Petite Ceinture (bordant l'Ouest du site) et la rue de la Loi (traversant le site d'Ouest en Est) sont des axes symboliques de représentation selon le PCD. Les abords de cette dernière sont signalés soit comme un pôle administratif (les zones plus proches de la rue de la Loi), soit comme un pôle services/affaires [carte 04]. Les îlots A et C et une partie des îlots B et D du site sont en zone de reconquête de logement [carte 05].
- Le tissu au Nord-Est du site (reprenant le Quartier Ambiorix) est en zone de logement de rénovation du logement [carte 05].
- Des liaisons à améliorer ou créer sont présentes à l'Ouest du site (entre celui-ci et le Pentagone, traversant la Petite Ceinture) ainsi qu'au-delà de la limite Est du site (la voie ferrée entre les gares de Bruxelles-Belgique et Bruxelles-Schuman). Des coupures urbaines à atténuer sont aussi identifiées sur ces localisations [carte 07].
- Le square Frère-Orban, au sud du site, est signalé comme un axe structurant principal [carte 07].

	 <p>Extrait de la carte 05 du PCD de Bruxelles-Ville « Politique en matière de logement » (PCD de Bruxelles-Ville, 2004)</p> <ul style="list-style-type: none">  Périmètre du site  Zone de reconquête de logement  Zone de rénovation du logement 		
<p>RRU</p>	<p>Le Règlement Régional d'Urbanisme (RRU) actuel a été adopté par le Gouvernement bruxellois le 21 novembre 2006 et est entré en vigueur le 3 janvier 2007 pour l'ensemble de la Région bruxelloise.</p> <p>Le périmètre du site fait cependant l'objet d'un RRU zoné spécifique à sa délimitation qui remplace le Titre I du RRU.</p>		<p><u>RRUZ :</u></p> <p>Enjeu sur l'évolution à avoir par rapport à ce règlement pour maîtriser la forme urbaine au droit du périmètre du PAD et faire une traduction réglementaire du PuL proche à ses objectifs en termes de forme urbaine et de fonctions..</p>
<p>RRUZ</p>	<p>Un Règlement Régional d'Urbanisme Zoné, approuvé par un arrêté de Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale le 12 décembre 2013, est établi pour le périmètre du site du plan.</p> <p><i>Voir Chapitre I – Présentation du projet de plan</i></p>		
<p>RCU</p>	<p>Les Règlements Communaux d'Urbanisme (RCU) de Bruxelles-Ville affectant le site sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Règlement Communal d'Urbanisme sur les bâtisses du 22 avril 1936 ; <input type="checkbox"/> Règlement Communal d'Urbanisme sur les trottoirs du 25 mars 1964 ; <input type="checkbox"/> Règlement Communal d'Urbanisme sur le placement extérieur d'antennes hertziennes, paraboliques ou réceptrices de radiodiffusion et des télévisions du 17 juin 1998. 		



Éléments du patrimoine architectural aux abords et au sein du site (BruGIS, 2018)



Éléments du patrimoine naturel aux abords et au sein du site (BruGIS, 2018)

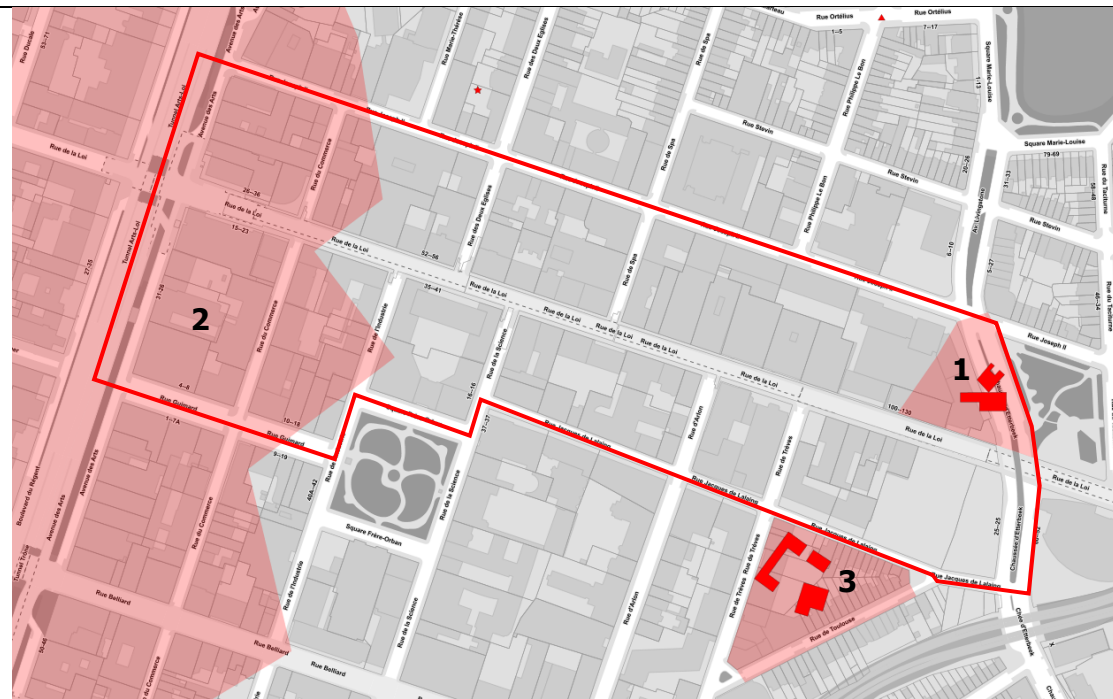
Monuments et ensembles protégés :

- Au sein du site :
 - **1** : Monument classé : « Hôtel de maître néoclassique » (70, rue de la Loi) dernier arrêté datant du 20/07/1994 ;
 - **2** : Monument classé : « Ancienne banque Brunner » (78, rue de la Loi) dernier arrêté datant du 09/05/1995 ;
 - **3** : Monument classé : « Maison néoclassique » (18, rue Guimard) dernier arrêté datant du 20/07/1993 ;
 - **4** : Monument sauvegardé : « Hôtel de maître néoclassique » (65, rue de la Loi) dernier arrêté datant du 15/05/1997 ;
 - **5** : Monument classé : « Hôtel de maître néoclassique » (91, rue de la Loi) dernier arrêté datant du 04/04/1996 ;
- Aux abords du site :
 - **6** : Monuments classés : « Hôtel G. Hele – Maison de la Francité néoclassique » (18 – 20, rue Joseph II) ;
 - **7** : Monument classé : « Maison néoclassique » (34, rue Joseph II) ;
 - **8** : Ensemble classé : « Ensemble de maisons éclectiques » (50, rue Joseph II) ;
 - **9** : Site classé : « Square Frère-Orban » ;
 - **10** : Ensemble sauvegardé : « Ensemble d'hôtels de maître classiques » ;
 - **11** : Ensemble classé : « Ensemble d'hôtels de maître éclectiques » (53, rue de Trèves) ;
 - **12** : Monument classé : « Hôtel Brugmann » (31, boulevard du Régent).

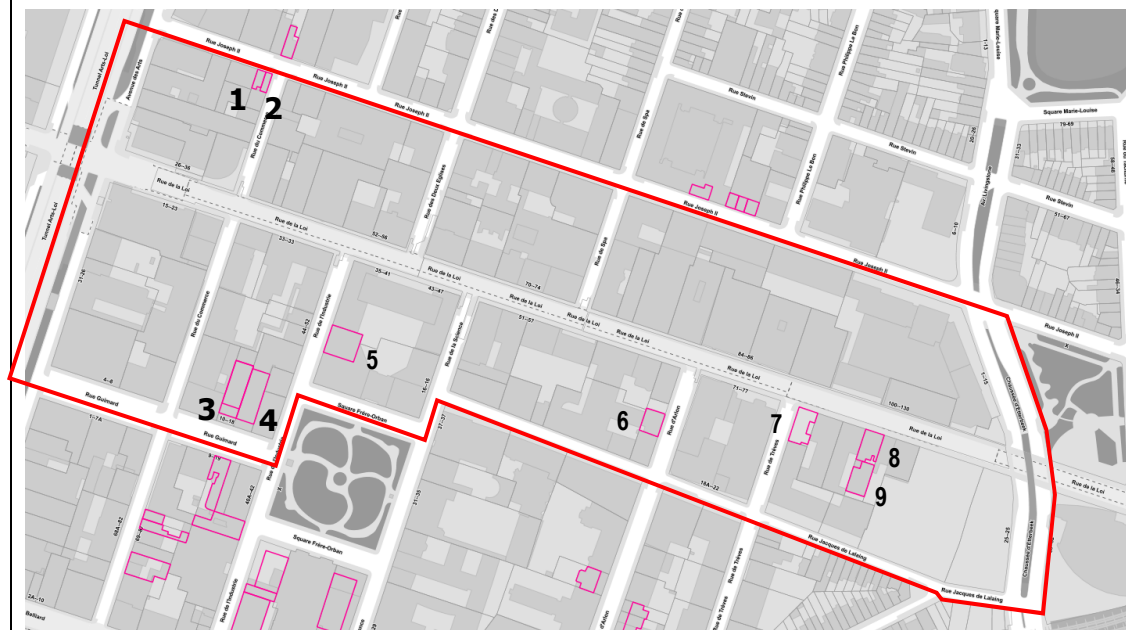
Inventaire du patrimoine naturel :

- Au sein du site :
 - Aucun élément de patrimoine naturel n'est identifié à l'intérieur du site.
- Aux abords du site :
 - Arbres remarquables à l'inventaire scientifique
 - **1** : Érable sycomore ;
 - **2** : Marronnier commun ;
 - **3** : Marronnier commun ;
 - **4** : Érable sycomore ;
 - **5** : Érable à grandes feuilles ;
 - **6** : Érable sycomore ;
 - **7** : Érable sycomore ;
 - **8** : Figuier commun ;
 - Arbres remarquables abattus
 - **9** : Marronnier commun.

Intégration des éléments du patrimoine dans le cadre d'une transformation importante du quartier.



Éléments du patrimoine archéologique aux abords et au sein du site (BruGIS, 2018)



Périmètre du site
 Monument
 Site

Inventaire du sous-sol archéologique :

- Au sein du site :
 - **1** : Site localisé avec plan : « Moulin Papermuts (moulin à eau établi sur le Maelbeek) », XVIIe-XIXe s., disparu ;
 - **2** : Zone d'extension du site : « Fortifications de la deuxième enceinte urbaine », XVIe-XVIIe s.
- Aux abords du site :
 - **3** : Site localisé avec plan : « Hof van Toulouse (propriété située dans un petit vallon de la rive gauche du Maelbeek) », XVIe-XIXe s., disparu.

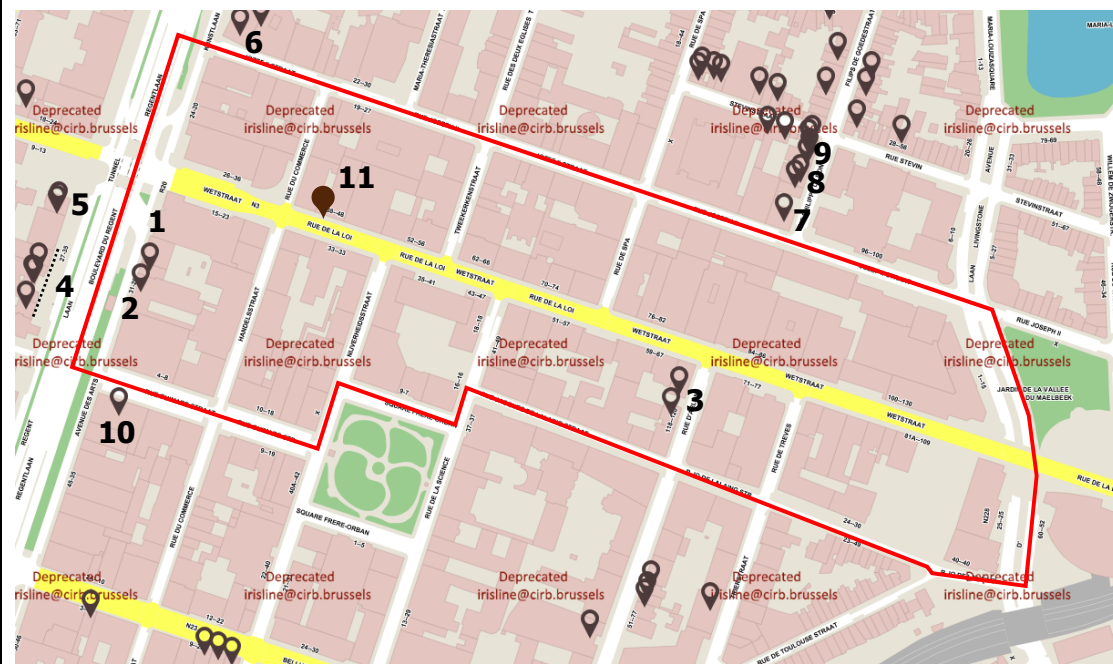
Inventaire architectural : Inventaire architectural :

- Inventaire des sites : Inventaire légal des Sites :
 - Aucun site n'est identifié à l'intérieur du périmètre du PAD.
- Inventaire légal du Quartier-Léopold :
 Les monuments suivants sont identifiés à l'intérieur du périmètre du PAD :
 - **1** : 15, rue Joseph II ;
 - **2** : 15A, rue Joseph II ;
 - **3** : 14, rue Guimard ;
 - **4** : 16, rue Guimard ;
 - **5** : 33, rue de l'Industrie ;
 - **6** : 118, rue d'Arlon ;
 - **7** : 65-67, rue de Trèves / 81A, rue de la Loi.
 - **8** : 91, rue de la Loi ;
 - **9** : 91 arrière, rue de la Loi.



Périmètre du site
 Monument
 Site

Eléments repris à l'inventaire du patrimoine légal au sein du site (BruGIS, 2018)



Périmètre du site
 Bien repris à l'inventaire

Biens repris à l'inventaire du patrimoine architectural de la Région de Bruxelles-Capitale aux abords directs et au sein du site (Irismonument, 2018)

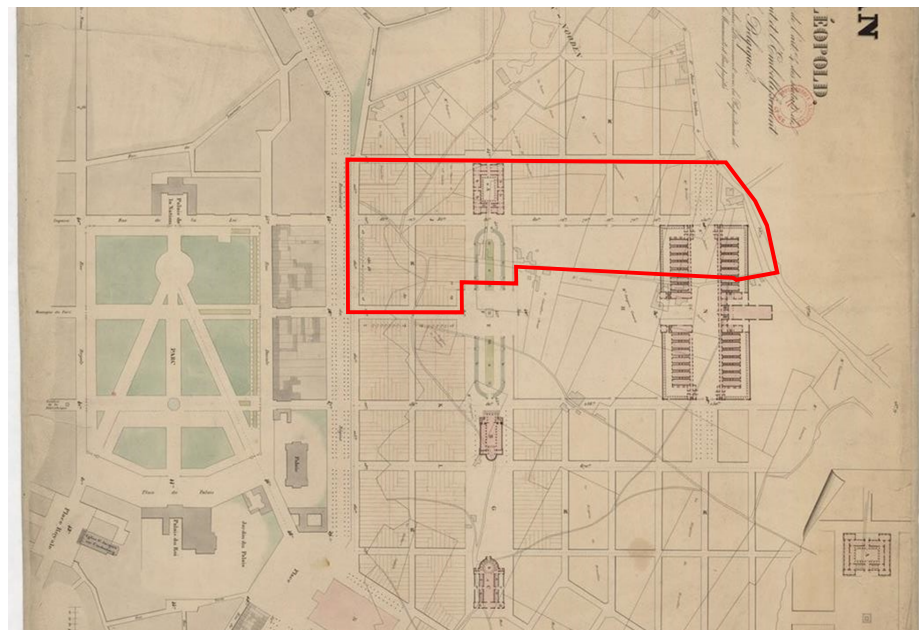
Inventaire du patrimoine architectural (Irismonument) :

- Au sein du site :
 - **1** : 28, avenue des Arts ;
 - **2** : 30, avenue des Arts ;
 - **3** : 118-120, rue d'Arlon ;
 - **11** : 40, rue de la Loi.
- Aux abords du site :
 - **4** : 27-29, boulevard du Régent ;
 - **5** : Hôtel Brugmann (31-33, boulevard du Régent), classé depuis le 28/01/1993 ;
 - **6** : 19h, avenue des Arts / 2, rue Joseph II ;
 - **7** : 2-4, rue Philippe Le Bon : « Maison de maître néoclassique » ;
 - **8** : 6-10, rue Philippe Le Bon : « Ensemble de maisons d'inspiration néoclassique » ;
 - **9** : 12, rue Philippe Le Bon / 27, rue Stevin : « Maisons d'inspiration néoclassique » ;
 - **10** : Banque Morgan (35, avenue des Arts).

B. SITUATION EXISTANTE DE FAIT



Carte historique du site en 1836 (source : <http://www.irismonument.be>)



Plan d'aménagement du Quartier Léopold, 1837
(source : <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b530652497>)



Carte de Vandermaelen (1846-1854)

Evolution historique

- Début XIX^{ème} siècle : Site ponctué de constructions à caractère rural. Le plan d'eau à proximité du site est un lieu de divertissement pour les bruxellois. La viticulture et la culture fruitière occupent les terres.

En 1837, la « Société Civile pour l'Aggrandissement et l'Embellissement de la Capitale de la Belgique » (organisme fondé par Ferdinand de Meeûs, Jacques Coghen et François Xavier Bernard) confie la création du Quartier Léopold à l'urbaniste Tilman François Suys. L'idée est d'agrandir la ville de Bruxelles, en attirant vers le nouveau quartier l'aristocratie et la bourgeoisie.

Le plan d'aménagement originelle du Quartier Léopold (également appelé « Quartier des Squares ») comporte une trame régulière de rues conçue dans le prolongement de la trame du Parc Royal, bordée par la Petite Ceinture à l'ouest et la chaussée d'Etterbeek à l'est. Pour être à niveau du parc, le site du quartier est remblayé, ce qui explique la forte dénivelée sur la fin de la rue de la Loi. Au centre du plan figure un axe nord-sud formé par des squares et des constructions singulières (Palais de l'Industrie au sud des squares, église Saint-Joseph au centre et Palais de Justice au nord). D'est en ouest, la rue Guimard est l'axe central de la composition, terminant par une immense esplanade dans le projet originel, finalement pas réalisée (ce qui explique la taille importante des îlots qui la remplacent).

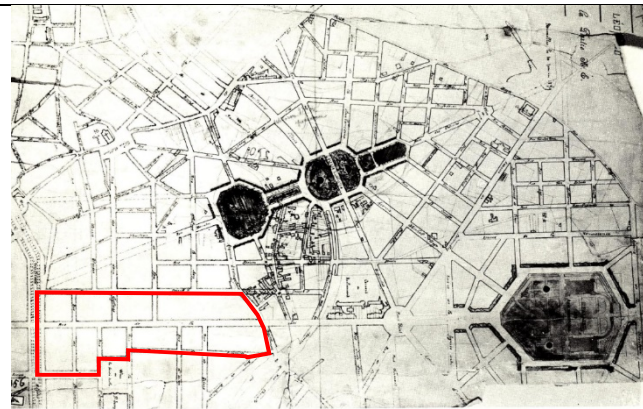
La construction de l'église Saint-Joseph attire les franges aisées de la population, ce qui encourage le développement urbanistique ultérieur du quartier : construction d'hôtels de maître, transformation des rues de la Loi, d'Arlon et de Trèves, création d'un zoo, mise en valeur de l'avenue des Arts, implantation de la bibliothèque Solvay, etc.

- Moitié du XIX^{ème} siècle : Les voiries du Quartier-Léopold sont construites sur base du plan d'aménagement et on observe un début d'urbanisation de Bruxelles extra-muros depuis la Petite Ceinture. Dès 1845, le prolongement de la rue de la Loi est envisagé, reliant ainsi le Parc Royal aux terrains destinés à l'hippodrome situé à l'est (actuellement le parc du Cinquantenaire) et augmentant l'importance de la rue de la Loi. Deux axes importants sont construits et reliés à la rue de la Loi par un rond-point : l'avenue de Cortenberg et l'avenue d'Auderghem.

Evolution historique et patrimoine :

Conservation des traces qui subsistent en termes d'axes historiques, tracé orthogonal des voiries et bâtiments originaux du quartier existant.

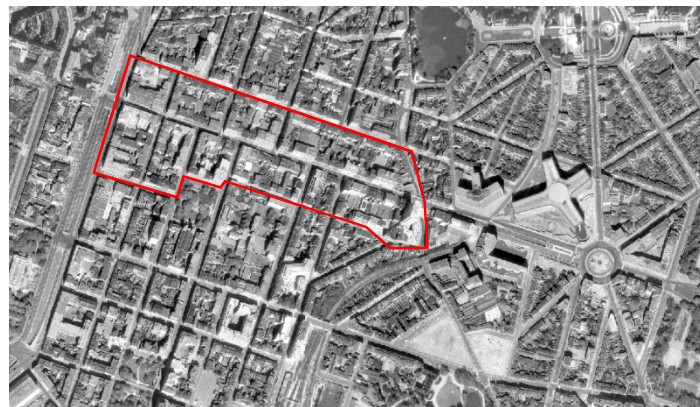
Intégration et mise en valeur de ces éléments dans le nouveau contexte urbain envisagé par le PuL.



1879 : Plan d'aménagement du quartier nord-est (Gédéon Bordiau)



Vue aérienne du site en 1930-1935 (BruCiel)



Vue aérienne du site en 1971 (BruCiel)



Vue aérienne du site en 2015 (BruCiel)

- Seconde moitié du XIX^{ème} siècle : L'abolition de l'octroi (le système de perception de taxes à l'entrée de la ville) en 1860 entraînent la suppression de toute trace de séparation (physique et économique) entre la ville et ses faubourgs, ainsi que l'intensification de l'urbanisation de l'aire géographique du site à l'époque. Des plans d'extension de quartier voient le jour, en particulier le « Quartier nord-est » jouxtant le site.

La majeure partie du quartier des Squares est bâtie au cours de cette étape. Il s'agit principalement pour le site d'îlots fermés par des constructions mitoyennes (notamment des maisons de maître avec des accès cochères et des cours à l'intérieur). Comme expliqué plus haut, ces constructions représentent un développement urbanistique d'habitants aisés.



Rue de la Loi vue depuis le rond-point vers le Pentagone, seconde moitié du XIX^{ème} siècle (Archives de la Ville de Bruxelles ; extrait de Leblicq, 1973)

L'image ci-dessus illustre la configuration de l'espace public dans cette étape aux abords de la rue de la Loi : parterres verdurisés, espaces de détente aménagés avec mobilier urbain, trottoirs et chaussées différenciés et bien aménagés, etc.

- XX^{ème} siècle : Au milieu du XX^{ème} siècle, le Quartier Léopold voit un développement d'immeubles de bureaux en lien avec le développement de Bruxelles comme capitale européenne, remplaçant les bâtiments à l'origine de l'urbanisation du quartier et affirmant ainsi la particularité de cet axe au sein de Bruxelles. Signalons comme exemple la construction du bâtiment Berlaymont (siège de la Commission européenne) entre 1963 et 1969.

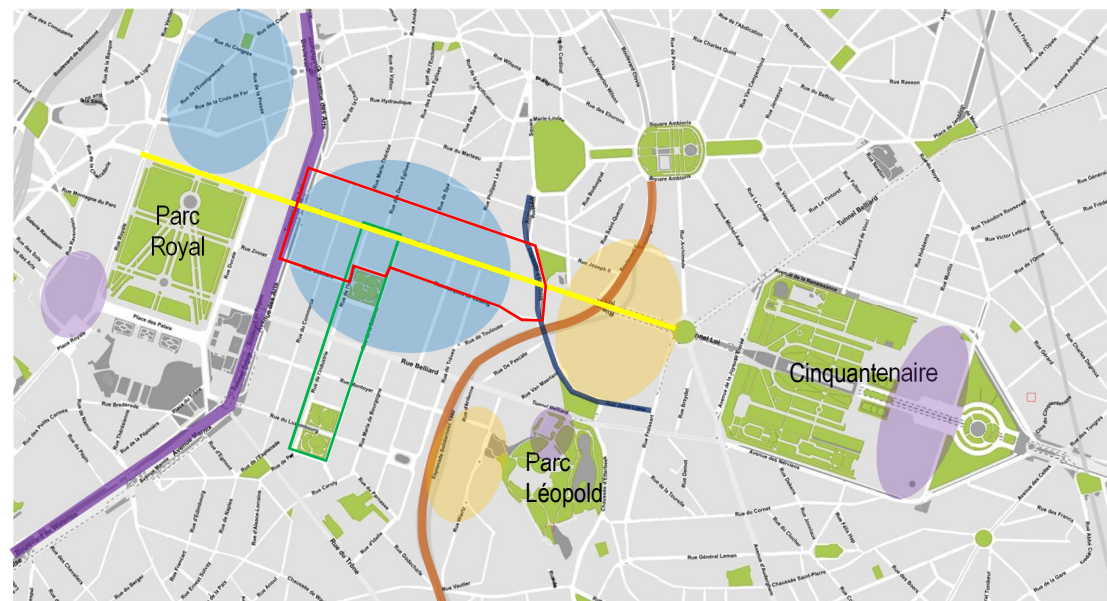
A la fin du XX^{ème} siècle, la rue de la Loi et ses abords ont fortement changé : le tram en surface est supprimé, la voirie est principalement consacrée à la voiture et les bâtiments de bureaux d'un style moderne bordent la rue.

- Fin du XX^{ème} siècle à aujourd'hui : Depuis le développement des immeubles administratifs de la fin du XX^{ème} siècle, l'évolution du tissu est faible au sein du site.



— Petite ceinture — Grande Ceinture — Axe structurant
■ Parc Royal ■ Cinquantenaire □ Périmètre du site

Localisation du site dans la structure urbaine (ARIES sur fond BruGIS, 2018)



□ Périmètre du site ● Pôle culturel ● Institutions européennes
■ Espaces verts publics ● Pôle administratif — Rue de la Loi
— Petite Ceinture □ Axe des Squares — Chaussée d'Etterbeek
— Chemin de fer

Structure urbaine aux abords de la rue de la Loi (ARIES sur fond BruGIS, 2018)

Les cartes reprises dans ce point visent à faire une synthèse des éléments composant la structure urbaine de l'aire géographique du site. Elles ont été réalisées sur base d'observations de terrain et/ou de photographies aériennes.

Structure urbaine :

- La rue de la Loi s'intègre dans le tissu urbain de la ville de Bruxelles, et fait partie d'un axe qui joint l'intérieur du Pentagone avec la périphérie de la ville, en reliant d'importants éléments de la structure urbaine à l'échelle régionale :
 - Parc Royal ;
 - Petite Ceinture ;
 - Quartier européen ;
 - Parc du Cinquantenaire ;
 - Grande Ceinture ;
 - Parc de la Woluwe.

- À l'échelle locale, la trame régulière en damier du Quartier Léopold contraste avec la trame irrégulière au nord. À l'intérieur de la trame du quartier, la taille de certains îlots est nettement supérieure aux autres, en raison notamment de la modification par rapport au projet originel qui incluait une grande esplanade (comme expliqué plus haut).

Entre le Parc Royal et le parc du Cinquantenaire, plusieurs axes importants traversent la rue de la Loi perpendiculairement : la Petite Ceinture, la chaussée d'Etterbeek, le chemin de fer, etc. Toutefois, la plupart des rues d'un côté et de l'autre de la rue de la Loi ne se prolongent pas, ce qui crée un certain effet de coupure dans le tissu urbain.

Signalons finalement plusieurs pôles culturels et administratifs associés à des espaces verts situés autour du périmètre du PAD et du Quartier Léopold :

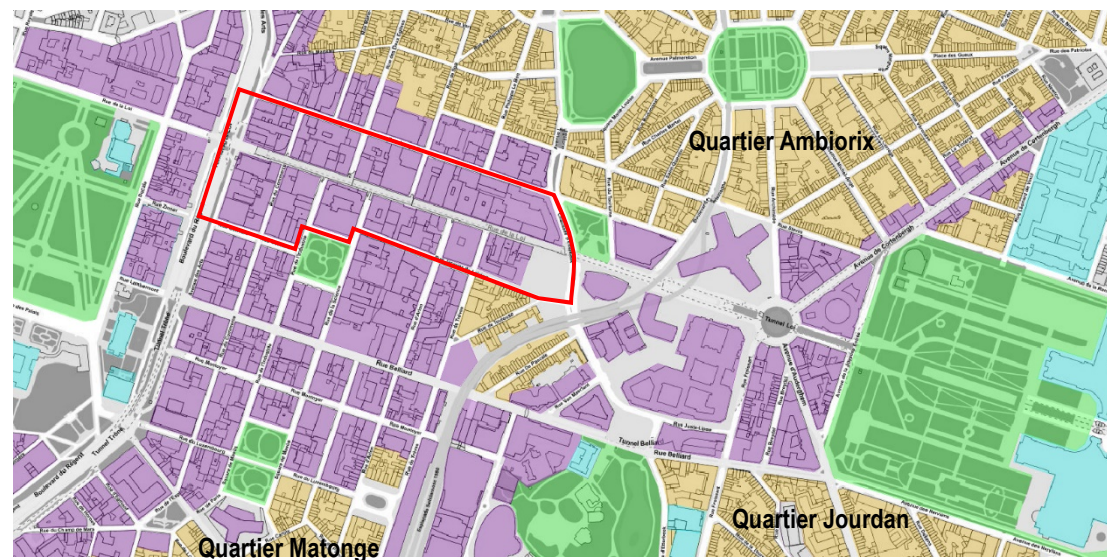
- À l'ouest, le pôle du Parc Royal, Bozar et le Parlement fédéral ;
- À l'est, le pôle du parc du Cinquantenaire, les musées y situés et la Commission européenne ;
- Au sud-est, le pôle du Parc Léopold, la Maison de l'Histoire européenne et le Parlement européen.

Structure urbaine :

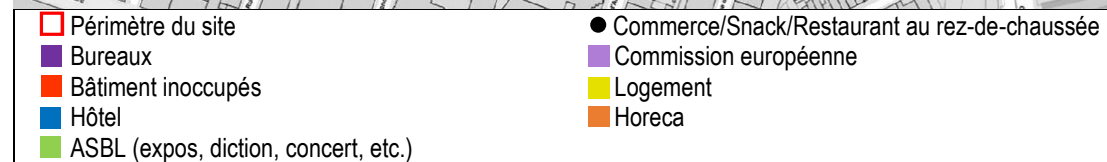
Mise en valeur de l'axe structurant intégrant la rue de la Loi qui connecte l'intérieur de la Petite Ceinture et le Parc Royal d'une part avec le parc du Cinquantenaire, le pôle de la Commission européenne et le tissu au-delà de la Grande Ceinture (périphérie de ville) d'autre part.

Réduction de l'effet de barrière qu'ont actuellement la rue de la Loi et ses abords entre les tissus urbains au nord et au sud de cet axe.

FONCTIONS



Fonctions principales du tissu dans l'aire géographique du site (ARIES sur fond BruGIS, 2018)



Fonctions au sein et à proximité du site (ARIES sur fond BruGIS, 2018)

Fonctions de quartier :

- Le bureau est la fonction qui prédomine le tissu environnant le site et le site lui-même, comme le montrent les deux cartes reprises dans cette page, élaborées sur base d'observations de terrain et des données extraits des sources suivantes :
 - *Schéma directeur du Quartier européen, 2008 ;*
 - *Observatoire des bureaux, 2013 ;*
 - *Diagnostic Plan d'Aménagement Directeur « Loi », 2017.*

Ce quartier majoritairement de bureaux est bordé par :

- Au nord : un quartier de logements autour du Square Ambiorix ;
- A l'est : la Commission européenne entre la chaussée d'Etterbeek et le rond-point Schuman ;
- Au sud : des logements du quartier Matonge ;
- À l'ouest : une zone administrative qui concentre beaucoup de bâtiments publics (ambassades, consulats, etc.).

Les fonctions à l'ouest et à l'est du site participent à la création de coupures de part et d'autre du site dans la mesure où les bâtiments sont souvent déconnectés de leurs abords, avec peu d'accès depuis l'espace public et souvent sécurisés. Ce quartier de bureaux, la Commission européenne et les équipements du parc Léopold séparent les quartiers de logements qui sont localisés au nord du site (quartier Ambiorix), au sud du parc du Cinquantenaire (quartier Jourdan) et au sud du quartier de bureaux (quartier Matonge).

- À l'échelle locale, le quartier présente un fort caractère monofonctionnel, étant donné que la plupart des bâtiments sont destinés aux bureaux (dont beaucoup d'entre eux sont occupés par la Commission européenne). De manière ponctuelle, on retrouve à l'intérieur du site et en le bordant d'autres fonctions : des commerces, des logements, des hôtels, des parcs, des squares, etc., ainsi que des bâtiments inoccupés.

Au niveau de la rue de la Loi, peu de commerces/snack/restaurants viennent : certains sont regroupés au croisement de la rue de la Loi et la Petite Ceinture.

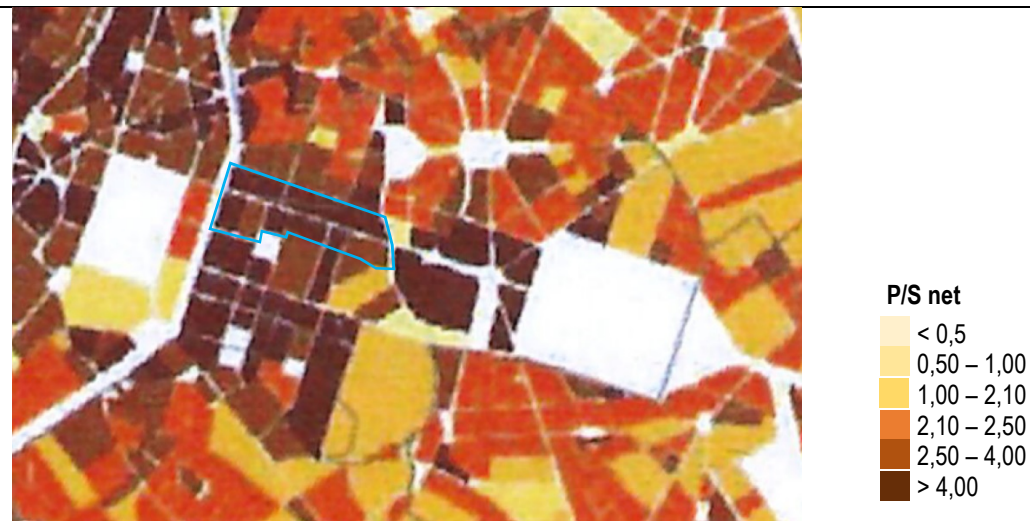
Fonctions :

Réduction du caractère monofonctionnel existant par l'intégration du logement et d'autres fonctions et éviter l'isolement de ces nouveaux logements des zones résidentielles autour.

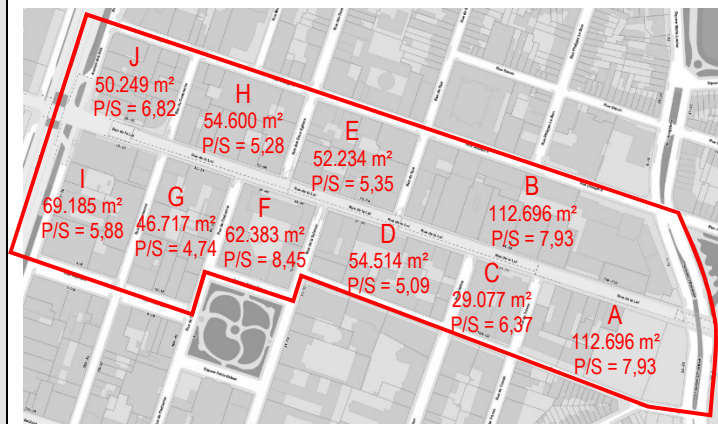
Localisation précise et stratégique des nouvelles fonctions de manière à :

- Réduire l'effet de barrière de la rue de la Loi et renforcer le lien entre les tissus urbains de part et d'autre du PAD ;
- Renforcer la connexion entre l'espace public et les fonctions qui le longent.

DENSITE



Densité nette du bâti par îlot (COOPARCH-RU, 2013)



Type de surface	Existant (m ²)
Surface plancher totale	636.846
Surface plancher bureaux	584.177
Surface plancher logements	17.022
Surface plancher commerce	8.494
Surface plancher hôtels	27.167
P/S total	5,80

Surfaces de plancher et densité P/S par îlot (ARIES sur fond BruGIS, 2018)



Densité de bureaux (DTZ, 2008)

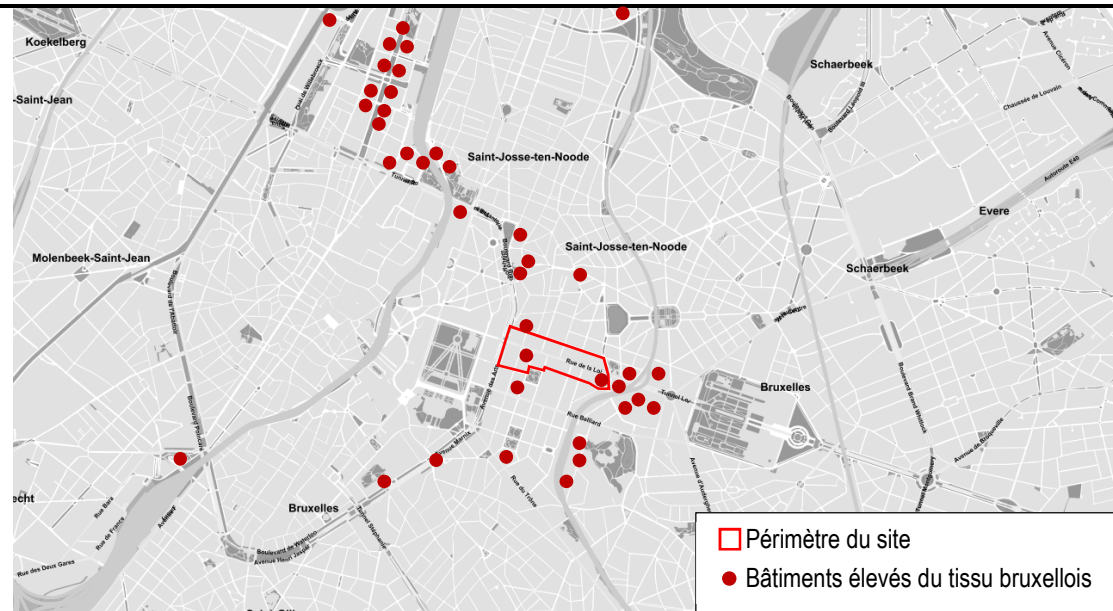
- A l'échelle du territoire, la densité des îlots du Quartier-Léopold est globalement élevée par rapport aux îlots d'autres quartiers situés plus au nord ou au sud (occupés généralement par des logements) : la plupart des îlots du Quartier-Léopold présentent un rapport P/S net supérieur à 4,00. Ces densités élevées sont aussi présentes dans les îlots occupés par les institutions européennes, qui abritent des grands bâtiments de bureaux.

- A une échelle plus locale, la plupart des surfaces de plancher, comme nous l'avons vu précédemment, est consacrée aux bureaux. Les densités les plus importants se situent dans les îlots A et B (plus proches du pôle de la Commission européenne) et F (au nord du square Frère-Orban).

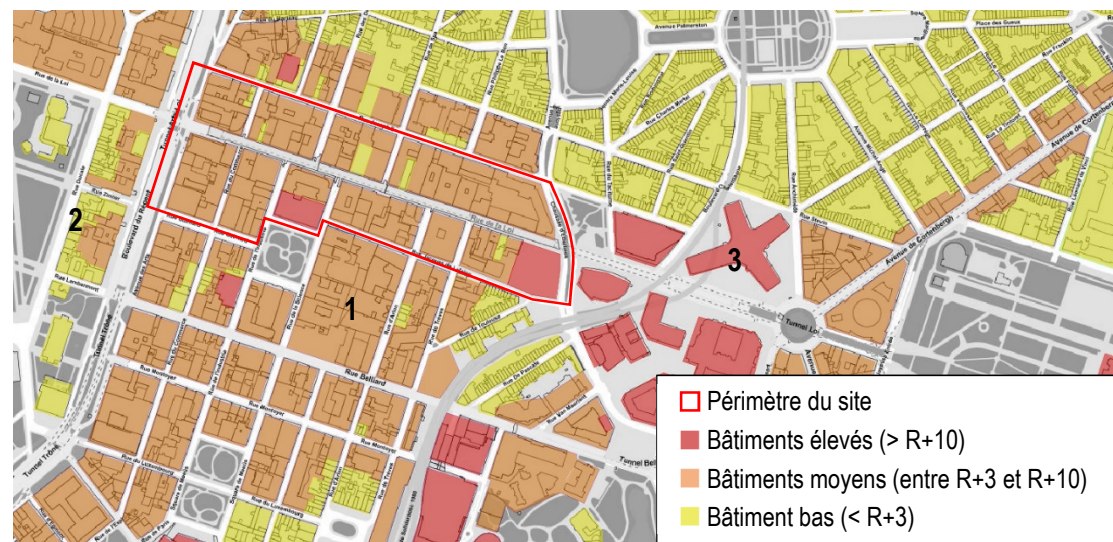
- Rappelons que le tableau ci-joint correspond à la situation existante de référence, soit celle comprenant les PU délivrés pour les deux tours sur l'îlot A, ce qui explique la forte densité sur cet îlot.

Densité :

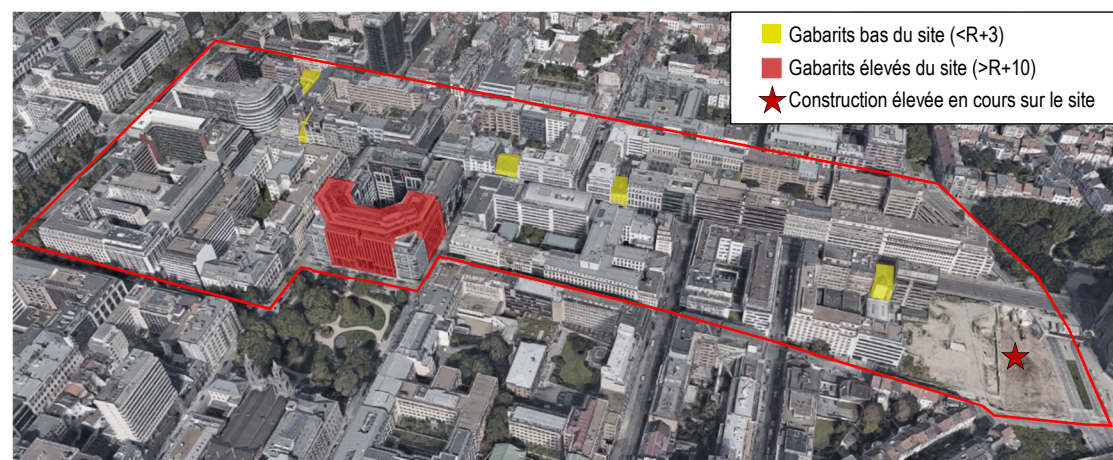
Le Quartier Léopold a une densité plus élevée que celle d'autres quartiers alentours. Enjeu de qualité de l'espace urbain au regard de celle-ci.



Gabarits à l'échelle territoriale (ARIES sur fond BruGIS, 2017)



Gabarits à échelle locale (ARIES sur fond BruGIS, 2017)



Gabarits à l'échelle du site (ARIES sur fond BruGIS, 2017)

□ Les bâtiments élevés se développent à travers le tissu bruxellois, principalement :

- Le long de la Petite Ceinture ;
- Dans le quartier nord ;
- A proximité d'espaces publics étendus.

La majorité des bâtiments élevés de Bruxelles se regroupe dans le quartier à l'ouest et au sud de la gare Bruxelles-nord ainsi que dans le Quartier européen. Certains bâtiments élevés ponctuent la Petite Ceinture, le canal, les rails de chemin de fer, etc. D'autres encore se développent au milieu du tissu bruxellois, comme à Saint-Josse-ten-Noode ou encore au nord-ouest du parc Josaphat.

Ces bâtiments marquent généralement des éléments structurants de Bruxelles : des infrastructures, des quartiers, des places, le canal, des quartiers d'institution, etc.

□ En ce qui concerne le gabarit et l'implantation, nous identifions trois zones ayant des caractéristiques similaires :

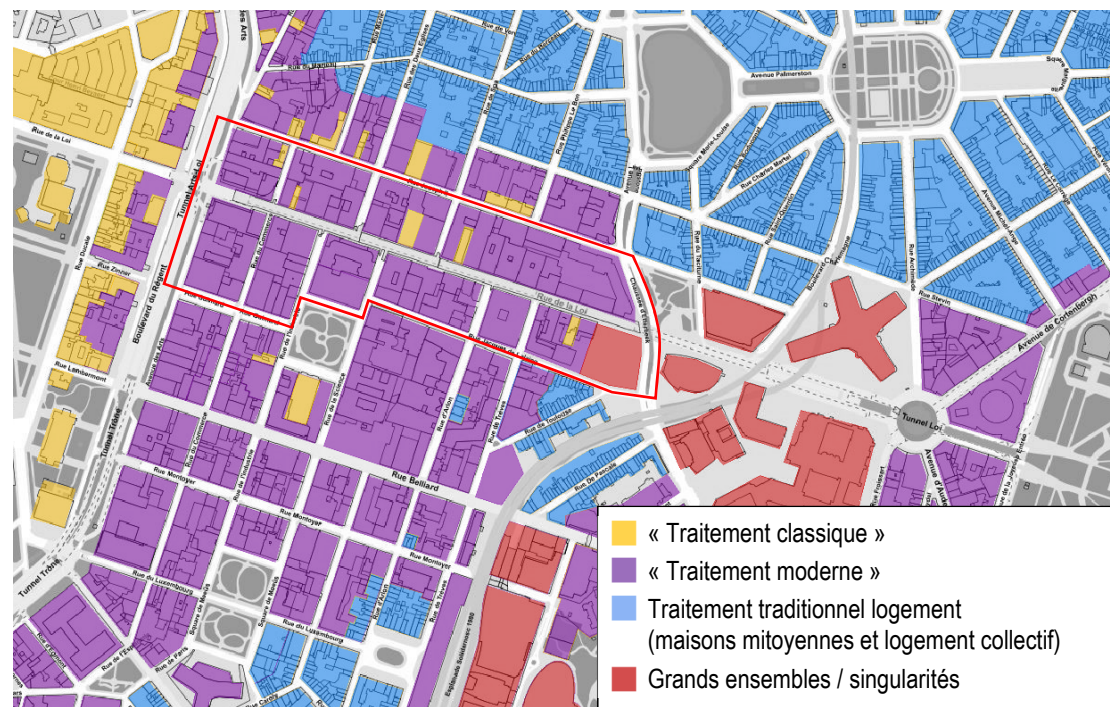
- [1] Quartier-Léopold : îlots fermés composés par constructions mitoyennes, implantées à l'alignement. Les îlots présentent de grandes cours, qui incluent d'autres constructions à l'intérieur dans le cas des îlots de taille supérieure. Quelques maisons mitoyennes du XIX^{ème} siècle, avec un gabarit de R+2 ou R+2+T, sont conservées, mais la plupart du cadre bâti originel a été substitué au cours du XX^{ème} siècle par des grands bâtiments dont le gabarit moyen est R+7. Ponctuellement, quelques constructions élevées dépassent le R+10.
- [2] Quartier Royal : îlots en ordre fermé composés par constructions mitoyennes implantées à l'alignement, à l'exception de quelque îlot en ordre ouvert, occupé par des constructions isolées à valeur patrimoniale. Les gabarits des constructions plus récentes ne dépassent pas R+6. Les constructions du XIX^{ème}, de gabarit inférieur à R+3, sont plus nombreuses dans ce quartier par rapport au Quartier-Léopold.
- [3] Institutions européennes : ensemble de grands bâtiments appartenant à la Commission européenne. D'un gabarit moyen de R+13, certaines de ces constructions présentent de grands reculs qui libèrent une partie de l'îlot pour la création d'espaces ouverts.

□ Au sein du site, le tissu est globalement homogène en termes de gabarit : R+7 (≈30 m de hauteur), approximativement. Notons toutefois des gabarits plus faibles (entre R+2 et R+2+T, ≈14-20 m) au sein du site, correspondant généralement à des constructions à valeur patrimoniale. Notons également deux constructions élevées au sein du site : un bâtiment d'hauteur R+11 (≈40 m) au nord du square Frère-Orban, et le bâtiment Europa, en construction sur l'îlot A.

Gabarit et implantation :

Réduire l'effet de « mur » délimitant l'espace public de la rue de la Loi.

Mettre en valeur la présence des institutions européennes dans le paysage urbain.



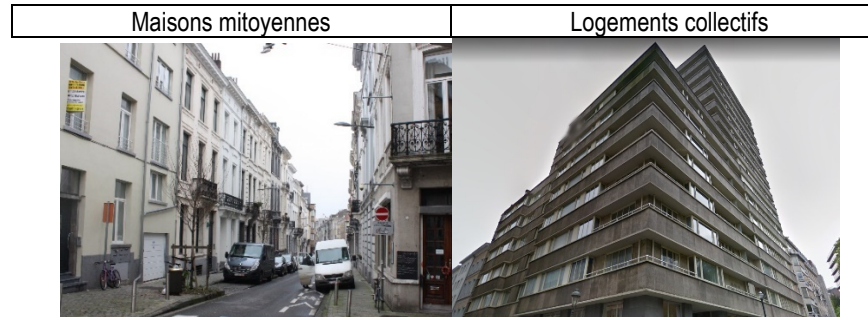
Traitement architectural des bâtiments (ARIES sur fond BruGIS, 2017)

L'image ci-dessus signale quatre types de traitements différents, identifiés sur base de visites de terrain et de vues aériennes :

- « Traitement classique » : constructions mitoyennes ou isolés datant du XIX^{ème} siècle, de composition néoclassique : baies allongées au niveau rez et au premier étage, toitures en pente en ardoise, etc. L'église Saint-Joseph est aussi reprise dans ce groupe.
- « Traitement moderne » : constructions mitoyennes du XX^{ème} siècle et plus ponctuellement du début du XXI^{ème}, de styles variés à tendance rationaliste et forte présence du béton en façade.
- Traitement traditionnel logement : constructions de styles variés abritant des logements : soit des maisons mitoyennes de toiture en pente (néoclassiques, éclectiques, etc.), soit des bâtiments de logements collectifs (emploi du béton, tendance rationaliste).
- Grands ensembles / singularités : Bâtiments de style contemporain, employant du verre en façade.

□ À l'échelle du quartier, quatre grandes zones sont identifiées autour du site en ce qui concerne le traitement architectural des constructions :

- Au nord, des maisons mitoyennes occupent la plupart du territoire. Toutes présentent des toitures en pente et leurs styles sont variés : néoclassique, éclectique, Art nouveau, etc. Ponctuellement, quelques bâtiments de logements collectifs complètent ce tissu urbain. Ils présentent un style à tendance rationaliste, employant le béton et la brique sur les façades.



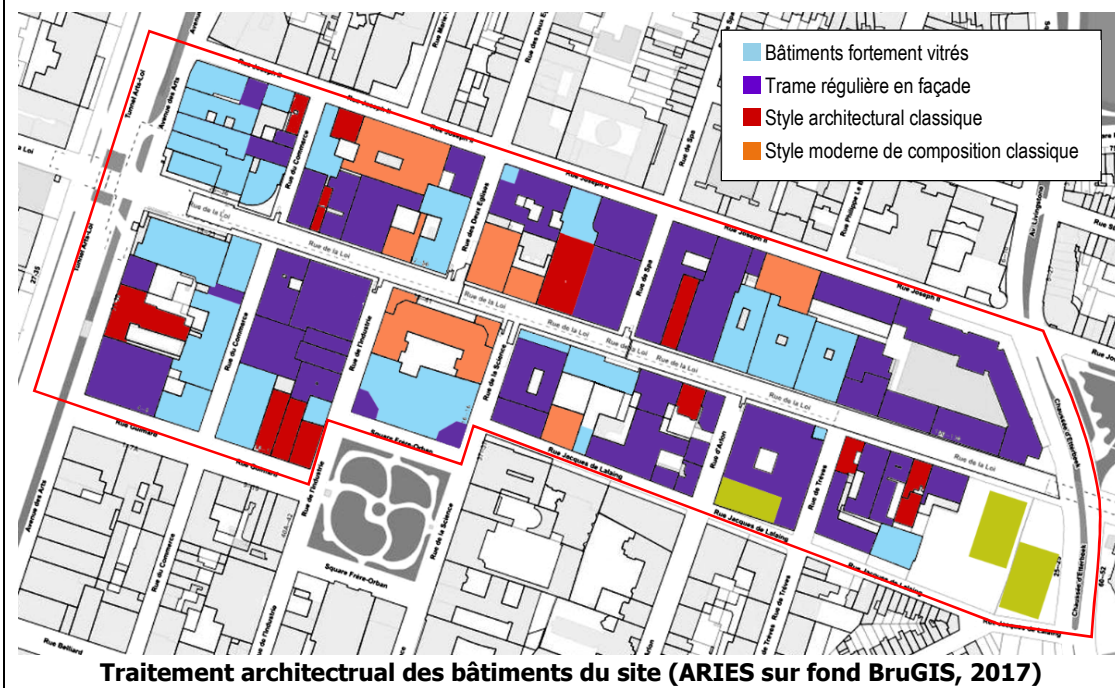
- Au sud, des constructions mitoyennes à forte tendance rationaliste intègrent le Quartier-Léopold. Le béton est le matériau le plus commun dans le traitement de ces bâtiments, mais le verre est aussi présent sur certaines constructions. L'église Saint-Joseph (de style néo-renaissance et façade en pierre bleue) et quelques constructions néoclassiques sont les exceptions de ce tissu urbain.
- À l'ouest, les îlots autour du parc Royal incluent des constructions de configuration néoclassique. Un front continu de maisons mitoyennes (avec toitures en pente en ardoise, des socles de pierre bleue et des parements en teinte claire) longe le côté est du parc. Côté Petite Ceinture, quelques bâtiments plus récents à tendance rationaliste (façade en béton) rappellent le traitement des constructions actuelles du Quartier-Léopold.
- À l'est, les façades des grands bâtiments des institutions européennes incluent des murs-rideaux en verre, ainsi que d'autres traitements singuliers (comme des brise-soleils ou des treillis).



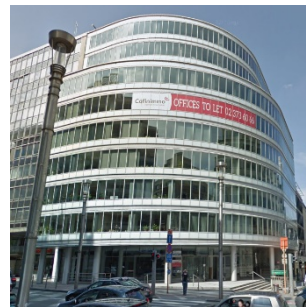
Traitement architectural :

Réduire la monotonie du paysage urbain.

Mettre en valeur et donner un caractère symbolique à la présence des institutions européennes dans le périmètre.



Mur-rideau	Fenêtres en bandeau	Grandes baies vitrées
------------	---------------------	-----------------------

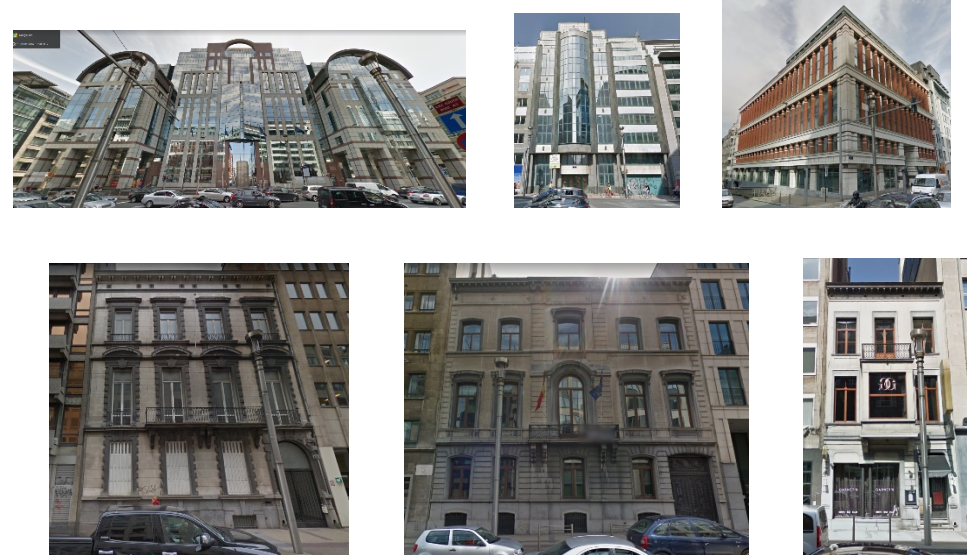


Singulier au rez	Singulier en toiture	Rappel du classique
------------------	----------------------	---------------------



□ A l'échelle du site, il est possible de préciser les différents styles architecturaux des traitements appliqués aux bâtiments. Dans l'ensemble, l'architecture et les matériaux sont hétéroclites (brique, panneaux préfabriqués, mur-rideau, etc.). Comme localisé sur la figure ci-contre (réalisée sur base de visites de terrain), on peut toutefois distinguer :

- Les bâtiments de style **fortement vitré**. Ce style architectural peut contenir les façades en mur-rideau, celles avec des fenêtres en bandeau ou encore les façades avec de grandes dimensions de baies vitrées. Notons dans cette catégorie la particularité d'un bâtiment avec des fenêtres en bandeau formant une façade arrondie à l'angle de la rue de la Loi et la rue du Commerce ;
- Les bâtiments avec une **trame régulière**. Ce style architectural peut contenir des façades plus fermées, composées d'une trame horizontale et verticale régulière présentant une façade monolithe et une composition de baies répétitives. Des bâtiments de cette catégorie possèdent toutefois un traitement singulier au rez-de-chaussée, aux extensions en toiture ou encore un traitement se rapprochant du style classique ;



Tour logements/bureaux

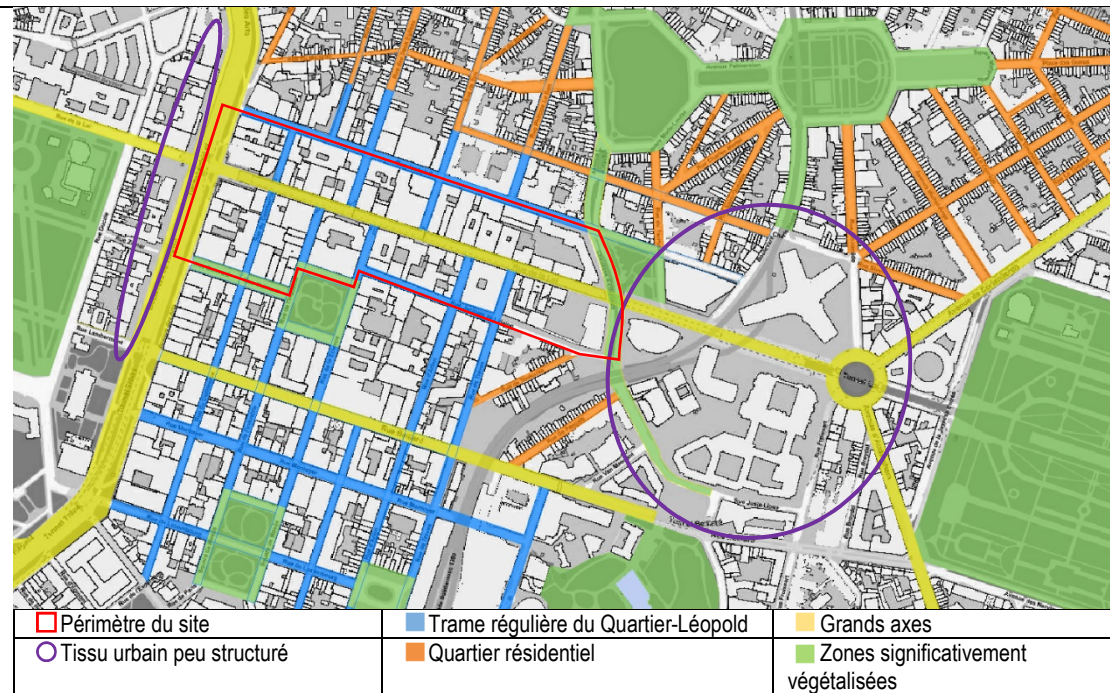
Bâtiment ossature métallique



- Le style **moderne de composition classique**. Ces bâtiments sont généralement des façades qui ont un style moderne et une composition rappelant le style classique : symétrie, plusieurs plans, éléments centraux, formes arrondies, etc. ;

- Le style **classique**. Ce style architectural contient généralement des bâtiments conservés de la première urbanisation du site. Leur traitement architectural présente des façades très travaillées, avec des ornements, des balcons, des moulures, de la pierre soulignant les baies, etc. ;

- Nous identifions deux constructions dont le traitement se distingue des ensembles précédents. Le bâtiment de bureaux et logements en construction dans la partie est du site. Le bâtiment est une tour avec une façade fortement vitrée et également composée de panneaux blancs.
 Un second bâtiment possède une façade singulière. Il s'agit d'un bâtiment avec une façade régulière sur laquelle une ossature métallique a été ajoutée afin de former des balcons et une extension de volume.



Ambiances de l'espace public à l'échelle locale (ARIES sur fond Brugis, 2017)

□ L'aménagement et l'ambiance de l'espace public est fortement conditionné par les bâtiments (fonction, implantation, traitement architectural, etc.) bordant l'espace et par son rôle social ou de circulation.

A l'échelle du quartier, l'espace public comporte plusieurs types d'aménagements : la trame régulière et les grands axes du Quartier-Léopold, les quartiers résidentiels et les tissus urbains peu structurés.

- Les grands axes sont principalement aménagés pour une efficacité de la circulation, que ce soit des voitures, des cyclistes ou des piétons. Ils fonctionnent comme des espaces traversés, peu vécus. Ces grands axes possèdent peu d'aménagement participant à la qualité de vie.
- La présence importante de bureaux se fait ressentir sur l'espace public de la trame régulière du Quartier-Léopold : l'espace public est globalement peu animé et peu convivial, en raison de l'excès de voitures qui fréquentent la zone, le caractère monofonctionnel du quartier et l'absence de commerces (qui implique que le quartier n'a pas d'animation hors des horaires de bureau).
- Les quartiers résidentiels, bordés majoritairement par des maisons mitoyennes et quelques commerces ponctuels, sont plus animés grâce à ces fonctions. Ils comportent également des arbres entre les trottoirs et la voie de circulation voiture, participant à un espace public convivial et agréable.
- À l'ouest et à l'est du site, le tissu urbain aux abords de plusieurs bâtiments est peu structuré :
 - A l'ouest, la fonction des bâtiments du Quartier Royal (ambassades, consulats, etc.) nécessite des dispositifs de sécurité impactant sur la qualité de l'espace public (en plus de longer la Petite Ceinture qui est un grand axe très large et optimisé pour la circulation des voitures, ne participant pas à la création d'un espace public de qualité pour les utilisateurs piétons ou cyclistes).
 - A l'est, les grands bâtiments de la Commission européenne possèdent également des abords qui contiennent des dispositifs de sécurité ou des espaces très larges impactant ainsi sur l'aménagement de l'espace public.

Notons que l'intérieur du site inclut très peu d'espaces verdurisés permettant la rencontre et la pause. Par contre, autour du périmètre du site plusieurs espaces verts apportent l'animation au quartier et créent une ambiance conviviale : au nord, les squares Marie-Louise et Ambiorix ; à l'est, le parc du Cinquantenaire ; au sud, les squares Frère-Orban et Meeûs ; à l'ouest, le parc Royal. Signalons aussi que l'axe de l'avenue Livingstone et la chaussée d'Etterbeek, à l'est et au nord-est du site, est aménagé sous forme de boulevard verdurisé.

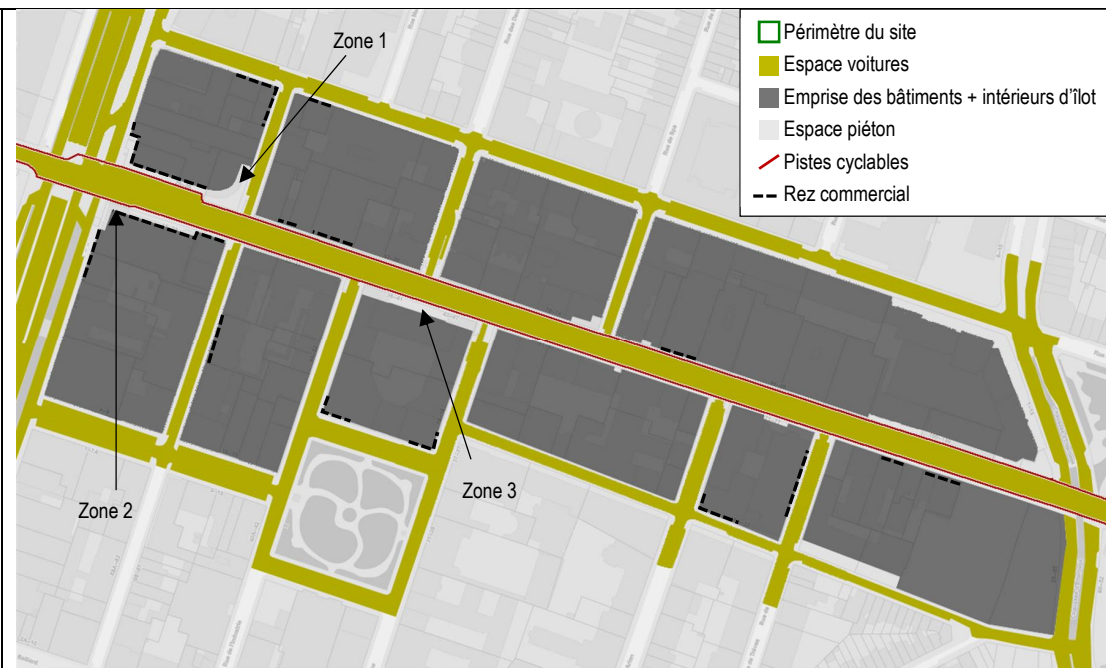
Maillage et espaces non-bâti :

Rendre l'espace public plus convivial, notamment au droit de la rue de la Loi.

Créer des continuités nord-sud pour réduire l'effet de barrière de la rue de la Loi.

Réduire le caractère fortement minéralisé de l'espace urbain avec l'introduction de plus d'éléments de végétation.

Renforcer la connexion du tissu urbain dans le PAD avec ses abords à l'est et à l'ouest en réduisant les effets de barrière présents (Petite ceinture et voies ferrées).



Appropriation de l'espace au sol du site (ARIES sur fond BruGIS, 2017)

- Plus localement au sein du site, l'espace public est principalement consacré à la circulation des voitures. Le site comprend un grand axe (rue de la Loi) et la trame régulière du Quartier-Léopold. Au niveau du commerce, les rez commerciaux sont rares ; seulement le croisement de la rue de la Loi avec la Petite Ceinture présente une certaine animation commerciale.

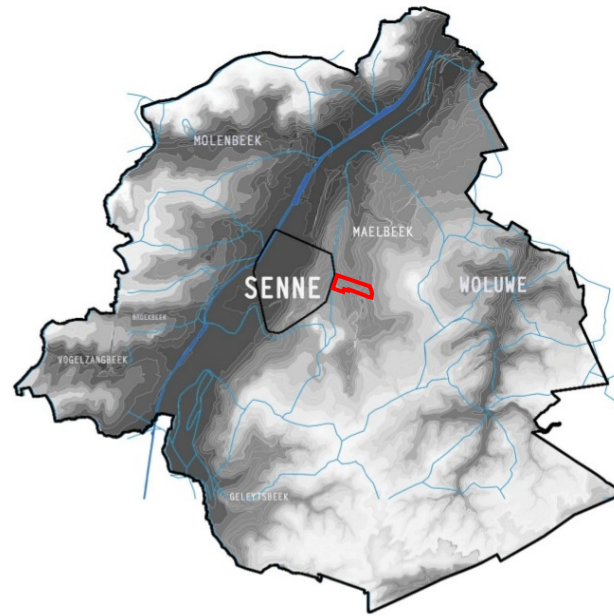
La rue de la Loi, traversant le site d'ouest en est, est très large, avec un trafic important, les rues perpendiculaires n'étant généralement pas traversantes, ce qui crée une coupure dans le tissu de part et d'autre de la rue de la Loi. Le long de cet axe, les trottoirs sont larges mais occupés par une piste cyclable et des poteaux de signalisation ou de balisage, encombrant la circulation piétonne et cyclable, et rendant les deux peu confortables.

Notons toutefois quelques singularités permettant localement de créer des espaces un peu plus larges et différents du reste, en particulier à proximité de la Petite Ceinture. Ces espaces sont occupés par des marches, paliers, poteaux structurels des bâtiments adjacents, etc. s'implantant parfois au centre de l'espace consacré au piéton.

Notons également des escaliers implantés ponctuellement sur l'espace piéton le long de la rue de la Loi. Il s'agit d'escaliers permettant d'accéder au parking implanté le long de la rue de la Loi.

Il y a aussi un passage possible à travers un îlot.

- En ce qui concerne l'espace public autour du site, trois zones à caractéristiques particulières sont identifiées :
 - La Petite Ceinture : bordant le site à l'ouest, la largeur de son espace-rue (60 m) implique une coupure urbaine dans le tissu du quartier ;
 - Le square Frère-Orban : situé au sud de l'îlot, ses 0,7 ha de surface sont destinées exclusivement aux piétons et verdurisées ;
 - La chaussée d'Etterbeek : ancienne vallée du Maelbeek, le relief de cette zone comporte une forte dénivellation du terrain. La rue de la Loi surmonte la chaussée d'Etterbeek dans ce point du site au moyen d'un autopont.



Topographie de Bruxelles

- Le relief de Bruxelles comprend 1 vallée au nord d'axe est-ouest et 3 vallées se développant sur un axe nord-sud :
 - Vallée de la Senne ;
 - Vallée du Maelbeek ;
 - Vallée de la Woluwe.

Le site traverse perpendiculairement la vallée de Maelbeek (d'ouest en est). Lors de la création de la rue de la Loi, la vallée a été remblayée pour que la rue soit au niveau du parc Royal et que le Quartier-Léopold soit une extension de la trame de ceci. Cette transformation du terrain entraîne :

- La présence d'un talus à la hauteur de la chaussée d'Etterbeek, qui fait que la rue de la Loi surmonte cette voirie au moyen d'un autopont ;
- Les rues perpendiculaires à la rue de la Loi possèdent une pente importante, traduisant la différence de niveau entre la rue de la Loi et le fond de vallée originel.

La situation du site sur un point haut de la vallée et en partie sur un remblai influence sa perception depuis le territoire alentour, et le fait particulièrement visible depuis l'est (où la vallée descend).

Le territoire au sein du périmètre et à ses alentours étant fortement bâti, la perception est toutefois influencée surtout par le bâti qui dirige et marque les vues dans l'axe des voiries et des espaces ouverts.

Les photos qui suivent illustrent les principales vues vers le périmètre depuis ces zones.

Paysage et perception :

Maitriser la manière dont sont perçus les points singuliers du périmètre et les modifications qui seront apportées aux vues emblématiques qui le concernent :

- Perception au droit de la rue de la Loi (encadrement et ouverture de la rue) ;

- Perception depuis la Petite Ceinture (perception des « premiers » bâtiments) ;

- Perception depuis l'est dans l'axe Schuman – Cinquantenaire – Tervuren (perception de l'arrière-plan du Cinquantenaire) ;

- Perception depuis les voiries locales, au nord et au sud, perpendiculaires à la rue de la Loi (vues dans l'axe des rues) ;

- Perception depuis les espaces publics plus dilatés et depuis les niveaux supérieurs des constructions au nord et au sud du périmètre (perception de l'axe de constructions hautes prévu par le PuL).

Intégration des constructions hautes dans la structure paysagère d'éléments iconiques et de skyline de la ville.



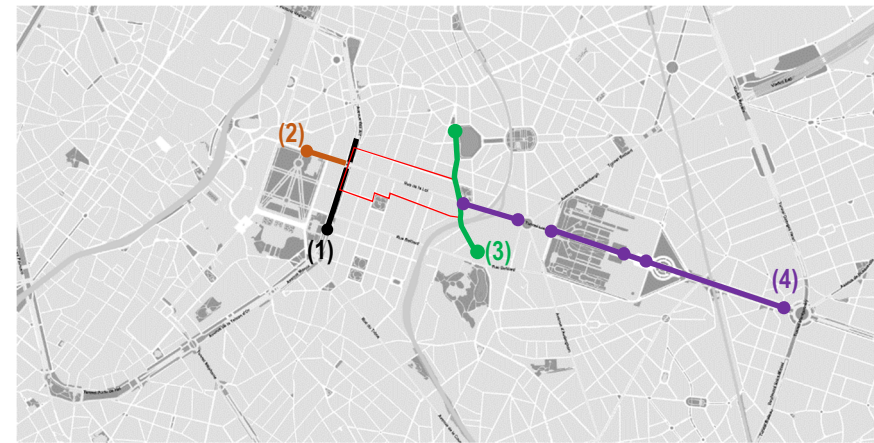
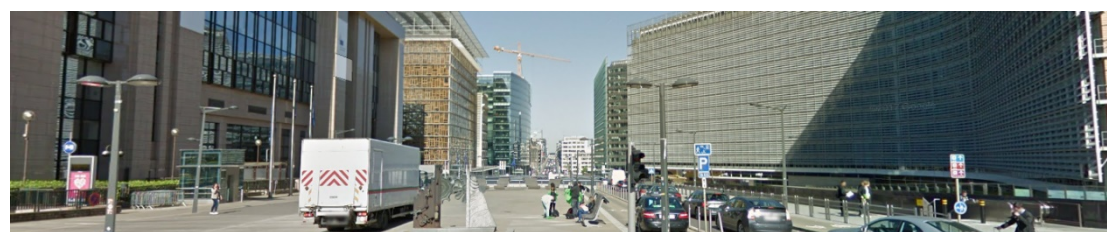
Vue depuis la Petite Ceinture vers Arts-Loi (1)



Vue de la rue de la Loi à l'ouest de Arts-Loi (2)



Vue depuis l'axe de la chaussée d'Etterbeek (3)



- **(1) L'axe de la Petite Ceinture** : la rue de la Loi est légèrement mise en évidence par les bâtiments adjacents qui forment un front bâti important de part et d'autre de l'ouverture formée par la rue. Plus au sud de ce point, la végétation et le bâti le long de la Petite Ceinture dissimulent la rue de la Loi et les bâtiments la bordant. Vers le nord, cette végétation bordant la Petite Ceinture comble rapidement les vues vers le site ;
- **(2) La rue de la Loi à l'ouest de Arts-Loi** : Dans le prolongement de l'axe rue de la Loi à l'ouest, le site offre une perspective marquée vers les Arcades du Cinquantenaire à travers la rue de la Loi ;
- **(3) L'axe de la chaussée d'Etterbeek** : A hauteur du Square Marie-Louise, les bâtiments du site sont perceptibles à travers et par-dessus la végétation présente au milieu des voies. En empruntant l'avenue de Livingstone (dans le prolongement de la chaussée d'Etterbeek au nord), le bas des bâtiments du site apparaît. Le long du site, la chaussée d'Etterbeek se trouve en contre-bas de la rue de la Loi. Au sud du site, la rue est principalement cadrée sur le bâtiment en construction dans la partie sud-est du site ;
- **(4) La rue de la Loi à l'est Schuman** : Depuis le pont de la rue de la Loi passant par-dessus la chaussée d'Etterbeek, la vue offre une perspective marquée jusque Arts-Loi, cadrée par les bâtiments du site. A hauteur du tunnel, ce sont les grands bâtiments de la Commission européenne qui cadrent cette perspective toujours présente. Le rond-point Schuman est situé en hauteur par rapport au site, correspondant au point haut à l'est de la vallée de Maelbeek. Entre Schuman et le Cinquantenaire, le site est difficilement perceptible en raison de la végétation présente au centre de la voie. Dans le parc du Cinquantenaire situé à un niveau plus haut que celui de la rue de la Loi, des vues sont possibles vers le site et ce jusqu'aux Arcades où la largeur importante de la rue laisse libre une vue jusqu'à la Petite Ceinture. Au-delà des Arcades, seul le haut des bâtiments, et notamment la nouvelle tour, restent visibles entre les Arcades et ce jusqu'au square Léopold II.



Vue de la rue de la Loi à l'est (4)



Vue aérienne (Google Earth Pro) du site du projet depuis le Nord

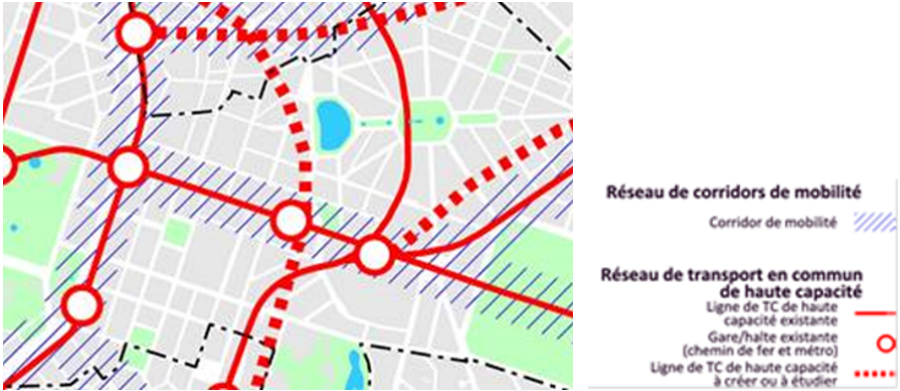


Vue aérienne (Google Earth Pro) du site du projet depuis le Sud

Skyline/Panorama urbain

- En lien avec les gabarits des bâtiments du site et des alentours, le « skyline » de ce quartier est très régulier, formé par des bâtiments de même gabarit.
- Ce « panorama urbain » est ponctué à l'Ouest et à l'Est par des éléments importants dans le tissu urbain et dans le skyline de Bruxelles :
 - À l'Ouest : la Petite Ceinture de 60m de large et ornée d'arbres à hautes tiges ;
 - À l'Est : le quartier Européen et ses bâtiments emblématiques d'une hauteur plus importante au sein du tissu.

2. MOBILITE

DOMAINE	ELEMENT DE DIAGNOSTIC – CARACTERISATION	RESULTATS - COMMENTAIRES	ENJEUX (CONTRAINTES – IMPLICATIONS – ATOUTS)
A. SITUATION DE DROIT			
CADRE REGLEMENTAIRE	<p>Le cadre réglementaire en termes de mobilité est constitué par les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Plan Régional de Développement, approuvé par le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale le 12 septembre 2002 ; □ Règlement Régional d'Urbanisme, approuvé par le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale le 21 novembre 2006 ; □ Plan de Mobilité IRIS 2, approuvé par le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale le 9 septembre 2010 ; □ Plan Régional de Développement Durable 12 juillet 2018 – entrée en vigueur 20 novembre 2018 □ COBRACE - Ordonnance-cadre adoptée le 2 mai 2013 ; □ Plan communal de développement de la Ville de Bruxelles, décembre 2004 ; □ Projet de Plan Communal de Mobilité (Non approuvé) ; □ Plan Régional de Politique de Stationnement ; □ Plan Communal de stationnement de la Ville de Bruxelles - (Non approuvé) : La Ville de Bruxelles ne dispose pas à l'heure actuelle d'un plan d'actions communal en matière de stationnement. <p>L'ensemble des documents précités a été consulté et pris en compte dans le cadre du présent rapport. Hormis le PRDD, le contenu de ces documents est présenté dans le cadre de la situation de fait, afin de mieux établir leur lien avec les différents modes de déplacement et la situation existante.</p>		
PRDD	 <p>Figure 26 : Extrait de la carte 6 - Réseau structurants de mobilité PRDD</p>	<p>Le PRDD spécifie l'axe de la Loi comme « corridor de Mobilité »</p> <p>Ces corridors forment le squelette de la mobilité à Bruxelles, la structure « macro » des réseaux, indépendamment d'un tracé précis. Ils ne se substituent pas aux réseaux définis par le PRAS ou par le futur PRM mais indiquent le maillage de mobilité multimodale de base.</p>	

B. SITUATION DE FAIT

Modes actifs : Accessibilité piétonne et PMR

Bruxelles mobilité avec l'aide des bureaux Ascaudit et Timenco réalise des plans d'accessibilité de la voirie et de l'espace public (PAVE). Ce PAVE reprend les éléments d'un réseau structurant piéton communal. Ce réseau identifie les niveaux d'intensité piétonne (maillage de base, itinéraire de liaison et itinéraire piéton principal) et permettra donc en fonction de cette intensité de définir des priorités d'interventions (lorsque des problèmes d'accessibilité graves sont constatés, le principe est d'intervenir prioritairement sur les itinéraires principaux où circulent le plus grand nombre de piétons). Ces éléments seront repris dans le futur Plan Régional de Mobilité (Good Move).



Figure 1 : Détermination du réseau structurants piétons au sein du périmètre (Mobigis)

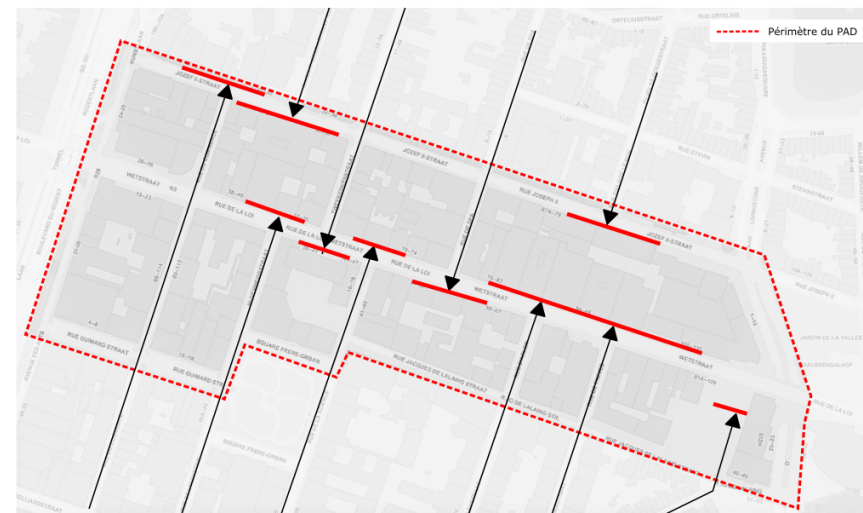


Figure 2 : Perméabilité actuelle nord-sud du périmètre du PAD (ARIES, 2018)

La carte du réseau structurant spécifique pour le périmètre d'étude :

Itinéraires principaux :

- La rue de la Loi entre le rond-point Schuman et la station Arts-Lois ;

Itinéraires de liaison :

- Rue des Deux Eglises : Liaison Loi – Place Saint-Josse
- Petite Ceinture ;
- Rue d'Arlon : Liaison Loi – rue du Luxembourg ;
- Rue de Trèves – Rue P. Lebon : Place de Luxembourg - Place Saint Josse (rue des Eburon) ;
- Chaussée d'Etterbeek : Parc Léopold – Place Saint Josse (rue des Eburons) ;

La carte du réseau structurant piéton spécifique un axe de liaison « traversant » l'îlot Joseph II – rue de Spa -rue de la Loi – ch. d'Etterbeek. Cette traversée n'existe pas actuellement.

La structure et le maillage du réseau de voiries perpendiculaires à la rue de la Loi réduit la perméabilité du site en augmentant les trajets les itinéraires nord-sud.

L'enjeu constitue, de manière générale, en améliorer la perméabilité du quartier dans le sens nord-sud.

Il se traduit en grande partie sur comment intégrer le réseau structurant et la hiérarchie projetée au sein du PAD. Notamment en ce qui concerne l'axe de la rue de la Loi et les voiries reprises comme de « liaison » afin de favoriser les piétons en aménageant des infrastructures en adéquation avec le rôle spécifique de ces axes afin de reconnecter le quartier aux quartiers voisins.

Un enjeu spécifique concerne la création d'une traversée de l'îlot Joseph II – rue de Spa -rue de la Loi – ch. d'Etterbeek entre la rue Philippe Lebon et la rue de la Loi (dans l'axe de la rue de Trèves).

Modes actifs : Accessibilité piétonne et PMR

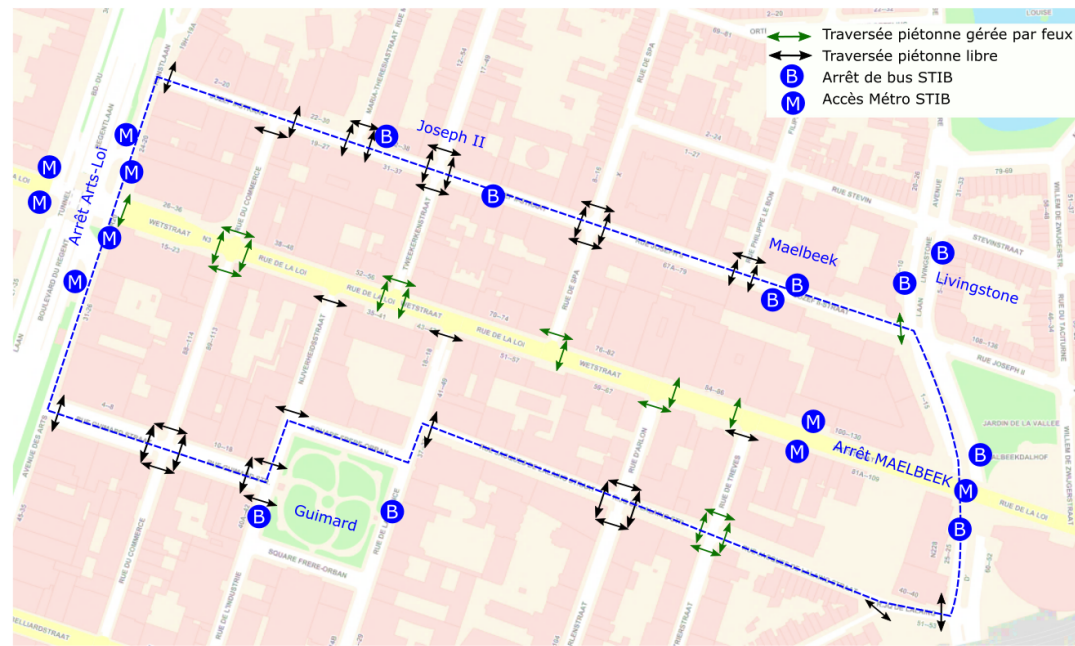


Figure 3 : Localisation des traversées piétonnes dans le périmètre PAD (ARIES,2018)



Figure 4 : Vue sur l'un des trottoirs de la rue de la Loi au droit de traversée piétonne

Les traversées piétonnes de la rue de la Loi sont sécurisées par des feux de circulation. À l'inverse, la majorité des traversées piétonnes sur les autres voiries de notre périmètre ne le sont pas.

Les traversées de la rue de la Loi sont cependant longues (4 bandes de circulation – 12 mètres) et nécessitent un temps d'attente parfois long. De plus, la distance entre les traversées est en moyenne de 90m, elle est maximale entre la chaussée d'Etterbeek et la rue de Trèves (200m).

En termes d'aménagement, la rue de la Loi présente une largeur de 20 mètres avec 4 bandes de circulation ainsi que des pistes cyclables/trottoirs des deux côtés. Les piétons et cyclistes partageant le trottoir, des conflits entre les modes actifs apparaissent étant donné l'espace limité de ces aménagements (entre 3 et 4 mètres au total) et les charges importantes de piétons et cyclistes.

Par ailleurs, en de très nombreux endroits, notamment au droit des carrefours, les poteaux de feu et signalisation limitent fortement la largeur du trottoir et obligent les piétons à circuler sur la piste cyclable. Au différentes traversées piétonnes l'accumulation des piétons derrière le feu bloque la piste cyclable. En sortie des stations de métro, le flux piétons est très important et déborde sur la piste cyclable. Ces manœuvres engendrent des conflits et accidents entre les piétons et cyclistes.

En termes de largeur des cheminements piétons, tous les trottoirs à l'intérieur du périmètre du PAD respectent le RRU et disposent d'une largeur libre de 1,5 m.

La taille importante de certains îlots oblige à des détours importants pour rejoindre les accès aux stations de métros.

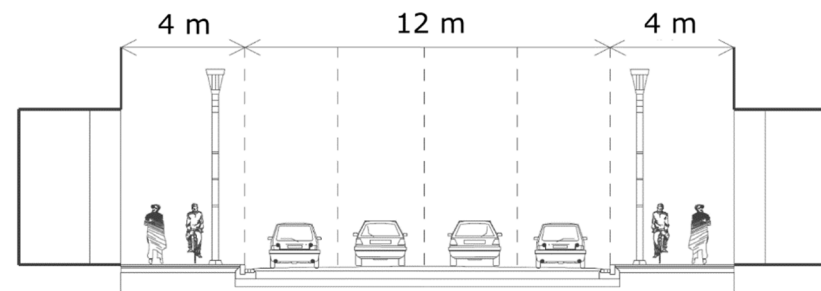


Figure 5 : Coupe type de la rue de la Loi

Pour ce qui concerne les PMR, des éléments supplémentaires sont pointés par la suite :

Voir chapitre Être humain

Comme cité précédemment, il existe une contrainte forte de la rue de la Loi sur les liaisons nord-sud. L'enjeu est donc de renforcer la perméabilité de la rue de la Loi afin de reconnecter les quartier nord et sud.

Un deuxième enjeu est de renforcer la perméabilité des îlots afin de réduire les trajets vers les arrêts de transports publics.



Figure 6 : Aménagement cyclable dans le périmètre du PAD (ARIES, 2018)

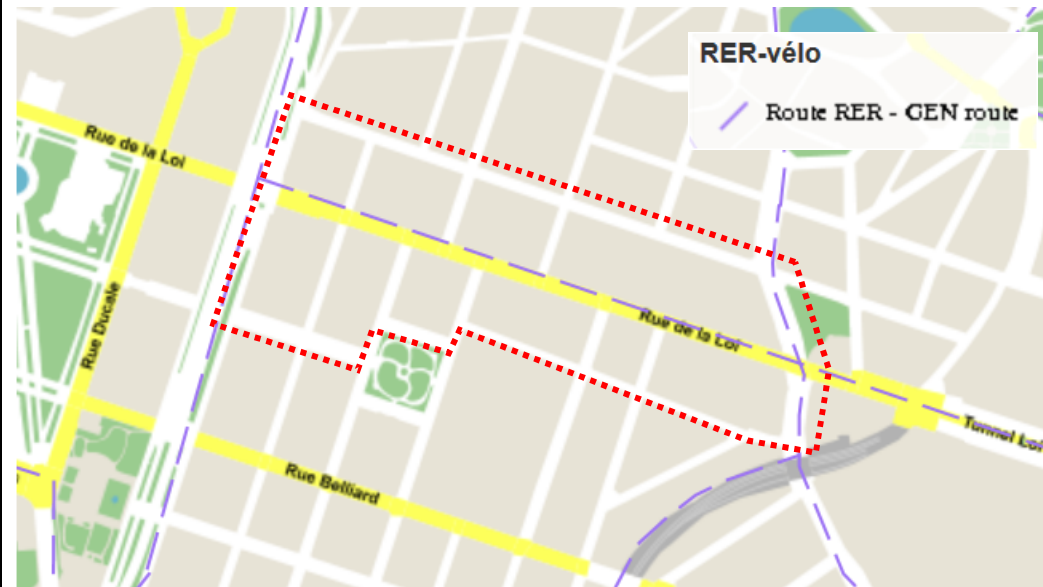


Figure 7 : Carte du réseau RER vélos Bruxellois (MOBIGIS)

En termes de piste cyclable et d'aménagement pour les cyclistes, on retrouve dans le périmètre du PAD principalement :

Deux pistes cyclables unidirectionnelles sur trottoir le long de la rue de la Loi :

Aménagements cyclable insuffisant compte tenu du nombre de cyclistes sur la rue de la Loi (+ de 900 cyclistes/heures en pointe) qui mène à des conflits réguliers avec les piétons.

Des pistes cyclables sur bande bus :

- Rue de Trèves
- Rue d'Arlon
- Chaussé d'Etterbeek

Une piste cyclable suggérée sur la rue Joseph II en direction de la Petite Ceinture. La piste cyclable suggérée est en mauvais état. La signalisation routière n'identifie pas la piste cyclable.

Outre ces aménagements, des sens uniques limités sont aménagés sur les voiries en sens unique du périmètre.

De nombreux ICR passent au travers du périmètre du PAD. Ceux-ci sont convergent tous vers la rue de la Loi. Des ICR empruntent également les axes perpendiculaires pour rejoindre Saint-Josse au nord et Ixelles au sud.

Un RER vélo passe sur la rue de la Loi depuis Schuman vers la Petite Ceinture. Deux autres RER vélos passent bordure nord et sud du périmètre dans le sens nord-sud.

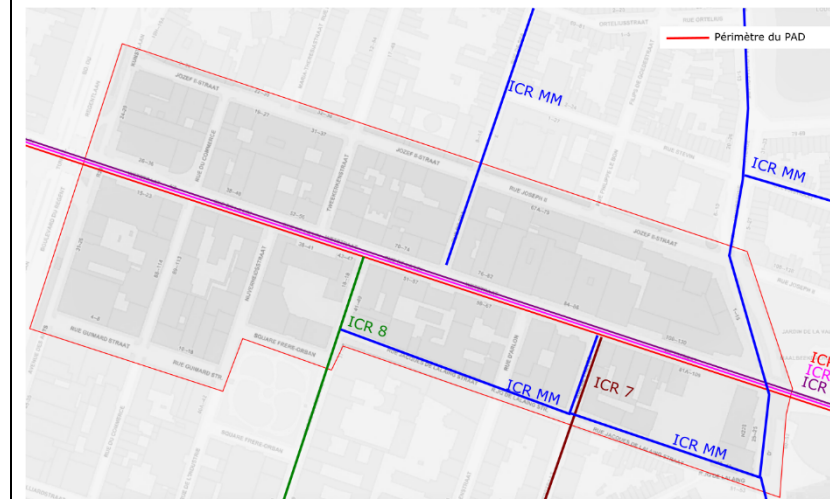


Figure 8 : Localisation des Itinéraires Cyclables Régionaux au sein du périmètre du PAD (ARIES, 2018)

Revoir les aménagements cyclables et piétons sur la rue de la Loi et sur la rue Joseph II afin de garantir la sécurité des cyclistes et la fluidité de la circulation des modes actifs et réduire les conflits d'usage.

Renforcer/aménager les infrastructures d'accueil pour cyclistes sur les axes repris dans le réseau d'ICR. Notamment revoir le revêtement des voiries reprises dans la partie sud de la rue de la Loi (mauvais état du revêtement pavé).

Un enjeu plus spécifique concerne la possibilité de créer un itinéraire cyclable empruntant la rue des deux Eglises afin de relier le Quartier et les ICR à Saint-Josse.

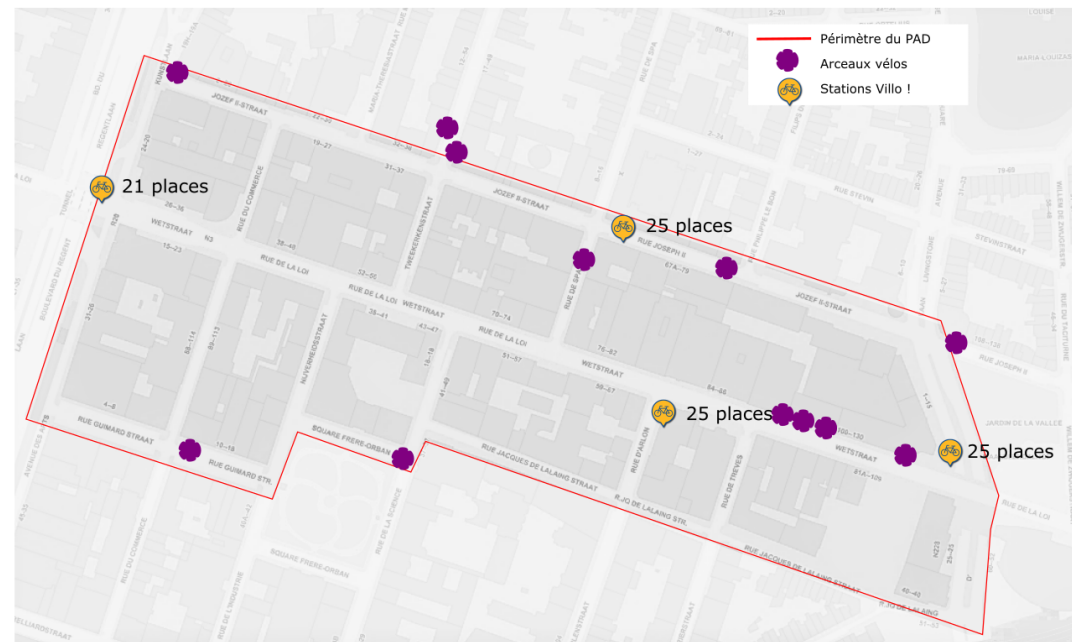


Figure 9 : Localisation des arceaux vélos et station Villo !(ARIES, 2018)

Il existe de nombreux parkings vélos :

- 4 stations Villo ! (total 96 places) ;
- ~12 groupes d'arceaux (124 places)

D'après l'Observatoire du Vélo en Région Bruxelles Capitale, les stations de métro Arts-Loi et Maelbeek ont des taux de saturation se situant respectivement entre 40-60% pour Arts-Loi et entre 60 et 80% pour Maelbeek. Les parkings vélos des deux stations à proximité directe, de notre périmètre d'étude ne sont donc pas définies comme saturées (Bruxelles Environnement définit qu'un parking vélos avec un taux d'occupation de plus de 80% est considéré comme saturé).



Figure 10 : taux d'occupation des parkings pour vélos installés à proximité des stations de métro de la Région – Données 2016 Observatoire du vélo en Région Bxl-Capitale

Un enjeu consiste dans la localisation plus convenable des stations Villo ! et celle des arceaux en voirie de manière à répondre à la demande des futurs usagers du périmètre du PAD.

Un enjeu plus global est l'adéquation entre la demande et l'offre en stationnement sur voirie et hors voirie suivant la programmation projetée.

Une question qui se pose est celle de comment positionner du stationnement vélos sur voirie sans impacter les largeurs de trottoirs et aménagements cyclables.

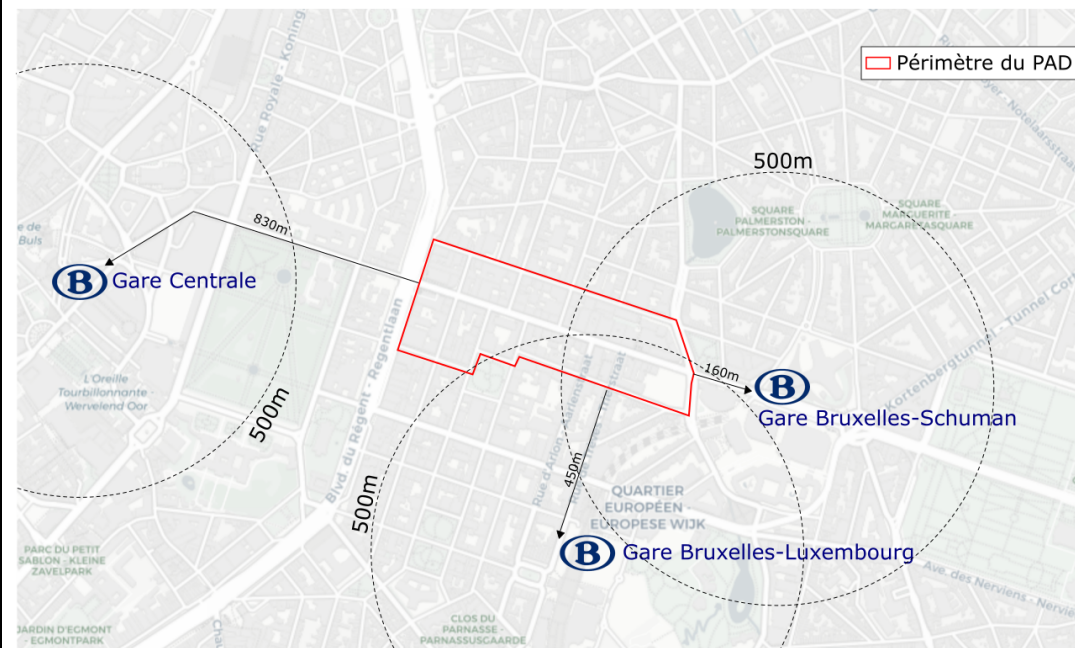


Figure 11 : Localisation du PAD par rapport aux gares SNCB (ARIES, 2018)

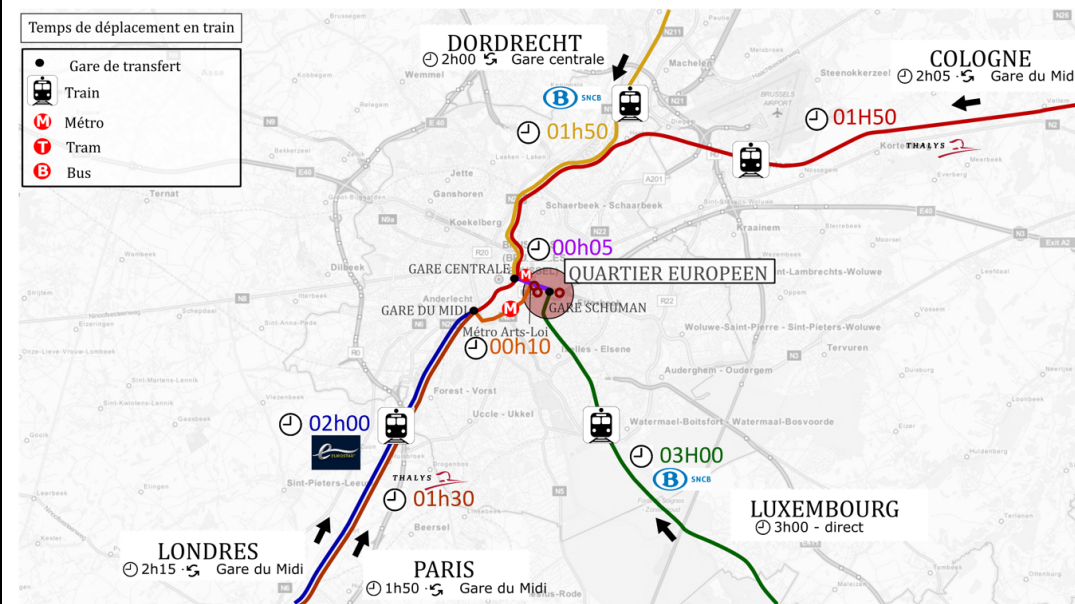


Figure 12 : Temps de déplacement en train (ARIES, 2018)

Le périmètre du PAD est actuellement très bien desservi en transport en commun. La desserte nationale du périmètre est assurée par la gare Bruxelles Schuman et la gare de Bruxelles Luxembourg. Elles assurent une desserte nationale du périmètre du PAD (Liège, Louvain, LLN, etc.). Ces gares garantissent également une desserte des aéroports de Bruxelles-Zaventem et de Charleroi-Sud. Elles sont accessibles en modes actifs depuis le périmètre.

Les lignes de métros 1 et 5 assurent une liaison avec la gare Centrale en moins de 5 minutes depuis Maelbeek ou Arts-Loi. Les lignes 2 et 6 assurent elles, une liaison directe avec la Gare du Midi depuis Arts-Loi. Les gares de Bruxelles Central et Bruxelles Midi sont donc bien accessibles en métro depuis le périmètre.

Les gares Centrale et Midi assurent une desserte internationale via diverses sociétés de transport ferroviaire. Le Thalys assure une desserte de Cologne et Paris depuis la gare du Midi en respectivement 1h50 et 1h30. L’Eurostar assure la desserte de Londres en deux heures depuis la même gare. Enfin, la gare Centrale permet de rejoindre Dordrecht au Pays-Bas en 1h50.

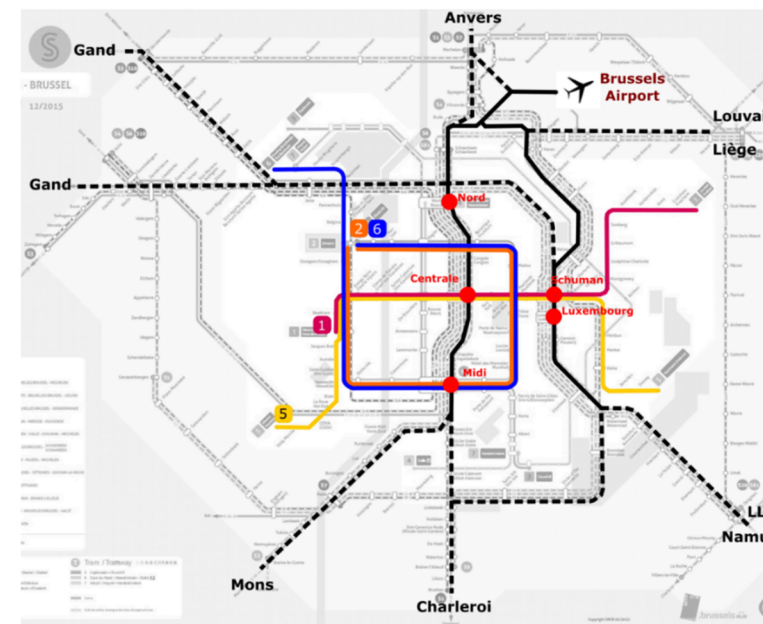


Figure 14 : Réseau STIB structurant et liaison SNCB des trains S

Les enjeux sont :

Garantir une accessibilité rapide et de la capacité suffisante vers les gares de Bruxelles-Midi et Bruxelles Centrale via le métro.

Garantir une bonne accessibilité vers la gare de Bruxelles Schuman et la gare de Bruxelles Luxembourg en modes actifs.

Ligne	Destination	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h
S8	Bruxelles-Midi	2	4	4	7	5	5	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	3	1
	Louvain-la-Neuve	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1		
	Ottignies			1	1	1	1	1	1	1	1			1	1		1	1	1	1
S5	Grammont	1	1									2	1	1						
	Mechelen	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
	Enghien		2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1	
IC	Luxembourg	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1			1	1					
	Liège-Palais	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Zaventem	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Charleroi-Sud	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Arlon		1									1	1	1			1	1	1	
	Dinant	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S9	Braine-L'Alleud	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Louvain	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				1	1	1	1	1
	Landen												1	1						
P	Namur												1	1						
	Rochefort-Jemelle												1		1					1
S81	Schaerbeek		2	1																
S4	Alost	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Vilvoorde		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
	Bruxelles-Luxembourg																1	1		

Figure 13 : Cadence des trains à la gare de Schuman (ARIES, 2018)

En termes de fréquence, la gare de Schuman est très bien desservie avec le passage des lignes S8,S5, IC , S9, P, S81 et S4. En jour de semaine, on compte plus de 340 trains passant par la gare.

- La desserte est particulièrement bien cadencée en direction de Bruxelles-Midi avec au minimum 2 trains par heure (excepté entre 23h-00h). En heure de pointe du matin et du soir, on retrouve plus de 4 trains par heure.
- Les destinations de Bruxelles-Zaventem, Malines, Enghien et Louvain-la-Neuve sont également desservies par 2 trains par heure en heure de pointe du matin et du soir.

La gare de Bruxelles Luxembourg, dessert exactement les mêmes destinations en semaine que la gare de Bruxelles Schuman pour un nombre de trains s'arrêtant en gare sensiblement le même (plus de 340 trains en semaine).

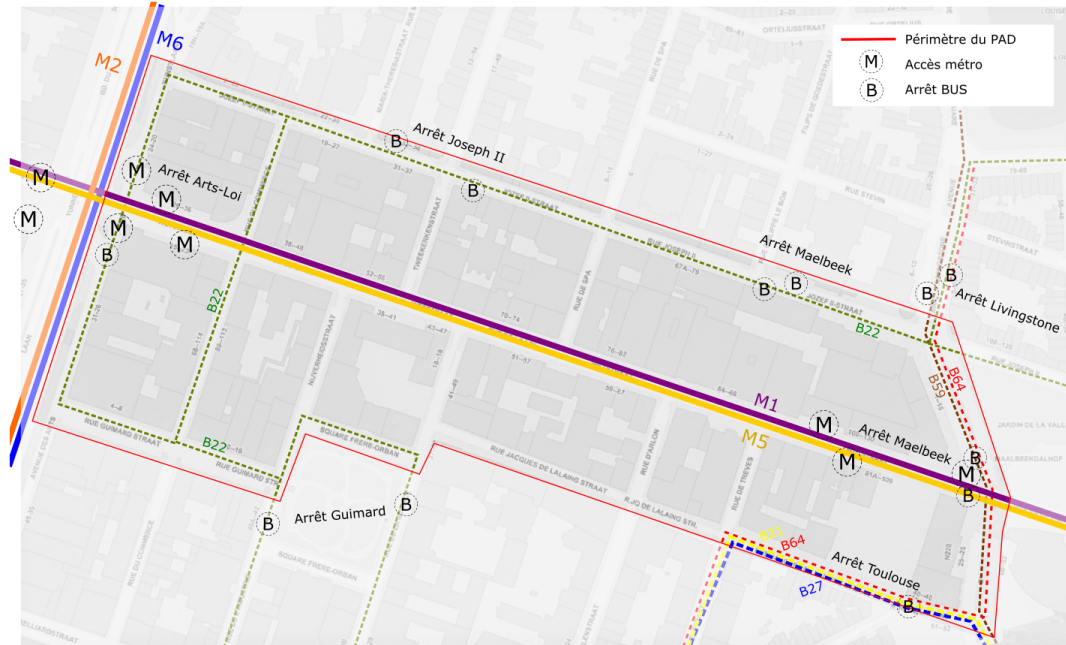


Figure 15: Localisation des arrêts et lignes STIB



Figure 16 : Carte du réseau STIB (STIB, 2018)

Le site est situé dans une zone de très bonne accessibilité en transports en commun.

Deux arrêts de métros se situent à la limite du périmètre du PAD : l'arrêt Maelbeek et l'arrêt Arts-Loi. Les Lignes 1 (Stockel/Gare de l'Ouest) et 5 (Hermann-Debroux/Erasmus) passent par les deux arrêts et traversent le périmètre du PAD au niveau de la rue de la Loi. Ces stations de métro sont cependant peu visibles depuis la surface et leur accès sont mal indiqués.

Les lignes de métros 2 et 6 suivent le tracé de la Petite Ceinture. Le périmètre est traversé par la ligne de bus 22 (Montgomery/Trône). Une série d'arrêts de cette ligne se situent sur les franges du périmètre PAD (Guimard, Arts-Loi, Joseph II, Livingstone, Charlemagne).

Les lignes de bus 59 (Station Bordet/Hôpital Etterbeek-Ixelles) et 64 (Machelen-Porte de Namur) passent par la Chaussée d'Etterbeek et s'arrêtent au niveau des arrêts Livingstone et Maelbeek. Les lignes de bus 27 (Andromède/ Gare du Midi) et 64 longent également le périmètre sur l'avenue Jacques de Lalaing et s'arrêtent sur celle-ci (arrêt Toulouse). Enfin, les lignes 12 (Bruxelles Luxembourg/ Brussels Aéroport), 21 (Bruxelles Luxembourg/ Brussels Aéroport), longent également le périmètre sur l'avenue Jacques de Lalaing et s'arrêtent au niveau du rond-point Schuman. La ligne 21 s'arrête également sur la rue Jacques de Lalaing (Arrêt Toulouse) mais uniquement depuis l'aéroport.

Le périmètre est caractérisé par des lignes essentiellement radiales. Aucune ligne directe ne permet de relier Saint-Josse et Ixelles.

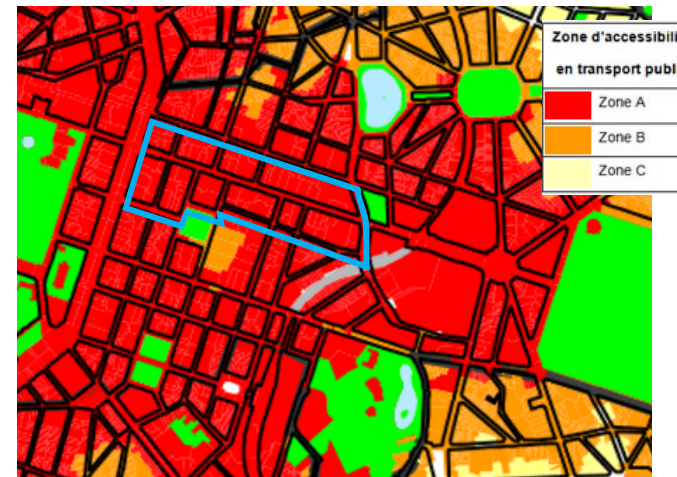


Figure 18 : Accessibilité selon le RRU : Zone A – très bien desservie en transport en commun

En situation projetée, la STIB prévoit la réalisation de :

- Semi-automatisation des lignes 1 et 5 dans un premier temps, puis l'automatisation des lignes de métro 1 et 5 prévue pour 2020 qui devraient permettre d'augmenter fortement les fréquences sur les lignes 1 et 5 avec potentiellement un métro toutes les 1,5 minutes ;
- Le Plan Bus 2018 prévoit la suppression de la ligne 22 (son itinéraire sera repris par la ligne 27 qui, venant de Montgomery, traversera le Quartier européen et aura son terminus ouest à Luxembourg) ;
- Le projet d'implantation d'une nouvelle sortie de métro pour la station Maelbeek.

Garantir une accessibilité directe depuis l'ensemble du périmètre du PAD vers les différents arrêts de métros et bus.

Renforcer la desserte en transport en commun vers les quartiers nord (Saint-Josse) et les quartiers sud (Ixelles) afin de reconnecter le périmètre au quartiers voisins.

Améliorer la visibilité des accès vers les stations de métros Maelbeek et Arts-Loi.

N° Ligne	Type	Sens	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	00h	01h
1	Metro	Erasme		5	13	11	12	11	11	8	8	8	9	11	12	11	11	11	6	6	6	4	1	
1	Metro	Hermann-Debroux		2	5	11	11	12	12	11	8	8	8	10	11	11	12	13	10	6	6	6	4	2
5	Metro	Stockel		1	5	11	12	11	9	8	8	8	8	10	12	11	11	10	6	6	6	4	2	
5	Metro	Gare de l'Ouest		2	5	11	12	11	10	8	8	8	8	11	11	11	12	10	6	6	6	4	2	
12	Bus	Brussels City		1	4	6	6	7	4	4	4	4	4	5	5	6	5	6	2					
12	Bus	Brussels Airport		2	3	6	5	6	4	4	4	4	4	4	5	6	7	6						
21	Bus	Luxembourg		1	2	5	5	5	6	4	4	4	4	5	4	5	5	5	3	3	4	3	3	3
21	Bus	Brussels Airport				4	5	5	6	5	5	4	4	4	4	6	5	5	5	6	4	3	3	3
22	Bus	Montgomery				1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4						
22	Bus	Trône				2	3	5	4	4	4	4	4	4	4	3	5	3						
27	Bus	Andromède		1	3	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	3	3	3	3	3	
27	Bus	Gare du Midi		3	4	5	4	5	4	4	3	4	4	5	4	4	3	3	3	3	3	3	1	
59	Bus	Station Bordet		2	4	6	7	7	7	6	6	6	6	6	6	7	7	7	8	5	3	3	3	2
59	Bus	Hôpital Etterbeek-Ixelles		4	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	7	6	8	6	7	3	3	3	3	
64	Bus	Machelen		1	5	11	11	11	8	7	6	6	6	11	12	12	11	6	4	4	3	3	1	
64	Bus	Porte de Namur		2	9	12	13	10	6	6	6	6	9	11	12	12	9	4	4	3	3	3		

Figure 17 : Cadence des transports en commun à échelle locale (Nombre de passages/heure)(STIB, 2018)

Au niveau des fréquences des bus et des métros, les deux lignes de métros (la ligne 1 et 5) qui desservent le périmètre sont hautement cadencées (entre 10 et 13 métros de l'heure en heure de pointe). La ligne 64 allant de Porte de Namur à Machelen (périphérie Nord de Bruxelles) et passant par les communes du nord de Bruxelles (Schaerbeek, Evere) est également une ligne fortement cadencée.

La ligne de bus 22 a quant à elle une cadence et une amplitude limitée.

Adapter l'offre en transport en commun, notamment en bus en adéquation avec les futurs besoins.

Transports en commun – Capacité et fréquentation

	Bruxelles-Schuman	Bruxelles-Luxembourg	Bruxelles-Centrale
Nombre de montées en train par jour ouvrable	~6.440	~6.940	~61.230
Nombre de montées en trains le samedi	~630	~1.350	~18.690
Nombre de montées en trains le dimanche	~540	~1.340	~19.250

Figure 19 : Fréquentation des Gares à proximité du périmètre PAD (SNCB, 2014)

	Arts-Loi	Maelbeek	Merode	Schuman
Nombre d'entrées par JO	~10.600	~8.900	~17.100	~18.500
Nombre d'entrées le samedi	~2.300	~3.000	~9.100	~7.000
Nombre d'entrées le dimanche	~1.500	~1.900	~5.100	~5.800

Figure 20 : Fréquentation des arrêts de métros à proximité du périmètre PAD (Données STIB - 2016)

Les deux gares (gare de Bruxelles-Luxembourg et de la gare de Schuman) se situent à moins d'un quart d'heure à pied de notre périmètre, et disposent d'un nombre de montées en train par jour ouvrable légèrement supérieure à 13.000 montées par jours/pour les deux gares.

Le nombre d'entrées au niveau des deux arrêts de métro bordant notre périmètre est d'environ 10.500 entrées pour Arts-Loi et 9.000 pour Maelbeek. On peut donc estimer le nombre d'entrées à proximité immédiate du périmètre PAD à environ 20.000 entrées par jours. Le nombre d'entrées pour ces deux arrêts est moins important que dans les autres stations de métros du Quartier européen (Schuman et Mérode). Le nombre d'entrées en station dépasse les 15.000 entrées pour Schuman et Mérode.

La section commune des lignes 1-5 est proche de la saturation, notamment entre la gare Centrale et Schuman et est exploitée à sa capacité maximale durant les heures de pointe (passage toutes les 2,5 minutes).

En période de pointe du matin principalement entre 7h30 et 9h le réseau de Métro est proche de la saturation. L'enjeu est donc de garantir une capacité suffisante en métro pour accueillir les futurs usagers du projet et un transfert modal en adéquation avec les objectifs régionaux de reports modaux de la voiture vers les autres modes.

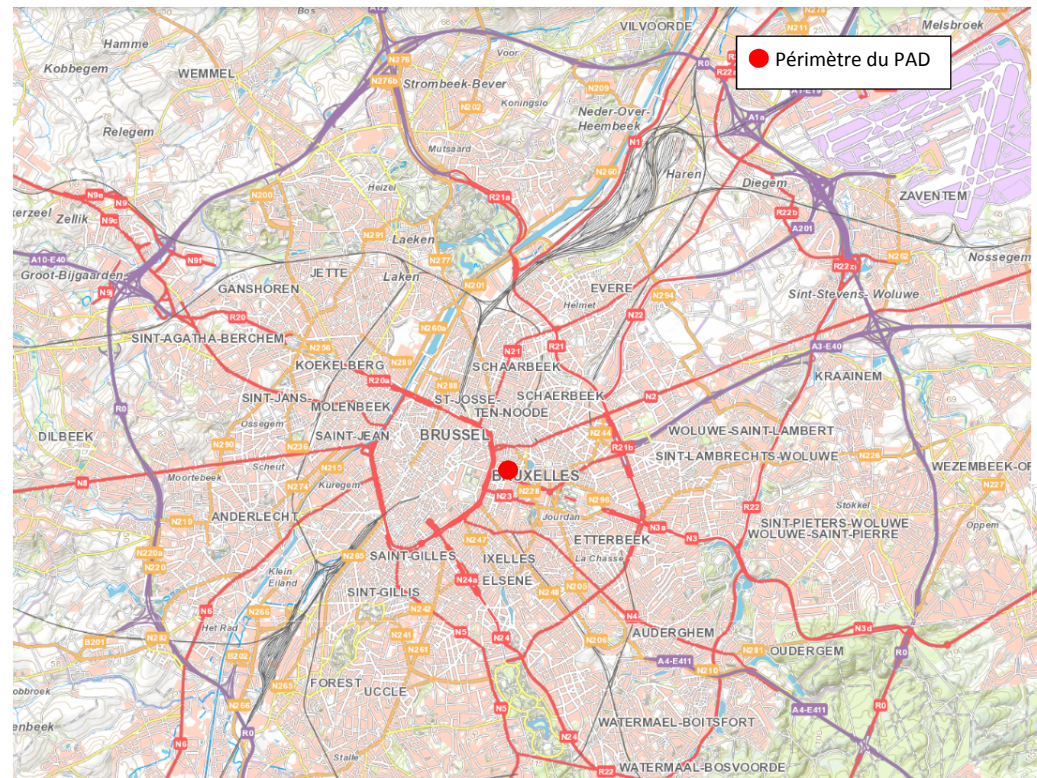


Figure 21 : Localisation au sein du réseau de voiries de la Région Bruxelles-capitale (IGN, 2018)



Figure 22 : Hiérarchie du réseau définie par IRIS 2

La rue de la Loi traversant le périmètre PAD constitue un axe important dans le réseau routier Bruxellois. Elle sert de voie d'accès à la Petite Ceinture et donc aux quartiers centraux. Cette rue fonctionne en étroite relation avec la rue Belliard. Ces deux rues à sens unique servent, en effet, de voies d'accès et de sortie des quartiers centraux. Le trafic important sur la rue de la Loi est alimenté principalement par le tunnel du Cinquantenaire et l'avenue de Cortenbergh. Il s'agit d'un des tronçons faisant partie de deux des principales pénétrantes de la Région Bruxelloise via l'axe tunnel Reyers-avenue de Cortenbergh- rue de la Loi ainsi que l'axe rue de la Loi- tunnel du Cinquantenaire – avenue de Tervuren.

La rue Belliard, alimente, elle, principalement, le tunnel Cortenbergh et le tunnel du Cinquantenaire et permet de rejoindre directement le Ring via les mêmes axes que la rue de la Loi.

La rue de la Loi ainsi que la Petite Ceinture et la chaussée d'Etterbeek sont gérées par la Région. Les autres voiries sont de compétence communale.

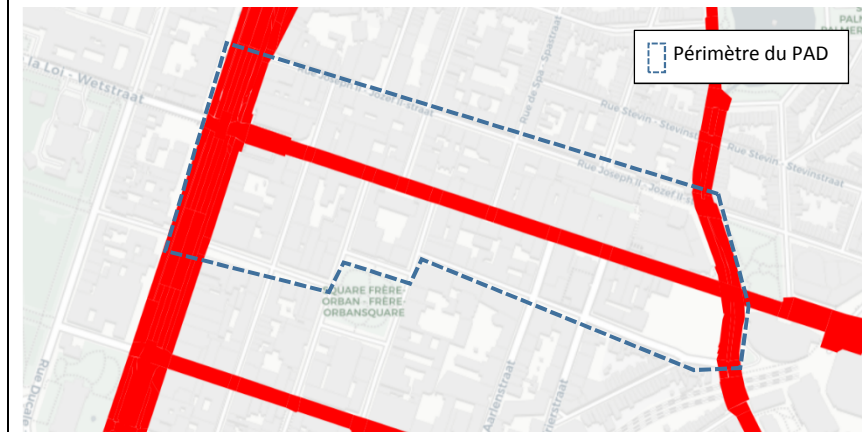


Figure 25 : Gestion des voiries au sein du périmètre du PAD (Mobigis, 2018)

Globalement au sein du Quartier européen, la circulation Est-Ouest est essentiellement assurée par la rue de la Loi. La circulation Ouest-Est, est essentiellement assurée par la rue Belliard. La circulation selon l'axe Nord-Sud, passe essentiellement par la Petite Ceinture (Boulevard du Régent/avenue des Arts/R20). Ces trois voiries sont définies comme des voies métropolitaines.

La circulation Nord-Sud est également dans une moindre mesure assurée par la chaussée d'Etterbeek qui est reprise comme voie interquartier au même titre que la rue d'Arlon et de Trèves et Jacques de Lalaing.

Le restant des voiries au sein du périmètre du PAD sont reprises comme voiries « collecteurs principaux ».

Cette localisation du PAD lui confère une bonne accessibilité routière théorique depuis l'extérieur de Bruxelles et vers le centre-ville.

La rue de la Loi, comme la rue Belliard, joue un rôle central dans le réseau routier bruxellois. Sur cet axe, repris en voirie métropolitaine, la priorité est mise sur l'écoulement des flux de circulation de transit régional. A ce titre, les accès à d'éventuels nouvelles entrées et sortie de parkings seront proscrits et aménagés sur les axes perpendiculaires parallèles.



Figure 23 : Sens de circulation et nombre de bandes au droit du périmètre du PAD (ARIES, 2018)



Figure 24 : Principe de gestion des différents carrefours au sein du périmètre du PAD (ARIES, 208)

La rue de la Loi est aménagée en 4 bandes de circulation. En sortie sur la Petite Ceinture, 6 bandes de circulation y sont aménagées.

Les sens de circulation dans les quartiers de part et d'autre de la rue de la Loi imposent des itinéraires parfois contraignants. Ces sens de circulation peuvent également induire du transit sur les voiries parallèles à la rue de la Loi, notamment dans un objectif de rejoindre le quartier depuis la Petite Ceinture (sens inverse de la rue de la Loi). C'est particulièrement le cas pour les îlots situés de part et d'autre de la rue Joseph II. L'accessibilité aux quartiers sud de la rue de la Loi sont quant à eux mieux accessibles car situés entre la rue de la Loi et la rue Belliard.

Les différents carrefours de la rue de la Loi sont gérés par feux de circulation. Les autres carrefours au sein du périmètre du PAD sont gérés en priorité de droite. La gestion par feux de la rue de la Loi laisse en période creuse la possibilité de vitesse excessive sur l'axe.

Notons que le PAD n'est pas susceptible de modifier les sens de circulation des voiries, les itinéraires actuels des services d'intervention ne seront donc pas modifiés. Il en est de même pour ce qui concerne les itinéraires des livraisons. Des précisions supplémentaires concernant les services d'intervention sont apportées par la suite :

Voir chapitre Être humain

Les sens de circulation dans les quartiers de part et d'autre de la rue de la Loi imposent des itinéraires parfois contraignants. Ces sens de circulation peuvent également induire du transit sur les voiries parallèles à la rue de la Loi, notamment dans un objectif de rejoindre le quartier depuis la Petite Ceinture (sens inverse de la rue de la Loi). C'est particulièrement le cas pour les îlots situés de part et d'autre de la rue Joseph II.

L'accessibilité aux quartiers sud de la rue de la Loi sont quant à eux mieux accessibles car situés entre la rue de la Loi et la rue Belliard.

La gestion par feux de la rue de la Loi laisse en période creuse la possibilité de vitesse excessive sur l'axe.

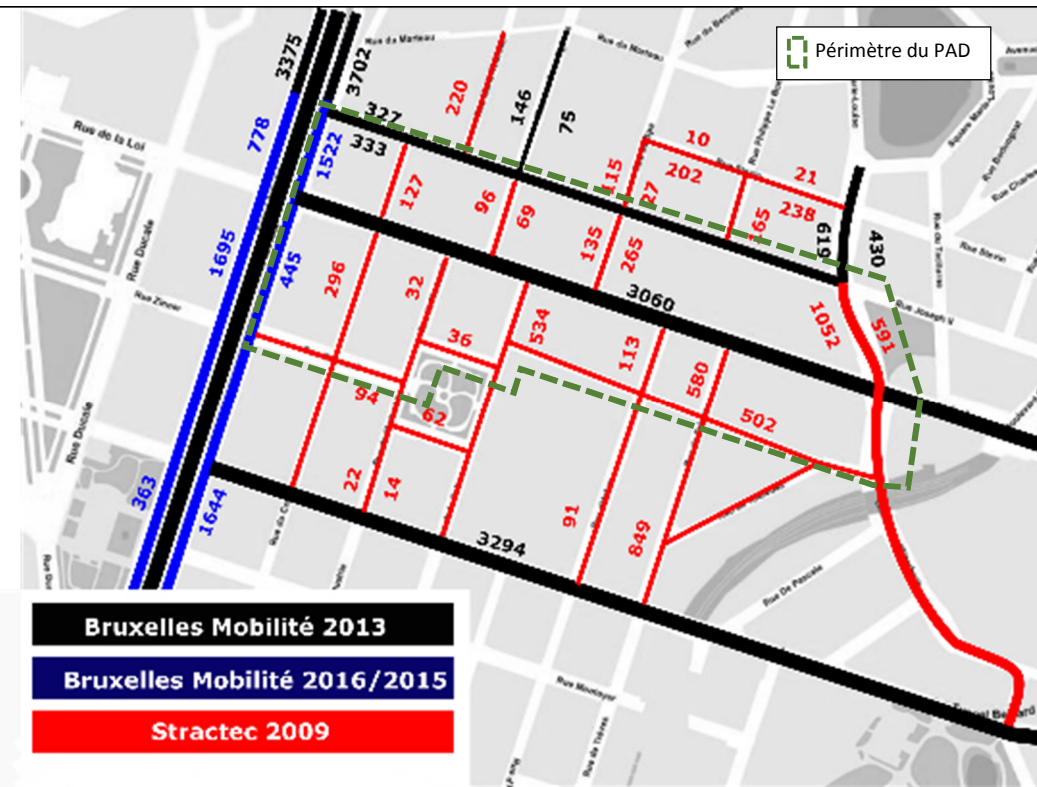


Figure 26 : Flux de circulation en heure de pointe du matin (8h-9h) à proximité du projet selon des données Bruxelles Mobilité & Stratec

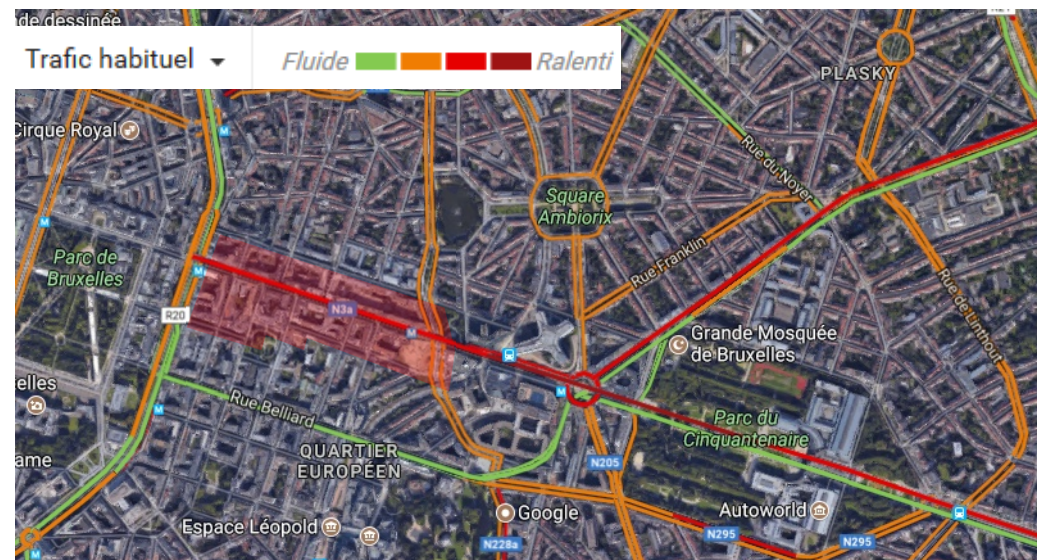


Figure 27 : Traffic habituel en semaine à 9h du matin (GoogleMaps, 2017)

Selon les données comptages qui nous ont été transmises par Bruxelles Mobilité, les flux sur ces axes principaux en heure de pointe du matin (8h-9h) sont les suivants (voir figure ci-dessous) :

- Le flux le plus important se situe sur la Petite Ceinture sur le tronçon au Nord du périmètre PAD avant que la R20 plonge en tunnel et se sépare du Boulevard du Régent et l'avenue des Arts (3.700 EVP/h en direction de la Place Madou et 3.375 EVP/h en direction de la Porte de Namur en heure de pointe du matin). Enfin, certains tronçons de l'avenue des Arts et du Boulevard du Régent (après la plongée en tunnel de la R20) présentent également des flux importants (plus de 1.500 EVP).
- La rue de la Loi et la rue Belliard présentent également des flux importants avec plus de 3.000 EVP en heure de pointe du matin sur ces deux tronçons.
- La Chaussée d'Etterbeek présente, elle, un flux de 1600 EVP.
- La rue Joseph II supporte également une charge importante avec un flux de près de 700 Evp/h deux sens confondus.
- La rue Jacques de Lalaing et la rue de Trèves présentent également des flux relativement importants (500 -800 Evp/h).

Ces flux importants génèrent de remontées de files structurelles sur l'axe de la rue de la Loi la majeure partie de la journée.

A l'échelle du périmètre PAD, la rue de la Loi est l'axe le plus congestionné en heure de pointe dans notre périmètre avec un trafic fortement ralenti en heure de pointe du matin et du soir (9h et 17h). En heure de pointe du matin, d'autres axes à proximité du périmètre PAD sont congestionnés comme l'avenue de Cortenbergh et le tunnel du Cinquanteaire. La congestion en heure de pointe du matin se situe donc sur les voiries permettant de rejoindre depuis la périphérie Sud-Est bruxelloise et le Ring de Bruxelles, la Petite ceinture et le Centre-Ville. On retrouve donc en heure de pointe du matin des logiques de déplacements Périphérie-Centre. En heure de pointe du soir, le trafic est fortement ralenti sur la rue de la Loi et la Petite Ceinture. La congestion est également plus importante sur la rue Belliard entraînant un ralentissement du trafic.

La rue de la Loi constitue actuellement une voie d'accès importante au centre-ville/à la petite ceinture, situation qui se traduit par une charge de trafic également importante sur l'axe.

La bonne accessibilité théorique en voiture est entachée par des problèmes récurrents de congestion sur la rue de la Loi ainsi que les axes de pénétration et la Petite Ceinture en pointe du matin et du soir. La circulation dans le quartier est donc peu fluide et contrainte.

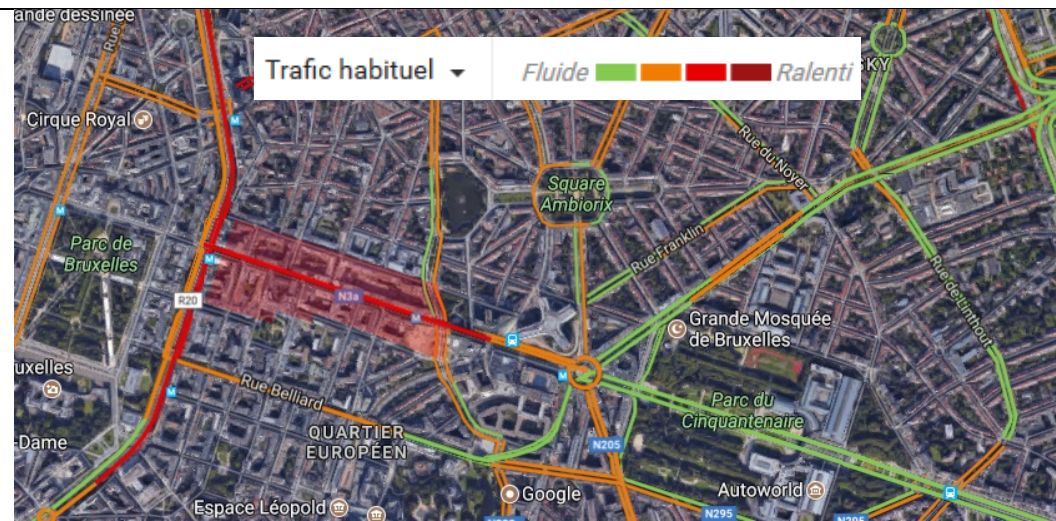


Figure 28 : Trafic habituel en semaine à 17h du soir (GoogleMaps, 2017)

Stationnement en voirie



Figure 29 : Gestion du stationnement en voirie (Mobigis)

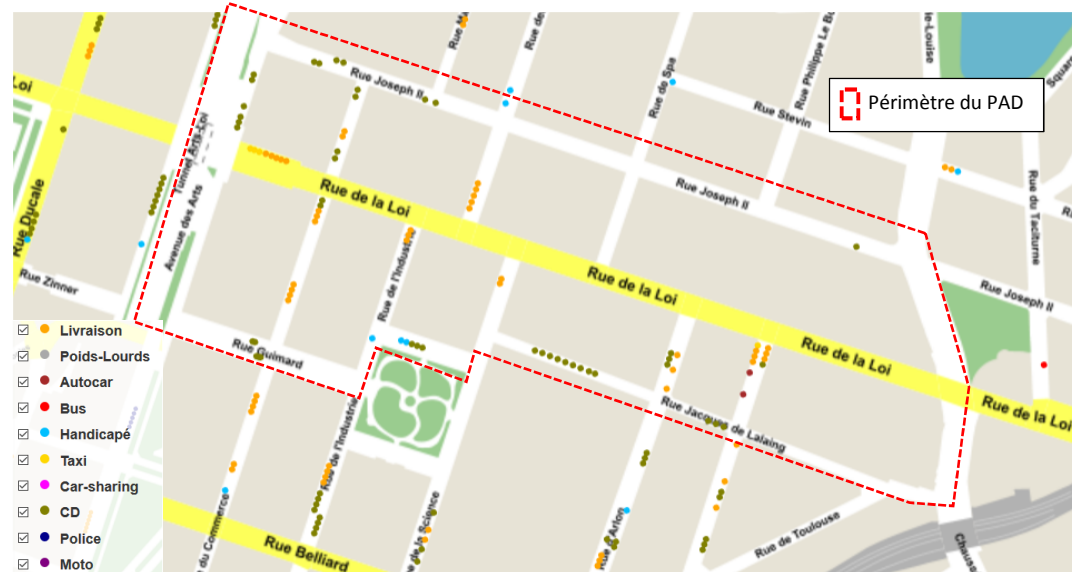


Figure 30 : Places de stationnement réservée en voirie (Mobigis)

L'ensemble du stationnement en voirie est géré en zone horodateur – Zone verte. Il s'agit donc d'une zone pour laquelle le stationnement est payant mais la durée de celui-ci n'est pas limitée. Elle vise à favoriser le stationnement des riverains. A noter qu'au Nord du Quartier européen, on retrouve une zone bleue au niveau du quartier des Squares.

Le périmètre du PAD dispose de nombreuses zones de stationnement en voirie pour un total de l'ordre de 400 places en voirie. Ces places sont concentrées sur la rue Joseph II ainsi que sur la rue de l'Industrie et la rue Guimard.

De même, une quarantaine de places de stationnement sont réservées pour le corp diplomatique, en particulier sur la rue Joseph II ainsi que sur la rue J. Lavaing.

Des places de stationnement taxis sont également présentes dans le périmètre d'étude.

Aucun emplacement de Car-Sharing n'est dans le périmètre (les emplacements les plus proches se situent sur l'avenue des Arts, le Boulevard Charlemagne et la Petite rue de la Loi).

La pression sur le stationnement des voiries au sein du périmètre d'étude est en journée concentrée sur la rue Joseph II ainsi que sur la rue Guimard. La nuit le périmètre du PAD ne subit aucune pression sur le stationnement du fait du caractère monofonctionnel « administratif » de la zone.

Malgré présence de plusieurs zones de livraisons, on constate aussi régulièrement du stationnement double file pour celles-ci sur tous les axes du périmètre, en ce compris rue de la Loi.

On n'identifie pas de stationnement en voirie destiné exclusivement aux motos au sein du périmètre, ni de demande pour du stationnement de ce type (à priori) vu que des motos ne sont pas stationnées à d'autres lieux dans le périmètre.



Figure 31 : Occupation du stationnement un jour ouvrable moyen (entre 10h et 12h) (Bxl Mobilité 2013)

Eventuelles possibilités d'implanter des stations de Car sharing au sein du périmètre du PAD.

Nombre de places de stationnement en voirie limité pour le périmètre d'étude. Potentiellement réduction de ce nombre de places en faveur d'aménagements pour les modes actifs.

La demande projetée en stationnement devra être gérée essentiellement hors voirie.

Pressions sur le stationnement en voirie limitées en journée et négligeables en soirée et nuit en raison du caractère monofonctionnel de la zone.

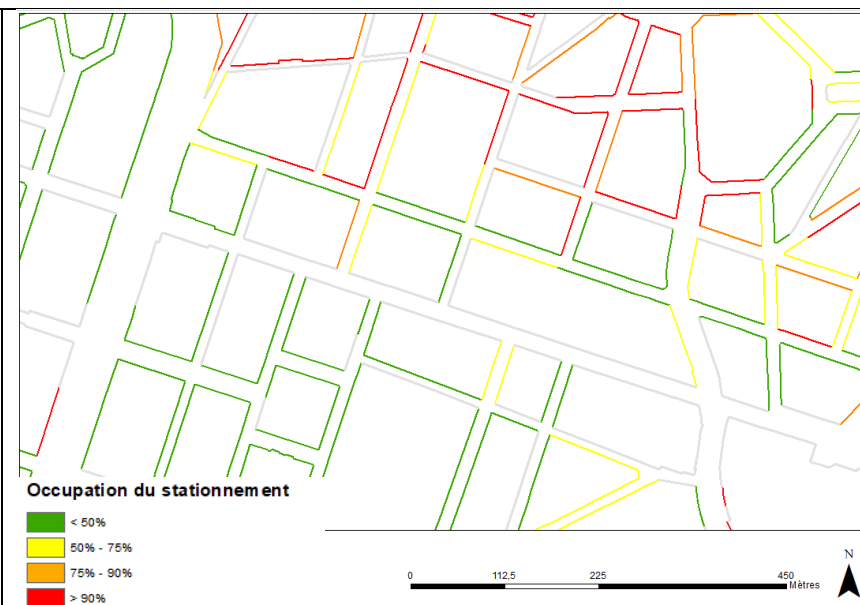


Figure 32 : Occupation du stationnement la nuit un jour ouvrable moyen (entre 5h et 7h) (Bxl Mobilité 2013)

Stationnement en parking public hors voirie et privés

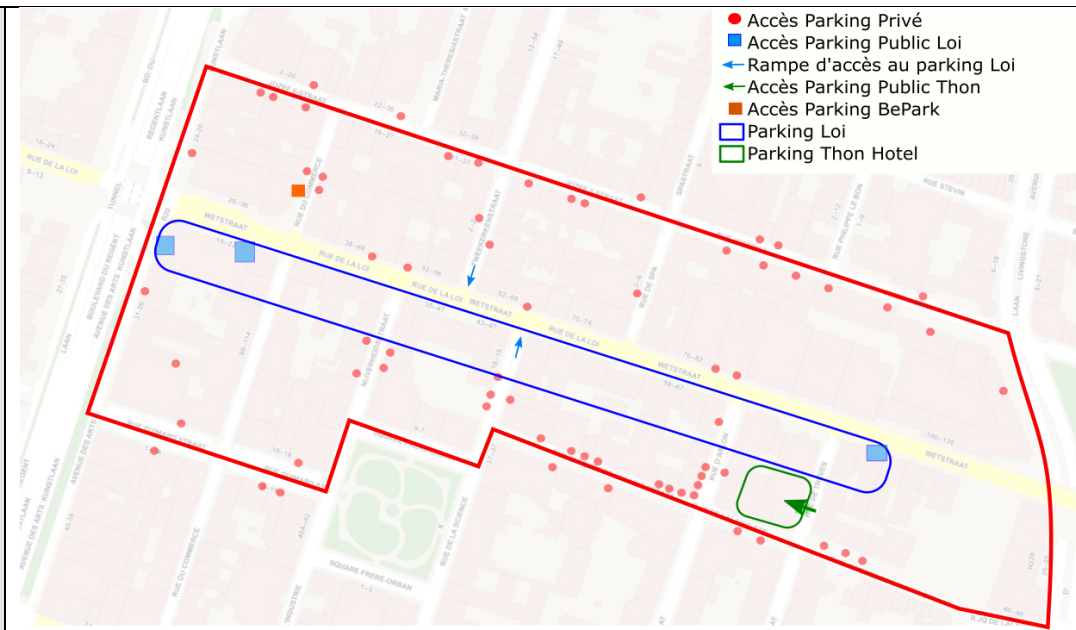


Figure 33 : Localisation des entrées de Parkings dans le périmètre PAD (ARIES, 2018)

Deux parkings publics se situent dans le périmètre du PAD pour un total de **1.285 emplacements** :

- Le Parking Loi exploité par Interparking, d'une capacité de 1.115 places ;
- Le parking « Thon Hôtel » exploité par Indigo, d'une capacité de 200 places ;

BePark met également en location des emplacements de parking sur la rue du Commerce.

En ce qui concerne les parking privés, l'essentiel de ces entrées se situe dans les voiries bordant la rue de la Loi (rue Jacques de Lalaing, rue Joseph II ou encore la rue d'Arlon). La rue de la Loi présente comparativement un nombre d'entrées de parkings plus faibles.

Le parking Loi dispose de trois accès carrossables dont deux sur la rue de la Loi ainsi que deux rampes de sortie localisées sur la rue des deux Eglises et la rue de la Science.

Le nombre d'emplacements hors-voirie dans le périmètre du PAD est jugé important au regard des normes bruxelloises. L'ensemble des îlots compte entre 500 et 1.000 emplacements de parking par îlot, excepté les îlots Commerce-Industrie, Arlon-Science qui en comptent entre 100 et 500 du fait de la présence en souterrain du parking public Loi.

Au total, le périmètre compte 9507 emplacements de stationnement hors voirie (l'offre des parkings publics n'étant pas prise en considération dans ce chiffre). 74 % de ces emplacements, soit 7035 places, dépendent d'immeubles de bureaux, tandis que le reste se trouve dans les catégories « logements » (2398 places) et « industrie » (74 places). Dans de nombreux cas, les emplacements « logements » ou « industries » sont également utilisés comme places « bureaux ».

Avec 600.000 m² de bureaux dans le périmètre et une zone d'accessibilité A, le COBRACE impose au maximum 1 place/200m² de superficie plancher. Cela représente de manière simplifiée un maximum (hors dérogations potentielles) d'environ 3.000 places pour un total actuel de plus de 7.000 places (sans considérer les places utilisées par des bureaux hors du périmètre ou dans d'autres parkings) donc 4.000 places excédentaires au sens du COBRACE.

En ce qui concerne le parking public Loi, celui-ci est actuellement utilisé en majeure partie en tant que parking d'entreprise (abonnements). D'après les chiffres disponibles en 2012, 450 emplacements étaient loués par des entreprises et 650 accessibles au public. Cependant l'étude des chiffres de fréquentation réalisée par Stratec/Beliris 2012 montrait que sur ces 650 près de 400 places étaient occupées en continu entre 10h et 16h.

Si réaménagement des voiries et aménagement en faveur des modes actifs, il y aura une réduction du stationnement en voirie et donc un accroissement de la demande en stationnement rotatif au sein de parking public hors voiries.

Nombreux accès aux parkings privés localisés sur les voiries secondaires entourant la rue de la Loi → croisement avec les flux piétons et cyclistes à gérer → opportunité de mutualiser un certain nombre d'accès en gérant des espaces de stationnement commun (création d'accès commun par îlot ><par bâtiment).

Le périmètre dispose de très nombreux emplacements de parkings sous les bâtiments. Ceux-ci sont majoritairement utilisés pour les bureaux. La législation contraignante en vigueur sur le stationnement – COBRACE – pousse les bureaux/administrations à réduire leur offre en stationnement en désaffectant et requalifiant un nombre important de places de stationnement (potentiellement 4.000 places) offrant ainsi des opportunités de stationnement pour les autres affectations non soumises.

L'usage actuellement monofonctionnel de la zone, et donc du stationnement essentiellement en journée, offre la possibilité de mutualisation pour d'autres usagers nécessitant du stationnement en soirée, nuit et weekend.

3. ETRE HUMAIN

DOMAINE	ELEMENT DE DIAGNOSTIC – CARACTERISATION	RESULTATS - COMMENTAIRES	ENJEUX (CONTRAINTES – IMPLICATIONS – ATOUTS)
A. SITUATION DE DROIT			
	<p>Aucun élément de la situation de droit concernant spécifiquement ce domaine n'a été identifié. Les éléments de la situation de droit concernant des domaines auxquels l'être humain est lié sont pointés dans les chapitres correspondants :</p> <p><i>Voir chapitre Mobilité</i></p> <p><i>Voir chapitre Domaine social et économique</i></p> <p><i>Voir chapitre Environnement sonore et vibratoire</i></p> <p><i>Voir chapitre Urbanisme, paysage et patrimoine</i></p> <p><i>Voir chapitre Qualité de l'air</i></p>		

B. SITUATION DE FAIT		
SECURITE		<p>La sécurité englobe une composante objective et une composante subjective :</p> <p>La composante objective se rapporte à la présence ou l'absence de danger réel sous forme de faits comportementaux et environnementaux. La composante subjective se rapporte à ce qu'éprouvent les individus au regard de leurs sécurités. Ces deux composantes s'influencent mutuellement et sont toutes les deux essentielles au bien-être de l'individu.</p> <p>A. Sécurité objective</p> <p>Les statistiques observées par la zone de police locale ont été utilisées afin d'évaluer le degré de sécurité objective du quartier. En reprenant les statistiques de criminalité enregistrées commises à l'échelle de la zone de police locale Bruxelles Capitale Ixelles, nous pouvons constater une diminution de presque 4% du nombre total de fait enregistré au sein de la zone Bruxelles Capitale Ixelles en 2016 par rapport à 2015. Ceci confirme la tendance globale d'une diminution des faits enregistrer au cours des 5 dernières années (-29% entre 2016 et 2012).</p> <p>Signalons en outre que la forte circulation de voitures sur la rue de la Loi ainsi que l'implantation des pistes cyclables sur les trottoirs et la largeur étroite résultante de ceux-ci, constituent un aménagement peu sécurisant vis-à-vis des modes doux.</p> <p>B. Sécurité subjective</p> <p>La sécurité subjective est assimilée au sentiment de sécurité ressenti par les différents usagers du périmètre PAD. Ce sentiment est lié à une série de facteur tel que l'éclairage, l'organisation du trafic et l'entretien de l'espace public. Ce sentiment d'(in)sécurité est donc dépendant du vécu de chacun et est éminemment personnelle. Mais nous étudions ci-dessous les facteurs externes propices à générer ce sentiment.</p> <p><u>B.1. Qualité de perception des lieux</u></p> <p>En termes de qualité architecturale, le périmètre est perçu comme disposant d'une qualité architecturale globalement médiocre essentiellement liée à son caractère administratif. L'architecture et l'urbanisme du quartier sont perçus comme médiocre, l'environnement bâti est « très gris », triste ou oppressant selon les usagers du quartier.</p> <p><u>B.2. Liens sociaux</u></p> <p>La fonction de bureau est actuellement largement majoritaire dans le périmètre du PAD. Le périmètre est donc essentiellement monofonctionnel. Ce caractère monofonctionnel implique que le quartier vit au rythme des bureaux et connaît ainsi des périodes de sous-utilisation (la nuit et en week-end) pouvant entraîner un sentiment d'insécurité. En termes de sécurité subjective, il faudrait donc veiller à introduire des fonctions rythmées par des séquences inversées par rapport aux séquences de fonction de bureau (commerces, logements).</p>

Amélioration de la sécurité subjective par rapport à la situation existante, qui se caractérise par des périodes creuses de présence de piétons et voisins dans le périmètre en raison du caractère monofonctionnel tertiaire des fonctions présentes.



Figure 16 : Stationnement des forces de l'ordre dans les zones de terminus sur le rond-point Schuman avant que celui-ci ne soit fermé.



Figure 17 : Stationnement de l'armée et des forces de l'ordre dans les zones spécialement réservées à Maelbeek pour accueillir les terminus de bus de bus temporairement neutralisés et déplacés hors du rond-point Schuman et de la rue Archimède.



Figure 18 : Dispositif de sécurité sur le croisement entre la rue Froissart et la rue Belliard lors de la première phase de sécurisation (fermeture partielle)



Figure 19 : Dispositif de sécurité au croisement entre la rue Belliard et la rue Froissart lors de la deuxième phase de fermeture (fermeture totale)

C. Impacts des institutions sur la sécurisation du quartier européen

Le PAD fait partie du quartier européen qui constitue un quartier particulièrement sensible en termes de sécurité en raison de son caractère internationale. Il concentre de nombreuses institutions, et est le lieu de sommets européens, d'événements, et de manifestations en tous genres qui constituent une contrainte en termes de sécurité. On se retrouve dans un espace pour lequel la sécurité est un élément central et pour lequel on assistera à un renforcement de cette sécurité en situation prévisible :

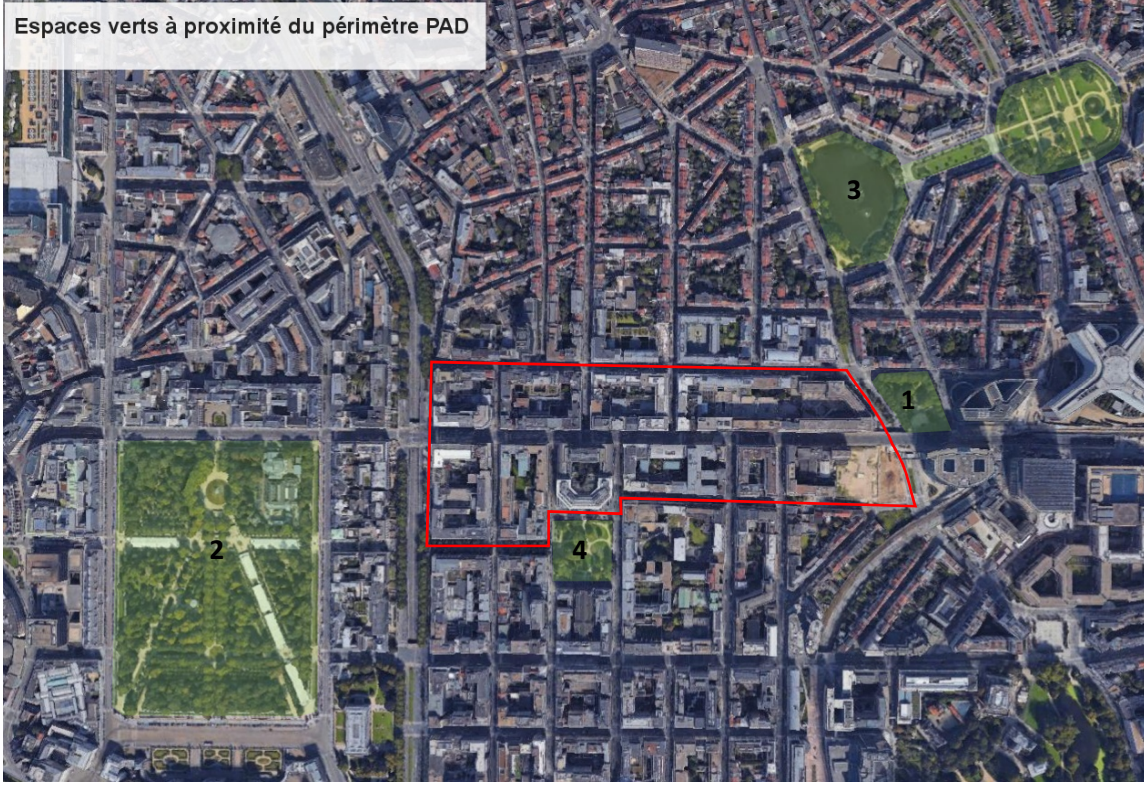
- On retrouve actuellement dans le périmètre du quartier européen la présence de nombreux dispositifs de sécurité sur l'espace public notamment devant le Juste Lips par exemple (présence de 2 guérites).
- Bruxelles en tant que capitale de l'Europe accueille de nombreux sommets européens, événements particulièrement sensibles en termes de sécurité. La tenue de ces sommets entraîne la mise en place d'un périmètre de sécurité centré sur le rond-point Schuman à proximité directe du périmètre PAD. La mise en place de ce périmètre aura de nombreux impacts sur le quartier européen :
 - Fermeture des rues donnant sur le rond-point Schuman à la circulation automobile (Avenue de Cortenbergh, Rue d'Archimède, petite rue de la Loi, rue Froissart, avenue d'Auderghem). Seuls les véhicules disposant d'une accréditation sont autorisés à rentrer dans le périmètre.
 - Limitation de l'accès vélos et piétons aux ronds-points Schuman aux personnes disposant d'une accréditation (habitants, commerçants dont l'établissement se situe à l'intérieur du périmètre de sécurité)
 - Suppression du stationnement dans un certain nombre de rues ou tronçon de voiries aux abords du rond-point.
 - Fermeture de la station de métro Schuman lors de sommet européen
 - Déviation des itinéraires bus (8 bus sont déviés lors de la mise en place du périmètre sommet) pour contourner le périmètre de sécurité Schuman (déviation essentiellement sur la Chaussée d'Etterbeek)

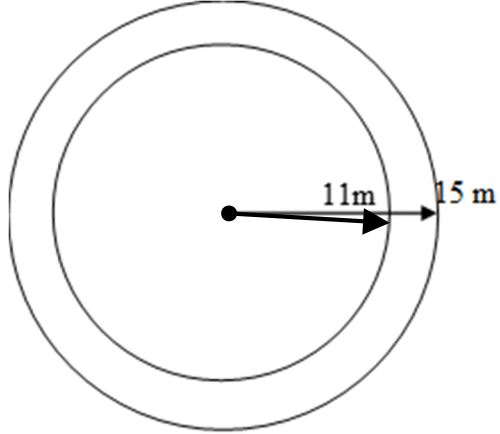
À noter que les forces de l'ordre mettent généralement en place un périmètre de filtrage plus large dans le but de dissuader la circulation automobile vers le périmètre de sécurité.

- Sur les 800 manifestations qui ont lieu annuellement à Bruxelles, environ la moitié d'entre elles se termine sur la Petite rue de la Loi à moins de 500 mètres de la limite de notre périmètre d'étude. De plus, lors de manifestations importantes (plus de 1.000 personnes) les services de Police mettent en place des « itinéraires de manifestations ». La proximité du PAD avec la Petite rue de la Loi implique que de nombreuses manifestations pourraient passer potentiellement par le périmètre.

Des enjeux spécifiques de sécurisation liés à la présence des institutions européennes sont à prendre en compte :

- Intégration des dispositifs de sécurité dans l'espace public
- Aménagement de l'îlot B concentrant des institutions européennes et d'autres fonctions (métro, commerce...)
- Maintien de l'accessibilité de la ch. d'Etterbeek (itinéraire de déviation privilégié lors de sommets européens)
- Occupation de certaines zones de l'espace public ou des chaussées par des véhicules nécessaires à la sécurisation

<p>CADRE DE VIE</p>	<p>Espaces verts à proximité du périmètre PAD</p> 	<p>Afin d'appréhender la qualité du cadre de vie, les caractéristiques physiques de l'environnement des habitants du périmètre ainsi que les équipements et les commerces de proximité seront pris en compte.</p> <p>A. Espaces verts et récréatifs</p> <p><i>Voir chapitre Faune et Flore</i></p> <p>Les espaces verts ont des effets positifs très importants pour les habitants, ils représentent un lieu de détente, de découverte et de loisirs. Leur présence contribue donc à un cadre de vie agréable.</p> <p>À proximité du projet de PAD, on relève la présence de diverses zones d'espaces verts récréatives, à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Le Jardin de la Vallée de Maelbeek (0.6 ha) <input type="checkbox"/> Le Parc de Bruxelles (12 ha) <input type="checkbox"/> Le Square Marie-Louise et le Square Ambiorix (5 ha) <input type="checkbox"/> Le Square Frère Orban (0.8 ha) <p>Par contre le site en lui-même est actuellement très peu végétalisé, seuls quelques intérieurs d'îlots sont verdurisés</p> <p>B. Commerces de proximité</p> <p><i>Voir chapitre Domaine économique et social</i></p> <p>La qualité de vie d'un quartier repose également sur l'implantation de commerces de qualité répondant aux attentes des habitants.</p> <p>Le pôle commercial le plus proche du périmètre de projet de PAD se situe le long du rond-point Schuman. On retrouve également un certain nombre de commerces à l'intérieur de notre périmètre d'étude (essentiellement des commerces de type HORECA). Les commerces dans notre zone sont peu nombreux et peu diversifiés.</p> <p>C. Déplacements de proximité et accessibilité</p> <p><i>Voir Chapitre Mobilité</i></p> <p>Si les modes actifs de déplacement sont bons pour la santé, l'accessibilité des piétons et des cyclistes garantit également l'animation des rues et des espaces publics. Ce point sera étayé suivant les enjeux mis en évidence dans le chapitre mobilité.</p>	<p>Les enjeux concernant ce domaine ont été identifiés dans les chapitres correspondant aux thématiques qu'il regroupe.</p>
---------------------	---	---	---

<p>POMPIERS ET ACCESSIBILITE PMR</p>		<p>En termes de besoins et enjeux visant à garantir l'efficacité des interventions des Service d'Incendie et d'Aide Médicale Urgente (SIAMU), une série d'éléments peuvent être posés dans le diagnostic suivant et devront être prises en compte dans le cadre de ce PAD :</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Largeur des cheminements : Afin de garantir l'accessibilité des voiries aux services de secours, il est nécessaire de maintenir des cheminements libres d'au minimum 3,5 mètres de large pour permettre le passage des véhicules de secours en toutes circonstances. □ Rayon de braquage (voir schéma ci-joint) : Pour que les véhicules de secours puissent effectuer leur manœuvre de retournement, il leur est nécessaire de bénéficier d'un espace libre suffisant. Les rayons de braquage nécessaires pour qu'ils puissent effectuer un retournement complet sont de 11 mètres pour la roue intérieure et de 15 mètres pour la roue extérieure. □ Distance façade : En cas d'intervention, la distance entre le véhicule d'intervention et le bâtiment concerné conditionne la réussite de l'intervention. En effet, le véhicule d'intervention doit être stationné à une distance maximale de 10m. Selon cette distance, l'échelle de secours pourra intervenir jusqu'au R+6 ou R+7 du bâtiment visé. Notons qu'en Belgique, les bâtiments disposant d'un gabarit supérieur à R+7 doivent être dotés d'une 2^{ème} cage d'escalier. □ Vitesse d'intervention : Le temps nécessaire aux services de secours pour rejoindre la zone d'intervention est crucial pour limiter les pertes et dégâts occasionnés sur les personnes et les biens. Maintenir un temps d'accès inférieur à 8 minutes à tous bâtiments de la Région est un objectif du SIAMU. Le maintien des vitesses de circulation au sein du périmètre est donc important pour garantir la rapidité des interventions du SIAMU. <p>Tous bâtiments à l'intérieur du périmètre du PAD devront également veiller à être conforme au Titre IV : Accessibilité des bâtiments par les personnes à mobilité réduite du Règlement Régionale d'Urbanisme (RRU).</p>	<p>Aucun enjeu n'est identifié à l'échelle du PAD, hormis le respect du cadre réglementaire qui semble peu susceptible d'influencer les éléments repris à l'échelle planologique, mais qui sera toutefois pris en compte.</p>
<p>ASPECTS LIES A LA SANTE</p>	<p>A. Qualité de l'air <i>Voir chapitre Qualité de l'air</i></p> <p>La qualité de l'air joue un rôle déterminant sur la santé et le bien-être. En effet, de nombreuses études montrent que la pollution de l'air peut être néfaste pour notre santé.</p> <p>Les déplacements motorisés ainsi que les systèmes de chauffage sont les principales sources de pollution. Les principaux gaz émis sont le CO2 pour le chauffage alors que le trafic routier augmente les concentrations en CO et le trafic dense et rapide augmente les concentrations en monoxyde d'azote.</p> <p>En ce qui concerne le périmètre, la densité de trafic importante dans le quartier et les odeurs d'échappement causent les principales sources d'air vicié du quartier.</p> <p>B. Environnement sonore et vibratoire <i>Voir Chapitre Environnement sonore et vibratoire</i></p> <p>Selon l'O.M.S, la pollution sonore constitue une menace pour la santé publique. Plus précisément, les nuisances sonores sont à l'origine non seulement de désagréments et perturbations du sommeil, mais aussi de crises cardiaques, de troubles de l'apprentissage et d'acouphènes. Le bruit entraînerait également des troubles comportementaux comme l'agressivité voire des troubles de santé mentale telle que l'anxiété. En Région bruxelloise, le bruit est même considéré comme étant une des principales nuisances environnementales qui perturbe la qualité de vie des Bruxellois.</p> <p>La principale source de bruit au niveau du périmètre étudié est le trafic automobile. Le périmètre étant traversé par la rue de la Loi qui constitue une voie métropolitaine majeure à l'échelle régionale.</p>	<p>Les enjeux concernant ce domaine ont été identifiés dans les chapitres correspondant aux thématiques qu'il regroupe.</p>	

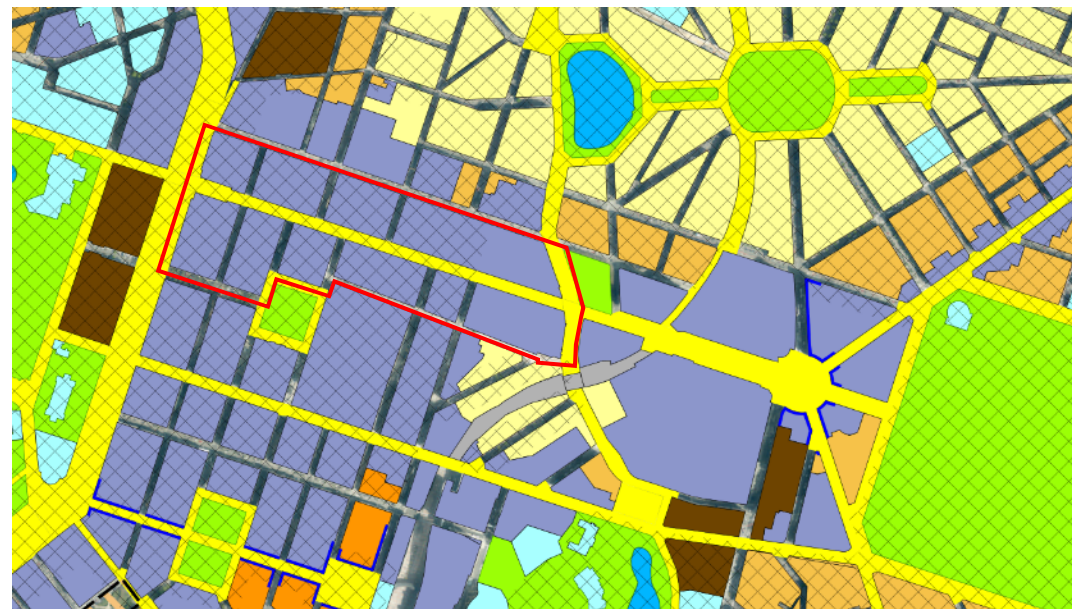
Partie 4 : Diagnostic environnemental

1. ENVIRONNEMENT SONORE ET VIBRATOIRE

DOMAINE	ELEMENT DE DIAGNOSTIC – CARACTERISATION	RESULTATS - COMMENTAIRES	ENJEUX (CONTRAINTES – IMPLICATIONS – ATOUTS)
---------	---	--------------------------	--

A. SITUATION DE DROIT

Bruit des installations - Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 21 Novembre 2002



- | | |
|--|--|
| <p>Espaces structurants</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Espaces structurants <p>Affectations</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Eau ■ zones d habitation a predominance residentielle ■ Zones d habitation ■ Zones mixtes ■ Zones de forte mixite ■ Zones d industries urbaines ■ Zones d activites portuaires et de transports ■ zones administratives ■ Zones d equipement d interet collectif ou de service public ■ Zones d entreprises en milieu urbain ■ Zones de chemin de fer ■ Zones vertes ■ Zones vertes de haute valeur biologique ■ Zones de parcs ■ Domaine royal ■ Zones de sports ou de loisirs de plein air | <ul style="list-style-type: none"> ■ Zones de cimetières ■ Zones forestières ■ Zones agricoles ■ Zones d interet regional ■ Zones de reserves foncieres ■ Liserés de noyau commercial ■ Zichée ✕ Points de variation de mixité ● Parking de transit ■ P Galeries commerçantes ● Zones d'intérêt régional à aménagement différé ■ Bois ■ Périmètre du site |
|--|--|

Extrait de la carte des affectations du sol complètes du PRAS (BruGIS, 2013)

L'arrêté prescrit des valeurs limites de niveaux de bruit applicables aux installations soumises à permis d'environnement basées sur deux indicateurs :

- le niveau spécifique (L_{sp}). C'est le niveau de bruit moyen (moyenné sur une période d'au moins 10 minutes) attribuable uniquement à la source de bruit visée
- le niveau de pointe (S_{pte}). L'évaluation s'effectue en comptabilisant le nombre d'événements (N) qui dépassent le seuil de pointe durant une heure.

La conformité est atteinte par le respect des deux critères simultanément. Dans le cas présent, le site est affecté en zone administrative (zone acoustique de type 5), il s'agit d'une des zones les moins contraignantes.

Zone de perception du bruit des installations	Valeurs limites [dB(A)]		
	A	B	C
	Jours ouvrables 7h-19h	Jours ouvrables 19h-22h Samedis 7h-19h	Jours ouvrables 22h-7h du samedi 19h au lundi 7h
Zone d'habitat à prédominance résidentielle	L_{sp} 42 N 20 S_{pte} 72	L_{sp} 36 N 10 S_{pte} 66	L_{sp} 30 N 5 S_{pte} 60
Zone de parc			
Zone d'habitation	L_{sp} 45 N 20 S_{pte} 72	L_{sp} 39 N 10 S_{pte} 66	L_{sp} 33 / 39 ^a N 5 / 10 ^a S_{pte} 60 / 66 ^a
Zones mixtes	L_{sp} 48 N 30 S_{pte} 78	L_{sp} 42 N 20 S_{pte} 72	L_{sp} 36 / 42 ^a N 10 / 20 ^a S_{pte} 66 / 72 ^a
Zone administrative	L_{sp} 55 N 30 S_{pte} 80	L_{sp} 48 N 20 S_{pte} 84	L_{sp} 32 / 48 ^a N 10 / 20 ^a S_{pte} 78 / 84 ^a

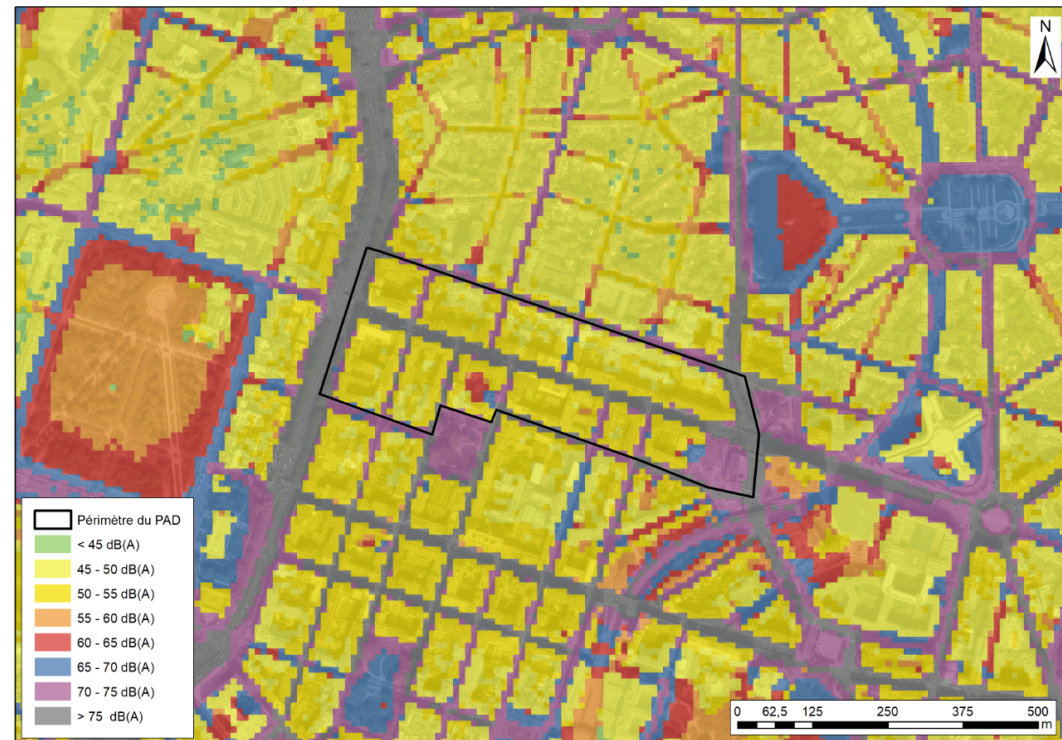
^a: Limites applicables aux installations dont le fonctionnement ne peut être interrompu

Les valeurs limites prescrites pour les installations classées s'appliquent également aux bruits de voisinage émis par le site concerné. La législation stipule dans l'article 5 §2 de l'arrêté du 21 novembre 2002 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage, que « lorsque les mesures sont effectuées dans une zone différente de celle d'où provient la source sonore, les valeurs les **plus strictes** sont d'application ».

Les niveaux maximums admis pour les installations classées et les bruits de voisinage sont définis en fonction du type d'affectation au PRAS. Le site est affecté en zone administrative, possédant des valeurs limites peu contraignantes. Le projet prévoit un tissu urbain mixte sans modification de l'affectation au PRAS. Dès lors, l'enjeu est ici que les habitations introduites dans le périmètre du PAD seront soumises à des exigences peu contraignantes en termes de bruit pour ce type d'affectation.

B. SITUATION DE FAIT

BRUIT GLOBAL EN SITUATION EXISTANTE



Carte de multi exposition au bruit (Bruxelles Environnement, 2016)

Le site est localisé le long de la rue de la Loi entre le R20 à l'ouest et la chaussée d'Etterbeek à l'est. Il s'agit de voiries à forte fréquentation. Il est donc attendu que l'ambiance sonore dans le périmètre du projet soit principalement imputable au bruit lié à la circulation routière.

La ligne ferroviaire L161 passe au sud-est du site. Dès lors, le bruit ferroviaire est également susceptible d'influencer l'environnement sonore au droit du site.

La carte de multi exposition présentée ici, permet d'avoir une idée de l'ambiance sonore globale du site en situation existante.

L'environnement sonore du site du projet peut être qualifié de bruyant à très bruyant le long des axes de circulation. En effet, selon la carte de bruit global des niveaux de bruit Lden supérieur à 75 dB(A) le long de la rue de la Loi. Il s'agit de niveau de bruit particulièrement bruyant rendant la discussion difficile.

En intérieur d'îlot, les niveaux de bruit global Lden diminuent et sont compris entre 50 et 55 dB(A) ce qui traduit un environnement sonore modérément bruyant à l'intérieur de ces îlots bâtis.

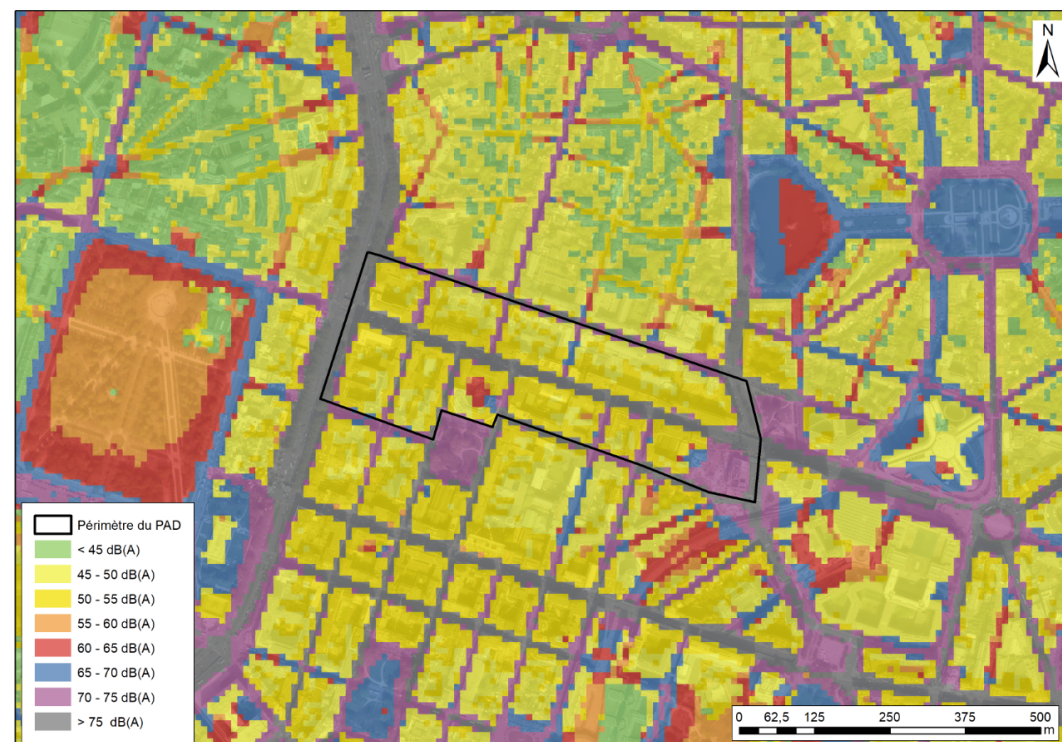
La diminution du niveau de bruit en intérieur d'îlot est due à l'effet de masque que prodigue les bâtiments bordure d'îlot.

Le niveau de bruit généré par le trafic sur la rue de la Loi atteint des niveaux supérieur à 70 dB(A) le long de la voirie mais ces niveaux de bruit chutent en intérieur de site pour atteindre moins de 55 dB(A) au centre du site.

La contribution du trafic routier circulant sur le R20 est supérieure à 75 dB(A). Tandis que l'avenue d'Etterbeek et les voiries secondaires génèrent des niveaux de bruit respectivement supérieur à 70 et 65 dB(A).

- Les niveaux de bruit générés par la majorité des voiries du site sont très élevés. Ceux-ci atteignent des niveaux désagréables. L'enjeu est donc de réduire ce bruit, qui est provoqué essentiellement par le bruit routier.
- Le bruit routier est défini par la vitesse des véhicules, le nombre de véhicules circulant par heure ainsi que par la proportion de poids lourd. La réduction du bruit routier passe donc par l'action sur ces paramètres.
- Actuellement, la rue de la Loi comporte majoritairement des fronts bâtis continus qui limitent la propagation du bruit. Dès lors, les intérieurs d'îlots sont plus calmes (avec des niveaux agréables). Or, le PuL prévoit des espaces ouverts le long de la rue de la Loi et le recul des fronts bâtis. Le risque est donc d'avoir une propagation du bruit plus importante vers les intérieurs d'îlots.

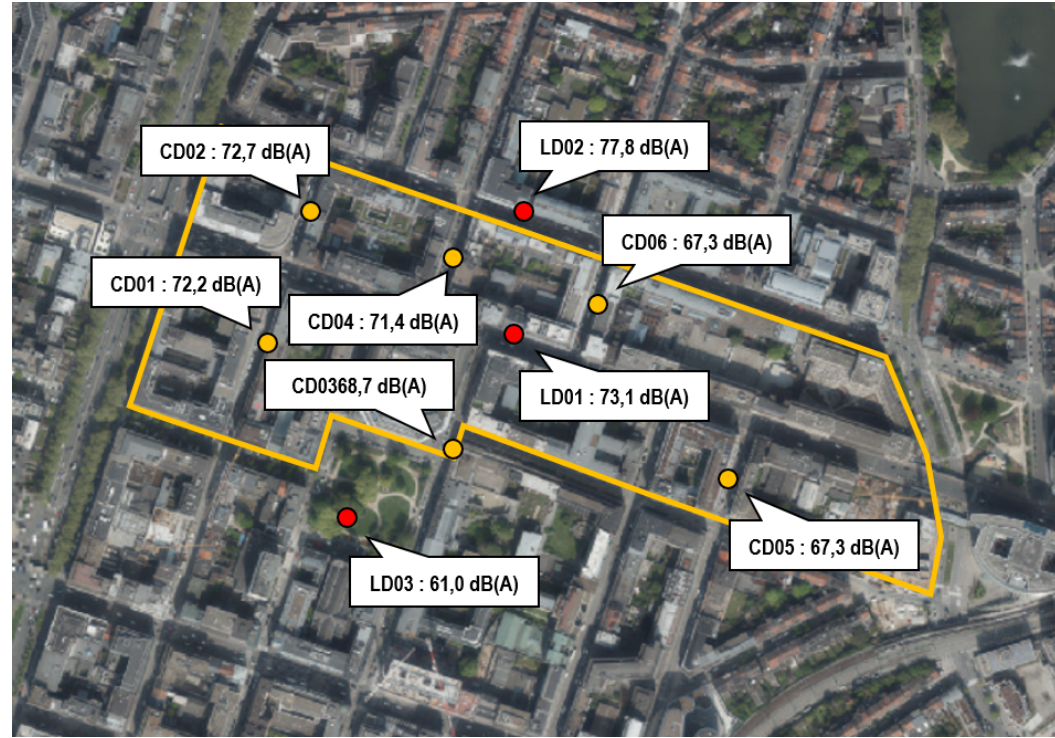
BRUIT ROUTIER EN SITUATION EXISTANTE



Carte du bruit routier (Bruxelles Environnement 2016)

<p>BRUIT FERROVIAIRE EN SITUATION EXISTANTE</p>	 <p>Carte du bruit ferroviaire (Bruxelles Environnement 2006)</p>	<p>Le site est localisé à proximité de la ligne 161. Toutefois comme le montre la carte du bruit ferroviaire, le site n'est impacté par celui-ci que sur sa partie est le long de l'avenue d'Etterbeek.</p> <p>A noter qu'au niveau de la rue de la Loi, la ligne ferroviaire devient souterraine ce qui explique l'absence de contribution du bruit ferroviaire au nord.</p>	<p>L'enjeu en termes de bruit issu du ferroviaire est très ponctuel. En effet, seule une petite partie du site, au sud-est, est soumise au bruit ferroviaire.</p>																
<p>Résultats des mesures de longue durée</p>	 <p>Résultats des mesures de longue durée (ARIES 2018)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Point</th> <th>L_{day}</th> <th>L_{evening}</th> <th>L_{night}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LD01</td> <td>76,3</td> <td>76,2</td> <td>72,7</td> </tr> <tr> <td>LD02</td> <td>70,0</td> <td>64,7</td> <td>59,9</td> </tr> <tr> <td>LD03</td> <td>61,3</td> <td>57,0</td> <td>53,1</td> </tr> </tbody> </table>	Point	L _{day}	L _{evening}	L _{night}	LD01	76,3	76,2	72,7	LD02	70,0	64,7	59,9	LD03	61,3	57,0	53,1	<p>Afin de caractériser l'environnement sonore du site, une campagne de mesures de longue durée a été réalisée. Celle-ci comporte 3 points de mesures placés simultanément du jeudi 1er mars 2018 au mercredi 7 mars 2018, sur une période de 7 jours incluant un week-end.</p> <p>L'ensemble de la campagne de mesures a été réalisée à l'aide de sonomètres de classe I, configurés pour une pondération temporelle SLOW et une pondération fréquentielle A. Les appareils ont fait l'objet d'une calibration avant et après mesure. Les hauteurs des points de mesures sont de 5 mètres pour le point LD01 et de 4 mètres pour les points LD02 et LD03.</p> <p>Les résultats moyens aux points de mesures sont repris à la figure ci-jointe. Aux points LD01 et LD02, les niveaux de bruit en journée, L_{Aeq,day}, sont caractéristiques d'un environnement sonore urbain bruyant selon l'échelle de bruit de Bruxelles Environnement (plus de 65 dB(A)). Les niveaux de bruit sont respectivement de l'ordre de 76 dB(A) et 70dB(A) aux points de mesures LD01 et LD02 situés à proximité de la rue de la Loi et de la rue Joseph II. Le point LD03 est quant à lui situé en retrait par rapport aux voiries, dans le Square Frères Orban et présente un niveau de bruit, en journée, caractéristique d'un environnement modérément bruyant (entre 55 et 64,9 dB selon l'échelle de bruit de Bruxelles Environnement) avec un niveau de bruit L_{Aeq,day} de l'ordre de 61 dB(A).</p> <p>Le niveau de bruit important en journée, diminue significativement en soirée aux points LD02 et LD03. Cependant, au point LD01, situé le long de la rue de la Loi, le niveau de bruit reste relativement constant. La nuit, le niveau de bruit diminue pour l'ensemble des points.</p>	<p>Le site du projet est fortement exposé au bruit routier ce qui est confirmé par les mesures de bruit. On constate un environnement sonore bruyant pour les mesures rue de la Loi et Joseph II, et modérément bruyant square Frère Orban. Ce bruit étant lié essentiellement au trafic routier, il est nettement moins présent en soirée.</p>
Point	L _{day}	L _{evening}	L _{night}																
LD01	76,3	76,2	72,7																
LD02	70,0	64,7	59,9																
LD03	61,3	57,0	53,1																

Résultats des mesures de courte durée



Résultats des mesures de courte durée (ARIES 2018)

L'objectif de la campagne de mesure de courte est double. Il s'agit d'une part de quantifier le niveau de bruit émis par les voiries secondaires sur le site du projet en heure de pointe du matin (période la plus défavorable en termes de flux de circulation) et d'autre part d'alimenter le modèle acoustique et d'en assurer la calibration.

La campagne de mesures de courte durée comporte six points de mesure et s'est déroulée le jeudi 1^{er} mars entre 8h et 9h. Les mesures ont été effectuées sur une durée de 15 minutes simultanément deux par deux.

Les résultats sont repris à la figure ci-jointe. A noter que les résultats des mesures de longue durée en heure de pointe du matin les mardis et jeudis sont également repris.

De manière générale, en heure de pointe du matin le niveau de bruit est important (> 65 dB(A)) et caractéristique d'un environnement sonore bruyant. De plus, celui-ci augmente d'est en ouest. Ceci peut s'expliquer d'une part par la présence de la Petite Ceinture, axe de trafic important et d'autre part, car la majorité des voiries à l'ouest (rue du Commerce, la rue de l'Industrie, la rue de la Science, et le Square Frères Orban) est équipée de pavés, revêtement particulièrement bruyant.

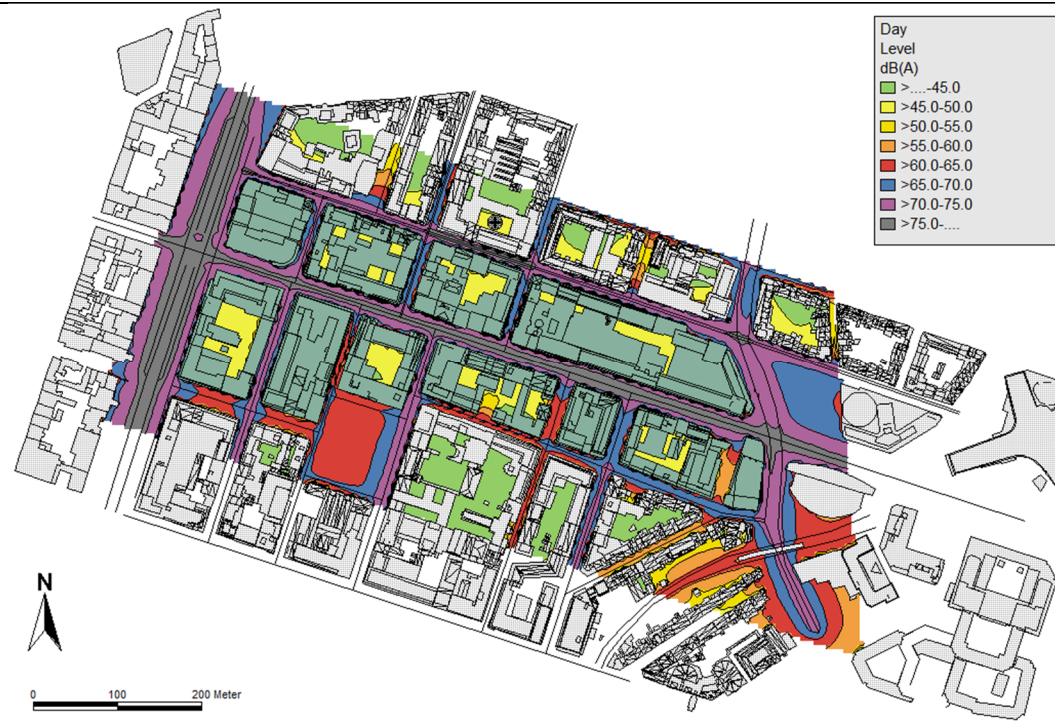
En plus du bruit généré par les flux de trafic, l'environnement sonore du site est influencé par les bruits ponctuels tels les coups de klaxon et sirènes des véhicules d'interventions.

Les voiries principales en termes de trafic (rue de la Loi et Joseph II) représentent des sources de bruit particulièrement bruyantes en heure de pointe du matin.

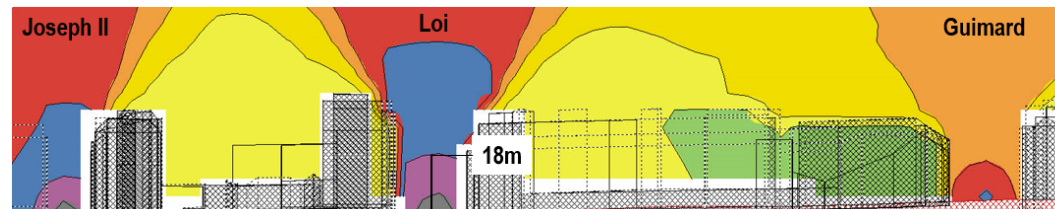
Une grande partie des voiries transversales situées au sud et à l'ouest sont équipées de pavés. Ce type de revêtement est particulièrement bruyant, ce qui se traduit au niveau des mesures réalisées.

Les voiries plus bruyantes sont donc celles plus transités par les voitures et celles avec un revêtement en pavés, ayant des niveaux de bruit similaires. Les autres voiries ont des niveaux légèrement plus faibles, mais qui restent dans un ordre de grandeur similaire.

Résultats de la modélisation



Résultats de la modélisation acoustique en heure de pointe du matin (ARIES 2018)



Coupe transversale au niveau des îlots G et H (ARIES 2018)

Dans le but d'évaluer les niveaux de bruit sur l'ensemble de l'aire géographique étudiée et de visualiser la propagation du bruit dans l'environnement, une modélisation informatique est réalisée à l'aide du logiciel IMMI 2017. La modélisation de la situation existante, présentée ici, sera utilisée comme référence pour étudier l'impact des différentes alternatives de spatialisation du projet.

Afin d'évaluer les niveaux de bruit au cours de la période la plus défavorable, la modélisation acoustique est réalisée durant l'heure de pointe du matin (8h-9h) au cours d'un jour de semaine type. En effet, c'est durant cette période que les flux de trafic routier (sources de bruit prépondérantes) sont les plus importants.


La modélisation tient compte du relief, du cadre bâti existant et des sources de bruit majeures dans l'air géographique d'étude, c'est-à-dire le trafic routier et ferroviaire. Les données de flux routier proviennent essentiellement de l'étude de mobilité de Stratec datant de 2009. Ces flux sont ensuite ajustés et le modèle calibré selon les résultats des mesures acoustiques réalisées en heure de pointe du matin, présentées précédemment. Les matériaux de façade étant variés en situation existante, et inconnus dans le cadre des alternatives, aucun coefficient de réflexion n'est intégré dans le modèle afin de rendre comparables entre eux les différents scénarios.

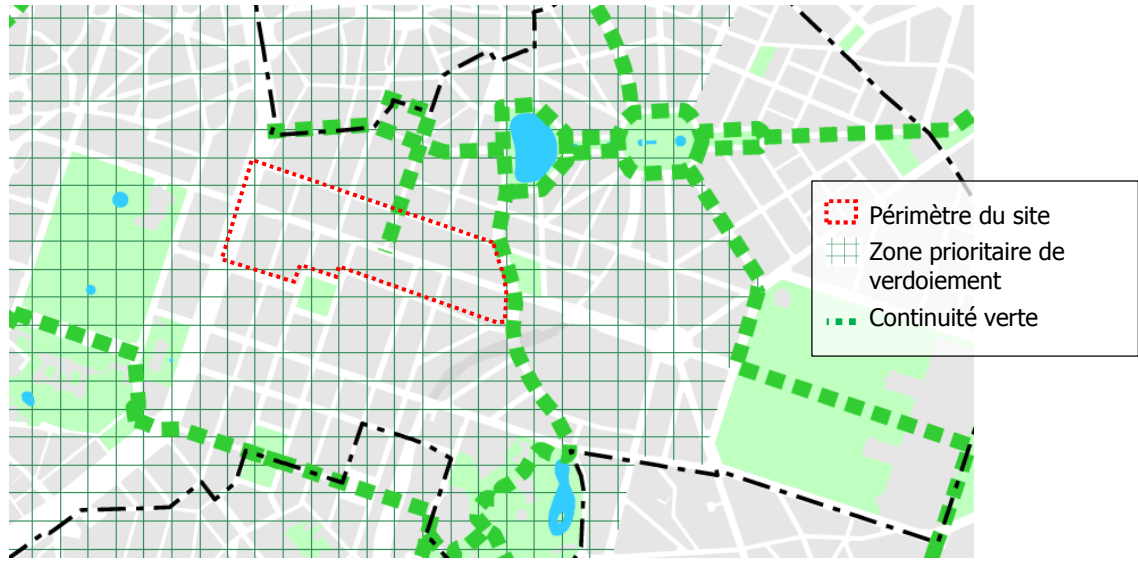
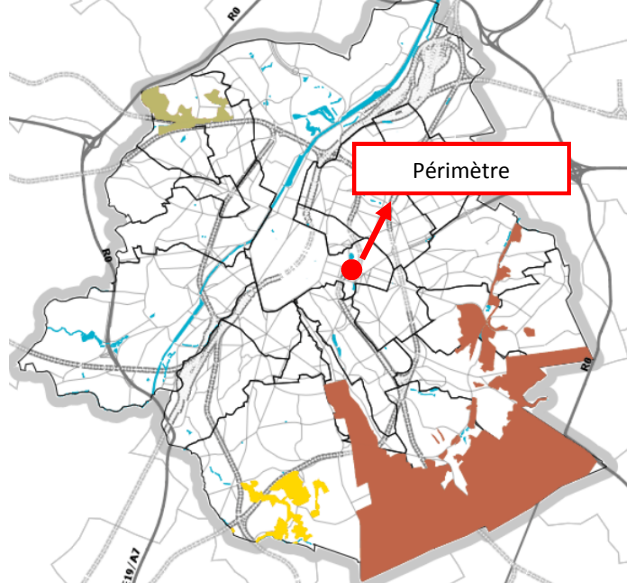
Les cartes de bruit modélisées sont calculées à une hauteur de 4 mètres sur une grille de résolution de 5 mètres sur 5 mètres.

En toute logique, les sources de bruit principales dans l'aire géographique sont les voiries principales, c'est-à-dire la Petite Ceinture, la rue de la Loi, la rue Joseph II et la chaussée d'Etterbeek. Le niveau de bruit est important et caractéristique d'un environnement sonore très bruyant le long des voiries principales et diminue dans les voiries transversales.

En ce qui concerne l'analyse en coupe, la figure ci-contre montre que que les premiers étages sur la rue de la Loi (jusqu'à 18 m, soit environ 4-5 étages) sont soumis à un bruit de 70 dB(A)

2. FAUNE ET FLORE

DOMAINE	ELEMENT DE DIAGNOSTIC – CARACTERISATION	RESULTATS - COMMENTAIRES	ENJEUX (CONTRAINTES – IMPLICATIONS – ATOUTS)
A. SITUATION DE DROIT			
PRAS	 <p>Figure 34: Extrait de la carte des affectations du sol complètes du PRAS (BruGIS, 2013)</p>	<p>Le site se situe en zone administrative dont certains ilots sont en ZICHE (Zone d'intérêt culturel, historique et d'embellissement).</p> <p>Pour rappel les prescriptions générales relatives à l'ensemble des zones, sont applications notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> □ 0.2. « Dans toutes les zones, la réalisation d'espaces verts est admise sans restriction, notamment en vue de contribuer à la réalisation du maillage vert. <p>En dehors des programmes prévus pour les zones d'intérêt régional, les demandes de certificat et de permis d'urbanisme ou de lotir portant sur une superficie au sol de minimum 5.000 m² prévoient le maintien ou la réalisation d'espaces verts d'au moins 10% de cette superficie au sol comprenant un ou plusieurs espaces verts d'un seul tenant de 500 m² de superficie au sol chacun. »</p> 	<p>La prescription 0.2 impose la réalisation d'espaces verts pour les parcelles de plus de 5000 m² cependant peu de parcelles de ce type sont présentes dans le périmètre, donc probablement peu d'effet de cette prescription pour la création de nouveaux espaces verdurisés. Les éventuels remembrements seront toutefois à prendre en compte.</p>

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">MAILLAGE VERT DU PRDD</p>	 <p>Figure 35 : Extrait de la carte du maillage vert et bleu du PRDD (2018)</p>	<p>Comme l'illustre la figure ci-jointe, le site s'intègre dans une zone prioritaire de verdoisement. Deux continuités vertes sont localisées dans le périmètre du plan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Une continuité verte bordant l'est du périmètre ; <input type="checkbox"/> Une continuité verte d'axe Nord-Sud au cœur du site. 	
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">NATURA 2000</p>	 <p>Figure 36 : Carte des zones Natura 2000 (Géoportail Bruxelles Environnement 2017)</p>	<p>Le plan ne se situe pas à proximité d'une zone Natura 2000.</p>	

RESERVE NATURELLE OU FORESTIERE

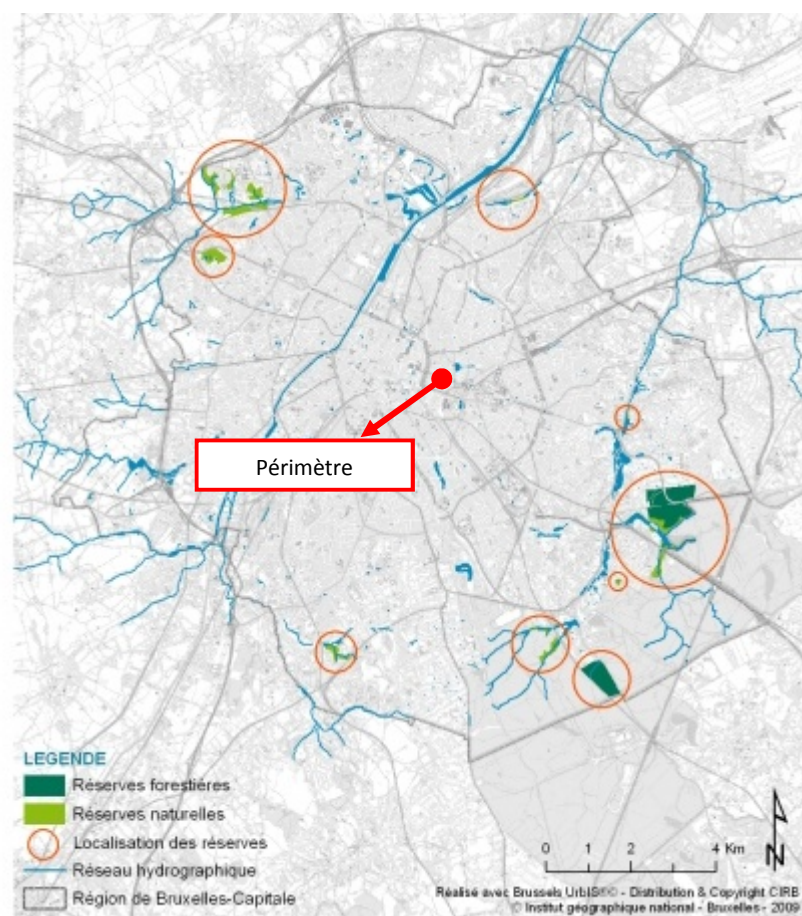
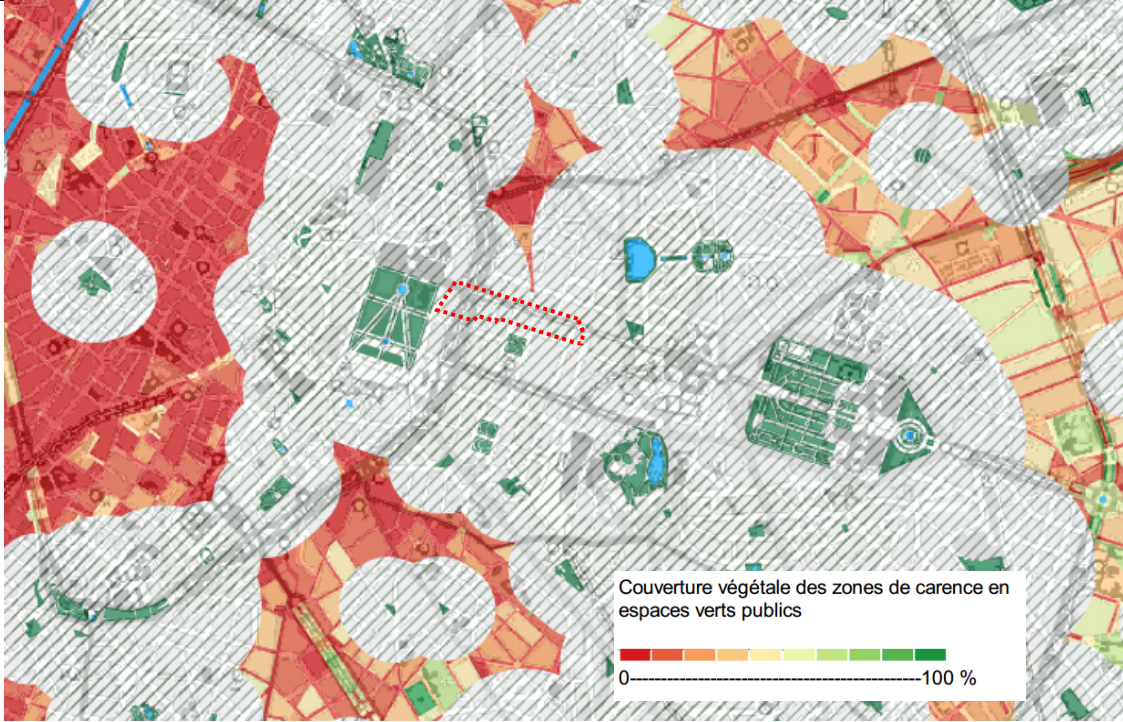
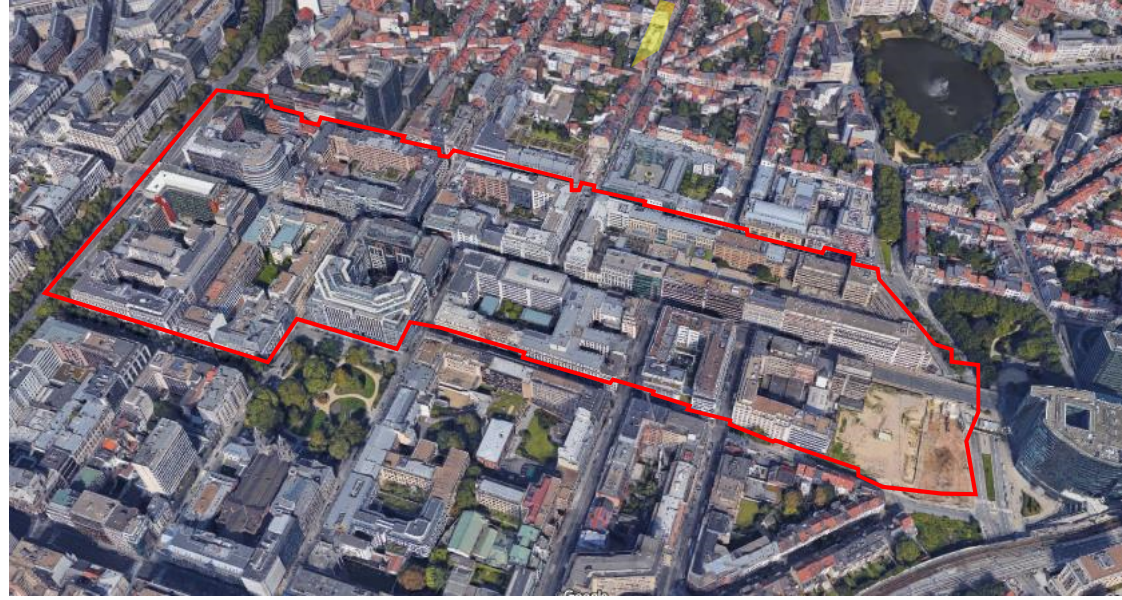


Figure 37: Cartographie des réserves naturelles de la Région bruxelloise (Bruxelles Environnement 2017)

Le plan ne se situe pas à proximité d'une réserve naturelle.

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ESPACES VERTS</p>	 <p>Figure 38: Plan régional nature 2016-2020 - Bruxelles Environnement, avril 2016</p>	<p>Le site est localisé en zone pourvues en espaces verts publics avec de part et d'autre le Parc Royal et le Parc du Cinquantenaire.</p>	<p>Le périmètre d'étude ne présente pas de besoins en espaces verts publics de grandes dimensions.</p> <p>L'enjeu majeur est l'intégration d'espaces verts de qualité sur l'ensemble du site.</p> <p>Le développement d'une structure verte continue sur l'entièreté du site représente un atout dans le développement d'une continuité verte reliant le parc Royal et le parc du Cinquantenaire. Ceci permettrait également de développer le réseau de continuités vertes traversant actuellement le périmètre d'étude.</p> <p>L'ouverture de la rue de la Loi et du cadre bâti permet de développer une certaine perméabilité favorable au déplacement des espèces végétales et animales. Le développement de pockets parcs prévu par le PuL sur l'ensemble du site appui la perméabilité du site à la faune et à la flore.</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">RRUZ - CBS</p>	<p>Le RRUZ, en vigueur sur le périmètre du PAD, définit une méthode de calcul pour le CBS (Coefficient de Biotope par Surface), et impose que ce coefficient soit calculé lors de toute demande de permis et qu'il atteigne un 0,3 au minimum.</p>		<p>L'évolution du CBS représente un enjeu en matière de développement des espaces verts du site. Les besoins en espaces verts étant variables en fonction de l'occupation des bâtiments, la définition d'une valeur seuil de CBS mérite d'être analysée en fonction des affectations.</p> <p>De même, la nécessité de définir une valeur seuil minimum de CBS doit être analysée en fonction des objectifs de végétalisation.</p>

B. SITUATION DE FAIT

SITUATION EXISTANTE	 <p style="text-align: center;">Figure 39: Gabarits (ARIES sur photo aérienne Google Maps)</p>	<p>Le site est actuellement très peu végétalisé. Seuls quelques intérieurs d'îlots sont verdurisés avec des pelouses rases, des massifs arbustifs ainsi que quelques arbres à haute tige.</p>	
---------------------	---	---	--

3. SOL ET SOUS-SOL

DOMAINE	ELEMENT DE DIAGNOSTIC – CARACTERISATION	RESULTATS - COMMENTAIRES	ENJEUX (CONTRAINTES – IMPLICATIONS – ATOUS)
A. SITUATION DE DROIT			
CADRE REGLEMENTAIRE	<p>Les aspects réglementaires liés à la pollution du sol et de l'eau souterraine sont régis par l'ordonnance du 23 juin 2017 modifiant certaines dispositions de l'ordonnance du 5 mars 2009 relative à la gestion et à l'assainissement des sols pollués, et ses arrêtés d'exécution :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> L'AGBC du 29 mars 2018 déterminant les normes d'intervention et les normes d'assainissement ; <input type="checkbox"/> L'AGRBC du 12 juillet 2018 relatif à l'octroi de primes pour la réalisation d'études du sol et de travaux de traitement de pollution orpheline du sol ; <input type="checkbox"/> L'AGRBC du 16 juillet 2015 modifiant l'AGRBC du 17 décembre 2009 fixant la liste des activités à risque ; <input type="checkbox"/> L'AGRBC du 29 mars 2018 remplaçant l'arrêté du 8 juillet 2010 fixant le contenu type de la reconnaissance de l'état du sol et de l'étude détaillée et leurs modalités générales d'exécution ; <input type="checkbox"/> L'AGRBC du 29 mars 2018 fixant le contenu type du projet de gestion du risque, du projet d'assainissement, de la déclaration préalable de traitement de durée limitée, et des modalités d'affichage pour le traitement de durée limitée ; <input type="checkbox"/> L'AGRBC du 16 février 2017 relatif à l'attestation du sol ; <input type="checkbox"/> L'AGRBC du 07 juillet 2016 modifiant l'AGRBC du 15 décembre 2011 relatif à l'agrément des experts en pollution du sol et à l'enregistrement des entrepreneurs en assainissement du sol ; 		
PRDD	<p>La préservation des sols est discutée au sein de la stratégie 6 <i>Préserver et améliorer le patrimoine naturel régional</i> du PRDD. Le plan souligne l'urgence de faire face aux besoins de terrains assainis ou exempts de risques pour répondre aux enjeux démographiques et économiques dans un contexte où les réserves foncières diminuent. La Région dispose encore d'environ 1.400 ha de terrains potentiellement pollués qui devront être étudiés dont environ 400 ha de terrains pollués qui devront être traités ou réhabilités d'ici 2032 pour faire face aux défis démographiques et économiques.</p> <p>Le plan prévoit notamment l'instauration d'un fonds régional de traitement des pollutions orphelines et un mécanisme d'intervention publique afin que la Région prenne en charge le coût des études quand la reconnaissance de l'état du sol conclut soit à l'absence de pollution, soit à l'existence d'une pollution orpheline et le coût des travaux de dépollution dans un objectif de réhabilitation des sols au profit du développement d'une ville durable. Un ou plusieurs fonds sectoriels pourraient également être mis en place afin d'aider à assainir les sols des activités les plus polluantes telles que les citernes de mazout, le nettoyage chimique du textile et les ateliers d'entretien de véhicules.</p>		



Extrait de l'inventaire de l'état du sol (Bruxelles Environnement, 2017)

Inventaire de l'état du sol

En date du 27 septembre 2017, certaines des parcelles cadastrales constituant le périmètre du PAD étaient reprises à l'inventaire de l'état du sol. Pour rappel, deux normes sont définies par l'Ordonnance Sols :

- Normes d'assainissement (NA) : ...
- Normes d'intervention (NI) : ...

La même Ordonnance définit également les catégories suivantes :

- Catégorie 0 – parcelles potentiellement polluées** : parcelles sur lesquelles s'exerce ou s'est exercée une activité à risque (AR) ou sur lesquels pèsent une présomption de pollution (accidents, dissémination depuis le voisinage, ...).
- Catégorie 1 – parcelles non polluées** : parcelles respectant les normes d'assainissement
- Catégorie 2 – Parcelles légèrement polluées sans risque** : parcelles respectant les normes d'intervention mais pas les normes d'assainissement (NA).
- Catégorie 3 – parcelles polluées sans risque** : parcelles ne respectant pas les normes d'intervention (NI) mais pour lesquelles les risques sont ou ont été rendus tolérables.
- Catégorie 4 – parcelles polluées en cours d'étude ou de traitement** : on distingue les parcelles qui n'ont pas encore fait l'objet d'un traitement (4a), en cours de traitement (4b) et celles qui font actuellement l'objet de mesures de suivi avant l'évaluation finale (4c).

Pour les parcelles en **catégorie 0** (éventuellement superposée à une autre catégorie), une reconnaissance de l'état du sol (RES) doit y être réalisée à certains moments (vente, cession ou cessation d'AR, demande de permis, ...) pour vérifier si le sol est réellement pollué ou non.

Aucune obligation ne pèse sur les parcelles en **catégorie 1**.

Sauf mention contraire sur l'attestation de l'état du sol, aucune obligation ne pèse non plus sur les parcelles en **catégorie 2**. Les terres qui y sont excavées ne peuvent toutefois pas être réutilisées sur un autre terrain bruxellois.

Sauf mention contraire sur l'attestation de l'état du sol, aucune obligation ne pèse non plus sur les parcelles en **catégorie 3**. Cependant, des restrictions d'usage doivent à tout moment être respectées.

Les parcelles en **catégorie 4a** doivent faire l'objet d'une gestion du risque, d'un assainissement ou d'un traitement de durée limitée conformément à l'Ordonnance du 5 mars 2009 relative à la gestion et à l'assainissement des sols pollués modifiées par l'Ordonnance du 23 juin 2017.

Le périmètre du PAD comprend, entre autres, des parcelles de catégorie 3 et 4, et une parcelle avec pollution potentielle aux solvants chlorés. La gestion des risques sur ce type de parcelles implique des contraintes qui ne remettent pas en cause le type de projet pouvant être réalisés, mais qui sont à prendre en compte.



Pollutions potentielles et avérées en solvants chlorés (Bruxelles Environnement, 2017)



Pollutions avérées au sein du périmètre du PAD (Bruxelles Environnement, 2017)

Environ 70% du périmètre du PAD (hors voiries) en termes de surface est repris à l'inventaire de l'état du sol : 28% en catégorie 0 (20 parcelles), 15% en catégorie 1 (14 parcelles), 8% en catégorie 2 (5 parcelles), 2% en catégorie 3 (1 parcelle), 9% en catégorie 4A (4 parcelles), 7% en catégorie 0+1 (4 parcelles) et 1% en catégorie 0+3 (1 parcelle).

Dans la majorité des cas (37 parcelles sur 49), l'activité à risque (AR) ayant eu lieu ou étant en cours sur la parcelle (et qui justifie que celle-ci soit reprise à l'inventaire) consiste en un ou plusieurs dépôts de liquides inflammables, souvent du mazout de chauffage.

Les autres AR recensées au sein du périmètre concernent les rubriques d'installation classées suivantes :

- Rubr. 2) Accumulateurs électriques : 1 parcelle
- Rubr. 13) Atelier d'entretien et de réparation de véhicules à moteur : 5 parcelles
- Rubr. 82.B) Imprimeries et tous travaux d'impression : 3 parcelles
- Rubr. 105) Dégraissage de textiles à l'aide de solvants organiques : 1 parcelle
- Rubr. 121.B) Dépôts de substances ou préparations dangereuses : 1 parcelle
- Rubr. 138) Application de revêtement et cabines de peinture : 2 parcelles.

Pollutions potentielles et avérées aux solvants chlorés

Parmi les activités à risque mentionnées ci-dessus, le dégraissage de textiles à l'aide de solvants organiques (parcelle 213 M3) et l'application de revêtements/cabines de peinture (parcelles 112 W2 et 219 B4) sont des sources potentielles de pollution aux solvants chlorés, qui présentent des risques de dispersion hétérogènes dans le sol, et une dispersion facile vers et dans l'eau souterraine.

Dans les environs immédiats du périmètre du PAD, une pollution avérée de l'eau souterraine aux solvants chlorés (dichlorométhane : 5,87 µg/L) a été mise en évidence au niveau de la parcelle 59 P4 au nord (dépassement de NA) tandis qu'un risque de pollution est indiqué pour la parcelle 277 H au sud.

Pollutions avérées au sein du périmètre

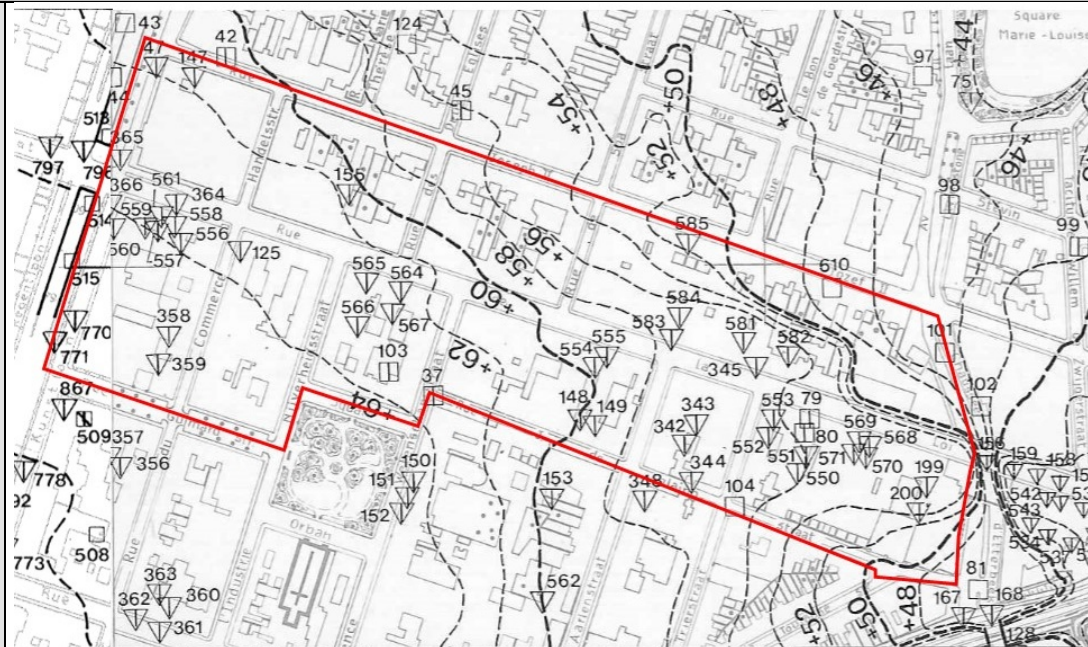
Au sein du périmètre du PAD, 6 parcelles présentent une pollution avérée (catégorie 3 ou 4, dépassement des normes d'intervention pour au moins un paramètre). Sur base des résumés non-techniques des études qui ont été réalisées sur ces parcelles, les principales informations en lien avec ces pollutions sont les suivantes :

- Parcelle 155 B : reconnaissance de l'état du sol (RES), étude détaillée (ED) et étude de risque 5ER) réalisées en 2015. Présence d'une pollution mélangée (générée par plusieurs personnes dans des proportions non identifiables distinctement) du sol en huiles minérales (eau souterraine non investiguée) sur environ 24 m² et entre 4 et 7 m-ns (soit environ 72 m³).

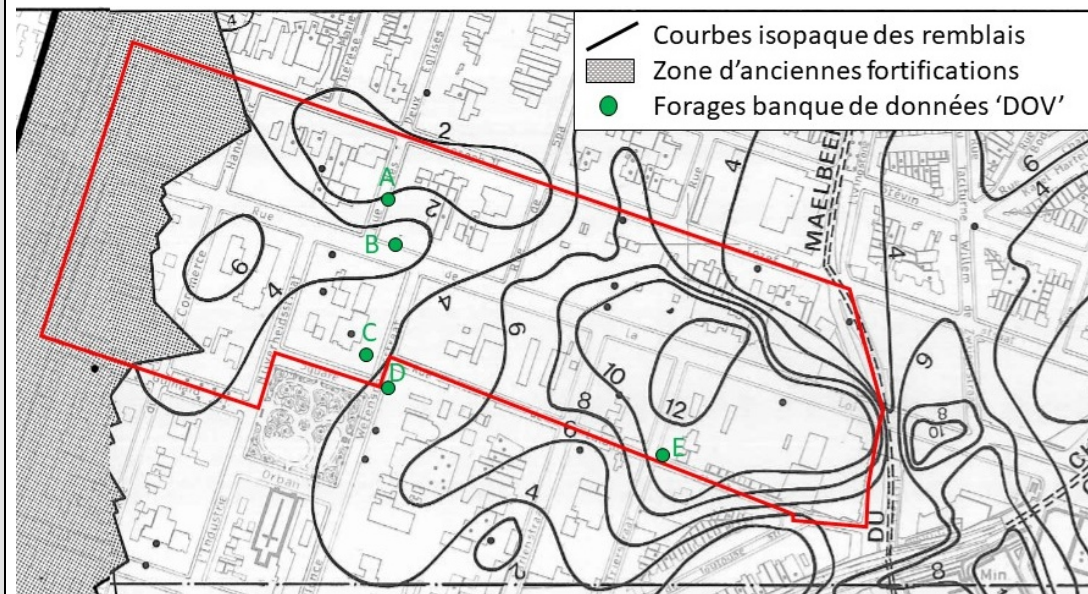
		<p>Cette pollution présente des risques pour la santé humaine pour l'affectation standard (zone d'habitat). Dans sa fiche d'identification, l'IBGE mentionne la présence de restrictions d'usage, mais la nature n'en est pas précisée.</p> <ul style="list-style-type: none"> □ <u>Parcelle 114 X6 et 114 W6</u> : RES réalisée en 2017. Présence de deux pollutions du sol en huiles minérales, éthylbenzène, xylène, naphtalène et toluène (eau souterraine non investiguée) à charge de la Commission de l'Union Européenne liées à des citernes souterraines de mazout. Une étude détaillée doit être réalisée afin de délimiter ces pollutions latéralement et verticalement, et afin de préciser le type de pollution. □ <u>Parcelle 221 S 3</u> : une procédure sol de la reconnaissance au projet d'assainissement a eu lieu en 2005-2007, portant sur les deux parcelles voisines 221 S 3 et 219 B 4 (voir ci-dessous). Les résumés non-techniques quant à cette ancienne procédure (réf. 2005/073/01) ne sont pas disponibles. Une RES et ED sont réalisées en 2010. Elles mettent en évidence une pollution unique du sol en huiles minérales (volume estimé à 455 m³) et de l'eau souterraine en huiles minérales et BTEX (volume estimé à 860 m³) à charge de Realex. Un projet d'assainissement doit être rédigé. □ <u>Parcelle 219 B 4</u> : en l'absence des résumés non-techniques quant à la procédure 2005/073/01 (déjà mentionnée ci-dessus), aucune donnée disponible pour la pollution existant sur cette parcelle. □ <u>Parcelle 166 D</u> : RES et ED (2006), RES (2011). En 2005, une pollution du sol en huiles minérales liée aux remblais et mise en évidence. Cette pollution n'a pas été retrouvée dans le cadre de la RES (2011). Dans sa fiche d'identification, l'IBGE mentionne la présence de restrictions d'usage, mais la nature n'en est pas précisée 	
--	--	--	--

B. SITUATION DE FAIT

TOPOGRAPHIE



Extrait des planches 'topographie actuelle' des cartes géotechniques 31.3.7 (Dam, 1976) et 31.3.8. (Dam, 1978)



Extrait des planches 'activités humaines' des cartes géotechniques 31.3.7 (Dam, 1976) et 31.3.8. (Dam, 1978)

Relief et pentes

En termes de relief, le territoire du périmètre du PAD fait partie du plateau brabançon, vaste pénéplaine entaillé de vallées profondes suite à l'érosion.

La vallée du Maelbeek, dépression étroite orientée nord-sud et située à l'est du périmètre, est encadrée de versants raides avec par endroits des pentes atteignant les 10%. Le parcours ancien de ce cours d'eau suivait les étangs d'Ixelles, la rue Gray et la chaussée d'Etterbeek. Actuellement, cette vallée est drainée par un collecteur. Le sommet du versant occidental appartient au large plateau qui s'allonge du sud au nord entre Maelbeek et Senne et dont la crête de partage des eaux est située au niveau du boulevard du Régent, limite ouest du périmètre du PAD.

Au sein du périmètre étudié, l'altitude oscille ainsi entre +65m à l'ouest (boulevard du Régent) et + 46m à l'est (chaussée d'Etterbeek) avec une pente relativement régulière (environ 3,5 %) orientée est-nord-est, en direction du Maelbeek et de l'étang du square Marie-Louise.

Remblai et activités humaines :

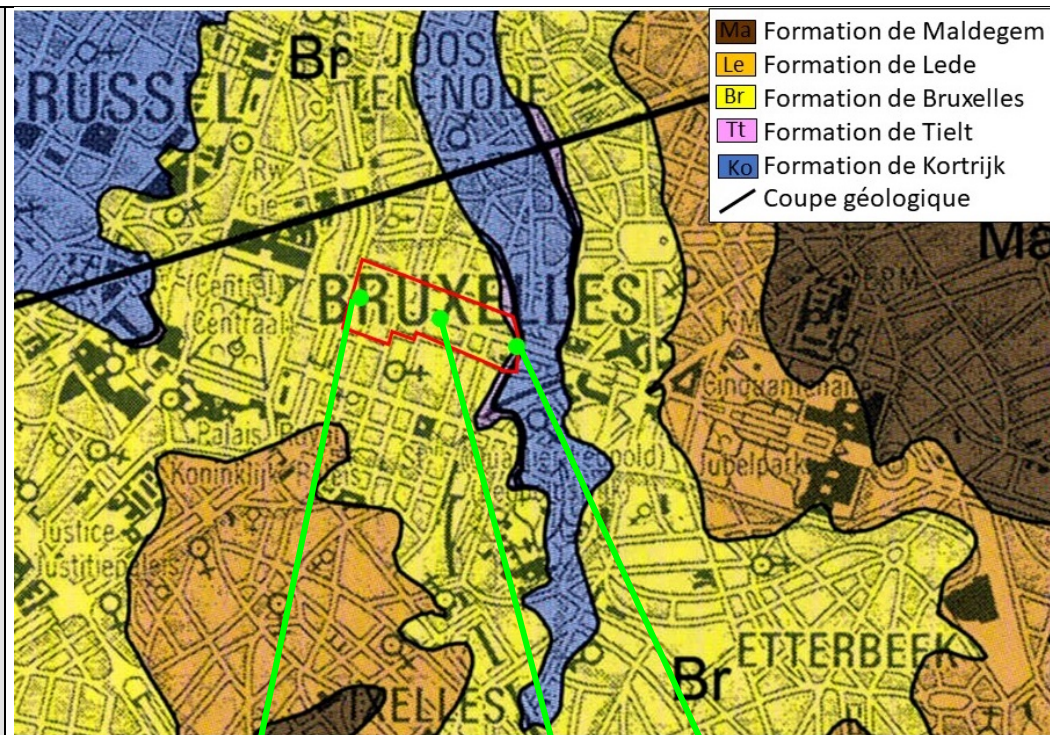
Plusieurs vallons entamaient autrefois profondément les versants de la vallée du Maelbeek comme en témoignent certaines cartes anciennes (carte de Ferraris, 1777, carte géotechnique 31.3.8 planche activités anthropiques, 1978), zones aujourd'hui fortement remblayées. Des épaisseurs importantes de remblais sont d'ailleurs répertoriées au sein du périmètre du PAD, principalement à proximité du Maelbeek à l'est où jusqu'à 12m de remblais sont rapportés. Par ailleurs, l'ouest du périmètre correspond à une zone d'anciennes fortifications.

Ces remblais sont caractérisés par une lithologie hétérogène (limons, sables, argiles, briques, débris de maçonnerie, etc) et leur distribution ne répond à aucune loi déterminée. En guise d'exemple, les épaisseurs et lithologies suivantes ont été observées lors de la réalisation de forages répertoriés dans la banque de données 'Databank Ondergrond Vlaanderen' au sein du périmètre :

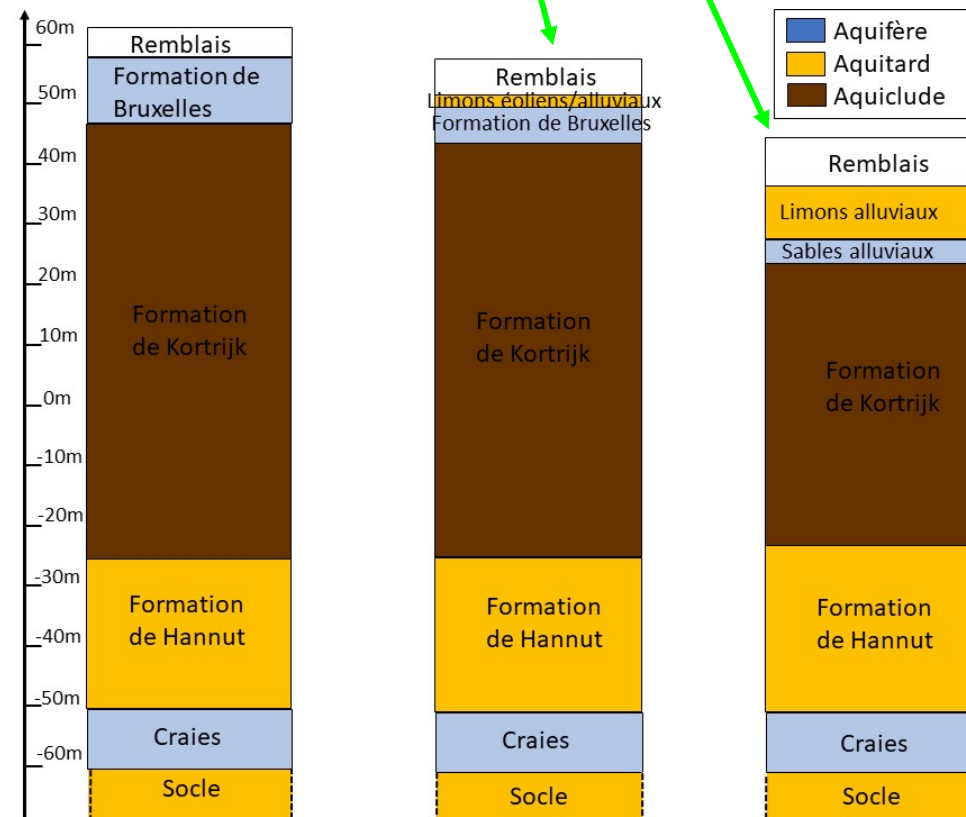
- A) 0,5m de remblai de sable, limon et pierres
- B) 1,5m de remblai de sable et pierres
- C) 2,35m de remblai
- D) pas de remblai constaté
- E) 4m de remblai

La présence de remblais implique incertitude sur leur compacité et la possibilité de tassements différentiels, ce qui implique que des études géotechniques devront être envisagées lors de la réalisation de projets mais ne met pas en cause leur réalisation.

STRUCTURE GEOLOGIQUE



Extrait de la carte géologique 31-39 Bruxelles – Nivelles (Buffel & Matthijs, 2001)



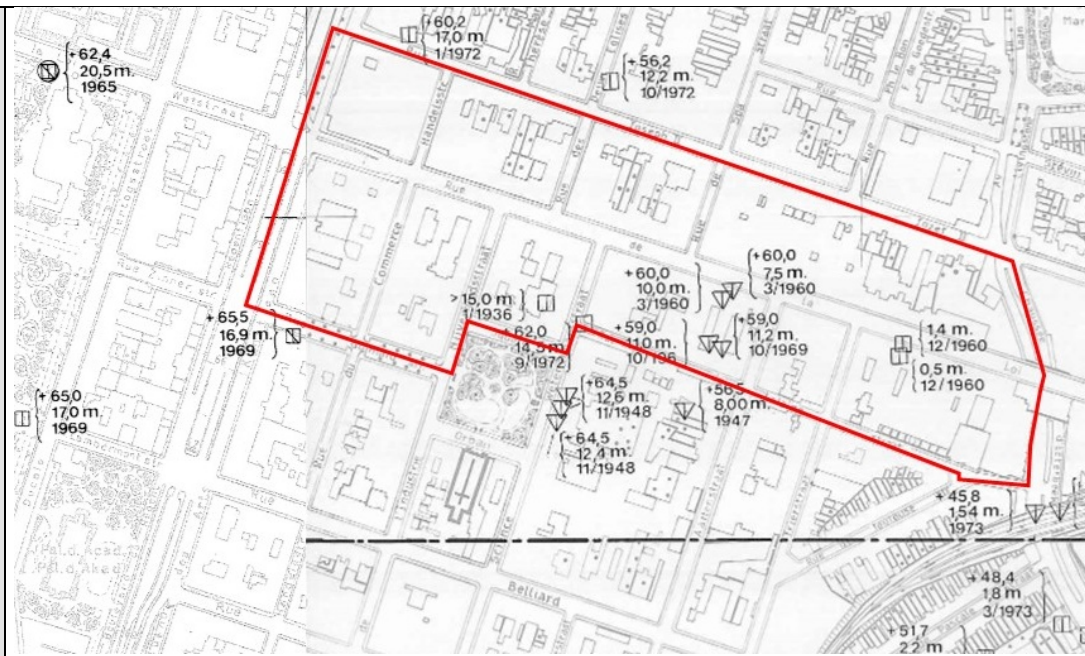
Séquence lithostratigraphique en 3 points du périmètre du PAD

Mis à part le fond de la vallée du Maelbeek, comblé d'épais couches d'alluvions quaternaires, le sous-sol géologique du quartier nord-est de la commune de Bruxelles comprend des terrains d'âge tertiaire de l'Eocène inférieur (étage yprésien) à la base des versants, de l'Eocène moyen (étage bruxellien) en milieu de versant et de l'Eocène supérieur (étage lédien) qui, suite à l'érosion des formations quaternaires, ne subsiste plus qu'en quelques lambeaux sur les plus hauts reliefs.

Sous la couche de remblai d'épaisseur variable, la structure géologique au droit du périmètre du PAD est ainsi la suivante :

- **Limons éoliens et alluviaux** (non représentés sur l'extrait de carte) sur une épaisseur comprise entre 0 m à l'extrémité ouest du périmètre et 12m dans la vallée du Maelbeek. Au niveau des plateaux et des pentes, il s'agit de loess (limons purs gris-jaunâtre) ou de limons sableux (suite au mélange des limons avec les formations sableuses sous-jacente) tandis que dans la vallée du Maelbeek il s'agit de limons alluviaux, mélangés avec des argiles alluviales et présence fréquente de tourbe.
- **Sables et graviers alluviaux** (non-représentés sur l'extrait de carte) sur une épaisseur de l'ordre de 4m, uniquement dans la vallée du Maelbeek (à l'est de la rue de Trèves).
- **Formation de Bruxelles** (anciennement appelé bruxellien) sur une épaisseur allant de 0m (dans la vallée du Maelbeek) à 12 m au niveau du boulevard du Régent. Il s'agit d'une alternance de sables calcaires et non-calcaires avec présence de bancs gréseux. L'absence de cette formation à l'est du périmètre est liée à son érosion par le Maelbeek.
- **Formation de Kortrijk** (anciennement appelé yprésien) qui reprend de la base au sommet (1) une argile limoneuse d'épaisseur réduite (Membre de Aalbeke, correspondant probablement à la Formation de Tielt), (2) un sédiment hétérogène variant entre limon sableux et argile (Membre de Moen) et (3) une argile ou un limon fin (Membre de Saint-Maur). Cette formation est présente au droit de l'ensemble du périmètre sur une épaisseur allant de 40 à 60m.
- **Formation de Hannut** composée de sable fin glauconifère avec intercalations argileuses. Cette formation est présente au droit de l'ensemble du périmètre sur une épaisseur de l'ordre de 30m.
- **Les craies du Crétacé (Secondaire)** présente au droit de l'ensemble du périmètre sur une épaisseur de l'ordre de 5-10m.
- **Le socle paléozoïque**, représenté au droit du périmètre par la Formation de Tubize composée de schistes, grès arkoses et grauweekes de couleur gris-verte.

Sur base de la géologie globale, des cartes historiques et de la carte géotechnique, aucune exploitation souterraine ancienne n'est à rapporter pour la zone d'étude.



Extrait de la planche 'Hydrogéologie' des cartes géotechniques 31.3.7 (Dam, 1976) et 31.3.8. (Dam, 1978)

Les formations géologiques sont regroupées en fonction de leurs caractéristiques hydrodynamiques. En fonction de leur caractère plus ou moins perméable, on distingue :

- Aquifère : formation perméable contenant de l'eau en quantités exploitables ;
- Aquitard : formation semi-perméable permettant le transit de flux à très faible vitesse et rendant la couche sous-jacente semi-captive ;
- Aquiclude : couche ou massif de roches saturées de très faible conductivité hydraulique et dans lequel on ne peut extraire économiquement des quantités d'eau appréciables.

La séquence lithostratigraphique reprise ci-dessus précise les caractéristiques hydrogéologiques des couches en présence. Il en ressort que plusieurs nappes souterraines se superposent. L'eau est en effet présente dans les pores des sédiments quaternaires et tertiaires ou dans les fissures affectant les roches du socle primaire.

La nappe d'eau la plus proche de la surface est celle des sables et grès de la Formation de Bruxelles dans la partie ouest du périmètre. A l'est, l'eau souterraine la plus superficielle est des alluvions du Maelbeek. Les deux nappes (alluviale et Formation de Bruxelles) sont interconnectées par drainage de la Formation de Bruxelles au-travers du réseau hydrographique originel.

Considérant que bassin hydrographique et bassin hydrogéologique coïncident, le sens d'écoulement global de l'eau souterraine au sein du périmètre d'étude est vers l'est. Sur base des informations de la carte géotechnique 31.3.8, l'eau souterraine est située, par rapport aux voiries, à environ 17m de profondeur dans la partie haute du périmètre (à l'ouest celui-ci) et à environ 1m de profondeur dans la partie topographiquement basse (à l'est).

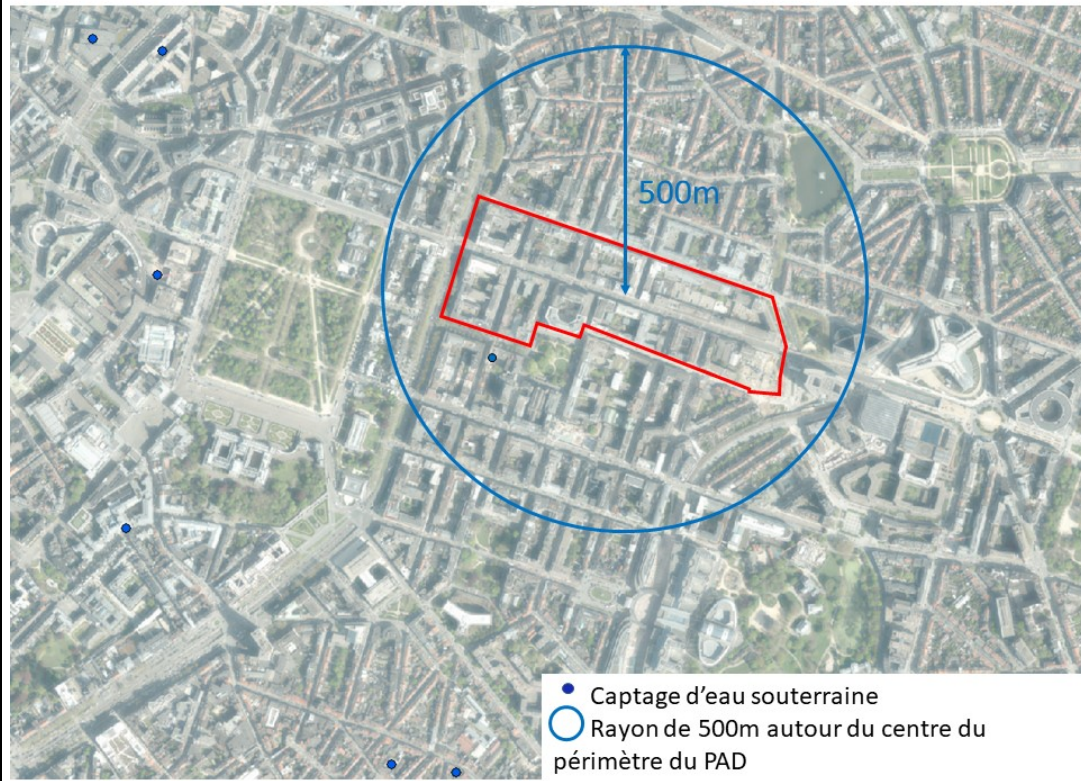
Sur base des résultats des programmes de surveillance portant sur la période 2010 – 2012, la masse d'eau des Sables du Bruxellien a été caractérisée en état chimique médiocre, notamment en matière de nitrates, de pesticides et de tétrachloroéthylène.

La présence, dans la partie ouest du périmètre, d'importantes épaisseurs de sédiment sableux et d'une nappe souterraine à une profondeur importante (>15m), constitue une opportunité pour la gestion des eaux pluviales par infiltration.

La qualité des eaux infiltrées doit être optimale de manière à éviter toute contamination de la nappe au vu de la faible protection de celle-ci. L'infiltration des eaux des toitures est ainsi à favoriser tandis que celle des aires de stationnement/voirie est à éviter.

La présence de l'eau souterraine à faible profondeur dans la partie est du périmètre impose de prendre des mesures adéquates pour la gestion des eaux souterraines et en cas de nécessité de réaliser des excavations. Dans le cas d'un rabattement, le dimensionnement doit tenir compte de la présence rapportée de tourbe parmi les sédiments alluvionnaires et des tassements qu'induiraient un assèchement de cette tourbe. Le maintien des niveaux de sous-sol existants dans la partie est du périmètre permet de gérer ce niveau de nappe.

CAPTAGES D'EAUX SOUTERRAINES



Captage d'eau souterraine à proximité du périmètre du PAD

Un captage d'eau souterraine est présent dans un rayon de 500m autour du centre du périmètre du PAD. Il s'agit d'un puits de 35m de profondeur où 22 m³ d'eau peuvent être prélevés quotidiennement dans la nappe des sables de Wemmel, Lede, Bruxelles et Vlierzele.

Le périmètre du PAD n'est compris dans la zone de protection des captages du bois de la Cambre et de la forêt de Soignes.

4. ENERGIE

DOMAINE	ELEMENT DE DIAGNOSTIC – CARACTERISATION	RESULTATS - COMMENTAIRES	ENJEUX (CONTRAINTES – IMPLICATIONS – ATOUTS)
A. SITUATION DE DROIT			
PRDD	<ul style="list-style-type: none"> □ Plan Régional de Développement Durable (PRDD) 	Le PRDD met en place un outil visant à maîtriser la demande en énergie et développer les énergies renouvelables.	

CADRE REGLEMENTAIRE

N°	Nom	Description	Exigences concernées	Période d'application
I	Affectations	Définition des affectations	-	02/07/2008 > 30/06/2017
II	PER	Méthode de calcul de Performance Energétique Résidentielle	Niveau E et Surchauffe	02/07/2008 > 31/12/2013
III	PEN	Méthode de calcul de Performance Energétique Non résidentielle (bureaux/services et enseignement)	Niveau E	02/07/2008 > 31/12/2013
IV	U/R	Valeurs U_{max} et R_{min}	Isolation et Niveau K	02/07/2008 > 31/12/2013
V	NC	Traitement des nœuds constructifs (nœuds PEB conformes)	≤ 2014 : Niveau K 2015 ≤ : BNC, CEP et Surchauffe	02/07/2011 > ...
VI	VHR	Dispositifs et méthode de Ventilation Hygiénique pour le Résidentiel	Ventilation Hygiénique	02/07/2008 > 30/06/2017
VII	VHNR	Dispositifs et méthode de Ventilation Hygiénique pour le Non Résidentiel	Ventilation Hygiénique	02/07/2008 > 30/06/2017
VIII	IT	Description des exigences pour les Installations Techniques	Installations Techniques	02/07/2008 > ...
IX	PER	Méthode de calcul de Performance Energétique Résidentielle	≤ 2014 : Niveau E et Surchauffe 2015 ≤ : BNC, CEP et Surchauffe	01/01/2014 > 30/06/2017
X	PEN	Méthode de calcul de Performance Energétique Non résidentielle (bureaux/services et enseignement)	≤ 2014 : Niveau E 2015 ≤ : BNC, CEP	01/01/2014 > 30/06/2017
XI	U/R	Valeurs U_{max} et R_{min}	≤ 2014 : Niveau K et Isolation 2015 ≤ : Isolation	01/01/2014 > 30/06/2017
XII	PER	Méthode de calcul de Performance Energétique Résidentielle	BNC, CEP et Surchauffe	01/07/2017 > ...
XIII	PEN	Méthode de calcul de Performance Energétique Non résidentielle	CEP	01/07/2017 > ...
XIV	U/R	Valeurs U_{max} et R_{min}	Isolation	01/07/2017 > ...
XV	VHR	Dispositifs et méthode de Ventilation Hygiénique pour le Résidentiel	Ventilation Hygiénique	01/07/2017 > ...
XVI	VHNR	Dispositifs et méthode de Ventilation Hygiénique pour le Non Résidentiel	Ventilation Hygiénique	01/07/2017 > ...

Tableau 1 : Annexes déterminant les méthodes de calcul des différentes valeurs concernant les aspects énergétiques

Les directives européennes :

- La directive 2010/31 /UE du Parlement européen et du Conseil du 19 mai 2010 sur la performance énergétique des bâtiments (refonte)
- La directive 2002/91/CE du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2002 sur la performance énergétique des bâtiments

Les ordonnances bruxelloises :

- Ordonnance du 2 mai 2013 portant le Code bruxellois de l'Air, du Climat et de la Maîtrise de l'Energie (.pdf) - Version coordonnée du 18 décembre 2015
- Ordonnance 7 juin 2007 relative à la performance énergétique des bâtiments et au climat intérieur (.pdf) - Version coordonnée du 14 mai 2009

Les arrêtés d'exécution du gouvernement bruxellois :

- Arrêté du 26 janvier 2017 établissant les lignes directrices et critères nécessaires au calcul de la performance énergétique des unités PEB
-Annexe 1: "Subdivision du bâtiment" - Annexe 2 : "Code de mesurage"
- Arrêté du 10 octobre 2013 relatif à l'agrément des conseillers PEB - Arrêté abrogeant l'arrêté du 19 juin 2008 relatif à l'agrément des conseillers PEB version coordonnée du 3 avril 2014
- Arrêté du 5 mars 2009 déterminant la procédure pour une méthode de calcul alternative pour les unités PEB neuves ou soumises à la certification PEB
- Version coordonnée officielle du 3 avril 2014
- Arrêté du 19 juin 2008 déterminant le contenu de la proposition PEB et de l'étude de faisabilité technico-économique - Version coordonnée officielle du 3 avril 2014
- Arrêté du 19 juin 2008 fixant la procédure d'instruction et les critères d'octroi des requêtes de dérogation visée à l'article 7, § 2, de l'ordonnance du 7 juin 2007 relative à la performance énergétique et au climat intérieur des bâtiments - Version coordonnée officielle du 3 avril 2014
- Arrêté du 21 décembre 2007 déterminant des exigences en matière de performance énergétique et de climat intérieur des bâtiments

Les annexes en vigueur sont reprises en gras et encadrées dans le tableau ci-contre.

N°	Description	Période d'application
1	Spécifications pour la mesure de l'étanchéité à l'air des bâtiments	01/07/2017 > ...
2	Spécifications pour la prise en compte d'un combilus	01/07/2017 > ...
3	Spécifications pour les conditions de test pour la détermination du COPtest et les dispositions pour le calcul du FPS pour les PAC à détente directe et les PAC qui utilisent l'eau de surface, des égouts ou de l'effluent d'une station d'épuration des eaux usées comme source de chaleur	01/07/2017 > ...
4	Spécifications pour la mesure, in situ, de la puissance électrique des ventilateurs dans le cadre de la réglementation PEB	01/07/2017 > ...
5	Spécifications pour la prise en compte du pré-refroidissement de l'air de ventilation avec un échangeur de chaleur sol-air	01/07/2017 > ...
6	Spécification pour la détermination du rendement thermique d'un appareil de récupérateur de chaleur.	01/07/2017 > ...

N°	Description	Période d'application
1	Détermination des facteurs de réduction pour la récupération de chaleur de l'évacuation d'eau de douche	01/01/2014 > ...
2	Spécifications supplémentaires sur la mesure de l'étanchéité à l'air des bâtiments	01/01/2014 > 30/06/2017
3	Prise en compte d'un combilus	01/01/2014 > 30/06/2017
4	Pré-refroidissement de l'air de ventilation avec un échangeur de chaleur sol-air	01/01/2014 > 30/06/2017
5	Détermination des facteurs de réduction pour la ventilation pour les systèmes de ventilation à la demande dans les unités PEB Bureaux et services ou Enseignement	01/01/2014 > ...
6	Spécifications et procédure de reconnaissance de logiciels de calcul pour la détermination de la variable auxiliaire L	01/01/2014 > ...
7	Spécifications pour les conditions de test pour la détermination du COPtest et les dispositions pour le calcul du FPS pour les pompes à chaleur à détente directe et les pompes à chaleur qui utilisent l'eau de surface comme source de chaleur	01/01/2014 > 30/06/2017
8	Règles de calcul pour la détermination des coefficients de transmission thermique linéaires et ponctuels des nœuds constructifs	01/01/2014 > ...
9	Détermination des facteurs de réduction pour la ventilation (pour les systèmes de ventilation à la demande) dans les bâtiments résidentiels (PER)	01/01/2015 > ...

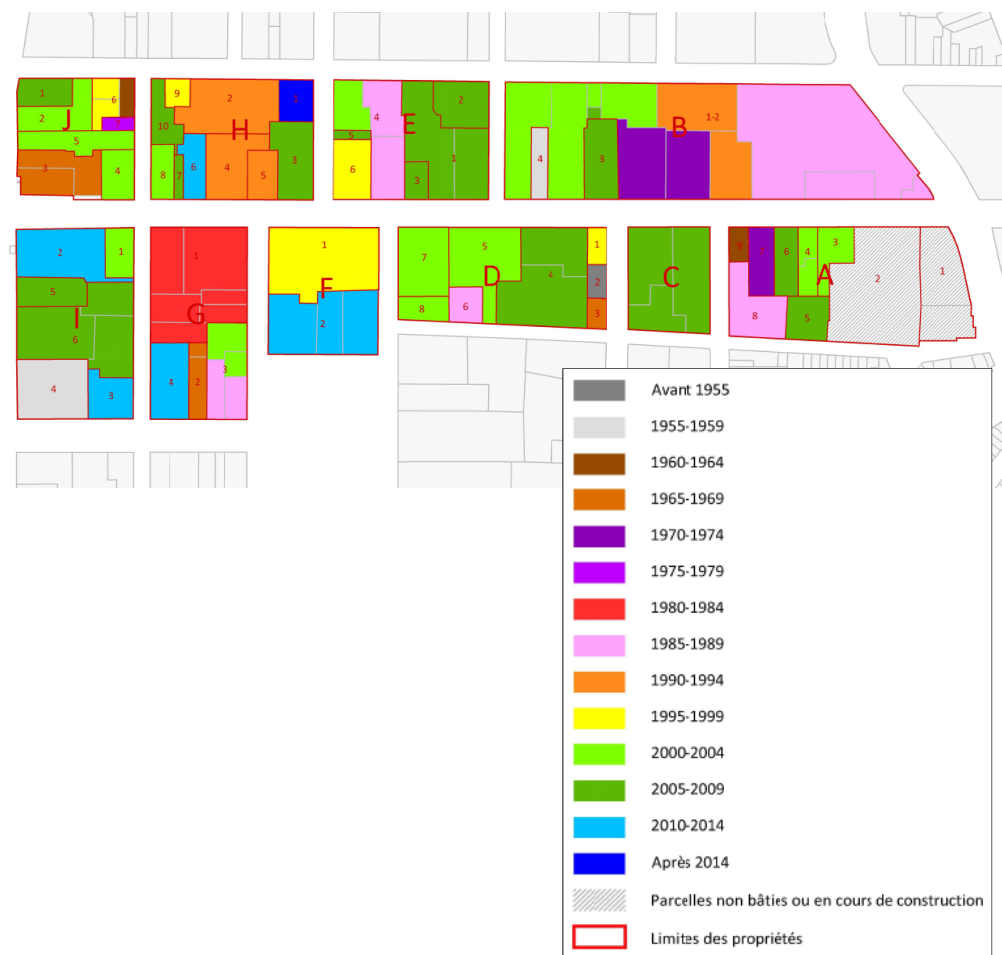
Les arrêtés ministériels de la Région bruxelloise :

- Arrêté ministériel du 28 novembre 2017 portant modification des annexes XII et XIII de l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 21 décembre 2007 déterminant des exigences en matière de performance énergétique et de climat intérieur des bâtiments
- Arrêté ministériel du 9 novembre 2017 portant modification et exécution des annexes XII et XIII de l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 21 décembre 2007 déterminant des exigences en matière de performance énergétique et de climat intérieur des bâtiments (voir tableau ci-contre)
- Arrêté du 21 décembre 2016 modifiant l'arrêté ministériel du 6 mai 2014 portant exécution des annexes V, IX et X de l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 21 décembre 2007 déterminant des exigences en matière de performance énergétique et de climat intérieur des bâtiments
Les annexes en vigueur sont reprises en gras et encadrées dans le tableau ci-contre.
- Arrêté du 29 août 2011 déterminant les dispositions pour la prise en compte des déperditions de chaleur par ventilation résultant de l'ouverture des fenêtres, dans le calcul du risque de surchauffe dans la méthode de calcul PER
- Arrêté ministériel du 24 juillet 2008 déterminant les règles pour le calcul des pertes par transmission - Version du 28 novembre 2017
- Arrêté du 24 juillet 2008 déterminant les hypothèses énergétiques à prendre en considération lors des études de faisabilité technico-économique

Normes :

- NBN EN 13779 : Ventilation dans les bâtiments non résidentiels – Exigences de performances pour les systèmes de ventilation et de climatisation ;
- NBN EN 15251, Critères d'ambiance intérieure pour la conception et évaluation de la performance énergétique des bâtiments couvrant la qualité de l'air intérieur, la thermique, l'éclairage et l'acoustique ; cette norme est notamment utilisée pour fixer les conditions pour le respect du niveau de confort (surchauffes).

B. SITUATION DE FAIT

SITUATION EXISTANTE	<p>Le site de la rue de la Loi comprend actuellement de nombreuses constructions, qui sont principalement affectés à des bureaux. Sur base des photos aériennes, nous pouvons déduire les périodes de construction des bâtiments suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ilot A : pour moitié entre 1953 et 1971 et pour moitié entre 1971 et 1996 ; <input type="checkbox"/> Ilot B : En majorité entre 1971 et 1996 ; <input type="checkbox"/> Ilot C : pour moitié entre 1953 et 1971 et pour moitié entre 1971 et 1996 ; <input type="checkbox"/> Ilot D : réparti selon les bâtiments entre 1930 et 2012 ; <input type="checkbox"/> Ilot E : réparti selon les bâtiments entre 1953 et 2012 ; <input type="checkbox"/> Ilot F : entre 1996 et 2004. Sauf le bâtiment coté square Orban (2012) ; <input type="checkbox"/> Ilot G : en majorité entre 1971 et 1996 ; <input type="checkbox"/> Ilot H : en majorité entre 1971 et 1996 ; <input type="checkbox"/> Ilot I : réparti selon les bâtiments entre 1953 et 2012 ; <input type="checkbox"/> Ilot J : entre 1953 et 1971. Sauf le bâtiment à l'angle Loi-Commerce (entre 1996 et 2004). <p>En complément à ces informations, la carte ci-dessous, réalisée à partir des données de 2008 de DTZ actualisées partiellement à partir des demandes de permis plus récentes, permet d'identifier la date de construction ou de rénovation (totale ou partielle) des bâtiments.</p> 	<p>L'analyse des photos aériennes signale que la grande majorité des bâtiments du site ont été construits avant 1996. L'analyse des permis et les données disponibles d'études précédentes indiquent qu'une grande partie a été construite ou subit des transformations à une date plus récente, dans les 20 dernières années. Il n'est toutefois pas possible d'estimer l'envergure des rénovations concernées ni leur influence sur les aspects énergétiques.</p> <p>Le bâti étant hétérogène en termes de date de construction et de rénovation, il est très difficile d'estimer le type de consommation énergétique liée au bâti au sein du site. Il est toutefois probable que pour une part significative des bâtiments l'ancienneté des enveloppes et des installations techniques, fassent que les consommations en énergie soient probablement très élevées.</p> <p>En ce qui concerne l'énergie liée au transport, la rue de la Loi est traversée par un flux important de voitures, un mode de transport peu effectif en termes énergétiques (consommation par personne). Par contre, ce mode de transport est nettement moins significatif pour ce qui concerne les déplacements à destination et à l'origine du PAD. Ceux-ci se font de manière importante en modes doux et transport public.</p>	<p>Le projet représente une opportunité de rénover/remplacer les anciennes installations techniques ainsi que de rénover/améliorer les enveloppes des bâtiments existants.</p> <p>Le renouvellement du bâti représente une opportunité d'implanter des constructions et des installations avec de meilleures performances énergétiques (installations, enveloppe des bâtiments, etc.).</p> <p>Il est cependant à considérer que le remplacement de bâtiments existants engendrera des consommations en énergies grises non négligeables.</p> <p>Le projet donne l'opportunité d'exploiter pleinement le potentiel du site en énergies renouvelables, via l'optimisation du potentiel solaire des bâtiments, l'étude et l'exploitation du potentiel géothermique du site ou la création d'un réseau de riothermie notamment.</p>
---------------------	---	--	---

5. MICROCLIMAT – FLUX AERODYNAMIQUES

DOMAINE	ELEMENT DE DIAGNOSTIC – CARACTERISATION	RESULTATS - COMMENTAIRES	ENJEUX (CONTRAINTES – IMPLICATIONS – ATOUTS)																																	
A. SITUATION DE DROIT																																				
Cadre de référence	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Risque de dépassement p ($v > 5$ m/s) en pourcentage du nombre d'heures par an</th> <th rowspan="2">Classe de qualité</th> <th colspan="3">Activités</th> </tr> <tr> <th>I. Traversée</th> <th>II. Flânerie</th> <th>III. Position assise prolongée</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 2,5 (ou <9 jours ou 220h accumulées)</td> <td>A</td> <td>Bon</td> <td>Bon</td> <td>Bon</td> </tr> <tr> <td>2,5 – 5 (ou <18 jours ou 440h accumulées)</td> <td>B</td> <td>Bon</td> <td>Bon</td> <td>Modéré</td> </tr> <tr> <td>5 - 10 (ou <36 jours ou 880h accumulées)</td> <td>C</td> <td>Bon</td> <td>Modéré</td> <td>Mauvais</td> </tr> <tr> <td>10 -20 (ou <72 jours ou 1760h accumulées)</td> <td>D</td> <td>Modéré</td> <td>Mauvais</td> <td>Mauvais</td> </tr> <tr> <td>> 20 (ou >72 jours ou 1760h accumulées)</td> <td>E</td> <td>Mauvais</td> <td>Mauvais</td> <td>Mauvais</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tableau 2 : Exigences pour l'évaluation du climat de vent local pour la nuisance du vent</p>	Risque de dépassement p ($v > 5$ m/s) en pourcentage du nombre d'heures par an	Classe de qualité	Activités			I. Traversée	II. Flânerie	III. Position assise prolongée	< 2,5 (ou <9 jours ou 220h accumulées)	A	Bon	Bon	Bon	2,5 – 5 (ou <18 jours ou 440h accumulées)	B	Bon	Bon	Modéré	5 - 10 (ou <36 jours ou 880h accumulées)	C	Bon	Modéré	Mauvais	10 -20 (ou <72 jours ou 1760h accumulées)	D	Modéré	Mauvais	Mauvais	> 20 (ou >72 jours ou 1760h accumulées)	E	Mauvais	Mauvais	Mauvais	<p>Actuellement, aucune législation ou norme n'est établie en Belgique en vue de fixer des exigences de confort en termes de flux aérodynamiques.</p> <p>Une norme a été établie aux Pays-Bas par le Nederlands Normalisatie-instituut (NEN). Celle-ci se prête également au climat rencontré en Belgique et définit des catégories de zones d'influence du vent en fonction de la durée de l'action des passants. Au plus la durée de leur activité est longue, au plus les critères sont sévères. Cette norme sera considérée tout au long de l'étude pour évaluer le confort sur et aux abords du site. Selon la norme NEN 8100 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> La classe A permet l'installation de terrasses ; <input type="checkbox"/> La classe B permet un long séjour et l'installation de structures tels que des arrêts de bus, des jardins publics, des centres commerciaux ou des plaines de jeux ; <input type="checkbox"/> La classe C permet un séjour court et l'installation de l'entrée de bâtiments ou de promenades piétonnières ; <input type="checkbox"/> La classe D est une classe intermédiaire qui permet l'installation de parking, zones de stationnement ou de traversées rapides ; <input type="checkbox"/> La classe E est inacceptable pour toutes activités humaines. <p>Trois niveaux de confort ont été établis selon la durée de séjour des passants en vue de caractériser les gênes générées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Un bon climat de vent : aucune nuisance excessive n'est ressentie ; <input type="checkbox"/> Un climat de vent modéré : de temps à autre une nuisance excessive du vent est ressentie. <input type="checkbox"/> Un climat de vent mauvais : des nuisances excessives au vent sont régulièrement ressenties. <p>De manière générale, les espaces ouverts pour la détente sont donc soumis à des normes plus strictes car les individus y passent plus de temps (flânerie, position assise prolongée) : il est indiqué de ne pas dépasser plus de 440h de dépassement du seuil de 5 m/s par an pour respecter la norme dans ces zones et donc respecter le confort des usagers. Les axes piétonniers et zones de passages présentent des normes moins strictes, 1760h de dépassement du seuil de 5m/s par an sont tolérées.</p> <p>Cette norme se base sur un seuil de vitesse de 5 m/s et sur la vitesse moyenne du vent définie selon la formule ci-dessous :</p> $V_m = \frac{\mu}{\mu_{ref}}$	<p>Pour que les espaces de détente prévus par le PuL soient confortables il faut qu'ils respectent des exigences en matière de vitesse moyenne de vent et de fréquence de dépassement de la valeur seuil de 5 m/s, qui sont plus exigeantes que pour toutes autres types de zones. Par contre, les zones de passage possèdent des exigences moins contraignantes.</p>
	Risque de dépassement p ($v > 5$ m/s) en pourcentage du nombre d'heures par an			Classe de qualité	Activités																															
		I. Traversée	II. Flânerie		III. Position assise prolongée																															
	< 2,5 (ou <9 jours ou 220h accumulées)	A	Bon	Bon	Bon																															
	2,5 – 5 (ou <18 jours ou 440h accumulées)	B	Bon	Bon	Modéré																															
	5 - 10 (ou <36 jours ou 880h accumulées)	C	Bon	Modéré	Mauvais																															
	10 -20 (ou <72 jours ou 1760h accumulées)	D	Modéré	Mauvais	Mauvais																															
> 20 (ou >72 jours ou 1760h accumulées)	E	Mauvais	Mauvais	Mauvais																																

		<p>Où :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> μ est la vitesse instantanée à l'endroit de mesure ; μ_{ref} est la vitesse de référence prise en altitude, typiquement à 100 mètres. 	
--	--	---	--

B. SITUATION DE FAIT

Caractérisation des vents en milieu urbain	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Beaufort</th> <th>Description</th> <th>Vitesse moyenne du vent (m/s)</th> <th>Effets</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Calme</td> <td>0 – 0,3 (0,5 km/h)</td> <td>Pas de vent, la fumée s'élève verticalement</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Air léger</td> <td>0,3 – 1,4 (1 - 5 km/h)</td> <td>Vent non perceptible</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Légère brise</td> <td>1,4 – 3 (5 - 11 km/h)</td> <td>Vent perceptible au niveau du visage, les feuilles bruissent</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Brise douce</td> <td>3 – 5,3 (11 - 19 km/h)</td> <td>Les cheveux sont agités, les feuilles et les petits rameaux sont en mouvement permanent, le vent déroule de petits drapeaux. Difficile d'ouvrir un journal.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Jolie brise</td> <td>5,3 – 7,8 (19 - 28 km/h)</td> <td>Cheveux, poussières et papiers s'envolent</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Bonne brise</td> <td>7,8 – 10,6 (28 - 38 km/h)</td> <td>La force du vent se sent sur tout le corps</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Vent frais</td> <td>10,6 – 13,6 (38 - 49 km/h)</td> <td>Difficile d'utiliser un parapluie, de marcher de façon stable. Bruit du vent dans les oreilles</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Grand frais</td> <td>13,6 – 17,0 (49 - 61 km/h)</td> <td>Il est difficile de marcher contre le vent, les arbres sont totalement en mouvement.</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Coup de vent</td> <td>17,0 – 21,5 (61 - 74 km/h)</td> <td>La marche est entravée, voire dangereuse, difficulté de faire des gestes, les branchent se cassent</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Fort coup de vent</td> <td>20,5 – 24,5 (74 - 88 km/h)</td> <td>Risque d'être projeté à terre sous l'effet des bourrasques.</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Tempête</td> <td>24,5 – 28,3 (88 - 102 km/h)</td> <td>Rarement observé à terre. Arbres déracinés, importants dommages aux habitations</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Violente tempête</td> <td>28,3 – 32,5 (102 - 117 km/h)</td> <td>Très rarement observé à l'intérieur des terres. Très gros ravages.</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Ouragan</td> <td>> 32,5 (> 117 km/h)</td> <td>(En principe, degré non utilisé) Violence et destruction.</td> </tr> </tbody> </table>	Beaufort	Description	Vitesse moyenne du vent (m/s)	Effets	0	Calme	0 – 0,3 (0,5 km/h)	Pas de vent, la fumée s'élève verticalement	1	Air léger	0,3 – 1,4 (1 - 5 km/h)	Vent non perceptible	2	Légère brise	1,4 – 3 (5 - 11 km/h)	Vent perceptible au niveau du visage, les feuilles bruissent	3	Brise douce	3 – 5,3 (11 - 19 km/h)	Les cheveux sont agités, les feuilles et les petits rameaux sont en mouvement permanent, le vent déroule de petits drapeaux. Difficile d'ouvrir un journal.	4	Jolie brise	5,3 – 7,8 (19 - 28 km/h)	Cheveux, poussières et papiers s'envolent	5	Bonne brise	7,8 – 10,6 (28 - 38 km/h)	La force du vent se sent sur tout le corps	6	Vent frais	10,6 – 13,6 (38 - 49 km/h)	Difficile d'utiliser un parapluie, de marcher de façon stable. Bruit du vent dans les oreilles	7	Grand frais	13,6 – 17,0 (49 - 61 km/h)	Il est difficile de marcher contre le vent, les arbres sont totalement en mouvement.	8	Coup de vent	17,0 – 21,5 (61 - 74 km/h)	La marche est entravée, voire dangereuse, difficulté de faire des gestes, les branchent se cassent	9	Fort coup de vent	20,5 – 24,5 (74 - 88 km/h)	Risque d'être projeté à terre sous l'effet des bourrasques.	10	Tempête	24,5 – 28,3 (88 - 102 km/h)	Rarement observé à terre. Arbres déracinés, importants dommages aux habitations	11	Violente tempête	28,3 – 32,5 (102 - 117 km/h)	Très rarement observé à l'intérieur des terres. Très gros ravages.	12	Ouragan	> 32,5 (> 117 km/h)	(En principe, degré non utilisé) Violence et destruction.	<p>L'échelle de Beaufort permet d'établir que la vitesse de vent pouvant être considérée comme seuil critique en milieu urbain, à savoir la vitesse à partir de laquelle le vent peut être considéré comme gênant, se situe aux alentours de 5 m/s.</p> <p>En effet, aux alentours de cette vitesse les effets mécaniques commencent à se faire ressentir : les cheveux et vêtements s'agitent. Si la vitesse du vent augmente il devient de plus en plus difficile de continuer à se déplacer.</p> <p>Au-delà de 15 m/s les espaces publics ne sont plus praticables sans danger.</p>	
	Beaufort	Description	Vitesse moyenne du vent (m/s)	Effets																																																							
	0	Calme	0 – 0,3 (0,5 km/h)	Pas de vent, la fumée s'élève verticalement																																																							
	1	Air léger	0,3 – 1,4 (1 - 5 km/h)	Vent non perceptible																																																							
	2	Légère brise	1,4 – 3 (5 - 11 km/h)	Vent perceptible au niveau du visage, les feuilles bruissent																																																							
	3	Brise douce	3 – 5,3 (11 - 19 km/h)	Les cheveux sont agités, les feuilles et les petits rameaux sont en mouvement permanent, le vent déroule de petits drapeaux. Difficile d'ouvrir un journal.																																																							
	4	Jolie brise	5,3 – 7,8 (19 - 28 km/h)	Cheveux, poussières et papiers s'envolent																																																							
	5	Bonne brise	7,8 – 10,6 (28 - 38 km/h)	La force du vent se sent sur tout le corps																																																							
	6	Vent frais	10,6 – 13,6 (38 - 49 km/h)	Difficile d'utiliser un parapluie, de marcher de façon stable. Bruit du vent dans les oreilles																																																							
	7	Grand frais	13,6 – 17,0 (49 - 61 km/h)	Il est difficile de marcher contre le vent, les arbres sont totalement en mouvement.																																																							
	8	Coup de vent	17,0 – 21,5 (61 - 74 km/h)	La marche est entravée, voire dangereuse, difficulté de faire des gestes, les branchent se cassent																																																							
	9	Fort coup de vent	20,5 – 24,5 (74 - 88 km/h)	Risque d'être projeté à terre sous l'effet des bourrasques.																																																							
	10	Tempête	24,5 – 28,3 (88 - 102 km/h)	Rarement observé à terre. Arbres déracinés, importants dommages aux habitations																																																							
11	Violente tempête	28,3 – 32,5 (102 - 117 km/h)	Très rarement observé à l'intérieur des terres. Très gros ravages.																																																								
12	Ouragan	> 32,5 (> 117 km/h)	(En principe, degré non utilisé) Violence et destruction.																																																								

Caractérisation des vents en région de Bruxelles-Capitale

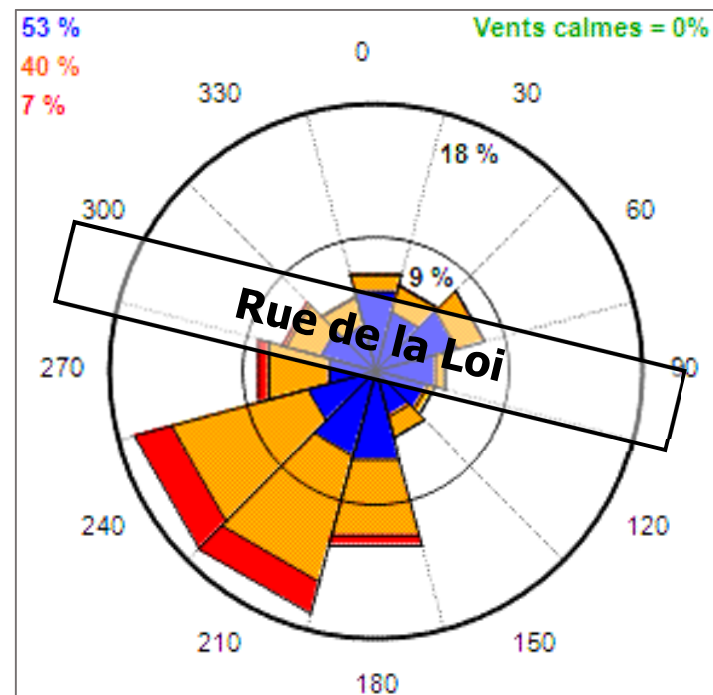


Figure 40 : Vitesses moyennes des vents enregistrées à Zaventem de 2005 à 2016 (Météo Belgique)

La figure ci-joint, représente la répartition polaire des vents à Bruxelles. Cette figure reprend :

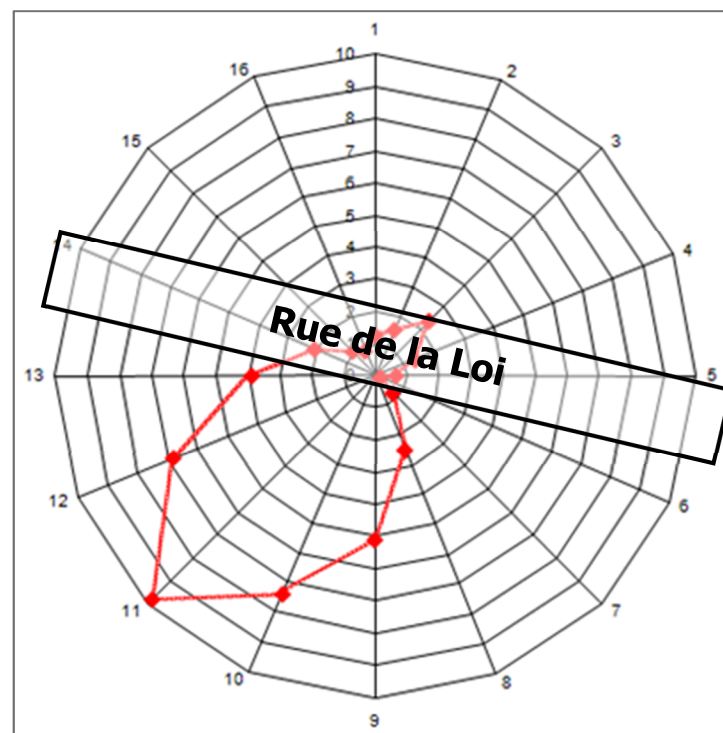
- En **bleu**, les vitesses de vent inférieur à 4 m/s ;
- En **orange**, les vitesses de vent comprises entre 4 et 8 m/s ;
- En **rouge**, les vitesses de vent supérieur à 8 m/s.

En Région de Bruxelles-Capitale, la vitesse moyenne des vents varie de moins de 3m/s pour l'est-sud-est jusqu'à presque 5m/s pour le sud-ouest.

L'axe de la rue de la Loi est perpendiculaire aux vitesses de vent les plus fortes et les plus fréquente. La majorité du temps, cet axe est donc peu exposé au vent.

La région de Bruxelles-Capitale n'est pas soumise à des vents de vitesse importante et la rue de la Loi est perpendiculaire à la direction principale des vents. Dès lors, les enjeux par rapport au vent à l'échelle globale ne représentent à priori pas un enjeu important.

Caractérisation des vents en région de Bruxelles-Capitale



La figure suivante indique le nombre de jours par an où le vent souffle à plus de 5 m/s à Bruxelles.

Suivant cette illustration, le nombre de jours au cours desquels le vent souffle à plus de 5m/s à hauteur d'homme varie de 1 à 10 jours par secteur, la valeur de 10 concerne le sud-ouest. Le sud-ouest est dès lors la direction dominante à considérer en Région bruxelloise suivie par le sud et l'ouest.

Compte tenu de l'orientation de la rue de la Loi par rapport à la direction des vents dominants en Région de Bruxelles-Capitale, cet axe est relativement peu exposé aux vents dominants.

Les zones urbaines modifient fortement les conditions de circulation de l'air car la présence d'une densité bâtie et de bâtiments élevés engendre une augmentation de la rugosité des surfaces. Or, celle-ci entraîne une réduction globale de la vitesse du vent dans la couche d'air proche du sol (et donc affectée par les forces de friction créées par le terrain). Ceci explique pourquoi la vitesse du vent à Bruxelles est relativement faible et que la valeurs seuils de 5 m/s n'est dépassé que maximum 10 jours par an dans la direction sud-ouest.

- Cependant, notons qu'une augmentation de la rugosité des surfaces cause inversement une augmentation de la turbulence ainsi que des effets locaux d'accélération du vent, notamment au pied des constructions hautes.

Résultats directionnels de la simulation - orientation nord-est

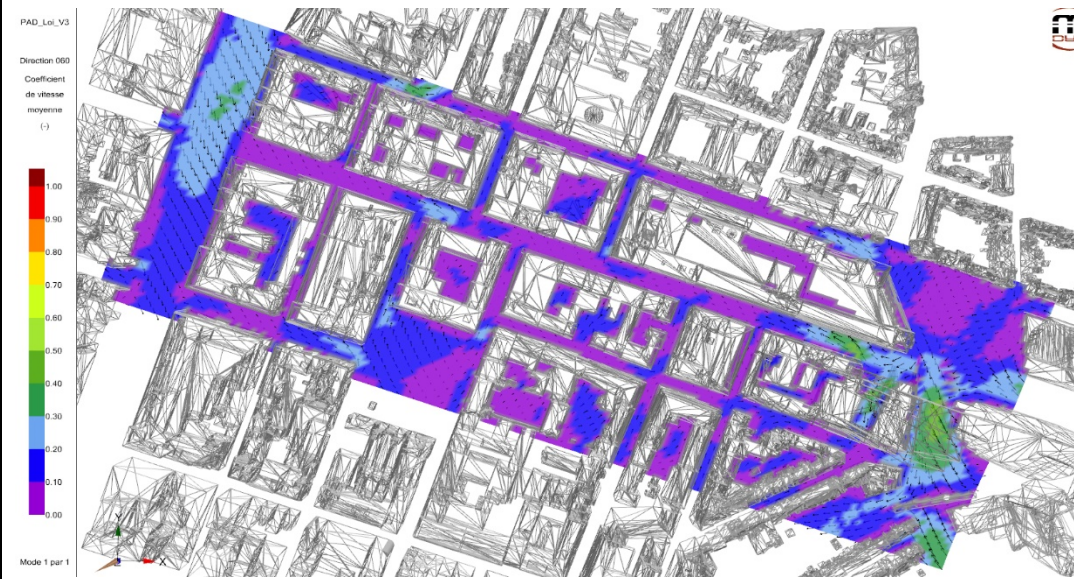


Figure 41 : Sens d'écoulement des vents en provenance du nord-est à 60°

Afin d'étudier les effets de vent en situation existante, une simulation a été réalisée à l'aide du logiciel Urbawind. Le modèle utilisé tient compte du relief, du cadre bâti lointain, dans un rayon de d'environ 300 mètres, et du bâti présent sur le site du projet.

Dans un premier temps, des cartes directionnelles ont été calculées selon 12 directions de vent, c'est-à-dire tous les 30° sur une grille située à 1,75 mètres au-dessus du sol.

Les quatre cartes exposées ci-après présentent tout d'abord les résultats directionnels de la simulation pour un vent provenant du nord-est (60°), du sud-est (120°), du sud-ouest (240°) et du nord-ouest (330°). Il s'agit des directions des vents dominants (60° et 240°) en région de Bruxelles-Capitale et des directions correspondantes à l'orientation de la rue de la Loi (120° et 330°).

De manière générale, le coefficient de vitesse moyenne est inférieur à 0,3 sur la majorité de l'aire géographique pour l'ensemble des directions de vent étudié. Plus localement et pour certaines orientations le coefficient de vitesse moyenne atteint la valeur de 0,7.

Résultats directionnels de la simulation - orientation sud-est

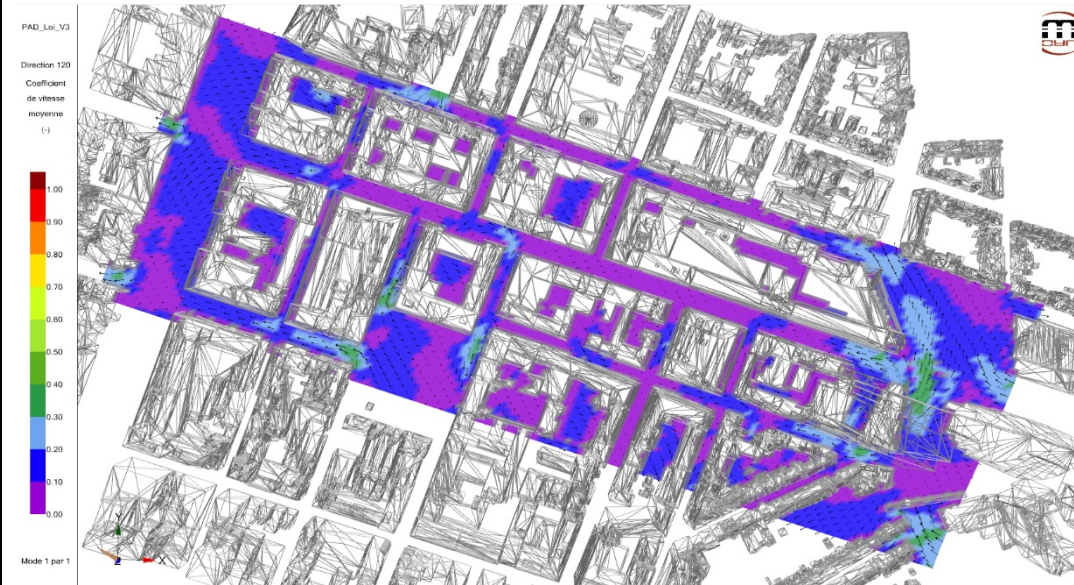


Figure 42 : Sens d'écoulement des vents en provenance du sud-est à 120°

L'effet de vent majeur identifié dans l'aire géographique est l'effet de coin à l'est de l'îlot A. Celui-ci est présent pour l'ensemble des directions étudiées et accélère le vent. Les coefficients de vitesse moyenne y sont les plus élevés au droit du site et atteignent 0,7. Ceci est notamment lié à la présence de la tour « The One ». En effet, il est généralement admis que les problèmes aérodynamiques apparaissent autour des constructions dont la hauteur est au moins le double de la hauteur moyenne du bâti alentour, ce qui est le cas de cette tour.

La Petite Ceinture délimitée par plusieurs îlots provoque un effet de canalisation du vent peu visible pour les orientations nord-est (60°) et sud-est (120°) mais fortement marqué pour les orientations sud-ouest (240°) et nord-ouest (330°) car ces deux dernières directions suivent l'orientation de la voirie. Celle-ci canalise le vent avec un coefficient de vitesse moyenne respectivement de l'ordre de 0,3, 0,2, 0,4 et 0,4 sur l'ensemble de la Petite Ceinture.

Plusieurs effets de coin, accélérant également le vent sont observables autour de l'îlot F. Néanmoins, les coefficients de vitesse moyenne y sont relativement faibles (inférieurs à 0,4).

Résultats directionnels de la simulation - orientation sud-ouest

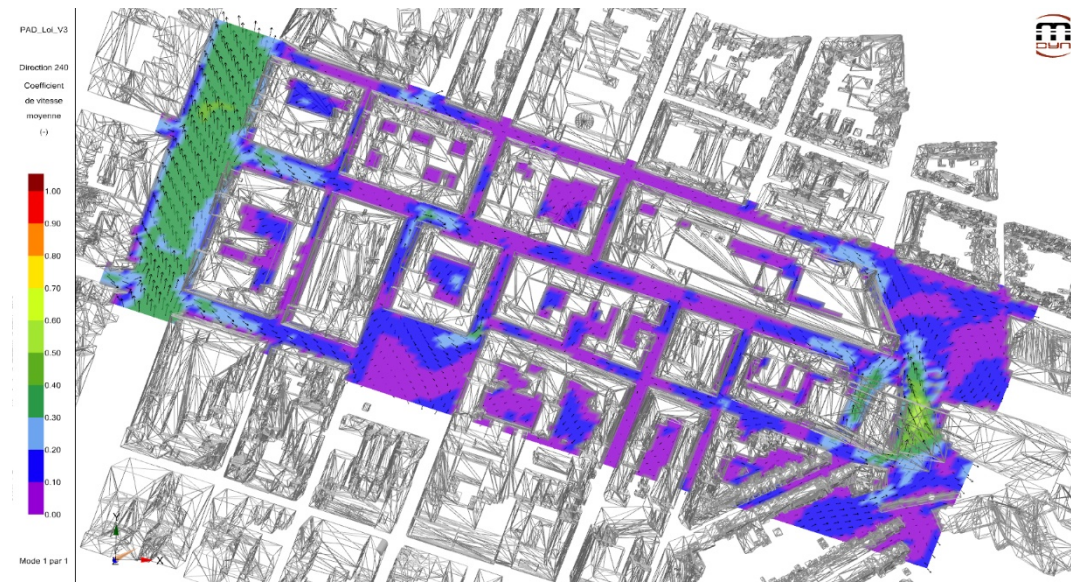


Figure 43 : Sens d'écoulement des vents en provenance du sud-ouest à 240°

Lorsque le vent provient de l'ouest (orientation sud-ouest et nord-ouest), il s'engouffre dans la rue de la Loi depuis la Petite Ceinture avec un coefficient de vitesse moyenne de l'ordre de 0,4 et décélère rapidement pour atteindre un coefficient de vitesse moyenne inférieur à 0,2 après les îlots I et J.

Les effets de coin autour de l'îlot F et à l'est de l'îlot A sont également présents.

A noter que les cartes de situation existante présentées ici seront utilisées comme référence pour l'analyse des alternatives de spatialisation.

Résultats directionnels de la simulation - orientation nord-est

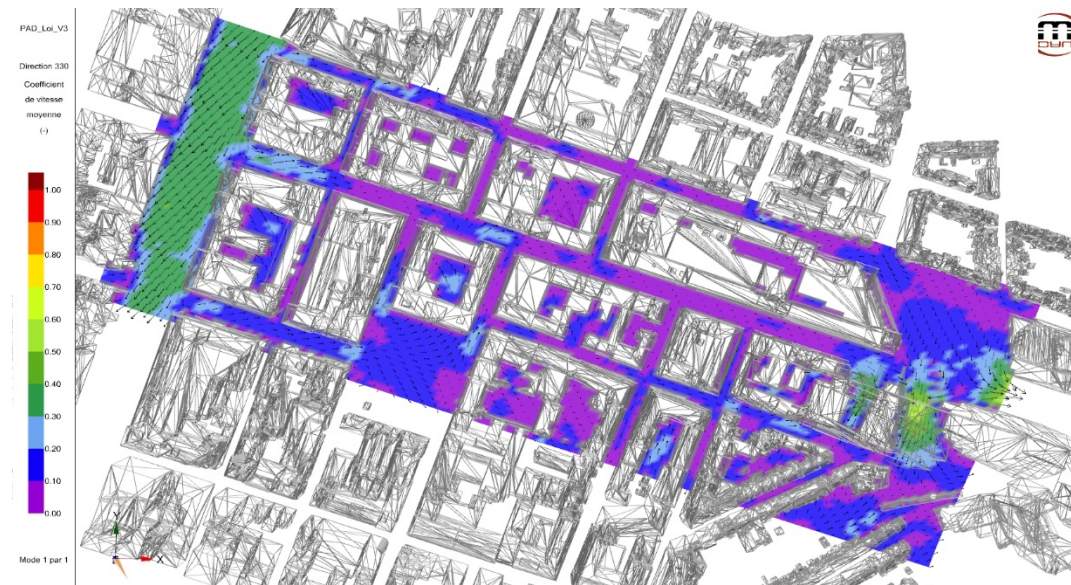
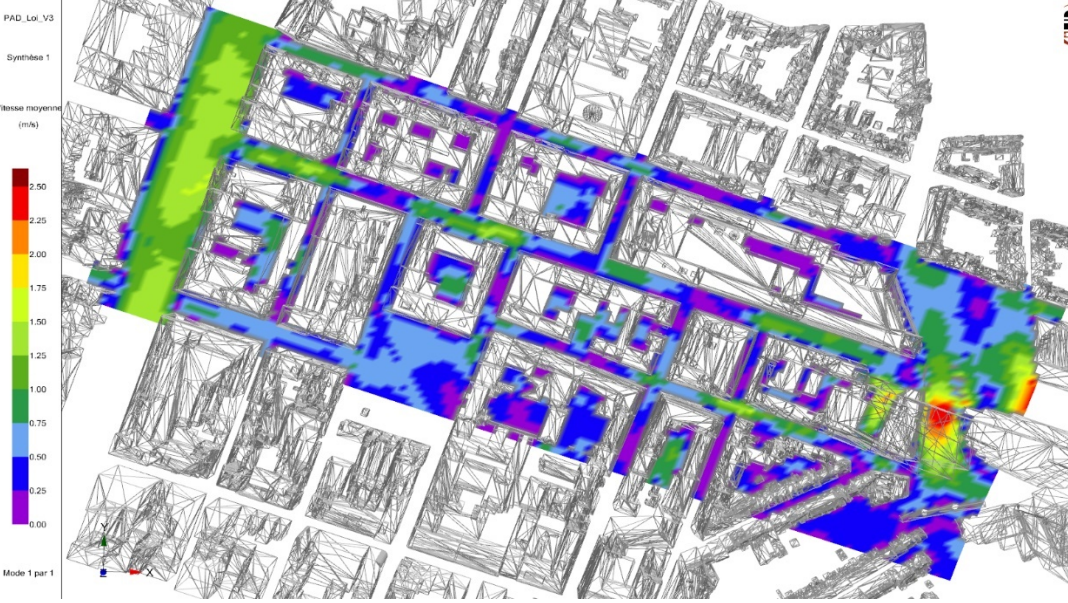



Figure 44 : Sens d'écoulement des vents en provenance du nord-ouest à 330°

<p>Résultats directionnels de la simulation – Synthèse des vitesses moyennes</p>	 <p>Figure 45 : Résultats de l'analyse des vitesses moyennes en situation existante</p>	<p>Les données climatiques ont été implémentées dans le modèle afin de prendre en compte la climatologie de Bruxelles. Les données utilisées proviennent de la station météo de l'aéroport de Zaventem et couvrent une période d'une dizaine d'années entre 2005 et 2016. Les données météo ont été traitées afin de représenter au mieux la climatologie locale en fonction de la rugosité présente à proximité du site du projet.</p> <p>Par après, les cartes directionnelles ont été compilées afin d'obtenir des cartes de synthèses permettant de comparer les résultats aux valeurs prescrites par la norme NEN 8100.</p> <p>La carte ci-jointe présente la synthèse des vitesses moyennes de vent sur l'aire géographique d'étude en tenant compte de la climatologie locale. Celle-ci montre que la vitesse moyenne du vent est majoritairement inférieure à 1 m/s sur l'ensemble du site. Cependant, des vitesses moyennes de vent comprises entre 1 et 2 m/s sont observées en entrée et sortie de la rue de la Loi, à proximité de l'îlot F et sur l'ensemble de la Petite Ceinture.</p> <p>Finalement, les vitesses moyennes de vent les plus élevées, de l'ordre de 2,5 m/s sont localisées à l'est du site à proximité de la tour « The One ».</p>	<p>Les vitesses de vent les plus élevées sont au niveau de l'îlot A (plus de 2 m/s), et au niveau de la Petite Ceinture (jusqu'à 1,7 m/s, et, en moindre mesure sur l'axe de la rue de la Loi et le rue Jacques Lalaing.</p> <p>La création d'ouvertures et d'espaces publics est à surveiller. En effet, la création d'ouvertures pourrait modifier la propagation du vent au droit du site surtout lorsqu'elles sont orientées dans la direction sud-ouest.</p> <p>En matière de flux aérodynamiques, les espaces ouverts autour des émergences peuvent être potentiellement problématiques. En effet, des problèmes d'accélération des flux aérodynamiques (vent) apparaissent autour des constructions dont la hauteur est au moins le double de la hauteur moyenne du bâti de l'ensemble</p>
<p>Résultats directionnels de la simulation – Synthèse des fréquences de dépassement</p>	 <p>Figure 46 : Résultat de l'analyse de confort en situation existante</p>	<p>La carte ci-jointe présente les fréquences de dépassement annuelle du seuil de vitesse de 5 m/s conformément à la norme NEN 8100. Celle-ci permet de classer les différentes zones du site en classe de confort en fonction de la fréquence de dépassement du seuil de 5 m/s.</p> <p>Dans le cas présent, la majorité de l'aire géographique étudiée peut être classé en zone de confort A. Il s'agit de la classe de confort la plus stricte permettant des séjours de longue durée en position assise et l'installation par exemple de bancs.</p> <p>A l'est du site, au pied de la tour « The One », la classe de confort C est atteinte. Celle-ci permet des séjours de courte durée et l'installation notamment d'entrées de bâtiment.</p>	<p>En situation existante tous les espaces non bâtis sont en classe de confort A (soit la plus confortable, celle qui permet un séjour assis de longue durée), hormis la zone est de l'îlot A qui est en classe C (permettant un séjour debout de courte durée).</p>

6. MICROCLIMAT - ENSOLEILLEMENT

DOMAINE	ELEMENT DE DIAGNOSTIC – CARACTERISATION	RESULTATS - COMMENTAIRES	ENJEUX (CONTRAINTES – IMPLICATIONS – ATOUTS)
A. SITUATION DE DROIT			

EXIGENCES REGLEMENTAIRES, NORMES ET RECOMMANDATIONS DE REFERENCE

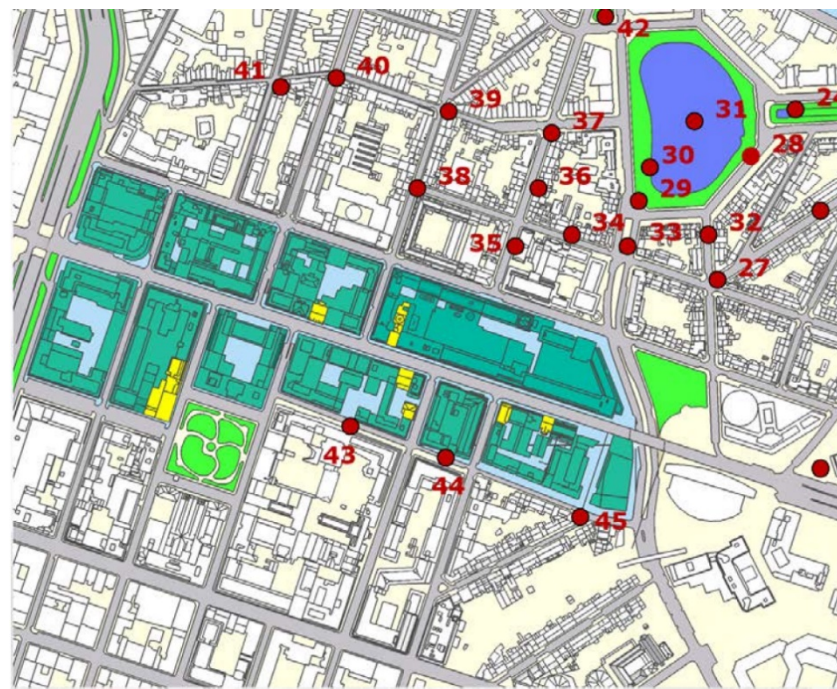
Pour offrir un bon confort et une ergonomie visuelle optimale de nombreux paramètres interviennent : niveau d'éclairage et uniformité à maintenir, maîtrise du risque d'éblouissement, ambiance lumineuse, etc. La perception visuelle est en effet un processus complexe qui inclut aussi bien des facteurs physiques comme des facteurs plus subjectifs. Pour les espaces extérieurs il n'existe actuellement aucune exigence en termes d'éclairage et d'ensoleillement. Pour les espaces intérieurs les exigences dépendent de la fonction prioritaire de l'espace. La composition de l'enveloppe, la disposition et la forme des ouvertures influencent évidemment l'apport d'éclairage naturel dans les espaces intérieurs. Mais les volumes des bâtiments et les éventuelles obstructions par des constructions voisines a aussi un impact non négligeable. La région bruxelloise est un territoire fortement urbanisé, et pour de nombreux bâtiments l'impact des obstructions par des constructions avoisinantes est important. De plus la pression démographique tend vers une densification du cadre bâti ce qui accentue encore les effets d'obstruction si l'aménagement des volumes construits n'est pas bien pensé.

Au niveau de la réglementation concernant les espaces intérieurs :

- Pour les espaces de travail la loi du 4 août 1996 relative au bien-être des travailleurs lors de l'exécution de leur travail est la loi de base dans le domaine de la sécurité et de la santé au travail. Cette loi, également appelée la "loi bien-être", réfère vers des arrêtés d'exécution repris, en grande partie, dans le code sur le bien-être au travail. La réglementation réfère directement vers les exigences des normes européennes NBN EN 12464-1 (intérieur) et norme NBN EN 12464-2 (extérieur) pour les conditions d'éclairage à maintenir. Ces exigences d'éclairage peuvent être fournies aussi bien par de l'éclairage naturel que par de l'éclairage artificiel.
- Pour les espaces dédiés au logement les exigences d'éclairage naturel repris dans le RRU - Règlement Régional d'Urbanisme (Titre II : NORMES D'HABITABILITE DES LOGEMENTS) s'appliquent. Le respect du RRU est obligatoire pour logement neuf mais aussi pour les habitations rénovées sous certaines conditions et vise à garantir confort et hygiène aux occupants, puisque l'éclairage naturel contribue fortement au confort et au bien-être des occupants. Les exigences reprises dans ce type de document sont des valeurs minimales, exprimées en fonction d'un ratio de surface éclairante par rapport à la surface au sol de la pièce. Cette approche est simple et robuste, mais peu en lien avec les qualités de l'éclairage naturel réel. Cependant à l'heure actuelle il n'y a pas de normes européennes qui fixent les critères et conditions plus précises pour le confort visuel dans les espaces résidentiels.
- Prochainement une nouvelle norme européenne (EN 17037) viendra probablement compléter les dispositions en termes d'éclairage naturel et permettra d'évaluer la qualité de l'éclairage naturel dans les espaces sur base de différents critères : apport d'éclairage naturel, vue vers au travers, ensoleillement direct et risques d'éblouissement. Cette norme introduit des niveaux d'éclairage naturel à assurer dans les espaces intérieurs et aussi une nouvelle recommandation spécifique pour les espaces d'habitation en termes d'ensoleillement direct. Un ensoleillement direct de minimum 1h30 au centre d'une fenêtre pour la date en période d'hiver et pour au moins une pièce habitable du logement est fixée comme seuil minimal. Cette dernière exigence peut avoir une influence très importante sur la possibilité de réaliser du logement dans le tissu urbain.
- Dans un contexte urbain, les espaces libres sont souvent les seuls lieux extérieurs à offrir un éclairage et un ensoleillement direct conséquent. Ces niveaux d'éclairage élevés sont requis non seulement pour la croissance de nombreuses plantes, mais elles sont aussi cruciales pour le bon fonctionnement du biorythme humain (cycle circadien). Les niveaux d'éclairage « circadien » requis, pour amorcer les phases d'éveil par exemple, sont bien plus importants que les niveaux d'éclairage généralement disponibles à l'intérieur et il est donc important d'offrir de espaces extérieurs suffisamment éclairés. Sur base des données climatiques pour la Belgique disponible dans la norme NBN L13-002 un éclairage horizontal extérieur de minimum 5000 lx est disponible sous notre climat pour plus de 50% du temps en période hivernale. Sachant que pour un spectre

		de lumière équivalent au spectre solaire l'éclairage au niveau de l'œil humain doit être de l'ordre de 1000 lx pour avoir un effet biologique sur notre organisme, un éclairage horizontal d'environ 3000 lx devrait être fourni.	
B. SITUATION DE FAIT			
METHODOLOGIE ET ENJEUX		<p>L'enjeu de ce chapitre consiste en l'évaluation de l'éclairage naturel et de l'ensoleillement dans un contexte urbain dense et l'estimation de l'impact prévisible sur les performances énergétiques des bâtiments.</p> <p>Une attention particulière est à porter sur les qualités des espaces existants. Dans le périmètre du projet, il s'agit du jardin du Maelbeek et la Chaussée d'Etterbeek à l'extrémité est et de l'Avenue des Arts à l'extrémité Ouest. Ces espaces libres se développent dans la continuité de structures à l'échelle urbaine. Ainsi la chaussée d'Etterbeek suit la vallée du Maelbeek ponctuée des différents espaces ouverts et l'avenue des Arts fait partie des larges boulevards ceinturant le Pentagone. Une structure urbaine complémentaire d'espaces ouverts vient se démarquer, l'axe des Squares. Cet ensemble contient le square Frère Orban, adjacent au périmètre du PAD, et se prolonge dans les rues de l'Industrie et de la Science. L'enjeu pour ces zones est de garder leur caractère d'espace ouvert et il convient donc de maîtriser les constructions aux abords.</p> <p>Ce diagnostic fait le point sur les conditions microclimatiques dans la situation existante. Les simulations sur un modèle 3D permettent d'établir les conditions d'exposition sur les espaces publics du périmètre du projet, qui feront office de référence pour l'évaluation des alternatives développées dans les phases ultérieures. En parallèle la zone d'impact du projet est déterminée et il est déjà utile de dégager les problématiques et les points d'attention à surveiller dans la suite du projet.</p>	
METHODOLOGIE		<p>L'analyse de la situation existante se base sur le modèle 3D présenté en introduction :</p> <p><i>Voir Chapitre I – Présentation du projet de plan</i></p> <p>L'estimation du potentiel d'éclairage naturel et l'identification de la zone d'influence pour la situation existante de référence se fait sur base de la méthodologie déjà utilisée pour le RRUZ avec les indicateurs d'ensoleillement direct (Maximum Sunshine Duration) à différentes dates représentatives d'une saison et l'estimation des effets de masque du ciel diffus (Sky View Factor). Ces valeurs sont calculées sur un maillage de points représentatifs. Le nombre de points de contrôle et leur maillage est identique à ceux de l'étude d'éclairage naturel du RRUZ pour permettre une comparaison aisée. Les surfaces de contrôle sont des surfaces horizontales situées en moyenne à 1,60 m au-dessus du niveau de la rue.</p> <p>De manière plus détaillée :</p> <ul style="list-style-type: none"> □ <u>Le coefficient de vue du ciel ou « Sky View Factor » (SVF)</u> est défini comme le pourcentage de la voûte céleste perceptible depuis un point. Les simulations sont réalisées en prenant en compte une subdivision de l'hémisphère en 59 secteurs afin de conserver des temps de calculs raisonnables. Avec cette résolution de la subdivision de l'hémisphère, l'erreur de calcul est évaluée inférieure à 4%. □ <u>La durée maximale d'ensoleillement « Maximum Sunshine Duration » (MSD)</u> renseigne, le nombre de minutes de rayonnement solaire direct en un point dans l'hypothèse d'un ciel clair sur une journée complète. La durée de l'ensoleillement réel sera quasi toujours inférieure à cette valeur puisque la probabilité d'avoir un ciel parfaitement dégagé durant toute une journée est faible. L'évaluation de l'indicateur de l'ensoleillement direct (MSD) se détermine pour les dates du 21/12 (hiver), 21/03 (printemps/automne) et 21/06 (été). 	

Localisation des points de contrôle pour zone d'impact :



Résultats sur les points de contrôle en dehors du périmètre :

Point de contrôle	Localisation	SVF (%)	MSD2 21/12 (min)	MSD 21/03 (min)	MSD 21/06 (min)
20	Rue de la Loi (Centre Berlaymont - Consilium)	54,73	0	220	790
21	Rue de la Loi (Pointe Ouest Berlaymont)	41,32	10	380	500
22	Rue Stevin - Bld Charlemagne (trottoir nord)	39,49	0	320	600
23	Square Ambiorix	86,07	40	610	890
24	Square Palmerston (face à l'Hôtel Van Eetvelde)	68,95	40	620	850
25	Rue Charles Martel - Square Ambiorix	34,72	50	210	620
26	Rue Charles Martel n°47	29,28	0	120	290
27	Rue Charles Martel - rue Stevin	41,82	0	330	510
28	Square Marie Louise (Lake view)	66,25	30	330	620
29	Square Marie Louise (Av. Livingstone)	64,53	40	480	710
30	Square Marie Louise (promenade étang)	70,25	130	440	670
31	Square Marie Louise (fontaine centrale)	79,90	290	590	760
32	Rue du Taciturne (trottoir est)	35,53	60	140	270
33	Avenue Livingstone - rue Stevin (parterre central)	51,37	20	290	550
34	Rue Stevin n°39	21,29	0	90	430
35	Rue Philippe le Bon - Rue Stevin	26,61	0	120	180
36	Rue Philippe le Bon n°17	25,16	40	130	190
37	Rue Philippe le Bon - rue Ortelius	41,84	50	100	370
38	Rue de Spa - rue Stevin	26,28	40	180	280
39	Rue de Spa - rue Ortelius	23,79	40	100	170
40	Rue des deux Eglises - rue du Marteau	27,07	40	110	210
41	Rue Marie-Thérèse - rue du Marteau	19,46	20	60	120
42	Square Gutenberg	63,82	120	560	550
43	Rue J. de Lalaing (Bloc D)	25,49	0	60	160
44	Rue J. de Lalaing (Bloc C)	21,08	0	70	170
45	Rue J. de Lalaing - rue de Toulouse	30,62	0	160	460

Au niveau de l'éclairage naturel, la zone d'influence du projet s'étend du quartier Léopold et du quartier des Squares jusqu'à la chaussée de Louvain à Saint-Josse au Nord et jusqu'à la Place du Luxembourg au Sud (soit un rayon de 500 m par rapport au projet). La zone d'impact, ou l'effet sur l'éclairage naturel est significatif, pour les bâtiments existants implantés sur le périmètre du projet est cependant plus limitée et se concentre principalement sur les îlots au Nord-Est du projet. L'orientation, la topographie et les gabarits des constructions sont des facteurs importants.

La localisation des points de contrôle est représentée sur un plan ci-contre, et les résultats calculés pour les deux indicateurs au droit de chaque point de contrôle sont donnés au tableau ci-contre.

En ce qui concerne l'ensoleillement indirect (SVF) :

- Les points de mesure où le facteur de vue du ciel (SVF) est inférieur à 30% en situation existante sont représentés en rouge afin de repérer les points qui reçoivent un éclairage naturel déjà faible et donc où l'impact du projet peut être plus perceptible.
- Les points de contrôle où le facteur de vue du ciel (SVF) est supérieur à 60% sont marqués en gras sur un fond vert. Suivant l'hypothèse d'un ciel de luminance uniforme et en négligeant les inter-réflexions de lumière sur toutes les surfaces, un point avec un SVF de 60% atteindrait un éclairement horizontal de 3000 lx, ce qui est nécessaire pour favoriser les effets biologiques de la lumière. Les points qui dépassent cette valeur peuvent être considérés comme des espaces 'ouverts'.
- Les deux bâtiments élevés à l'extrémité est ont l'impact qui porte le plus loin sur les zones avoisinantes. Vu sa proximité immédiate le bout de la rue J. de Lalaing (point 45) est le plus impacté, mais l'effet de ces deux constructions se fait sentir jusqu'au milieu de la rue Charles Martel (point 26) et à la pointe sud du Square Marie-Louise (point 33). Toutefois aucun impact est à signaler au droit du rond-point Schuman.

En ce qui concerne l'ensoleillement direct (MSD) :

- Le temps d'ensoleillement maximal (MSD) a un lien indirect avec le facteur de vue du ciel (SVF). Des points de maillage qui présentent un faible facteur de vue du ciel ont aussi une probabilité plus faible de recevoir de l'ensoleillement direct.
- Cependant la position, et notamment l'altitude, du soleil est un facteur déterminant qui induit des durées d'ensoleillement direct très variables suivant les saisons. L'altitude solaire maximale pour la journée du 21/12 à Bruxelles est d'environ 14°. Il est ainsi à remarquer que l'ensoleillement direct n'est que rarement supérieur à une heure et demi (90 minutes) au solstice d'hiver, tandis qu'au solstice d'été aucun point ne reçoit un ensoleillement direct inférieur à deux heures (120 minutes). Mais il convient en particulier de veiller à maintenir des niveaux d'ensoleillement direct les plus importants en mi-saison puisque ces situations sont particulièrement bénéfiques et aussi le plus fréquents sur une année. En plein été les personnes auront plutôt tendance à se prémunir des rayons directs du soleil.
- Ici aussi l'impact le plus marquant résulte des bâtiments élevés à la pointe Est du périmètre du projet (îlot A). L'ombre projetée de ces deux bâtiments atteint le square Ambiorix en période d'hiver. Par contre en mi-saison et en période d'été l'impact de ces constructions est limité. Sauf au droit de la rue J. de Lalaing (point 44), à cause de l'ombrage supplémentaire en début de journée, aucun point ne montre un effet négatif significatif.

Les valeurs du facteur de masque du ciel restent globalement faibles et indiquent que le secteur est déjà fortement urbanisé. Par conséquent, les durées d'ensoleillement sont aussi réduites surtout en période hivernale et en mi-saison et ce pour la majorité des zones du projet.

Les espaces ouverts (Jardin du Maelbeek, Square Frère Orban et l'Avenue des Arts) sont les seuls lieux à offrir un ensoleillement significatif, particulièrement en mi-saison. Dans ce contexte les espaces ouverts sont précieux, et il convient de tendre à préserver et renforcer leur rôle.

Au niveau de l'impact sur les quartiers environnants les effets sont concentrés sur les rues adjacentes et la zone résidentielle au Nord-Est du périmètre. La topographie des lieux avec la vallée du Maelbeek est un facteur défavorable pour l'éclairage naturel sur ces zones.

Par contre l'orientation suivant un axe Est-Ouest de la rue de la Loi est intéressante, notamment pour l'implantation des bâtiments de plus grande hauteur.

Les résultats calculés pour les deux indicateurs au droit de chaque point de contrôle dans la zone du périmètre du PAD sont donnés au tableau ci-dessous. Au total 150 points de calcul sont définis. Les points de calcul sont regroupés en zones où les conditions d'exposition sont comparables. La zones d'impact à laquelle les points appartiennent sont données dans le champ « Localisation ».

Il ressort des calculs que, sur le périmètre du projet, seuls les points de contrôle au droit du jardin du Maelbeek et deux points sur l'Avenue de Arts (point 177 et 199) atteignent des valeurs du facteur de masque de ciel (SVF) supérieurs à 60%. A proximité du projet, la majorité des points situés sur le square Frère Orban présentent aussi des valeurs de SVF importantes, ce qui permet aussi de le qualifier comme un espace « ouvert ».

Pour l'ensoleillement direct les espaces ouverts présentent de plus les durées d'ensoleillement les plus longues, ce qui est surtout « utile » en mi-saison. Il faut par ailleurs remarquer que l'axe de la rue de la Loi montre des durées d'ensoleillement fort différentes sur le front nord et le front sud. Vu que le gabarit des immeubles actuels (hauteur moyenne de 8 étages) est assez homogène, hormis le soleil n'atteint pas le niveau du sol hormis en période de solstice d'été sur le trottoir Nord.

Résultats pour les points de contrôle dans le périmètre :

Point de contrôle N°	Localisation	SVF (%)	MSD2 21/12 (min)	MSD 21/03 (min)	MSD 21/06 (min)
101	Jardin du Maelbeek - Pointe bât. Charlemagne	51,97	20	100	520
102	Jardin du Maelbeek - rue de la Loi	59,26	50	180	660
103	Jardin du Maelbeek - rue de la Loi	60,74	80	260	740
104	Jardin du Maelbeek - Entrée Etterbeek	61,86	80	230	720
105	Jardin du Maelbeek	61,80	50	240	760
106	Jardin du Maelbeek	57,11	40	220	640
107	Jardin du Maelbeek	59,03	50	210	770
108	Jardin du Maelbeek	62,12	70	210	740
109	Jardin du Maelbeek	61,89	80	220	710
110	Jardin du Maelbeek	60,33	90	250	690
111	Jardin du Maelbeek	61,80	60	200	750
112	Jardin du Maelbeek	59,39	50	180	750
113	Jardin du Maelbeek - Entrée Joseph II - Taciturne	57,82	30	190	780
114	Rue de la Loi - Bâtiment The One	50,67	110	130	430
115	Rue de la Loi - Front Nord	50,86	120	190	640
116	Rue de la Loi - Front Sud	41,51	80	120	460
117	Rue de la Loi - Front Nord	22,95	80	120	470
118	Rue de la Loi - Front Sud	28,07	10	50	290
119	Rue de la Loi - Front Nord	21,27	0	100	540
120	Rue de la Loi - Front Sud	24,98	0	40	200
121	Rue de la Loi - Front Nord	21,92	0	100	560
122	Rue de la Loi - Front Sud	24,93	0	40	200
123	Rue de la Loi - Front Nord	22,03	0	80	600
124	Rue de la Loi - Front Sud	24,36	0	50	200
125	Rue de la Loi - Entrée bâtiment The One	34,20	100	110	320
126	Rue de la Loi - Passage vers rue J. de Lalaing	34,59	20	30	230
127	Pocket park sur rue de la Loi	/	/	/	/
128	Rue de la Loi - Front Sud	25,72	0	50	210
129	Rue de la Loi - Front Nord	26,97	40	170	600
130	Rue de la Loi - Front Sud	27,78	0	50	310
131	Rue de la Loi - Front Nord	23,68	0	100	600
132	Rue de la Loi - Front Sud	24,62	0	50	180
133	Rue de la Loi - Front Nord	22,97	0	60	600
134	Rue de la Loi - Front Sud	24,44	0	40	180
135	Rue de la Loi - Front Nord	27,67	40	170	610
136	Rue de la Loi - Front Sud	24,47	0	50	230
137	Rue de la Loi - Front Nord	23,57	0	110	580
138	Rue de la Loi - Front Sud	23,33	0	50	170
139	Rue de la Loi - Front Nord	22,13	0	120	480
140	Rue de la Loi - Front Sud	22,67	0	50	160
141	Rue de la Loi - Front Nord	20,61	0	100	350
142	Rue de la Loi - Front Sud	25,50	0	50	160
143	Rue de la Loi - Front Nord	19,90	0	110	320
144	Rue de la Loi - Front Sud	21,76	0	40	150
145	Rue de la Loi - Front Nord	18,97	0	90	340
146	Croisement rue de Trèves - Loi (Transversales Sud)	20,44	40	90	140
147	Croisement rue de Spa - Loi (Transversales Nord)	16,55	0	0	120
148	Croisement rue d'Arlon - Loi (Transversales Sud)	21,49	40	110	170
149	Pocket park îlot B	/	-	-	-
150	Pocket park îlot B	/	-	-	-
151	Pocket park îlot B	/	-	-	-
152	Rue de la Loi - Front Sud	30,06	40	120	280
153	Rue de la Loi - Front Nord	23,30	30	120	390
154	Rue de la Loi - Front Sud	23,54	0	50	200
155	Rue de la Loi - Front Nord	20,42	0	90	370
156	Rue de la Loi - Front Sud	28,15	0	50	150
157	Rue de la Loi - Front Nord	21,16	0	90	410
158	Rue de la Loi - Front Sud	22,97	0	40	200
159	Rue de la Loi - Front Nord	22,02	0	90	530
160	Rue de la Loi - Front Sud	29,40	30	130	290
161	Rue de la Loi - Front Nord	23,03	0	120	600
162	Rue de la Loi - Front Sud	21,37	0	40	170
163	Rue de la Loi - Front Nord	21,85	0	80	600
164	Rue de la Loi - Front Sud	22,58	0	40	170
165	Rue de la Loi - Front Nord	23,25	0	90	540
166	Rue de la Loi - Front Sud	23,89	0	30	170
167	Rue de la Loi - Front Nord	33,01	30	180	430
168	Rue de la Loi - Front Sud	23,10	0	40	210
169	Rue de la Loi - Front Nord	23,94	0	130	420
170	Rue de la Loi	22,66	0	40	200
171	Rue de la Loi	23,40	0	90	420
172	Rue de la Loi	25,30	0	30	230
173	Rue de la Loi	32,28	0	210	560
174	Croisement Avenue des Arts - Loi	49,67	60	230	490
175	Avenue des Arts	56,52	110	320	610
176	Avenue des Arts - Route centrale	59,97	120	320	590
177	Avenue des Arts - Axe rue de la Loi	60,04	160	350	570
178	Croisement Science - Loi (Transversales Sud)	16,55	40	90	130
179	Croisement Deux églises - Loi (Transversales Nord)	18,14	0	0	150
180	Croisement Industrie - Loi (Transversales Sud)	16,52	30	90	130
181	Croisement Commerce - Loi (Transversales Nord)	19,98	30	110	240
182	Croisement Commerce - Loi (Transversales Sud)	15,67	30	70	110
183	Avenue des Arts	39,53	80	200	320
184	Avenue des Arts	50,10	100	280	370
185	Avenue des Arts - Route centrale	57,14	130	370	440
186	Avenue des Arts - Route centrale	55,69	140	320	450
187	Square Frère Orban - Angle Sud	59,26	0	280	610
188	Square Frère Orban - Entrée église	60,91	0	260	670
189	Square Frère Orban - Angle Ouest	56,89	0	330	630
190	Square Frère Orban - Entrée Conseil d'état	62,43	50	350	670
191	Square Frère Orban - Monument central	65,94	20	400	750
192	Square Frère Orban - Entrée Guimard	64,18	0	400	710
193	Square Frère Orban - Angle Est	59,03	110	400	670
194	Square Frère Orban - Entrée EC DG Research	62,53	130	460	730
195	Square Frère Orban - Angle Nord	61,03	140	450	620
196	Avenue des Arts - Route centrale	54,79	130	270	440
197	Avenue des Arts - N°21	50,89	110	240	370
198	Avenue des Arts - Route centrale	56,19	130	310	490
199	Avenue des Arts - Route centrale	60,79	120	340	530
200	Croisement Arts - Joseph II	50,56	80	260	450
201	Rue Joseph II - N°20	24,66	0	80	290
202	Rue Joseph II - N°9	25,01	0	100	300
203	Pocket park îlot J	/	-	-	-
204	Rue Joseph II - N°18	24,55	0	60	330
205	Rue Joseph II - N°24	25,24	0	60	360
206	Rue Joseph II - N°21	27,73	0	60	320
207	Rue Joseph II - N°27	32,19	0	60	260
208	Rue Joseph II - N°32	24,08	0	80	330
209	Rue Joseph II - N°36	25,16	0	110	320
210	Croisement Joseph II - Deux églises	38,86	0	170	520
211	Rue du Commerce - N°128 (Transversales Nord)	16,88	30	70	130
212	Rue du Commerce - N°124 (Transversales Nord)	15,30	30	70	100
213	Rue Marie Thérèse - N°1 - Fedict	28,46	0	70	370
214	Rue Marie Thérèse - N°3	25,40	0	160	190
215	Rue des deux Églises - N°2 (Transversales Nord)	23,18	0	110	180
216	Rue des deux Églises - N°5 (Transversales Nord)	19,81	0	80	140
217	Rue des deux Églises - N°14	26,41	0	160	200
218	Pocket park îlot H	/	-	-	-
219	Pocket park îlot H	/	-	-	-
220	Rue Joseph II - N°57	21,55	0	80	330
221	Rue Joseph II - N°59	22,43	0	60	460
222	Rue Joseph II - N°59	23,00	0	80	370
223	Croisement Joseph II - Spa	33,95	0	170	430
224	Rue Joseph II - N°73	24,10	0	100	380
225	Rue Joseph II - N°77	24,34	0	100	380
226	Rue Joseph II - N°82	27,11	0	100	530
227	Rue Joseph II - N°86	26,99	0	100	650
228	Rue Joseph II - N°90	32,15	0	110	630
229	Pocket park îlot E	/	-	-	-
230	Rue de Spa - Angle Joseph II (Transversales Nord)	22,24	0	90	150
231	Rue de Spa - N°3 (Transversales Nord)	18,32	0	80	140
232	Rue de Spa - Limite N°1/N°3 (Transversales Nord)	16,97	0	60	130
233	Pocket park îlot B	/	-	-	-
234	Pocket park îlot B	/	-	-	-
235	Rue Joseph II - N°90	20,65	0	100	330
236	Pocket park îlot B	/	-	-	-
237	Rue Joseph II - N°90	20,84	0	80	360
238	Rue Joseph II - N°90	22,28	0	90	430
239	Rue Joseph II - N°96	26,32	0	120	610
240	Rue Joseph II - Angle Livingstone	39,03	10	220	630
241	Croisement Joseph II - Livingstone	48,09	40	320	480
242	Chaussée d'Etterbeek	51,85	50	270	490
243	Chaussée d'Etterbeek	51,77	60	190	520
244	Chaussée d'Etterbeek - Limite Maelbeek	57,38	90	220	600
245	Chaussée d'Etterbeek	54,80	110	260	530
246	Chaussée d'Etterbeek - Limite Maelbeek	56,91	110	250	580
247	Rue Joseph II - N°108	36,64	50	370	570
248	Rue Joseph II - N°120	38,16	80	410	630
249	Rue Joseph II - N°128	38,80	50	370	620
250	Avenue Livingstone - The Wild Geese	41,39	40	210	370

7. QUALITE DE L'AIR

DOMAINE	ELEMENT DE DIAGNOSTIC – CARACTERISATION	RESULTATS - COMMENTAIRES	ENJEUX (CONTRAINTES – IMPLICATIONS – ATOUTS)
A. SITUATION DE DROIT			
DOCUMENTS D'ORIENTATION	Valeurs guides communiquées par l'Organisation Mondiale pour la santé (OMS)	L'OMS établit des valeurs-guides pour la plupart des polluants, c'est-à-dire des niveaux de polluants au-dessous desquels l'exposition (à vie ou pendant une période donnée) ne représente pas un important risque pour la santé publique.	Deux types de normes de référence sont utilisés : <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Celui de l'UE qui constitue le cadre réglementaire en vigueur et qui est fait en prenant en considération des critères sanitaires mais également socio-économiques (de faisabilité). <input type="checkbox"/> Celui de l'OMS qui n'a pas de valeur légale et qui n'est basé que sur des critères sanitaires. Il est donc plus exigeant en termes de valeur limite que celui de l'UE.
	Code Bruxellois de l'Air, du Climat et de la maîtrise de l'Energie (COBRACE)	Il s'agit d'un outil intégré de l'ensemble des mesures à respecter en matière de qualité de l'air, de climat, et de maîtrise de la consommation énergétique. Il vise essentiellement les secteurs-phares du bâtiment et du transport.	Eléments récents (Cobrace, PACE, zone à basse émissions), dont les effets sur les tendances futures sont à prendre en compte.
	Plan Régional de Développement Durable (PRDD)	Le PRDD vise spécifiquement à limiter les nuisances environnementales notamment en matière de qualité de l'air	Le PRDD signale comme une des principales sources de pollution le transport. Cet enjeu concerne directement le périmètre du PAD.

B. SITUATION DE FAIT

CARACTERISTIQUES DE LA QUALITE DE L'AIR

Stations de mesures de la qualité de l'air :

Les Stations de mesures choisies pour évaluer la qualité de l'air aux abords du site sont les suivantes :

Poste de mesure	Emplacement	Type d'activité
41R001	Molenbeek-Saint-Jean	Trafic / habitation /industrie
41R002	Ixelles (Avenue de la Couronne)	Trafic (rue canyon)
41B003	Bruxelles (Arts-Loi) *	Trafic
41B004	Bruxelles (Sainte Catherine)	Commerces / habitations
41B005	Bruxelles (Eastman Belliard)	Quartier européen / Parc
41B006	Bruxelles (Parlement UE)	Quartier européen / zone pédestre
41B008	Bruxelles (Rue Belliard) *	Trafic
41Wol1	Woluwe-Saint-Lambert	Trafic (environnement ouvert)

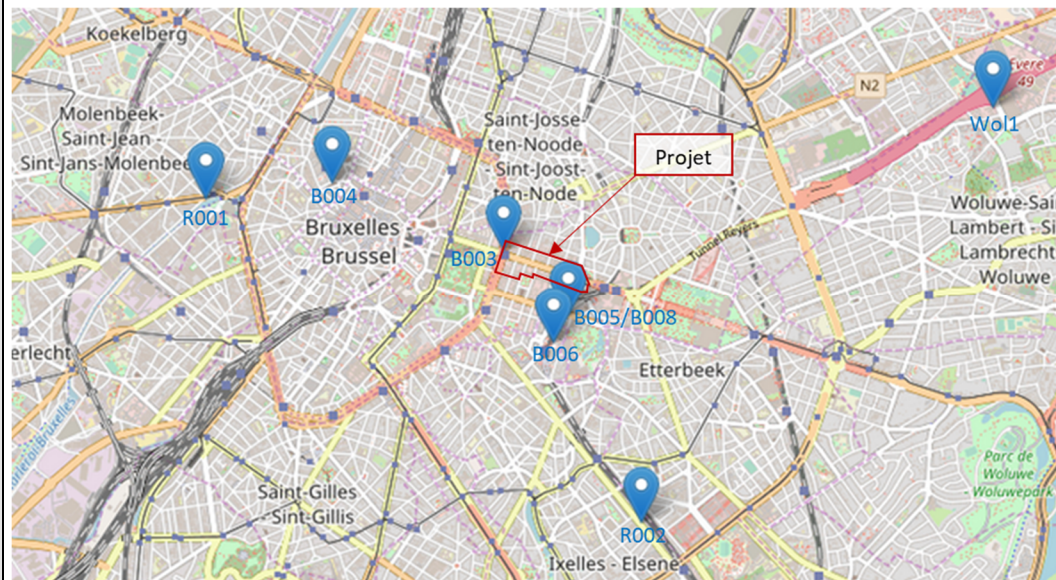


Figure 47 : Localisation des stations de mesures de la qualité de l'air les plus proches (CELINE)

Les stations **Molenbeek-Saint-Jean** et **Sainte-Catherine** constituent de bons indicateurs de la qualité de l'air générale à Bruxelles.

La **station d'Ixelles** se situe sur l'avenue de la couronne. Celle-ci peut être qualifiée, au même titre que la rue de la Loi, de rue « canyon ». On peut dès lors supposer que l'impact du trafic sur la qualité de l'air y est similaire. Le trafic étant moins dense sur l'avenue de la Couronne que sur la rue de la Loi, la qualité de l'air sur le site est supposée inférieure à la qualité de l'air à la station d'Ixelles.

Les deux stations les plus proches du site, **Art-Loi** et **Rue Belliard**, sont situés dans des carrefours à moins de 25 mètre de la circulation automobile. Par conséquent, ces points de mesures ne correspondent pas aux prescriptions de l'UE pour la surveillance de la qualité de l'air. Les valeurs seuils européennes ne sont donc pas comparables à ces deux points de mesures. Ceux-ci restent cependant de bons indicateurs de la pollution directe du trafic routier.

Les stations **Eastman Belliard** et **Parlement UE** constituent de bons indicateurs de la qualité de l'air sur le site hors proximité directe de la rue de la Loi.

La station de **Woluwe-Saint-Lambert** est représentative de la pollution d'un autre axe routier fortement fréquenté, bien qu'il s'agisse ici d'un espace ouvert.

Les données de concentration de tous les polluants étudiés ne sont pas disponibles pour chaque station. Toutes les données disponibles aux stations étudiées sont données dans les analyses ci-dessous.

Très mauvaise qualité de l'air dans le périmètre en situation existante, notamment au droit de la rue de la Loi. Des impacts sur la santé sont associés aux niveaux de pollution présents.

Trafic routier : Le site d'étude constitue un axe de trafic important. La qualité de l'air sur la rue de la Loi est fortement impactée par ce trafic.

En Région de Bruxelles Capitale, le transport routier émet :

- 70% des NOx ;
- 60% du black carbon ;
- 45% du CO ;
- 40% des PM10 ;
- 35% des PM2.5 ;
- 30% du NH₃

Les **Black Carbon** sont les particules avec un diamètre compris entre 20 et 150 nm. Ils constituent une sous-catégorie des PM2.5. Il n'y a pas de législation européenne concernant le black carbon. Celui-ci est cependant un bon indicateur de la pollution routière et du chauffage des bâtiments. Dans le cadre du projet **ExpAIR** (individual EXposure to urban AIR pollution in Brussels), Bruxelles Environnement a réalisé une cartographie du black carbon dans les rues de Bruxelles.

Consommation des ménages et des bureaux : actuellement, le site a une superficie d'environ 490 000 m², principalement affectée à des bureaux. Les rejets d'air des bâtiments de bureaux constituent une source supplémentaire de pollution de l'air.

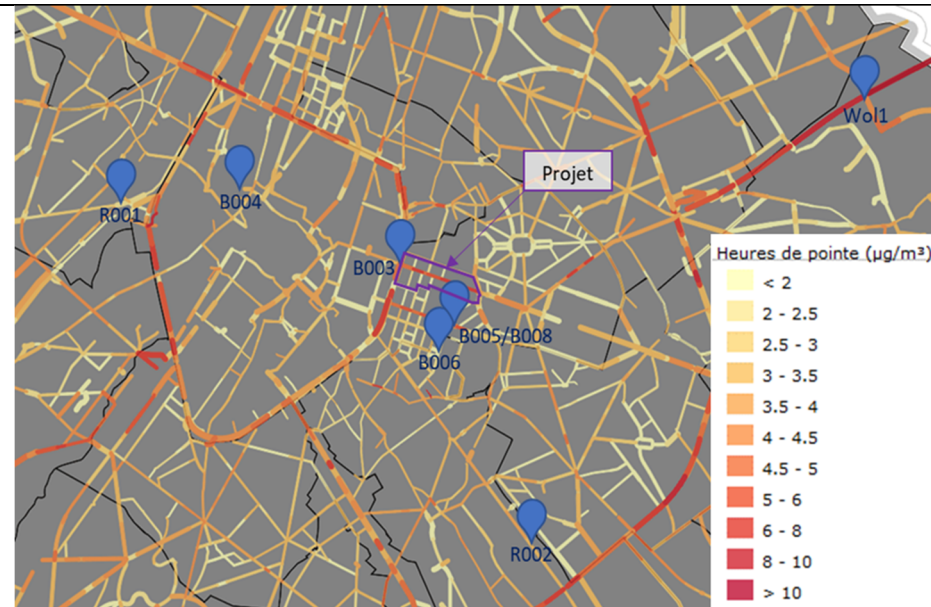


Figure 48 : concentration en black carbon aux heures de pointe (ARIES sur fond de plan IBGE, 2017)

La rue de la Loi fait partie des artères fortement polluée au black carbon en RBC.

La rue de la Loi peut être qualifiée de rue canyon : le rapport hauteur des bâtiments/largeur de la rue est élevé sur toute la longueur de la rue, empêchant une bonne circulation d'air. Cette géométrie est favorable à l'accumulation de la pollution.

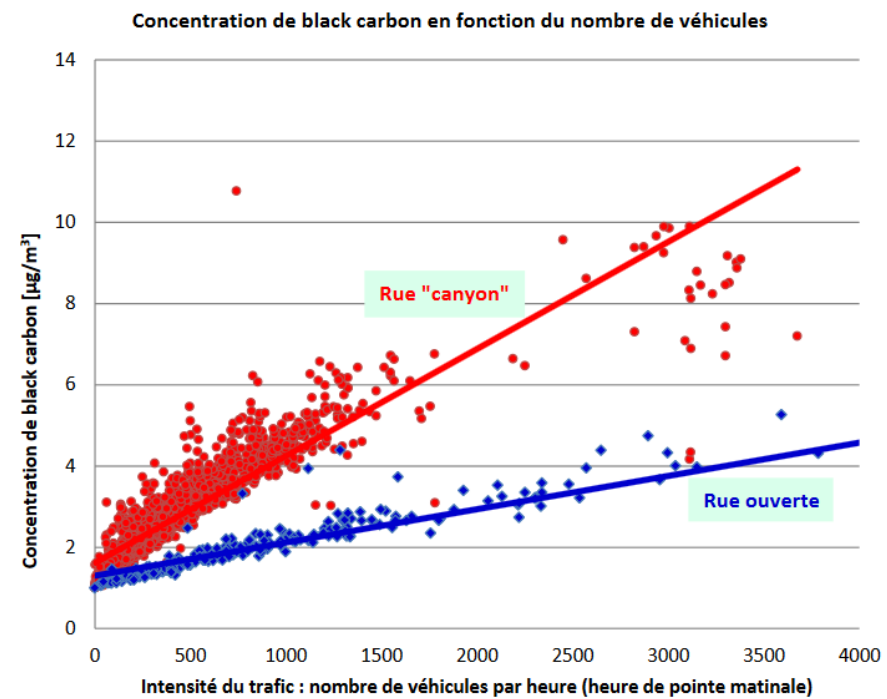


Figure 49 : concentration en black carbon en fonction du trafic et de la géométrie de la rue (source : IBGE, projet ExpAIR)

La pollution est due principalement au trafic routier. Un enjeu principal dans ce domaine est donc la réduction de ce trafic.

POLLUANTS	<p>Oxydes d'azote</p> <p>Oxydes d'azote principalement émis par les transports.</p> <p>Directive 2008/50/CE et OMS :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 40 µg/m³ en moyenne annuelle ; <input type="checkbox"/> 200 µg/m³ en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 fois par année civile. 	Concentration moyenne annuelle en NO ₂ [µg/m ³]													
		Station \ Années	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016		
		41B003	Bruxelles (Arts-Loi)*	98	97	101									
		41B004	Bruxelles (Sainte Catherine)			41	43	43	40	38	36	34	31		
		41B005	Bruxelles (Eastman Belliard)	39	43	37	39	41	39	38					
		41B006	Bruxelles (Parlement UE)	38	40	38	38	37	33	34	37	32	31		
		41B008	Bruxelles (Rue Belliard)*								63	61	62		
		41R001	Molenbeek-Saint-Jean	47	46	44	43	43	41	41	42	39	35		
		41R002	Ixelles	54	54	54	52	54	50	48	49	48	45		
		41Wol1	Woluwe-Saint-Lambert	46	46	42	39	40	37	40	40	39	35		
		<p>Tableau 3 : Concentrations moyennes annuelles en NO₂. Les valeurs dépassant la valeur seuil de 40 µg/m³ sont indiquées en rouge (Source : IRCEL-CELINE, 2017)</p> <p>La valeur limite 40 µg/m³ comme moyenne annuelle est largement dépassée aux stations d'Arts-Loi, de la rue Belliard et de l'avenue de la Couronne.</p> <p>Jusqu'en 2013, cette valeur limite est également dépassée aux stations de Molenbeek et de Woluwe. La concentration en NO₂ le long des grands axes routiers dépasse régulièrement les normes européennes à Bruxelles.</p>													
				Concentration moyenne annuelle en CO (valeur horaire) [mg/m ³]											
				Station \ Années	2006	2007	2008	2009	2010	2011					
				41R002	Ixelles	0,45	0,4	0,33	0,33	0,37	0,32				
				Maximum des concentrations moyennes en CO sur 8h [mg/m ³]											
				Station \ Années	2006	2007	2008	2009	2010	2011					
				41R002	Ixelles	2,09	2,39	1,73	1,53	1,23	1,57				
				<p>Tableau 4 : Concentrations de CO (Source : IBGE-LRE – La qualité de l'air en Région de Bruxelles-Capitale, 2009-2011)</p> <p>La norme de 10 mg/m³ comme le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures est largement respectée depuis 2002 au niveau de la station d'Ixelles. Ce constat peut être étendu sur toute la Région de Bruxelles-Capitale depuis le début des années nonante.</p>											
				Le seuil annuel de 5 µg/m ³ est respecté et en baisse entre 2006 et 2011.											
				Concentration moyenne annuelle en benzène [µg/m ³]											
				Station \ Années	2006	2007	2008	2009	2010	2011					
				41B003	Bruxelles (Arts-Loi)*	3,2	2,6	2,1							
				41B006	Bruxelles (Parlement UE)	1,4	0,9	1,1	0,8	0,7	0,5				
				41R001	Molenbeek-Saint-Jean	1,6	1,4	1,2	1,1	1	0,9				
				41R002	Ixelles	3,2	3,7	1,9	1,4	1,1	1,1				
				41Wol1	Woluwe-Saint-Lambert	1,3	1,1	0,9	0,9	0,8	0,7				
				<p>Tableau 5 : Concentrations de benzène (Source : IBGE-LRE – La qualité de l'air en Région de Bruxelles-Capitale, 2009-2011)</p>											
				<p>Composés organiques volatils</p> <p>Les COV trouvent leur origine dans les gaz d'échappement ainsi que dans l'évaporation des carburant à partir des réservoirs et des carburateurs des moteurs.</p> <p>Norme en vigueur est fixée par la Directive européenne 2008/50/CE et vise une valeur limite de 5 µg/m³ comme moyenne annuelle pour le benzène depuis le 1er janvier 2010.</p>											
				<p>Pour certains types de polluants, les valeurs de référence sont respectées, l'enjeu consiste dans le maintien du respect à ces valeurs limite malgré la densification et le renforcement de certaines fonctions dans le périmètre qui est prévu par le PuL.</p> <p>Pour d'autres types de polluants, les valeurs limite de l'UE et de référence de l'OMS sont dépassées. C'est le cas de l'oxyde d'azote (qui est dû principalement au transport routier) et des particules fines (dues principalement au transport routier et au secteur résidentiel à l'échelle de la Région).</p> <p>L'ouverture du front bâti de la rue de la Loi proposée par le PuL constitue l'opportunité de disperser les polluants présents dans cette artère par les effets de vent mais elle risque d'impliquer leur dispersion vers les intérieurs d'îlot et les voiries locales qui actuellement présentent des niveaux de pollution beaucoup plus réduits que la rue de la Loi.</p> <p>L'introduction de nouvelles fonctions et de la densification est à prendre en compte en termes de qualité de l'air, notamment en ce qui concerne les chaudières, qui génèrent une pollution plus locale.</p>											

<p>Dioxyde de soufre</p> <p>Le dioxyde de soufre est un gaz provenant essentiellement de la combustion de matières fossiles contenant du soufre (charbon, fuel...) et de processus industriels.</p> <p>La directive européenne 2008/50/CE du 21 mai 2008 fixe les valeurs limites pour le SO₂ qui devraient être respectées à partir du 1er janvier 2005 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 350 µg/m³ comme valeur horaire à ne pas dépasser plus de 24 fois par an ; <input type="checkbox"/> 125 µg/m³ comme valeur journalière à ne pas dépasser plus de 3 fois par an. <p>L'OMS fixe des plafonds plus stricts à ne pas dépasser :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 20 µg/m³ en moyenne journalière ; <input type="checkbox"/> 500 µg/m³ en moyenne sur 10 minutes. 	<p>Depuis 1998, aucune des deux valeurs seuils de la directive européenne n'a été dépassée en région de Bruxelles Capitale.</p>																																																																																																																																					
<p>Les particules fines en suspension</p> <p>Les particules en suspension sont constituées de composés carbonés issus de la combustion incomplète des carburants et de particules non carbonées incombustibles.</p> <p>Concernant les PM 10 la Directive 2008/50/CE fixe deux valeurs limites à respectés depuis le 1er janvier 2005 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 40 µg/m³ en moyenne annuelle ; <input type="checkbox"/> 50 µg/m³ en moyenne journalière, à ne pas dépasser plus de 35 fois par an. <p>L'OMS fixe des plafonds plus stricts à ne pas dépasser :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 20 µg/m³ en moyenne annuelle ; <input type="checkbox"/> 50 µg/m³ en moyenne journalière, à ne pas dépasser plus de 3 fois par an. <p>Pour ce qui est des PM 2.5, la Directive 2008/50/CE fixe différents objectifs qui deviennent progressivement plus sévères :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> valeur cible de 25 µg/m³ en tant que moyenne annuelle à partir du 1er janvier 2010 ; <input type="checkbox"/> valeur limite de 25 µg/m³ en tant que moyenne annuelle à partir du 1er janvier 2015 ; <input type="checkbox"/> valeur limite indicative de 20 µg/m³ en tant que moyenne annuelle à partir du 1er janvier 2020, à éventuellement revoir. <p>L'OMS fixe des plafonds plus stricts à ne pas dépasser :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 10 µg/m³ en moyenne annuelle ; <input type="checkbox"/> 25 µg/m³ en moyenne journalière, à ne pas dépasser plus de 3 fois par an. 	<p>PM10</p> <p>Le nombre de jours de dépassement autorisé (35) est respecté depuis 2012 à Molenbeek et depuis 2008 à Woluwe. Pour les deux stations considérées, aucune des 2 valeurs cibles préconisées par l'OMS n'est respectée depuis plus de 10 ans.</p> <table border="1" data-bbox="1299 798 2166 1018"> <thead> <tr> <th colspan="12">Concentration moyenne annuelle en PM10 [µg/m³]</th> </tr> <tr> <th>Station \ Années</th> <th>2006</th> <th>2007</th> <th>2008</th> <th>2009</th> <th>2010</th> <th>2011</th> <th>2012</th> <th>2013</th> <th>2014</th> <th>2015</th> <th>2016</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>41R001 Molenbeek-Saint-Jean</td> <td>31</td> <td>34</td> <td>32</td> <td>30</td> <td>29</td> <td>30</td> <td>25</td> <td>25</td> <td>26</td> <td>22</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>41Wol1 Woluwe-Saint-Lambert</td> <td>27</td> <td>28</td> <td>26</td> <td>27</td> <td>26</td> <td>24</td> <td>22</td> <td>22</td> <td>20</td> <td>22</td> <td>19</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1299 913 2166 1018"> <thead> <tr> <th colspan="12">Nombre de jours avec des concentrations journalières de PM10 > 50 µg/m³</th> </tr> <tr> <th>Station \ Années</th> <th>2006</th> <th>2007</th> <th>2008</th> <th>2009</th> <th>2010</th> <th>2011</th> <th>2012</th> <th>2013</th> <th>2014</th> <th>2015</th> <th>2016</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>41R001 Molenbeek-Saint-Jean</td> <td>40</td> <td>67</td> <td>44</td> <td>42</td> <td>26</td> <td>43</td> <td>29</td> <td>21</td> <td>18</td> <td>7</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>41Wol1 Woluwe-Saint-Lambert</td> <td>29</td> <td>38</td> <td>23</td> <td>28</td> <td>14</td> <td>23</td> <td>16</td> <td>10</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tableau 6 : Concentrations en PM10. Les valeurs dépassant la valeur seuil de la directive européenne 2008/50/CE sont indiquées en rouge. Les valeurs dépassant la valeur seuil conseillée par l'OMS sont indiquées en orange. (Source : IRCEL-CELINE, 2017)</p> <p>PM 2.5</p> <p>Les résultats observés au poste de mesure R001 montrent que la valeur de 25 µg/m³ n'a pas été dépassée au niveau de la station depuis 2006. Par contre, la norme préconisée par l'OMS a été dépassée chaque année depuis 2006.</p> <table border="1" data-bbox="1299 1354 2166 1438"> <thead> <tr> <th colspan="12">Concentration moyenne annuelle en PM2.5 [µg/m³]</th> </tr> <tr> <th>Station \ Années</th> <th>2006</th> <th>2007</th> <th>2008</th> <th>2009</th> <th>2010</th> <th>2011</th> <th>2012</th> <th>2013</th> <th>2014</th> <th>2015</th> <th>2016</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>41R001 Molenbeek-Saint-Jean</td> <td>25</td> <td>24</td> <td>22</td> <td>21</td> <td>21</td> <td>20</td> <td>16</td> <td>15</td> <td>14</td> <td>15</td> <td>14</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tableau 7 : Concentrations moyenne annuelle en PM2.5. Les valeurs dépassant la valeur seuil conseillée par l'OMS sont indiquées en orange (Source : IRCEL-CELINE, 2017)</p> <p>Les valeurs cibles de l'OMS étant dépassées aux 2 stations, la concentration en particules fines sur la rue de la Loi peut être considérée comme également supérieure ces valeurs.</p>	Concentration moyenne annuelle en PM10 [µg/m ³]												Station \ Années	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	41R001 Molenbeek-Saint-Jean	31	34	32	30	29	30	25	25	26	22	23	41Wol1 Woluwe-Saint-Lambert	27	28	26	27	26	24	22	22	20	22	19	Nombre de jours avec des concentrations journalières de PM10 > 50 µg/m ³												Station \ Années	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	41R001 Molenbeek-Saint-Jean	40	67	44	42	26	43	29	21	18	7	8	41Wol1 Woluwe-Saint-Lambert	29	38	23	28	14	23	16	10	7	7	4	Concentration moyenne annuelle en PM2.5 [µg/m ³]												Station \ Années	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	41R001 Molenbeek-Saint-Jean	25	24	22	21	21	20	16	15	14	15	14	
Concentration moyenne annuelle en PM10 [µg/m ³]																																																																																																																																						
Station \ Années	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016																																																																																																																											
41R001 Molenbeek-Saint-Jean	31	34	32	30	29	30	25	25	26	22	23																																																																																																																											
41Wol1 Woluwe-Saint-Lambert	27	28	26	27	26	24	22	22	20	22	19																																																																																																																											
Nombre de jours avec des concentrations journalières de PM10 > 50 µg/m ³																																																																																																																																						
Station \ Années	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016																																																																																																																											
41R001 Molenbeek-Saint-Jean	40	67	44	42	26	43	29	21	18	7	8																																																																																																																											
41Wol1 Woluwe-Saint-Lambert	29	38	23	28	14	23	16	10	7	7	4																																																																																																																											
Concentration moyenne annuelle en PM2.5 [µg/m ³]																																																																																																																																						
Station \ Années	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016																																																																																																																											
41R001 Molenbeek-Saint-Jean	25	24	22	21	21	20	16	15	14	15	14																																																																																																																											

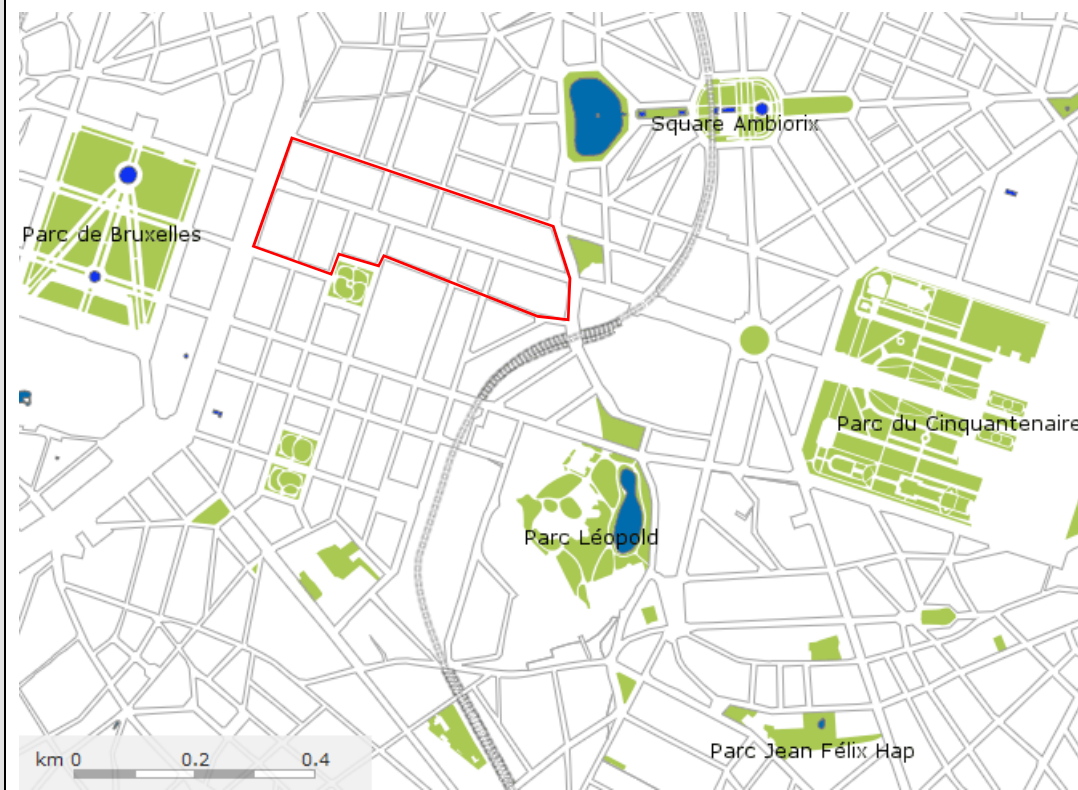
8. EAUX DE SURFACE ET EGOUTTAGE

DOMAINE	ELEMENT DE DIAGNOSTIC – CARACTERISATION	RESULTATS - COMMENTAIRES	ENJEUX (CONTRAINTES – IMPLICATIONS – ATOUTS)
A. SITUATION DE DROIT			
CADRE REGLEMENTAIRE	<p>La gestion des eaux et la protection des eaux de surface font l'objet de plusieurs règles de droit aux niveaux européen (Directives), fédéral (Arrêtés royaux, Lois) et régional (Arrêtés, Ordonnances) reprises ci-dessous.</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Directive 2008/105/CE du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 établissant des normes de qualité environnementale dans le domaine de l'eau : □ L'Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 24 mars 2011 établissant des normes de qualité environnementale, des normes de qualité de base et des normes chimiques pour les eaux de surface contre la pollution causée par certaines substances dangereuses et autres polluants (M.B 08/04/2011) ; □ Directive 2000/60/CE du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau (M.B. 22/12/2000), transposée par l'Ordonnance du 20 octobre 2006 établissant un cadre pour la politique de l'eau ; □ L'ordonnance du 20 octobre 2006 établissant un cadre pour la politique de l'eau (M.B. 03/11/2006) (modifiée par l'Ordonnance du 28 octobre 2010) ; □ L'ordonnance du 29 mars 1996 instituant une taxe sur le déversement des eaux usées (M.B. 01/04/1996) et son arrêté d'exécution du 7 novembre 1996 modifié par l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 23 décembre 1999 (M.B. 07/01/2000) et abrogé partiellement par l'Ordonnance du 20 octobre 2006 (article 15 à 21 en vigueur) ; □ Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 3 décembre 2015 établissant un outil de suivi et de reporting en vue de la détermination du coût-vérité de l'eau en Région de Bruxelles-Capitale et abrogeant l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 22 janvier 2009 établissant un plan comptable uniformisé du secteur de l'eau en Région de Bruxelles-Capitale. □ Directive 2007/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation. □ Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 24 septembre 2010 relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation (M.B. 05/10/2010) (modifié par l'Arrêté du 28 mars 2013). □ L'Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 23 mars 1994 relatif au traitement des eaux urbaines résiduaires (M.B. 05/05/1994) (modifié par l'Arrêté du 27/10/1998) ; □ L'Arrêté royal du 19 décembre 1997 modifiant l'arrêté royal du 7 juillet 1994 fixant les normes de base en matière de prévention contre l'incendie et l'explosion, auxquelles les bâtiments nouveaux doivent satisfaire (M.B. 30/12/1997) ; □ L'Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 21 novembre 2006 arrêtant les Titres Ier à VIII du Règlement régional d'urbanisme (RRU) applicable à tout le territoire de la Région de Bruxelles-Capitale (M.B. 19/12/2006). 		

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Plan de gestion de l'eau 2016-2021</p>	<p>Le développement du Plan de gestion au sein de chaque district hydrographique est la mise en œuvre d'une disposition de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) (Directive 2000/60/CE), transcrite dans l'Ordonnance de la RBC de novembre 2006 (OCE). Le Plan de gestion de l'eau a été révisé en 2015 et la nouvelle version a été approuvée par le Gouvernement bruxellois le 26 janvier 2017. Ce document vise donc à atteindre les objectifs environnementaux fixés aux niveaux européen et bruxellois, tels que prescrits dans les deux textes législatifs précités. La finalité du PGE bruxellois est de minimiser l'impact des pressions humaines sur les écosystèmes aquatiques et ce, à travers la prévention et la réduction de la pollution, la promotion d'une utilisation durable de l'eau, la protection de l'environnement, l'amélioration de l'état des écosystèmes aquatiques, ainsi que l'atténuation des effets des inondations.</p> <p>Le Plan de gestion de l'eau 2009 – 2015 avait déjà formulé une série d'axes sur lesquels sont basées les différentes mesures. Ces axes n'ont pratiquement pas évolué dans le cadre du PGE 2016-2021. En effet, 8 axes sont développés et les 3 premiers sont explicitement prévus par la DCE :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Assurer la gestion qualitative des masses d'eau de surface, des masses d'eau souterraine et des zones protégées ; 2. Gérer quantitativement les eaux de surface et les eaux souterraines ; 3. Appliquer le principe de récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau ; 4. Promouvoir une utilisation durable de l'eau ; 5. Prévenir et gérer les risques d'inondation ; 6. Réintégrer l'eau dans le cadre de vie ; 7. Encadrer la production d'énergie renouvelable à partir de l'eau et du sous-sol ; 8. Contribuer à la mise en œuvre d'une politique de l'eau coordonnée et participer aux échanges de connaissances. <p>Le PGE 2016-2021 intègre également deux aspects qui faisaient préalablement l'objet de documents distincts :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Le Plan de gestion des risques d'inondation (en abrégé, le PGRI) établi conformément à la directive 2007/60/CE relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation. Ce PGRI constitue le prolongement du Plan PLUIE adopté en 2008, après évaluation de celui-ci et mise en concordance avec les obligations européennes en la matière. <input type="checkbox"/> Le registre des zones protégées qui recense les zones situées en Région de Bruxelles-Capitale nécessitant une protection spéciale. Elles ont été désignées dans le cadre d'une législation communautaire spécifique concernant la protection des eaux de surface et des eaux souterraines et/ou la conservation des habitats et des espèces directement dépendants de l'eau conformément à l'article 6 de la DCE (article 32 OCE). 	
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">RRU</p>	<p>Le Titre I 'Caractéristiques des constructions et de leurs abords' du RRU impose, dans son chapitre 5 'Raccordements' (articles 13, 15 et 16), les dispositions suivantes pour la gestion des eaux des actes et travaux soumis à permis d'urbanisme :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Article 13 – Maintien d'une surface perméable : la zone de cours et jardins comporte une surface perméable au moins égale à 50% de sa surface. Cette surface perméable est en pleine terre et plantée. L'imperméabilisation totale de la zone de cours et jardins ne peut être autorisée que pour des raisons de salubrité, si ses dimensions sont réduites. Les toitures plates non accessibles de plus de 100 m² doivent être aménagées en toitures verdurisées ; <input type="checkbox"/> Article 15 – Raccordement des constructions : Dans le cas de nouvelles constructions, le raccordement aux égouts ainsi que le passage des tuyaux nécessaires à celui-ci sont réalisés de manière non apparente. Lorsque le respect de cette condition est techniquement impossible, le raccordement peut se faire par l'intermédiaire de tubages en attente intégrés dans la structure et faisant partie de la construction ; <input type="checkbox"/> Article 16 – Collecte des eaux pluviales : Les eaux pluviales de ruissellement issues de toutes les surfaces imperméables sont récoltées et conduites vers une citerne, un terrain d'épandage ou à défaut, vers le réseau d'égouts public. Dans le cas d'une nouvelle construction, la pose d'une citerne est imposée afin notamment d'éviter une surcharge du réseau d'égouts. Cette citerne a les dimensions minimales de 33 litres par m² de surface de toitures en projection horizontale. 	

B. SIUTATION DE FAIT

RESEAU HYDROGRAPHIQUE DE SURFACE

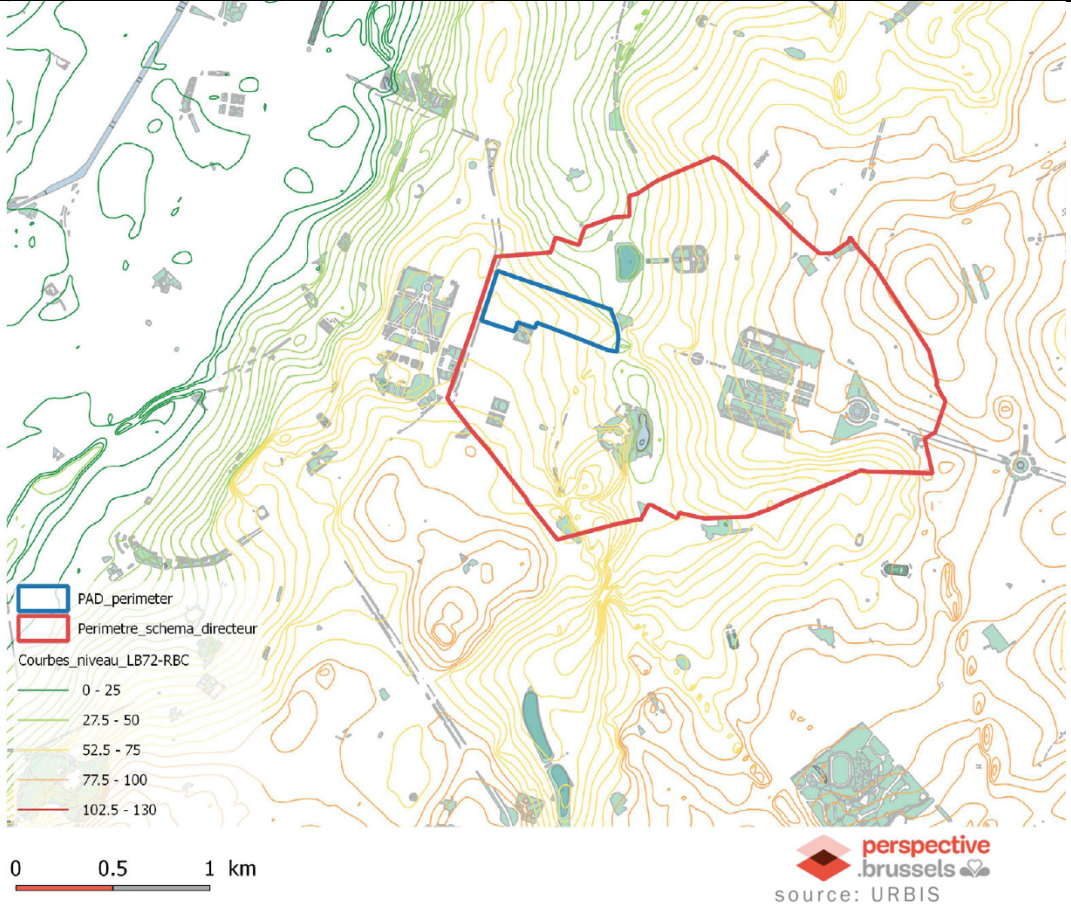
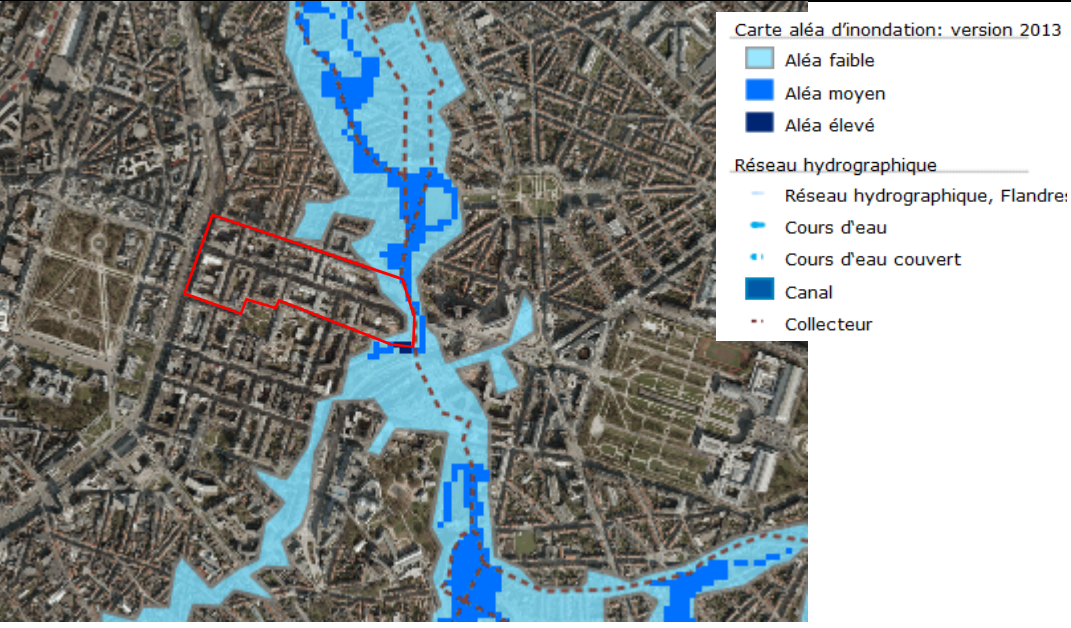


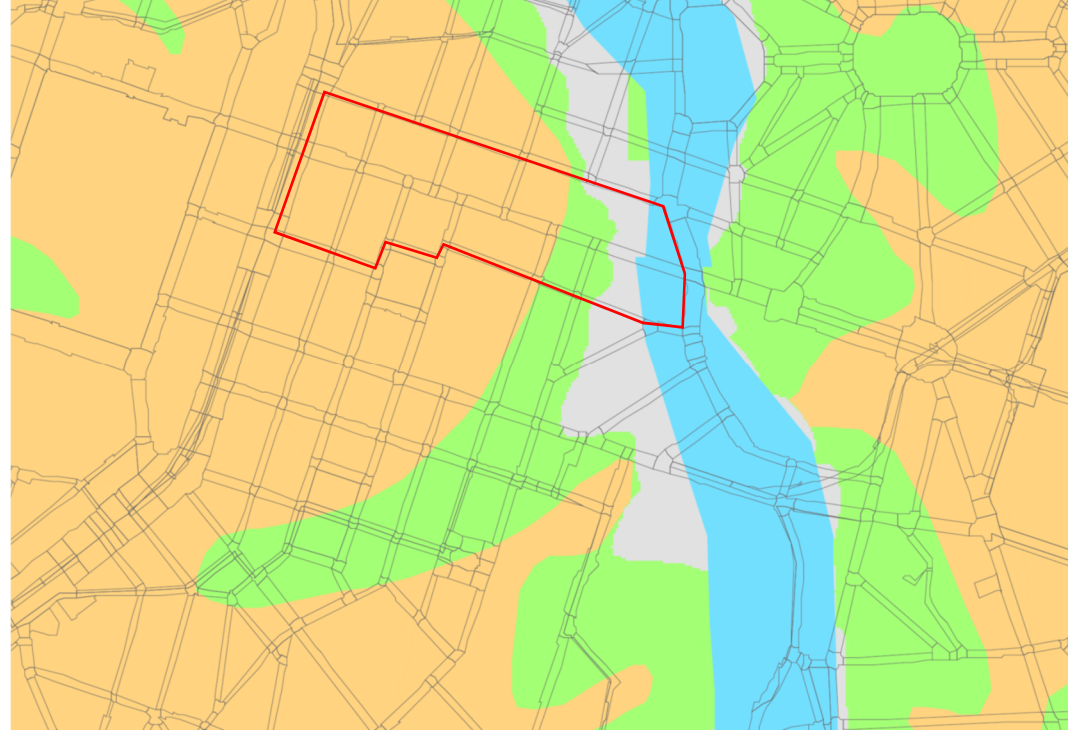

Extrait du géoportail EAU (Bruxelles Environnement, 2016)

Aucun élément du réseau hydrographique de surface n'est présent à proximité du site.

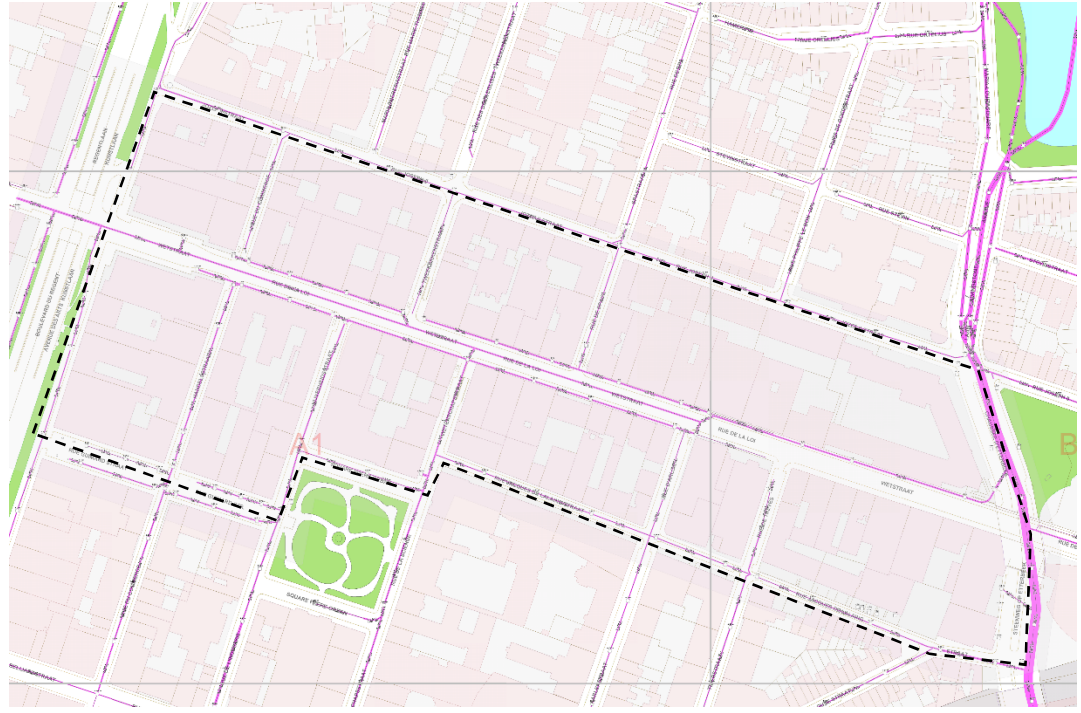
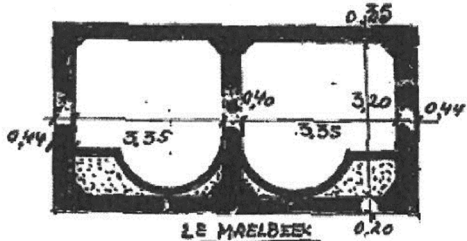
La limite est du périmètre étudié correspond cependant au tracé d'un ancien cours d'eau, le Maelbeek, aujourd'hui disparu.

Le Maelbeek est un des premiers cours d'eau à avoir été canalisé à Bruxelles, il s'écoule aujourd'hui uniquement dans un collecteur d'égouts.

<p>RELIEF ET PENTE</p>		<p>Le terrain étudié s'inscrit sur le versant ouest de la vallée du Maelbeek. Il présente une différence de niveau relativement importante, de l'ordre d'une vingtaine de mètres, entre son point haut (à l'ouest) et son point bas (à l'est).</p> <p>Les eaux de ruissellement du site s'écoulent aujourd'hui naturellement d'ouest en est vers la vallée du Maelbeek.</p>	<p>Enjeu de gestion des eaux dans le fond de la vallée (à l'est du périmètre) lors de pluies intenses.</p>
<p>ALEA D'INONDATION</p>	 <p>Extrait de la carte d'aléa d'inondation (Bruxelles Environnement, 2016)</p>	<p>La partie est du périmètre est concernée par un aléa d'inondation faible à moyen, dû à la présence du collecteur du Maelbeek qui recueille les eaux de ruissellement générées sur toutes les surfaces imperméables de la vallée.</p> <p>D'après Vivaqua, ce collecteur arrive rapidement à saturation par temps d'orage, créant des inondations par débordement.</p>	<p>Amélioration de la gestion des eaux pluviales sur l'ensemble du site pour réduire les inondations : tamponnement des épisodes pluvieux (bassins d'orage, notamment sur la rue de la Loi en fond de vallée) et réduction du ruissellement (favorisation de l'infiltration, réutilisation des eaux de pluie). Ce qui sera fait pour les nouvelles constructions mais qui n'est probablement pas présent sur les constructions existantes.</p>

<p>POTENTIEL D'INFILTRATION</p>	 <p>Lit majeur des anciens cours d'eau / Vallées Zone de protection des captages Versants Plateaux limoneux Plateaux sableux</p> <p> } Zone A = Zone B = Zone C </p>	<p>D'après la carte du potentiel d'infiltration en Région bruxelloise, le site se trouve en majeure partie en zone d'infiltration C et pour une plus petite partie en zone B et en zone A.</p> <p>Dans la zone C, l'infiltration par ouvrages superficiels et profonds est conseillée (noues/fossés, bassins, tranchées, puits).</p> <p>Dans la zone B, seule l'infiltration par ouvrages superficiels est conseillée (noues/fossés, bassins).</p> <p>Dans la zone A, l'infiltration d'eau pluviale est difficile.</p>	<p>Zone fortement minéralisée qui ne permet pas l'infiltration des eaux. Cette infiltration peut être améliorée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> En surface par la création de plus de zones perméables (de pleine terre). <input type="checkbox"/> En profondeur par la création de puits, car un potentiel d'infiltration est présent sur la plupart des terrains. <p>La réglementation existante n'impose pas la réalisation de ces puits pour les nouveaux projets, ils pourraient donc ne pas être mis en œuvre.</p>
<p>IMPERMEABILISATION DU SITE ET GESTION DES EAUX PLUVIALES</p>	 <p>Vue aérienne du site (BruGIS, 2017)</p>	<p>Le site est quasi totalement imperméable à l'heure actuelle, à cause de la densité du bâti, de la minéralisation importante des abords (absence d'espaces verts) et de l'emprise des infrastructures souterraines et des parkings.</p> <p>L'infiltration de l'eau vers la nappe n'est donc pas possible sur le site.</p>	

<p>RECUPERATION D'EAU PLUVIALE</p>		<p>On ne sait pas si des citernes de récupération d'eau pluviale existent dans le périmètre. Certains bâtiments en sont probablement équipés. Il n'existe en tout cas pas de réseau de collecte des eaux pluviales à l'échelle du site.</p>	<p>Probablement peu de réutilisation actuellement, en raison de l'âge des bâtiments. Potentiel d'amélioration dans cet aspect, qui peut venir avec chaque nouveau projet, mais qui n'est pas imposé par la réglementation existante. La réutilisation des eaux grises est à étudier.</p>
<p>RESEAU DE DISTRIBUTION</p>	 <p>Plan du réseau de distribution (VIVAQUA, 2017)</p>	<p>Les voiries entourant le site sont équipées de conduites de distribution d'eau potable. Certaines voiries sont équipées de conduites des deux côtés de la chaussée et d'autres d'un seul côté.</p>	<p>Réalisation de nouvelles conduites de distribution sous les trottoirs qui ne sont actuellement pas équipés (nouvelle imposition de Vivaqua).</p>

RESEAU D'EGOUTTAGE	 <p style="text-align: center;">Plan du réseau d'égouttage (VIVAQUA, 2017)</p>	<p>Toutes les voiries délimitant le site sont équipées d'égouts gérés par VIVAQUA. La rue de la Loi dispose d'un triple égout sur la moitié de sa longueur au sein du périmètre étudié. Les autres voiries du périmètre sont équipées d'une seule conduite d'égouttage. Toutes les conduites de la zone aboutissent au collecteur du Maelbeek.</p>	<p>Création d'un réseau d'égouttage séparatif à l'échelle des nouvelles constructions ou du périmètre (rue de la Loi)</p>																		
	 <p style="text-align: center;">Figure 2 : Collecteur du Maelbeek au passage de la rue de la Loi (extrait du plan d'égouttage de la Ville de Bruxelles, 2008)</p>	<p>Le collecteur du Maelbeek récolte les eaux usées et pluviales ainsi que les eaux du cours d'eau le Maelbeek.</p> <p>Il se situe à une profondeur de 8,62 m par rapport au niveau du sol (source de l'information : Perspective).</p> <p>On sait cependant qu'aujourd'hui, la hauteur d'eau dans le collecteur du Maelbeek est de 2,5 cm hors épisodes pluvieux, donc lorsqu'il charrie uniquement les eaux usées. Ce collecteur dispose donc d'une importante réserve de capacité pour les eaux usées.</p>	<p>Capacité suffisante des égouts pour gérer une augmentation de consommation.</p>																		
REJETS D'EAUX USEES	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Paramètre</th> <th>Estimation</th> <th>Unité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Équivalents-habitants total</td> <td>10.842</td> <td>EH</td> </tr> <tr> <td>Consommation d'eau</td> <td>474.874</td> <td>m³/an</td> </tr> <tr> <td>Débit d'eau usée rejeté</td> <td>1.301</td> <td>m³/j</td> </tr> <tr> <td>Débit de pointe sur 4 h</td> <td>325,3</td> <td>m³/h</td> </tr> <tr> <td>Débit de pointe 4 h</td> <td>90,3</td> <td>l/s</td> </tr> </tbody> </table>	Paramètre	Estimation	Unité	Équivalents-habitants total	10.842	EH	Consommation d'eau	474.874	m ³ /an	Débit d'eau usée rejeté	1.301	m ³ /j	Débit de pointe sur 4 h	325,3	m ³ /h	Débit de pointe 4 h	90,3	l/s	<p>Les débits de rejets d'eaux usées du périmètre du PAD en situation existante ont été calculés sur base de l'estimation du nombre de travailleurs et d'habitants sur le site.</p>	
Paramètre	Estimation	Unité																			
Équivalents-habitants total	10.842	EH																			
Consommation d'eau	474.874	m ³ /an																			
Débit d'eau usée rejeté	1.301	m ³ /j																			
Débit de pointe sur 4 h	325,3	m ³ /h																			
Débit de pointe 4 h	90,3	l/s																			
CONSUMMATION D'EAU	<p>La consommation d'eau sur le site (m³/an) dépendra du programme précis (nombre de logements, surface et type d'équipements, ...)</p>	<p>La consommation actuelle en eau de distribution au sein du site a été estimée à environ 474.874 m³/an (on considère que la consommation et les rejets d'eau usée sont équivalents).</p>																			

9. DECHETS

DOMAINE	ELEMENT DE DIAGNOSTIC – CARACTERISATION	RESULTATS - COMMENTAIRES	ENJEUX (CONTRAINTES – IMPLICATIONS – ATOUTS)
A. SITUATION EXISTANTE DE DROIT			
PLAN DECHETS	<p>Le plan déchets, établi par Bruxelles Environnement en association avec l'Agence régionale pour la propreté (ABP ou ARP), a pour mission de déterminer les grands axes de la politique de gestion et de prévention des déchets en Région de Bruxelles-Capitale sur plusieurs années. Le 1er plan a introduit les premières collectes sélectives, le 2ème la priorité à la prévention, et le 3ème la dématérialisation et la réutilisation.</p> <p>Le quatrième plan s'inscrit dans le contexte de la nouvelle directive-cadre relative aux déchets (Directive n°2008/98/CE du 19/11/2008), qui instaure une hiérarchie des modes de gestion des déchets à 5 niveaux: prévention, préparation au réemploi, recyclage, valorisation et élimination. Un rapport sur les incidences environnementales du projet a été élaboré et soumis, comme le plan, à enquête publique. Ce quatrième plan a été adopté le 11 mars 2010 pour une durée indéterminée contrairement aux plans précédents et sera évalué par Bruxelles Environnement au moins tous les cinq ans, avec une première évaluation en 2013. Il concerne tous les déchets solides produits en Région bruxelloise par les ménages, les commerces, les industries et toute autre activité économique. Il ne concerne pas les déchets abandonnés sur la voie publique et ceux issus du nettoyage des voiries qui relèvent du plan propreté 2005-2010.</p> <p>Il ne concerne pas non plus les déchets radioactifs, les effluents rejetés dans les égouts et les milieux aquatiques, les émissions dans l'air, les cadavres à l'exception des cadavres d'animaux, les terres et sols contaminés et les normes des produits. 4e plan est périmé et sera bientôt remplacé par un nouveau Plan de Gestion des Ressources et des Déchets, qui a été approuvé par le Gouvernement de la Région de Bruxelles Capitale le 16 novembre 2017 et qui est actuellement soumis à enquête publique.</p>		
B. SITUATION EXISTANTE DE FAIT			
LOCALISATION DES POUBELLES ET CONTAINERS	 <p>La couleur du symbole correspond à la couleur du container</p>	<p>La majorité des conteneurs sont localisés dans les rues adjacentes à la Rue de la Loi. Peu de conteneurs sont visibles sur la Rue de la Loi. Peu de poubelles publiques sont retrouvées le long de la Rue de la Loi mais elles sont nombreuses sur les rues adjacentes. Deux emplacements de bulles à verre se situe à l'est du périmètre étudié.</p>	<p>Concentration de la localisation sur les rues locales, enjeu d'image associée aux dispositifs de collecte et à la présence de conteneurs.</p>

TYPES DE DÉCHETS	<p>Type de déchets produits sur le site :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Déchets « tout-venant » ; <input type="checkbox"/> Déchets organiques (alimentaires) ; <input type="checkbox"/> Papiers et cartons ; <input type="checkbox"/> Verre ; <input type="checkbox"/> PMC (bouteilles, canettes, emballages) ; <input type="checkbox"/> Encombrants (mobilier cassé etc.) ; <input type="checkbox"/> Déchets liés à l'entretien des espaces verts : matière organique végétale (pelouse, feuilles morte, branchages) ; <input type="checkbox"/> Divers. 	<p>La production de déchets est liée au type d'activités présentes sur le site.</p> <p>La majorité des bâtiments sont occupés par des employés de bureaux. Selon Bruxelles Environnement, le travailleur bruxellois produit en moyenne 249 kg de déchet par an.</p> <p>Le tableau ci-dessous reprend les quantités annuelles produites par employé (équivalent temps-plein) selon les données fournies par Bruxelles Environnement.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Type de déchets</th> <th>Quantité (kg/an/pers)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Déchets « tout-venant »</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>Papiers + cartons</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>PMC</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Verres</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Autres (déchets dangereux,...)</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>249</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tableau 8 : Quantité de déchets produits par an par employé pour les différents types de déchets produits. Source : Bruxelles Environnement</p> <p>Une dizaine d'établissements Horeca sont présents dans la zone d'étude. Dans ces établissements, la production de déchets organiques est la plus importante. En moyenne 220 g de déchets d'organiques sont produits par couvert dont près de 100 g (43%) de gaspillage alimentaire.</p> <p>L'offre commerciale est faible mais existe. Les hypothèses d'estimation pour la production de déchets par les commerces se basent sur les chiffres de l'étude d'incidences du Woluwe Shopping Center, réalisée par le bureau Agora (2008). Ces estimations ne concernent que les deux flux généralement observables pour les commerces, à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ordures ménagères assimilées : 0,19 kg/m²/semaine ; <input type="checkbox"/> Déchets recyclables papier + carton : 0,09 kg/m²/semaine. 	Type de déchets	Quantité (kg/an/pers)	Déchets « tout-venant »	150	Papiers + cartons	80	PMC	9	Verres	2	Autres (déchets dangereux,...)	8	Total	249
Type de déchets	Quantité (kg/an/pers)															
Déchets « tout-venant »	150															
Papiers + cartons	80															
PMC	9															
Verres	2															
Autres (déchets dangereux,...)	8															
Total	249															

Partie 5 : Scénario tendanciel

Afin de faciliter l'analyse comparative du scénario tendanciel aux différentes alternatives et à la situation existante, l'analyse de celui-ci est faite par la suite :

Voir Chapitre III : Mise en évidence des incidences environnementales

Partie 6 : Synthèse des enjeux du diagnostic

DIAGNOSTIC SOCIO-ECONOMIQUE	
Thématique	Enjeu
DOMAINE SOCIAL ET ECONOMIQUE	
POPULATION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le profil socio-démographique de la population actuellement résidente au sein du périmètre PAD Loi est fortement marqué socialement avec une surreprésentation d'isolés, des actifs, et de personnes d'origine étrangère (principalement issue du reste de l'Union européenne) et disposant d'un haut niveau de revenu. Un premier enjeu dans le périmètre sera donc celui de la population qu'on souhaite attirer/viser dans le périmètre du PAD par le développement des projets de logements, de commerces et d'équipements. Le développement au sein du périmètre aura-t-il vocation à attirer une population au profil socio-démographique semblable à celui existant actuellement à l'intérieur du périmètre ou, à l'inverse, cherchera-t-il à développer et introduire des équipements et logements à destination d'une population plus diversifiée au niveau social et générationnel ? ▪ Un deuxième enjeu est celui de la croissance importante que connaîtra la population des seniors dans la catégorie des 65-79 ans. Cette croissance de la population senior sera très marquée dans la partie de Bruxelles où l'on retrouve le PAD (communes d'Ixelles, Etterbeek, Schaerbeek, Est de la Ville de Bruxelles). Cette tendance au vieillissement de la population dans cette partie de Bruxelles impliquera une demande importante et donc d'opportunité de développement dans le périmètre du PAD d'équipements et de logements adaptés à ce profil.
LOGEMENTS	<p>Echelle régionale et communale :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Un besoin en logement est identifié à l'échelle régionale. En effet, même si comme le note l'Observatoire du Permis du Logement la quantité de logement développée à court terme sera probablement suffisante pour absorber la croissance démographique estimée sur cette même période. Elle ne permettra néanmoins pas de résorber le déficit déjà existant en logement lié à une période où la production était insuffisante pour répondre à la demande. De plus, à ce besoin quantitatif vient s'ajouter une inadéquation au niveau typologique entre l'offre produite et les besoins réels impliquant un déficit au niveau régional en logement accessible financièrement. ▪ A l'échelle communale, un besoin a été identifié en logement social et plus généralement en logements accessibles financièrement. Il existe une opportunité de développer du logement social ou à faible loyer à l'intérieur du périmètre du PAD dans l'objectif de répondre à ce besoin régional et communal. De plus, l'intégration au sein du périmètre de logements à destination d'une population plus précarisée apporterait une plus forte mixité dans un quartier très marqué socialement. Soulignons toutefois qu'à l'échelle du quartier européen, on retrouve une population qui n'est clairement pas précarisée. Il n'existe donc pas de besoin à l'échelle du quartier européen en logements à destination de ce profil de population. ▪ Un second besoin identifié à l'échelle communale est le besoin en logement adapté à des familles. Il existe donc une réelle nécessité de développer du logement de 2 chambres ou plus à cette échelle communale. Ce développement permettrait également de garantir une forme de mixité sociale et générationnelle dans un quartier actuellement très marqué socialement par la présence d'isolés. <p>Echelle du Quartier européen :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Il existe à l'échelle du périmètre du PAD Loi et à l'échelle du Quartier européen un enjeu de développement de la fonction de logement. En effet, le tissu est à l'origine fortement monofonctionnel. Depuis le Schéma Directeur de 2008, qui préconise la mixité, la Chaussée d'Etterbeek a été l'axe privilégié pour le développement d'une nouvelle offre en logement dans le Quartier européen. Néanmoins, cet axe arrive actuellement à saturation. Il existe donc une nécessité de trouver une ou des nouvelle(s) localisation(s) pour le développement du logement à l'échelle du Quartier européen. ▪ La typologie du logement produit dans le périmètre du PAD devra également être déterminée. En effet, le fait d'axer et de promouvoir la production de logement avec un grand ou un petit nombre de chambres va directement influencer la population attirée dans le périmètre. Une réflexion sera donc nécessaire sur la typologie de logement à produire étant donné que cette typologie va directement déterminer le profil des habitants du quartier. Si nous axons la production de logement sur une production à destination des isolés, ceci répondrait aux besoins identifiés en logement à destination des stagiaires dans le quartier et permettrait éventuellement de « libérer » les maisons unifamiliales dans les quartiers environnants. A l'inverse, la production de logements à destination des familles ou adaptés aux seniors permettrait d'apporter une plus grande mixité sociale au sein du quartier et d'accueillir un profil de population actuellement peu présent dans le périmètre. <p>Echelle du périmètre du PAD :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A l'échelle du périmètre du PAD, il existe un enjeu concernant la manière de traduire cette volonté générale de développement de la fonction de logement dans le périmètre, que ce soit en termes de localisation des projets de logements (notamment vis-à-vis de la rue de la Loi) et de la quantité de logements à produire (sachant qu'on se trouve au cœur du Central Business District européen).
BUREAUX	<p>Echelle du Quartier Européen :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'enjeu global au niveau du quartier européen en ce qui concerne le bureau est celui de combiner son caractère de quartier d'affaires et son importance en tant que pôle d'emploi à l'échelle régionale, avec la volonté d'introduire une forme de mixité fonctionnelle (introduction du logement, des commerces, etc.) au sein de celui-ci. ▪ Le second enjeu identifié à l'échelle du quartier est celui de la vacance au sein du quartier. En effet, l'analyse de la vacance à l'échelle du Quartier européen de bureaux indique un marché à l'équilibre c'est-à-dire pour lequel l'offre correspond à la demande. Il n'existerait donc sur base de ce taux pas de besoins identifiés en termes de surface de bureaux. Néanmoins, le taux de vacance longue durée à l'échelle du Quartier européen de bureaux semble indiquer qu'une partie de ces surfaces vacantes ne correspond pas aux besoins des entreprises. <p>Echelle du périmètre du PAD :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A l'échelle du périmètre du PAD, un enjeu réside également dans le taux de vacance important que connaît le périmètre sur base des données 2008. Ce taux de vacance tend à montrer qu'une part des surfaces de bureaux ne correspondaient pas aux besoins des entreprises en 2008. Ces données de base étant toutefois peu actuelles, cet enjeu est susceptible d'avoir évolué.

<p>INSTITUTIONS EUROPEENNES</p>	<p>Echelle régionale et du quartier :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'enjeu principal concernant les institutions européennes est celui de garantir avec le PAD de répondre aux besoins de ces institutions. En effet, comme mis en évidence ci-joint ces institutions jouent un rôle prépondérant dans l'économie bruxelloise, répondre à leurs besoins futurs s'avérera donc indispensable. ▪ Le diagnostic met également en avant que répondre aux besoins des institutions européennes s'avérera extrêmement complexe. En effet, les besoins des institutions européennes sont variables à la fois dans le temps et dans la typologie. Elles présentent des besoins temporaires et des besoins à long terme. Les différents projets mettent en évidence que la politique actuelle de la Commission européenne en matière d'implantation traduit plutôt une logique de réaffectation, ou de développement de bâtiments existants et qu'on ne retrouve donc pas actuellement une logique spatiale claire d'ensemble. <p>Echelle du périmètre du PAD :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A l'échelle du périmètre du PAD, l'enjeu majeur concerne les modalités de restructuration de l'îlot B qui concentre actuellement la majorité des surfaces de la Commission européennes et sur lequel on verra le développement futur de 83.057 m² supplémentaires de bureaux d'ici 2025. Un autre enjeu, concerne la politique générale des institutions européennes en matière d'implantation dans le périmètre du PAD.
<p>COMMERCES</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Malgré le dynamisme du secteur commercial régional, celui-ci semble actuellement arrivé à saturation avec une offre excédant la demande. De plus, aucun besoin dans les zones centrales de Bruxelles peut être mis en évidence concernant le développement d'une offre commerciale de portée supralocale. Le développement commercial à l'échelle du PAD devra donc être raisonné et viser à répondre aux besoins générés par le programme même ainsi qu'aux déficits mis en évidence à l'échelle locale. ▪ On retrouve à l'échelle de la commune de la Ville de Bruxelles un déficit en grandes surfaces alimentaires. ▪ L'enjeu au niveau du PAD est celui de développer une offre en commerces répondant aux besoins des nouveaux habitants du quartier. En effet, l'offre commerciale vise actuellement à répondre aux besoins des travailleurs et est caractérisée par une surreprésentation de l'Horeca. Il existe donc un enjeu de développer une offre commerciale plus diversifiée notamment en commerces de proximité. ▪ Le développement à l'échelle du PAD d'une offre commerciale serait intéressant pour introduire une mixité fonctionnelle à l'intérieur du périmètre qui est actuellement quasi exclusivement tourné vers la fonction de bureau.
<p>ETABLISSEMENTS HOTELIERS</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le taux d'occupation important ainsi que la croissance qu'a connu le secteur hôtelier au cours des 10 dernières années en termes de nuitées semble suggérer un potentiel de développement important de la fonction à l'échelle régionale, et donc un enjeu dans la production d'établissements répondant à cette demande. ▪ Le Quartier européen se caractérise par une offre en établissements hôteliers de plus haut standing que les autres quartiers hôteliers. Le développement d'une offre de plus haut standing (4 ou 5 étoiles) dans ce quartier pourrait éventuellement être considérée pour répondre à une croissance de la demande qui pourrait être présente. ▪ A l'échelle du périmètre du PAD, on retrouve une offre déjà existante dans le périmètre PAD ou à proximité directe de celui-ci avec l'hôtel Olav Thon, le Marriott mais aussi un nombre important d'établissements sur le Boulevard Charlemagne. Néanmoins, le développement du PuL et la croissance attendue des surfaces de bureau, pourraient venir accroître la demande en établissement hôtelier en situation prévisible dans le quartier et justifier l'implantation d'un hôtel. ▪ Une part non négligeable de l'offre en logements dans le périmètre du PAD et ses alentours (quartier des Squares) est axée au minimum partiellement sur l'accueil de touristes sous la forme de meublés. Il existe un enjeu spécifique concernant ce type d'hébergement touristique en lien avec le développement d'appartements-hôtels et avec la manière de maîtriser et mesurer ce type d'offre (qui est souvent reprise dans la catégorie de « logement »).
<p>EQUIPEMENTS</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ On retrouve à l'échelle du Quartier européen une mixité fonctionnelle limitée, particulièrement à proximité directe du périmètre PAD. Il existe donc un enjeu concernant l'éventuelle réalisation d'un quartier plus mixte via le développement d'équipements dans le quartier. <p>Il existe des besoins et enjeux concernant les équipements que le PAD devra prendre en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Offre culturelle absente du périmètre du PAD mais très développée à proximité directe du site par la présence du pôle Cinquantenaire-Léopold à l'est et du pôle Mont des Arts à l'ouest. Les équipements culturels offrent l'opportunité d'animer le quartier mais aussi dans de créer une certaine forme de continuité en termes d'équipements culturels entre les quartiers du centre (Mont des Arts) et le pôle Cinquantenaire-Europe. ▪ Absence d'équipements sportifs publics dans le périmètre PAD et sous-offre dans le périmètre du Schéma Directeur. Opportunité de développer une offre en équipements sportifs que ce soit de niveau local ou supralocal. ▪ On retrouve une absence d'équipements sociaux dans le périmètre du PAD et une sous-représentation dans le périmètre du Schéma Directeur. Développer des équipements sociaux et de soins dans le périmètre du PAD, notamment des équipements pour les seniors, est donc un enjeu. ▪ Il n'existe pas de besoins actuels à l'échelle du Schéma Directeur en équipements scolaires et d'accueil à la petite enfance, l'offre est largement suffisante dans les alentours proches du périmètre PAD. Il peut toutefois être intéressant de répondre à des besoins plus larges à l'échelle de la Région avec une offre de ce type plus spécifique en termes de type d'établissement. <p>Echelle du périmètre du PAD :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dans le PAD, il existe une opportunité d'introduire des équipements qui auraient vocation à faire le lien entre les institutions européennes et les habitants de la Région Bruxelloise et/ou des équipements qui renforcent l'image du Quartier européen.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL	
Thématique	Enjeu
URBANISME, PAYSAGE ET PATRIMOINE	
CADRE REGLEMENTAIRE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PRAS : <ul style="list-style-type: none"> ○ Logement admis comme fonction principale, donc pas de limite à niveau réglementaire pour l'introduction de cette fonction. ○ Obligation de réserver des espaces verts pour les projets de plus grande surface et priorité de favoriser le développement du végétal pour l'aménagement des surfaces en intérieur d'îlot. ○ Possibilité de réaffecter les biens à valeur patrimoniale si la conservation de l'affectation originelle n'est pas faisable. ▪ Nombreux PPAS autour du périmètre du PAD qui encadrent la manière dont les constructions peuvent s'implanter (gabarit et implantation) et les fonctions possibles dans ces périmètres. Donc forme urbaine et fonctions relativement « figées » par ce cadre réglementaire. Deux de ces PPAS sont récents donc il peut être considéré qu'ils traduisent la volonté des autorités sur ces périmètres. ▪ PRDD (2018) : Volontés pour le périmètre : <ul style="list-style-type: none"> ○ Transformation vers un quartier dense et mixte à niveau fonctionnel ; ○ Faire du Quartier européen un quartier mixte et dense, avec des logements diversifiés, ainsi qu'un pôle culturel de proximité et à rayonnement international ; ○ Augmentation de densité admise à condition de créer des espaces publics et semi-publics ; ○ Mobilités et lieux publics à repenser afin d'y laisser davantage d'espace aux modes actifs, aux transports collectifs et à la fonction de séjour ; ○ Restructurer l'îlot 130 de la Commission européenne ; ○ Mettre en œuvre les principes de développement durable. ▪ PCD (2004) : <ul style="list-style-type: none"> ○ Zone de revalorisation fonction résidentielle le long de la ch. d'Etterbeek qui est actuellement saturée, et zone de reconquête de logement reprenant la partie est du périmètre ; ○ Site repris en zone de requalification du quartier Léopold ; ○ Reconditionnement important de l'espace public de la rue de la Loi prévu ; ○ Coupures urbaines à atténuer de part et d'autre de la rue de la Loi : Petite Ceinture et voie ferrée à ciel ouvert. ▪ RRUZ : enjeu sur l'évolution à avoir par rapport à ce règlement pour maîtriser la forme urbaine au droit du périmètre du PAD et faire une traduction réglementaire du PuL proche à ses objectifs en termes de forme urbaine et de fonctions.
EVOLUTION HISTORIQUE ET PATRIMOINE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conservation des traces qui subsistent en termes d'axes historiques, tracé orthogonal des voiries et bâtiments originaux du quartier existant. Intégration et mise en valeur de ces éléments dans le nouveau contexte urbain envisagé par le PuL. ▪ Enjeu d'intégration des éléments du patrimoine dans le cadre d'une transformation importante du quartier.
STRUCTURE URBAINE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mise en valeur de l'axe structurant intégrant la rue de la Loi qui connecte l'intérieur de la Petite Ceinture et le Parc Royal d'une part avec le parc du Cinquantenaire, le pôle de la Commission européenne et le tissu au-delà de la Grande Ceinture (périphérie de ville) d'autre part. ▪ Réduction de l'effet de barrière qu'ont actuellement la rue de la Loi et ses abords entre les tissus urbains au nord et au sud de cet axe.
FONCTIONS ET DENSITE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réduction du caractère monofonctionnel existant par l'intégration du logement et d'autres fonctions et éviter l'isolement de ces nouveaux logements des zones résidentielles autour. ▪ Localisation précise et stratégique des nouvelles fonctions de manière à : <ul style="list-style-type: none"> ○ Réduire l'effet de barrière de la rue de la Loi et renforcer le lien entre les tissus urbains de part et d'autre du PAD. ○ Renforcer la connexion entre l'espace public et les fonctions qui le longent. ▪ Le Quartier Léopold a une densité plus élevée que celle d'autres quartiers alentours. Enjeu de qualité de l'espace urbain au regard de celle-ci.
GABARIT ET IMPLANTATION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réduire l'effet de « mur » délimitant l'espace public de la rue de la Loi.
TRAITEMENT ARCHITECTURAL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réduire la monotonie du paysage urbain. ▪ Mettre en valeur et donner un caractère symbolique à la présence des institutions européennes dans le périmètre.
MAILLAGE ET ESPACES NON BATIS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rendre l'espace public plus convivial, notamment au droit de la rue de la Loi. ▪ Créer des continuités nord-sud pour réduire l'effet de barrière de la rue de la Loi.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réduire le caractère fortement minéralisé de l'espace urbain avec l'introduction de plus d'éléments de végétation. ▪ Renforcer la connexion du tissu urbain dans le PAD avec ses abords à l'est et à l'ouest en réduisant les effets de barrière présents (Petite Ceinture et voies ferrées).
PAYSAGE ET PERCEPTION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maitriser la manière dont sont perçus les points singuliers du périmètre et les modifications qui seront apportées aux vues emblématiques qui le concernent : <ul style="list-style-type: none"> ○ Perception au droit de la rue de la Loi (encadrement et ouverture de la rue) ; ○ Perception depuis la Petite Ceinture (perception des « premiers » bâtiments) ; ○ Perception depuis l'est dans l'axe Schuman – Cinquantenaire – Tervuren (perception de l'arrière-plan du Cinquantenaire) ; ○ Perception depuis les voiries locales, au nord et au sud, perpendiculaires à la rue de la Loi (vues dans l'axe des rues) ; ○ Perception depuis les espaces publics plus dilatés et depuis les niveaux supérieurs des constructions au nord et au sud du périmètre (perception de l'axe de constructions hautes prévu par le PuL). ▪ Intégration des constructions hautes dans la structure paysagère d'éléments iconiques et de skyline de la ville.
MOBILITE	
MODES ACTIFS : ACCESSIBILITE PIETONNE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Il existe une contrainte forte de la rue de la Loi sur les liaisons nord-sud. L'enjeu est donc de renforcer la perméabilité de la rue de la Loi afin de reconnecter les quartier nord et sud. ▪ Il se traduit en grande partie sur comment intégrer le réseau structurant et la hiérarchie projetée au sein du PAD. Notamment en ce qui concerne l'axe de la rue de la Loi et les voiries reprises comme de « liaison » afin de favoriser les piétons en aménageant des infrastructures en adéquation avec le rôle spécifique de ces axes afin de reconnecter le quartier aux quartiers voisins. ▪ Un enjeu spécifique concerne la création d'une traversée de l'îlot Joseph II – rue de Spa -rue de la Loi – ch. d'Etterbeek entre la rue Philippe Le Bon et la rue de la Loi (dans l'axe de la rue de Trèves). ▪ Un dernier enjeu est de renforcer la perméabilité des îlots afin de réduire les trajets vers les arrêts de transports publics.
MODES ACTIFS : ACCESSIBILITE POUR LES CYCLISTES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revoir les aménagements cyclables et piétons sur la rue de la Loi et sur la rue Joseph II afin de garantir la sécurité des cyclistes et la fluidité de la circulation des modes actifs et réduire les conflits d'usage. ▪ Renforcer/aménager les infrastructures d'accueil pour cyclistes sur les axes repris dans le réseau d'ICR. Notamment revoir le revêtement des voiries reprises dans la partie sud de la rue de la Loi (mauvais état du revêtement pavé). ▪ Un enjeu plus spécifique concerne la possibilité de créer un itinéraire cyclable empruntant la rue des deux Eglises afin de relier le Quartier et les ICR à Saint-Josse.
MODES ACTIFS : STATIONNEMENT POUR LES CYCLISTES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Un enjeu consiste dans la localisation plus convenable des stations Villo ! et celle des arceaux en voirie de manière à répondre à la demande des futurs usagers du périmètre du PAD. ▪ Un enjeu plus global est l'adéquation entre la demande et l'offre en stationnement sur voirie et hors voirie suivant la programmation projetée. ▪ Une question qui se pose est celle de comment positionner du stationnement vélo sur voirie sans impacter les largeurs de trottoirs et aménagements cyclables.
TRANSPORTS EN COMMUN : ACCESSIBILITE EN TRAIN	<p>Les enjeux sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Garantir une accessibilité rapide et de la capacité suffisante vers les gares de Bruxelles-Midi et Bruxelles Centrale via le métro. ▪ Garantir une bonne accessibilité vers la gare de Bruxelles Schuman et la gare de Bruxelles Luxembourg en modes actifs.
TRANSPORTS EN COMMUN : ACCESSIBILITE EN TRANSPORT PUBLIC URBAIN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Garantir une accessibilité directe depuis l'ensemble du périmètre du PAD vers les différents arrêts de métro et bus. ▪ Renforcer la desserte en transport en commun vers les quartiers nord (Saint-Josse) et les quartiers sud (Ixelles) afin de reconnecter le périmètre au quartiers voisins. ▪ Améliorer la visibilité des accès vers les stations de métros Maelbeek et Arts-Loi. ▪ Adapter l'offre en transport en commun, notamment en bus en adéquation avec les futurs besoins.
TRANSPORTS EN COMMUN : CAPACITE ET FREQUENTATION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En période de pointe du matin, principalement entre 7h30 et 9h, le réseau de métro est proche de la saturation. L'enjeu est donc de garantir une capacité suffisante en métro pour accueillir les futurs usagers du projet et un transfert modal en adéquation avec les objectifs régionaux de reports modales de la voiture vers les autres modes.
ACCESSIBILITE EN VOITURE : INFRASTRUCTURES ET HIERARCHIE DES AXES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La localisation du PAD lui confère une bonne accessibilité routière théorique depuis l'extérieur de Bruxelles et vers le centre-ville. ▪ La rue de la Loi, comme la rue Belliard, joue un rôle central dans le réseau routier bruxellois. Sur cet axe, repris en voirie métropolitaine, la priorité est mise sur l'écoulement des flux de circulation de transit régional. A ce titre, les accès à d'éventuels nouvelles entrées et sortie de parkings seront proscrits et aménagés sur les axes perpendiculaires parallèles. ▪ Les sens de circulation dans les quartiers de part et d'autre de la rue de la Loi imposent des itinéraires parfois contraignants. Ces sens de circulation peuvent également induire du transit sur les voiries parallèles à la rue de la Loi, notamment dans un objectif de rejoindre le quartier depuis la Petite Ceinture (sens inverse de la rue de la Loi). C'est particulièrement le cas pour les îlots situés de part et d'autre de la rue Joseph II. ▪ Les quartiers sud de la rue de la Loi sont quant à eux mieux accessibles car situés entre la rue de la Loi et la rue Belliard. ▪ La gestion par feux de la rue de la Loi laisse en période creuse la possibilité de vitesse excessive sur l'axe.

ACCESSIBILITE EN VOITURE : FLUX DE CIRCULATION ET ENCOMBREMENTS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La rue de la Loi constitue actuellement une voie d'accès importante au centre-ville/à la Petite Ceinture, situation qui se traduit par une charge de trafic également importante sur l'axe. ▪ La bonne accessibilité théorique en voiture est entachée par des problèmes récurrents de congestion sur la rue de la Loi ainsi que les axes de pénétration et la Petite Ceinture en pointe du matin et du soir. La circulation dans le quartier est donc peu fluide et contrainte.
STATIONNEMENT EN VOIRIE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eventuelles possibilités d'implanter des stations de Car sharing au sein du périmètre du PAD. ▪ Nombre de places de stationnement en voirie limité pour le périmètre d'étude. Potentiellement réduction de ce nombre de places en faveur d'aménagements pour les modes actifs. ▪ La demande projetée en stationnement devra être gérée essentiellement hors voirie. ▪ Pressions sur le stationnement en voirie limitées en journée, et négligeables en soirée et nuit en raison du caractère monofonctionnel de la zone.
STATIONNEMENT EN PARKING PUBLIC HORS VOIRIE ET PRIVÉS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Si réaménagement des voiries et aménagement en faveur des modes actifs, il y aura une réduction du stationnement en voirie et donc un accroissement de la demande en stationnement rotatif au sein de parking public hors voiries. ▪ Nombreux accès aux parkings privés localisés sur les voiries secondaires entourant la rue de la Loi → croisement avec les flux piétons et cyclistes à gérer → opportunité de mutualiser un certain nombre d'accès en gérant des espaces de stationnement commun (création d'accès commun par îlot ><par bâtiment). ▪ Le périmètre dispose de très nombreux emplacements de parkings sous les bâtiments. Ceux-ci sont majoritairement utilisés pour les bureaux. La législation contraignante en vigueur sur le stationnement – COBRACE – pousse les bureaux/administrations à réduire leur offre en stationnement en désaffectant et requalifiant un nombre important de places de stationnement (potentiellement 4.000 places) offrant ainsi des opportunités de stationnement pour les autres affectations non soumises. ▪ L'usage actuellement monofonctionnel de la zone, et donc du stationnement essentiellement en journée, offre la possibilité de mutualisation pour d'autres usagers nécessitant du stationnement en soirée, nuit et weekend.
ETRE HUMAIN	
SECURITE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Besoin d'améliorer la sécurité subjective par rapport à la situation existante, qui se caractérise par des périodes creuses de présence de piétons et voisins dans le périmètre en raison du caractère monofonctionnel tertiaire des fonctions présentes. ▪ Des enjeux spécifiques de sécurisation liés à la présence des institutions européennes sont à prendre en compte : <ul style="list-style-type: none"> ○ Intégration des dispositifs de sécurité dans l'espace public ○ Aménagement de l'îlot B concentrant des institutions européennes et d'autres fonctions (métro, commerce...) ○ Maintien de l'accessibilité de la ch. d'Etterbeek (itinéraire de déviation privilégié lors de sommets européens) ○ Occupation de certaines zones de l'espace public ou des chaussées par des véhicules nécessaires à la sécurisation
CADRE DE VIE ET ASPECTS LIES A LA SANTE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enjeux identifiés dans d'autres chapitres : <i>Voir chapitres Environnement sonore et Qualité de l'air</i>
POMPIERS ET ACCESSIBILITE PMR	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pas d'enjeu identifié à l'échelle du PAD hormis le respect du cadre réglementaire qui est à priori peu susceptible d'influencer les éléments repris à l'échelle planologique.

DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL	
Thématique	Enjeu
ENVIRONNEMENT SONORE ET VIBRATOIRE	
BRUIT GLOBAL ET BRUIT ROUTIER	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les niveaux de bruit générés par la majorité des voiries du site sont très élevés. Ceux-ci atteignent des niveaux désagréables. L'enjeu est donc de réduire ce bruit, qui est provoqué essentiellement par le bruit routier. ▪ Le bruit routier est défini par la vitesse des véhicules, le nombre de véhicules circulant par heure ainsi que par la proportion de poids lourd. La réduction du bruit routier passe donc par l'action sur ces paramètres. ▪ Actuellement, la rue de la Loi comporte majoritairement des fronts bâtis continus qui limitent la propagation du bruit. Dès lors, les intérieurs d'îlots sont plus calmes (avec des niveaux agréables). Or, le PuL prévoit des espaces ouverts le long de la rue de la Loi et le recul des fronts bâtis. Le risque est donc d'avoir une propagation du bruit plus importante vers les intérieurs d'îlots.
BRUIT FERROVIAIRE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'enjeu en termes de bruit issu du ferroviaire est très ponctuel. En effet, seule une petite partie du site, au sud-est, est soumis au bruit ferroviaire.
BRUIT DES INSTALLATIONS (CADRE REGLEMENTAIRE)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les niveaux maximums admis pour les installations classées et les bruits de voisinage sont définis en fonction du type d'affectation au PRAS. Le site est affecté en zone administrative, possédant des valeurs limites peu contraignantes. Le projet prévoit un tissu urbain mixte sans modification de l'affectation au PRAS. Dès lors, l'enjeu est ici que les habitations introduites dans le périmètre du PAD seront soumises à des exigences peu contraignantes en termes de bruit pour ce type d'affectation.
RESULTATS DES MESURES DE LONGUE DUREE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le site du projet est fortement exposé au bruit routier ce qui est confirmé par les mesures de bruit. On constate un environnement sonore bruyant pour les mesures rue de la Loi et Joseph II, et modérément bruyant square Frère Orban. Ce bruit étant lié essentiellement au trafic routier, il est nettement moins présent en soirée.
RESULTATS DES MESURES DE COURTE DUREE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les voiries principales en termes de trafic (rue de la Loi et Joseph II) représentent des sources de bruit particulièrement bruyantes en heure de pointe du matin. ▪ Une grande partie des voiries transversales situées au sud et à l'ouest sont équipées de pavés. Ce type de revêtement est particulièrement bruyant, ce qui se traduit au niveau des mesures réalisées. ▪ Les voiries plus bruyantes sont donc celles plus transités par les voitures et celles avec un revêtement en pavés, ayant des niveaux de bruit similaires. Les autres voiries ont des niveaux légèrement plus faibles, mais qui restent dans un ordre de grandeur similaire.
QUALITE DE L'AIR	
VALEURS DE REFERENCE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deux types de normes de référence sont utilisés : <ul style="list-style-type: none"> ○ Celui de l'UE qui constitue le cadre réglementaire en vigueur et qui est fait en prenant en considération des critères sanitaires mais également socio-économiques (de faisabilité). ○ Celui de l'OMS qui n'a pas de valeur légale et qui n'est basé que sur des critères sanitaires. Il est donc plus exigeant en termes de valeur limite que celui de l'UE.
CADRE REGLEMENTAIRE ET PLANOLOGIQUE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eléments récents (Cobrace, PACE, zone à basse émissions), dont les effets sur les tendances futures sont importants et à prendre en compte. ▪ Le PRDD signale comme une des principales sources de pollution le transport. Cet enjeu concerne directement le périmètre du PAD.
CARACTERISTIQUES DE LA QUALITE DE L'AIR	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Très mauvaise qualité de l'air dans le périmètre en situation existante, notamment au droit de la rue de la Loi. Des impacts sur la santé sont associés aux niveaux de pollution présents. ▪ Cette pollution est due principalement au trafic routier. Un enjeu principal dans ce domaine est donc la réduction de ce trafic. ▪ Pour certains types de polluants, les valeurs de référence sont respectées, l'enjeu consiste dans le maintien du respect à ces valeurs limite malgré la densification et le renforcement de certaines fonctions dans le périmètre qui est prévu par le PuL. ▪ Pour d'autres types de polluants, les valeurs limite de l'UE et de référence de l'OMS sont dépassées. C'est le cas de l'oxyde d'azote (qui est dû principalement au transport routier) et des particules fines (dues principalement au transport routier et au secteur résidentiel à l'échelle de la Région). ▪ L'ouverture du front bâti de la rue de la Loi proposée par le PuL constitue l'opportunité de disperser les polluants présents dans cette artère par les effets de vent mais elle risque d'impliquer leur dispersion vers les intérieurs d'îlot et les voiries locales qui actuellement présentent des niveaux de pollution beaucoup plus réduits que la rue de la Loi. ▪ L'introduction de nouvelles fonctions et de la densification est à prendre en compte en termes de qualité de l'air, notamment en ce qui concerne les chaudières, qui génèrent une pollution plus locale.
MICROCLIMAT – FLUX AERODYNAMQUES	
CARACTERISTIQUES DES VENTS EN REGION BRUXELLOISES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La région de Bruxelles-Capitale n'est pas soumise à des vents de vitesse importante et la rue de la Loi est perpendiculaire à la direction principale des vents. Dès lors, les enjeux par rapport au vent à l'échelle globale ne représentent à priori pas un enjeu important.
CADRE DE REFERENCE DE VALEURS LIMITE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour que les espaces de détente prévus par le PuL soient confortables il faut qu'ils respectent des exigences en matière de vitesse moyenne de vent et de fréquence de dépassement de la valeur seuil de 5 m/s, qui sont plus exigeantes que pour toutes autres types de zones. Par contre, les zones de passage possèdent des exigences moins contraignantes.

SITUATION EXISTANTE AU DROIT DE LA RUE DE LA LOI	<ul style="list-style-type: none"> La création d'ouvertures et d'espaces publics est à surveiller. En effet, la création d'ouvertures pourrait modifier fortement la propagation du vent au droit du site surtout lorsqu'elles sont orientées dans la direction sud-ouest. En matière de flux aérodynamiques, les espaces ouverts autour des émergences peuvent être potentiellement problématiques. En effet, des problèmes d'accélération des flux aérodynamiques (vent) apparaissent autour des constructions dont la hauteur est au moins le double de la hauteur moyenne du bâti de l'ensemble.
RESULTATS DE LA MODELISATION – SYNTHÈSE DES VITESSES MOYENNES	<ul style="list-style-type: none"> Les vitesses de vent les plus élevées sont au niveau de l'îlot A (plus de 2 m/s), et au niveau de la Petite Ceinture (jusqu'à 1,7 m/s) et, en moindre mesure sur l'axe de la rue de la Loi et la rue Jacques Lalaing.
RESULTATS DE LA MODELISATION – SYNTHÈSE DES FREQUENCES DE DEPASSEMENT	<ul style="list-style-type: none"> En situation existante tous les espaces non bâtis sont en classe de confort A (soit la plus confortable, celle qui permet un séjour assis de longue durée), hormis la zone est de l'îlot A qui est en classe C (permettant un séjour debout de courte durée).
MICROCLIMAT - ENSOLEILLEMENT	
	<ul style="list-style-type: none"> Les valeurs du facteur de masque du ciel restent globalement faibles et indiquent que le secteur est déjà fortement urbanisé. Par conséquent, les durées d'ensoleillement sont aussi réduites surtout en période hivernale et en mi-saison et ce pour la majorité des zones du projet. Les espaces ouverts (Jardin du Maelbeek, Square Frère Orban et l'Avenue des Arts) sont les seuls lieux à offrir un ensoleillement significatif, particulièrement en mi-saison. Dans ce contexte les espaces ouverts sont précieux, et il convient de tendre à préserver et renforcer leur rôle. Au niveau de l'impact sur les quartiers environnants les effets sont concentrés sur les rues adjacentes et la zone résidentielle au nord-est du périmètre. La topographie des lieux avec la vallée du Maelbeek est un facteur défavorable pour l'éclairage naturel sur ces zones. Par contre l'orientation suivant un axe est-ouest de la rue de la Loi est intéressante, notamment pour l'implantation des bâtiments de plus grande hauteur.
ENERGIE	
SITUATION EXISTANTE	<ul style="list-style-type: none"> Le projet représente une opportunité de rénover/remplacer les anciennes installations techniques ainsi que de rénover/améliorer les enveloppes des bâtiments existants. Le renouvellement du bâti représente une opportunité d'implanter des constructions et des installations avec de meilleures performances énergétiques (installations, enveloppe des bâtiments, etc.). Il est cependant à considérer que le remplacement de bâtiments existants engendrera des consommations en énergies grises non négligeables. Le projet donne l'opportunité d'exploiter pleinement le potentiel du site en énergies renouvelables, via l'optimisation du potentiel solaire des bâtiments, l'étude et l'exploitation du potentiel géothermique du site ou la création d'un réseau de riothermie notamment.
SOL ET SOUS-SOL	
TOPOGRAPHIE ET STRUCTURE GEOLOGIQUE	<ul style="list-style-type: none"> La présence de remblais implique incertitude sur leur compacité et la possibilité de tassements différentiels, ce qui implique que des études géotechniques devront être envisagées lors de la réalisation de projets mais ne met pas en cause leur réalisation.
HYDROGEOLOGIE ET PIEZOMETRIE	<ul style="list-style-type: none"> La présence, dans la partie ouest du périmètre, d'importantes épaisseurs de sédiment sableux et d'une nappe souterraine à une profondeur importante (>15m), constitue une opportunité pour la gestion des eaux pluviales par infiltration. La qualité des eaux infiltrées doit être optimale de manière à éviter toute contamination de la nappe au vu de la faible protection de celle-ci. L'infiltration des eaux des toitures est ainsi à favoriser tandis que celle des aires de stationnement/voirie est à éviter. La présence de l'eau souterraine à faible profondeur dans la partie est du périmètre impose de prendre des mesures adéquates pour la gestion des eaux souterraines et en cas de nécessité de réaliser des excavations. Dans le cas d'un rabattement, le dimensionnement doit tenir compte de la présence rapportée de tourbe parmi les sédiments alluvionnaires et des tassements qu'induiraient un assèchement de cette tourbe. Le maintien des niveaux de sous-sol existants dans la partie est du périmètre permet de gérer ce niveau de nappe.
POLLUTIONS ET TRAITEMENTS	<ul style="list-style-type: none"> Le périmètre du PAD comprend, entre autres, des parcelles de catégorie 3 et 4, et une parcelle avec pollution potentielle aux solvants chlorés. La gestion des risques sur ce type de parcelles implique des contraintes qui ne remettent pas en cause le type de projet pouvant être réalisés, mais qui sont à prendre en compte.
EAUX USEES, PLUVIALES ET DE DISTRIBUTION	
RELIEF ET PENTE	<ul style="list-style-type: none"> Enjeu de gestion des eaux dans le fond de la vallée (à l'est du périmètre) lors de pluies intenses.
ALEA D'INONDATION	<ul style="list-style-type: none"> Amélioration de la gestion des eaux pluviales sur l'ensemble du site pour réduire les inondations : tamponnement des épisodes pluvieux (bassins d'orage, notamment sur la rue de la Loi en fond de vallée) et réduction du ruissellement (favorisation de l'infiltration, réutilisation des eaux de pluie). Ce qui sera fait pour les nouvelles constructions mais qui n'est probablement pas présent sur les constructions existantes.
POTENTIEL D'INFILTRATION	<ul style="list-style-type: none"> Zone fortement minéralisée qui ne permet pas l'infiltration des eaux. Cette infiltration peut être améliorée :

IMPERMEABILISATION DU SITE ET GESTION DES EAUX PLUVIALES	<ul style="list-style-type: none"> ○ En surface par la création de plus de zones perméables (de pleine terre). ○ En profondeur par la création de puits, car un potentiel d'infiltration est présent sur la plupart des terrains. <ul style="list-style-type: none"> ▪ La réglementation existante n'impose pas la réalisation de ces puits pour les nouveaux projets, ils pourraient donc ne pas être mis en œuvre.
RECUPERATION D'EAU PLUVIALE ET CONSOMMATION D'EAU	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Probablement peu de réutilisation actuellement, en raison de l'âge des bâtiments. Potentiel d'amélioration dans cet aspect, qui peut venir avec chaque nouveau projet, mais qui n'est pas imposé par la réglementation existante. ▪ La réutilisation des eaux grises est intéressante à étudier.
RESEAU DE DISTRIBUTION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ De nouvelles conduites de distribution sous les trottoirs devront être réalisées car elles ne sont actuellement pas équipées et il s'agit d'une nouvelle imposition de Vivaqua.
RESEAU D'EGOUTTAGE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Création d'un réseau d'égouttage séparatif à l'échelle des nouvelles constructions ou du périmètre (rue de la Loi) qui serait intéressante à mettre en œuvre.
REJETS D'EAUX USEES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacité suffisante des égouts pour gérer une augmentation de consommation.
FAUNE ET FLORE	
PRAS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La prescription 0.2 impose la réalisation d'espaces verts pour les parcelles de plus de 5000 m² cependant peu de parcelles de ce type sont présentes dans le périmètre, donc probablement peu d'effet de cette prescription pour la création de nouveaux espaces verdurisés. Les éventuels remembrements seront toutefois à prendre en compte.
MAILLAGE VERT DU PROJET DE PRDD ET SITUATION EXISTANTE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'enjeu majeur est l'intégration d'espaces verts de qualité sur l'ensemble du site. ▪ Le développement d'une structure verte continue sur l'entièreté du site représente un atout dans le développement d'une continuité verte reliant le parc Royal et le parc du Cinquantenaire. Ceci permettrait également de développer le réseau de continuités vertes traversant actuellement le périmètre d'étude. ▪ L'ouverture de la rue de la Loi et du cadre bâti permet de développer une certaine perméabilité favorable au déplacement des espèces végétales et animales. Le développement de pockets parcs prévu par le PuL sur l'ensemble du site appui la perméabilité du site à la faune et à la flore.
RRUZ - CBS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'évolution du CBS représente un enjeu en matière de développement des espaces verts du site. Les besoins en espaces verts étant variables en fonction de l'occupation des bâtiments, la définition d'une valeur seuil de CBS mérite d'être analysée en fonction des affectations. ▪ De même, la nécessité de définir une valeur seuil minimum de CBS doit être analysée en fonction des objectifs de végétalisation.
ESPACES VERTS DE GRANDES DIMENSIONS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le périmètre d'étude ne présente pas de besoins en espaces verts publics de grandes dimensions
DECHETS	
LOCALISATION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concentration de la localisation sur les rues locales, enjeu d'image associée aux dispositifs de collecte et à la présence de conteneurs.

Rapport sur les Incidences Environnementales du PAD Loi

Chapitre III **Mise en évidence des incidences environnementales**

Parties 1 et 2 :
Présentation des alternatives
Incidences du projet de plan

Structure générale du rapport

CHAPITRE I : PRESENTATION DU PROJET DE PLAN

1. DESCRIPTION DE OBJECTIFS STRATEGIQUES POURSUIVIS PAR LE PAD LOI
2. RESUME DU CONTENU DU PLAN PAD LOI
3. ELABORATION DU RIE
4. PRESENTATION DES ACTEURS
5. RAPPEL DU CADRE PLANOLOGIQUE ET STRATEGIQUE
6. OBJECTIFS PERTINENTS EN MATIERE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

CHAPITRE II : DIAGNOSTIC DE LA SITUATION EXISTANTE

1. INTRODUCTION
2. DIAGNOSTIC SOCIO-ECONOMIQUE
3. DIAGNOSTIC TERRITORIAL
4. DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL
5. SYNTHESE DES ENJEUX DU DIAGNOSTIC

CHAPITRE III : MISE EN EVIDENCE DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES

PARTIE 1. METHODOLOGIE ET PRESENTATION DES ALTERNATIVES

1. METHODOLOGIE POUR LA MISE EN EVIDENCE DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES
2. PRESENTATION DES ALTERNATIVES RAISONNABLES

PARTIE 2. EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET DE PLAN

1. URBANISME, PAYSAGE ET PATRIMOINE
2. DOMAINE SOCIAL ET ECONOMIQUE
3. MOBILITE
4. ENVIRONNEMENT SONORE ET VIBRATOIRE
5. FAUNE & FLORE
6. SOLS ET SOUS-SOL
7. ENERGIE
8. MICROCLIMAT : ENSOLEILLEMENT
9. MICROCLIMAT : FLUX AERODYNAMIQUES
10. QUALITÉ DE L'AIR

11. EAUX DES SURFACE ET EGOUTTAGE
12. DÉCHETS
13. ETRE HUMAIN
14. ANALYSE DU PROJET DE PRESCRIPTIONS DU PAD

PARTIE 3. EVALUATION DES INCIDENCES DES ALTERNATIVES

1. ALTERNATIVES DE LOCALISATION
2. URBANISME, PAYSAGE ET PATRIMOINE
3. DOMAINE SOCIAL ET ECONOMIQUE
4. MOBILITE
5. ENVIRONNEMENT SONORE ET VIBRATOIRE
6. FAUNE & FLORE
7. SOLS ET SOUS-SOL
8. ENERGIE
9. MICROCLIMAT : ENSOLEILLEMENT
10. MICROCLIMAT : FLUX AERODYNAMIQUES
11. QUALITÉ DE L'AIR
12. EAUX DES SURFACE ET EGOUTTAGE
13. DÉCHETS
14. ETRE HUMAIN
15. CONCLUSIONS SUR LES ALTERNATIVES
16. INTERACTIONS ENTRE DOMAINES
17. RECOMMANDATIONS SUR LES ALTERNATIVES

PARTIE 4. RECENSEMENT D'INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES SPECIFIQUES

CHAPITRE IV : CONCLUSIONS, RECOMMANDATIONS ET MESURES DE SUIVI

1. CONCLUSIONS
2. RECOMMANDATIONS
3. MESURES DE SUIVI

RESUME NON TECHNIQUE

Chapitre III : Mise en évidence des incidences environnementales

Parties 1 et 2

Table des matières

Chapitre III

PARTIE 1 : MÉTHODOLOGIE ET PRÉSENTATION DES ALTERNATIVES.....	6
1. MÉTHODOLOGIE POUR LA MISE EN ÉVIDENCE DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES.....	7
1.1. Interactions entre l'élaboration du PAD et l'analyse des incidences	7
1.2. Elaboration des alternatives.....	8
1.3. Evaluation des alternatives.....	8
1.4. Difficultés rencontrées	10
2. PRÉSENTATION DES ALTERNATIVES ET DU PROJET DE PLAN	11
2.1. Alternative 0 ou « tendancielle » : évolution probable du périmètre concerné à situation planologique inchangée	11
2.2. Alternatives de localisation	12
2.2.1. Objectifs du PAD et ambitions.....	12
2.2.2. Sélection des sites potentiels	17
2.2.3. Présentation des sites sélectionnés.....	22
2.3. Alternatives de programmation.....	55
2.3.1. Matrice des alternatives : 9 alternatives de programmation	55
2.3.2. Alternatives 2D : 3 alternatives de programmation affinées et avec distribution des fonctions par îlot	58
2.4. Alternatives de spatialisation	65
2.4.1. Alternative 1	66
2.4.2. Alternative 2	71
2.4.3. Alternative 3	77
2.5. Alternative préférentielle (projet de plan).....	83
2.5.1. Principes de l'alternative préférentielle.....	83
2.5.2. Alternative préférentielle analysée dans le cadre du RIE.....	87
2.5.3. Illustrations.....	91
PARTIE 2 : EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET DE PLAN.....	92
1. URBANISME, PAYSAGE ET PATRIMOINE	93
1.1. Analyse de l'alternative préférentielle.....	93
1.1.1. Méthodologie	93
1.1.2. Implantation	93
1.1.3. Gabarit	97
1.1.4. Espaces ouverts	100
1.1.5. Impact visuel	107
1.1.6. Programmation	132
1.1.7. Impact sur le patrimoine	137
1.2. Tableau comparatif de la situation existante, l'alternative tendancielle (alternative 0) et l'alternative préférentielle.....	140
2. DOMAINE SOCIAL ET ÉCONOMIQUE	142
2.1. Analyse des incidences l'alternative préférentielle	142
2.1.1. Analyse du programme	142
2.1.2. Analyse de la spatialisation.....	154
2.2. Tableau comparatif de la situation existante, l'alternative tendancielle (alternative 0) et l'alternative préférentielle.....	159

3. MOBILITÉ.....	161
3.1. <i>Analyse des incidences de l'alternative préférentielle</i>	161
3.1.1. Méthodologie et hypothèses	161
3.1.2. Analyse en termes de déplacements.....	161
3.1.3. Analyse en termes de stationnement.....	176
3.2. <i>Tableau comparatif de la situation existante, l'alternative tendancielle (alternative 0) et l'alternative préférentielle</i>	184
4. ENVIRONNEMENT SONORE ET VIBRATOIRE.....	186
4.1. <i>Analyse des incidences de l'alternative préférentielle</i>	186
4.1.1. Méthodologie et hypothèses	186
4.1.2. Evolution du cadre bâti et du trafic routier	186
4.1.3. Bruit de voisinage, mixité et localisation des fonctions	190
4.1.4. Réverbération	191
4.1.5. Isolation acoustique des bâtiments.....	191
4.1.6. Aspect vibratoire	192
4.2. <i>Tableau comparatif de la situation existante, l'alternative tendancielle (alternative 0) et l'alternative préférentielle</i>	193
5. FAUNE ET FLORE	194
5.1. <i>Analyse des incidences de l'alternative préférentielle</i>	194
5.1.1. Méthodologie et hypothèses	194
5.1.2. Analyse au regard de la prescription du PRAS concernant les surfaces d'espaces verts.....	194
5.1.3. Analyse au regard de la prescription du Règlement Régional d'Urbanisme concernant la végétalisation des toitures plates.....	196
5.1.4. Evaluation du CBS	196
5.1.5. Connectivité écologique	200
5.1.6. Aménagement des espaces verts	200
5.1.7. Fonction sociale, accessibilité et besoins en espaces verts et récréatifs.....	200
5.2. <i>Tableau comparatif de la situation existante, l'alternative tendancielle (alternative 0) et l'alternative préférentielle</i>	202
6. SOLS ET SOUS-SOL	204
6.1. <i>Analyse des incidences de l'alternative préférentielle</i>	204
6.1.1. Pollution du sol et de l'eau souterraine	204
6.1.2. Compatibilité des constructions projetées avec la nature du sol	206
6.1.3. Compatibilité du réaménagement avec l'amélioration de la recharge de la nappe phréatique....	206
6.1.4. Modifications du relief et évaluation des déblais/remblais	206
6.2. <i>Tableau comparatif de la situation existante, l'alternative tendancielle (alternative 0) et l'alternative préférentielle</i>	207
7. ENERGIE	208
7.1. <i>Analyse des incidences de l'alternative préférentielle</i>	208
7.1.1. Méthodologie et hypothèses	208
7.1.2. Potentiel d'économies des énergies renouvelables	208
7.1.3. Potentiel d'économies généré par les synergies entre les différentes fonctions	209
7.1.4. Évaluation en matière d'énergie associée au transport	209
7.1.5. Analyse succincte qualitative d'autres éventuels aspects énergétiques (démolition/reconstruction, compacité, adaptation infrastructure électrique existante, etc.)	210
7.1.6. Potentiel d'énergie solaire passive.....	210
7.1.7. Estimation des consommations	215
7.2. <i>Tableau comparatif de la situation existante, l'alternative tendancielle (alternative 0) et l'alternative préférentielle</i>	217
8. MICROCLIMAT : ENSOLEILLEMENT	219
8.1. <i>Analyse de l'alternative préférentielle</i>	219
8.1.1. Méthodologie et hypothèses	219
8.1.2. Analyse de l'ensoleillement sur les zones autour du périmètre du PAD (zone d'impact)	220
8.1.3. Analyse de l'ensoleillement au sein du périmètre du PAD	226
8.1.4. Illustration des ombres projetées	235

8.1.5. Analyse de l'ensoleillement sur les façades.....	238
8.1.6. Synthèse	239
<i>8.2. Tableau comparatif de la situation existante, l'alternative tendancielle (alternative 0) et l'alternative préférentielle.....</i>	<i>241</i>
9. MICROCLIMAT : FLUX AÉRODYNAMIQUES	242
<i>9.1. Analyse des incidences de l'alternative préférentielle.....</i>	<i>242</i>
9.1.1. Méthodologie	242
9.1.2. Au niveau du sol.....	242
9.1.3. Analyse en hauteur.....	249
<i>9.2. Tableau comparatif de la situation existante, l'alternative tendancielle (alternative 0) et l'alternative préférentielle.....</i>	<i>253</i>
10. QUALITÉ DE L'AIR	254
<i>10.1. Analyse des incidences de l'alternative préférentielle.....</i>	<i>254</i>
10.1.1. Méthodologie et hypothèses	254
10.1.2. Influence de la mixité de fonctions sur les émissions atmosphériques.....	254
10.1.3. Emissions liées au trafic automobile.....	254
10.1.4. Emissions liées aux consommations énergétiques des bâtiments	256
10.1.5. Positionnement des affectations sensibles	257
10.1.6. Problématique du positionnement des rejets d'air viciés	258
10.1.7. Influence de la spatialisation sur la dispersion des polluants	258
<i>10.2. Tableau comparatif de la situation existante, l'alternative tendancielle (alternative 0) et l'alternative préférentielle.....</i>	<i>261</i>
11. EAUX DE SURFACE ET ÉGOUTTAGE	263
<i>11.1. Analyse des incidences de l'alternative préférentielle.....</i>	<i>263</i>
11.1.1. Méthodologie et hypothèses	263
11.1.2. Quantification des eaux consommées et rejetées.....	263
11.1.3. Récupération des eaux grises.....	263
11.1.4. Récupération des eaux pluviales.....	264
11.1.5. Gestion des eaux pluviales.....	264
11.1.6. Localisation d'un éventuel bassin de rétention commun.....	267
<i>11.2. Tableau comparatif de la situation existante, l'alternative tendancielle (alternative 0) et l'alternative préférentielle.....</i>	<i>268</i>
12. DÉCHETS.....	269
<i>12.1. Analyse de l'alternative préférentielle</i>	<i>269</i>
12.1.1. Méthodologie et hypothèses	269
12.1.2. Déchets produits en phase de chantier	269
12.1.3. Production de déchets en phase de fonctionnement.....	269
<i>12.2. Tableau comparatif de la situation existante, l'alternative tendancielle (alternative 0) et l'alternative préférentielle.....</i>	<i>271</i>
13. ÊTRE HUMAIN	272
<i>13.1. Analyse des incidences de l'alternative préférentielle.....</i>	<i>272</i>
13.1.1. Prévention incendie.....	272
13.1.2. Accessibilité aux Personnes à Mobilité Réduite (PMR)	272
13.1.3. Sécurité	273
13.1.4. Cadre de vie.....	274
13.1.5. Aspects liés à la santé.....	276
<i>13.2. Tableau comparatif de la situation existante, l'alternative tendancielle (alternative 0) et l'alternative préférentielle.....</i>	<i>277</i>
14. ANALYSE DU PROJET DE PRESCRIPTIONS DU PAD	278
<i>14.1. Introduction et méthodologie</i>	<i>278</i>
<i>14.2. Evaluation au regard du cadre réglementaire et stratégique existant.....</i>	<i>278</i>
14.2.1. Evaluation au regard du cadre stratégique	278
14.2.2. Evaluation au regard du cadre réglementaire	281
<i>14.3. Analyse par domaines de l'environnement.....</i>	<i>336</i>

14.3.1. Analyse du volet informatif	336
14.3.2. Analyse des volets stratégique et réglementaire	336

Partie 1 : Méthodologie et présentation des alternatives

1. Méthodologie pour la mise en évidence des incidences environnementales

1.1. Interactions entre l'élaboration du PAD et l'analyse des incidences

Dans le cadre de la présente mission, l'analyse des incidences a été réalisée dans le cadre d'un processus itératif d'aller et retour entre l'élaboration du PAD et l'évaluation de ses incidences. Le tableau ci-dessous reprend les différentes phases ayant constitué l'élaboration du RIE et du PAD. Les flèches indiquent la manière les étapes se sont influencé.

Etape	PAD	RIE
1	Définition des lignes stratégiques	<ul style="list-style-type: none"> Diagnostic de la situation existante. Identification des enjeux et besoins
2	Elaboration des alternatives de programmation : <ul style="list-style-type: none"> Matrice de 9 alternatives de programmation ; 3 alternatives de programmation affinées sont réalisées à partir de 3 des alternatives de la matrice. Leur programme est affiné et réparti en 2D par îlot 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluation des alternatives de programmation (des 9 alternatives de la matrice et des 3 alternatives affinées) Identification des enjeux liés à chaque programme
3	Elaboration des alternatives de spatialisation, en prenant en compte les éléments pointés par le RIE sur l'impact des alternatives de programmation : <ul style="list-style-type: none"> 3 alternatives de spatialisation 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluation des 3 alternatives de spatialisation Réalisation de conclusions, interactions et recommandations sur base de l'analyse des alternatives de programmation de l'étape précédente et des alternatives de programmation
4	Elaboration sur base des conclusions, recommandations et interactions des alternatives spatio-programmatiques de : <ul style="list-style-type: none"> 1 alternative préférentielle 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluation de l'alternative préférentielle

Figure 1 : Etapes de réalisation du PAD et du RIE

Ce processus itératif permet de prendre en compte les incidences identifiées par le RIE dans la conception des différentes alternatives du PAD et, notamment, dans sa proposition d'alternative préférentielle. Ainsi les enjeux et besoins identifiés en conclusion du diagnostic du RIE ont été pris en compte pour l'élaboration des alternatives spatiales et programmatiques, et les recommandations du RIE découlant de l'analyse de ces dernières ont servi de base à l'élaboration de l'alternative préférentielle.

L'analyse des incidences environnementales alimente ainsi, de manière itérative, le travail programmatique et spatial du PAD pour soulever les points d'attention, augmenter la qualité du projet et formuler des recommandations utiles à l'évolution du plan. Le rôle du RIE, au travers l'analyse des alternatives a pour but de parvenir à un plan qui possède aussi peu de conséquences négatives pour l'homme et l'environnement.

A noter, qu'avant chacune des phases d'évaluation, les alternatives à étudier ont été validées par le Comité d'Accompagnement et, le cas échéant, adaptées en fonction des remarques.

1.2. Elaboration des alternatives

Les alternatives de programmation et de spatialisation ont été élaborées dans le but de représenter des situations qu'il est intéressant de tester au niveau des incidences, permettant donc d'évaluer les différentes évolutions possibles dans le périmètre et les impacts qui sont associés à chaque tendance (en termes de densité, de fonction et de spatialisation). Soulignons donc qu'elles ne représentent donc pas une volonté du PAD sur base des objectifs qu'il vise à atteindre.

L'alternative préférentielle par contre, représente la vision urbaine que le PAD propose de mettre en œuvre dans le périmètre. A la différence des alternatives spatiales et programmatiques, cette alternative vise donc également à répondre aux recommandations réalisées par l'étude d'incidences et qui se dégagent de l'analyse des alternatives de programmation et de spatialisation.

Les besoins identifiés dans le diagnostic du RIE qui sont liés au périmètre du PAD ont été pris en compte dans l'élaboration des alternatives et de leur analyse :

- Institutions européennes : dans le périmètre du PAD, au droit de l'îlot B, la CE prévoit le développement de maximum 190.000 m² (soit 84 807 m² supplémentaires par rapport à la situation existante), comprenant des bureaux, des crèches, un centre visiteur, des commerces, un espace public avec nouvelle entrée de métro.
- Equipements : le diagnostic dans le domaine socio-économique identifie les besoins suivants en termes d'équipements :
 - Développer une offre en équipements sportifs que ce soit de niveau local ou supralocal ;
 - Promouvoir des équipements culturels dans le périmètre du PAD en poursuivant les objectifs de faire vivre/d'animer le quartier mais aussi dans l'objectif de créer une certaine forme de continuité en termes d'équipements culturels entre les quartiers du centre et le pôle Cinquantenaire-Europe ;
 - Développer des équipements sociaux et de soins dans le périmètre du PAD notamment des équipements pour les seniors.
- Logements et commerces : aucun besoin « chiffré » n'est identifié dans le diagnostic en termes de logement et de commerce, rappelons toutefois que le tissu urbain au droit du périmètre et à ses abords se caractérise par une très faible présence de ces deux fonctions au sein du périmètre créant un tissu monofonctionnel en bureaux et une ville donc peu active et vivante en dehors des heures de travail.

A noter que les alternatives de programmation et de spatialisation ne visent pas dans tous les cas à répondre à ces besoins, mais à apporter des réponses différentes afin de tester différents types de restructurations du périmètre.

1.3. Evaluation des alternatives

Le niveau de détail de l'évaluation est équivalent pour toutes les alternatives ayant le même niveau de définition. Celui-ci étant différent à chaque phase, la méthodologie et le niveau de détail de l'analyse sont adaptés en fonction du niveau de détail des alternatives à chaque

phase. Ainsi les alternatives de programmation, qui sont définies par des pourcentages de fonctions et de densités, mais qui ne sont pas spatialisées, ont fait l'objet de réflexions plus génériques et théoriques sur ce qui concerne leurs impacts spatiaux. Ces impacts ont pu être précisés dans la phase d'analyse des alternatives spatiales via des modélisations ou calculs selon le domaine (ensoleillement, vent, etc.). Pour d'autres domaines dépendant moins de la spatialisation (socio-économique notamment), les calculs réalisés en phase de programmation pour évaluer les impacts ont été actualisés avec les nouvelles données pour chacune des phases suivantes. En outre, afin d'éviter les répétitions, les éléments développés en détail dans une des phases (méthodologie de calcul par exemple ou éléments génériques de théorie) n'ont pas été redits avec le même niveau de détail dans les phases suivantes. Des renvois sont faits vers les explications plus détaillées le cas échéant.

Dans tous les cas, les alternatives ayant le même niveau de définition, sont étudiées avec le même niveau de détail. Celui-ci augmente d'une phase à la suivante :

- Pour ce qui concerne l'analyse des alternatives de localisation, elle vise à apporter aux décideurs les éléments leur permettant de conclure si le site retenu est réellement le plus pertinent au regard des besoins identifiés.
- Pour ce qui concerne les alternatives de programmation, pour le site retenu, les incidences des différents scénarios d'aménagement du projet de plan ainsi que les incidences du projet de plan sont identifiées et évaluées en termes d'incidences des affectations et de la densité. Tous les chapitres sont structurés selon la même trame d'analyse :
 - Analyse de la matrice des 9 alternatives ;
 - Analyse globale ;
 - Analyse de chacune des alternatives ;
 - Analyse des 3 alternatives 2D (l'emprise E/S proposée pour ces alternatives est analysée, lorsqu'il s'avère pertinent, dans le cadre de l'analyse de ces alternatives).
- Pour les alternatives de spatialisation l'analyse des incidences est encore plus détaillée, en intégrant les réflexions sur la disposition des volumes, la répartition du programme par bâtiments, la localisation et configuration des espaces ouverts, etc.
- L'alternative préférentielle étant définie avec le même niveau de détail que les alternatives spatiales, elle est globalement étudiée avec le même niveau de détail que celles-ci. Afin de faciliter la comparaison de cette alternative avec la situation existante et le scénario tendanciel, un tableau comparatif avec ces situations est réalisé pour chaque domaine.

L'analyse de la mise en œuvre des alternatives de spatialisation et de programmation est réalisée en un point spécifique par domaine, abordant les enjeux liés au phasage et au chantier :

- Le(s) chantier(s) : Au stade d'un PAD, le déroulement du chantier n'est pas encore défini précisément, et il ne pourra pas être maîtrisé dans sa totalité (les autorités publiques bruxelloises n'ayant pas la maîtrise foncière des parcelles dans le périmètre). Les détails concernant les chantiers pour chaque projet au sein du PAD seront définis lors des demandes de permis d'urbanisme et d'environnement qui

suivront le PAD. Pour l'instant, les impacts sont donc étudiés de manière générale, puisque peu de détails techniques sont disponibles à ce stade.

- Le phasage : De même que pour le chantier, le PAD pourra éventuellement donner quelques lignes directrices pour encadrer la mise en œuvre de ses prescriptions et ses objectifs, mais il ne pourra pas maîtriser de manière exacte sa mise en œuvre. L'analyse vise donc à pointer de manière générale, les risques et éléments d'intérêt de la manière dont le phasage pourrait avoir lieu.

Dans le cadre de l'analyse de l'alternative préférentielle, aucun élément supplémentaire quant à la mise en œuvre n'a été identifié, l'analyse faite pour les alternatives spatiales et programmatiques est donc d'application pour cette alternative.

Pour ce qui concerne les méthodologies plus détaillées suivies pour évaluer chacun des domaines, elles sont expliquées dans chacun des chapitres.

1.4. Difficultés rencontrées

La principale difficulté rencontrée pour l'élaboration et l'évaluation des alternatives a été celle de retrouver les informations permettant d'appréhender les surfaces à évaluer. Le périmètre et les surfaces bâties existantes et prévues étant de grande échelle, les données de référence sont dans certains cas peu disponibles à ces échelles et pour des situations de caractéristiques similaires ou comparables.

2. Présentation des alternatives et du projet de plan

2.1. Alternative 0 ou « tendancielle » : évolution probable du périmètre concerné à situation planologique inchangée

L'alternative 0, dite aussi « alternative tendancielle », représente la situation probable en cas de non mise en œuvre du plan. Dans le cadre du PAD Loi cette situation correspond à :

- Une évolution de la forme urbaine (spatialisation : localisation et hauteur des volumes bâti, etc.) sur base des contraintes imposées par le RRUZ, qui constitue le cadre réglementaire en vigueur au moment de réalisation de la présente étude.
- Une densification du périmètre en suivant une croissance similaire à celle des dernières années, dans le respect des maximums admis par le RRUZ et le PRAS. Cette évolution de la densité a été estimée sur base de l'évolution de la densité dans le périmètre du PAD depuis l'entrée en vigueur du RRUZ.
- Une évolution des fonctions similaire à celle qui est observée actuellement et dans le respect du cadre réglementaire existant (le PRAS), soit avec une très forte proportion de bureau.

Cette alternative tendancielle a été intégrée dans les différentes phases d'analyse du RIE afin de la comparer à toute autre alternative analysée :

- Elle correspond à l'alternative « Capitale de l'Europe – P/S 6,9 » de la matrice des 9 alternatives, et elle a été déclinée en 2D dans le cadre des alternatives affinées. Ces alternatives sont décrites plus en détail par la suite :

Voir point Alternatives de programmation

- Elle correspond à l'alternative « Capitale de l'Europe – P/S 7 » de la phase de spatialisation. Cette alternative est décrite plus en détail par la suite :

Voir point Alternatives de spatialisation

Le P/S et la proportion de fonctions varient légèrement d'une phase à l'autre au niveau des chiffres exacts, mais ils restent dans tous les cas dans des ordres de grandeur tendanciels par rapport aux critères expliqués précédemment.

La croissance utilisée pour établir pour la situation tendancielle est basée sur la croissance estimée de l'ensemble des surfaces de plancher au sein du périmètre du PAD entre 2012 et 2017 (soit depuis peu avant l'approbation du RRUZ jusqu'au moment de réalisation du diagnostic de la présente étude). Cette estimation prend en compte les permis octroyés et non construits ou en cours de construction, donc notamment ceux des projets « Leaselex » et « The One » sur l'îlot A. Elle est de 8%.

En termes de tendances permettant d'identifier la situation tendancielle aux abords du PAD, signalons que les données statistiques disponibles concernant le PAD et ses abords, indiquent que l'évolution des surfaces de plancher de bureau a été négligeable dans les dernières années :

- Quartier européen (IBSA) : évolution 2008 à 2016 de 48.851 m² supplémentaires, soit une croissance de 2% ;

- Secteurs statistiques du PAD (rue Joseph II, rue de Trèves, square Orban, rue du Commerce) : stagnation des surfaces de plancher entre 2008 et 2016 (« évolution » autour de 0%).

Notons toutefois que des plans urbanistiques modifiant les contraintes sur ces zones pourraient faire évoluer ces tendances autrement. Pour rappel le PPAS Science, reprenant quelques îlots au sud du PAD, est en cours d'élaboration au moment de réalisation de la présente étude mais sa proposition urbanistique, et donc son influence sur le tissu urbain alentours, n'est pas encore connue à ce jour et donc.

2.2. Alternatives de localisation

2.2.1. Objectifs du PAD et ambitions

2.2.1.1. Objectifs du PAD définis par les ambitions régionales

Les objectifs stratégiques du PAD ont été définis dans l'introduction du présent rapport :

Voir Chapitre I : Présentation du projet de plan

Pour rappel le PAD Loi, objet du présent rapport, vient répondre aux ambitions régionales définies par de multiples documents planologiques et réglementaires depuis des années, et validées récemment. De manière globale, les objectifs qui se découlent pour le PAD de l'ensemble de ces documents sont de restructurer les implantations de la Commission européenne sur base de la forme urbaine et les lignes directrices définies par le PuL.

2.2.1.2. Ambitions et besoins de la Commission européenne

La Commission Européenne (CE) a publié en Mars 2018 un document intitulé « *Belgique-Bruxelles : Avis d'information à l'attention du marché immobilier - Prévisions des besoins immobiliers pluriannuels pour les années 2020 à 2024 pour la Commission européenne à Bruxelles et prospection du marché local* ».

Comme le propre document le signale, il est destiné à informer aux acteurs du marché immobilier, ainsi que toute autre partie intéressée, sur la prévision des besoins immobiliers de la Commission européenne à Bruxelles.

Le document signale que :

« *Afin de répondre à ses besoins d'espaces de bureaux à l'horizon de 2020-2024, la Commission européenne est à la recherche de surfaces de bureaux à Bruxelles, situées soit,*

- *à 700 mètres maximum de l'axe des segments entre la station de métro Mérode et la station de métro Arts-Loi et entre la station de métro Arts-Loi et la station de métro De Brouckère ;*
- *ou à 700 mètres maximum de l'axe de la ligne métro entre la station de métro Arts-Loi et la station Rogier ;*
- *ou à 700 mètres maximum de l'axe de la ligne métro entre la station de métro Delta et la station Hermann-Debroux. »*

La carte reprise ci-dessous, qui accompagne le document en annexe, représente à titre indicatif les périmètres précités.



Figure 2 : Carte indicative des périmètres de 700 m (Commission européenne, Département OIB.RE., 2018)

Le document signale en outre que :

- La superficie hors sol totale recherchée est comprise entre **80.000 m² et 150.000 m²** ;
- Les bâtiments recherchés doivent avoir chacun une surface brute d'au moins 10.000 m² hors sol ;
- Les bâtiments auront, de préférence, vocation à être entièrement et exclusivement occupés par les services de la Commission et/ou les services d'autres institutions européennes ou d'organismes communautaires.

Ces besoins sont signalés pour la période 2020-2024, les immeubles recherchés viendront remplacer des immeubles en fin de cycle de vie ou dont le contrat de bail arrive à échéance. Le document précise à cet égard que :

« Les besoins effectifs seront fonction notamment du résultat des négociations en cours ou à mener pour le renouvellement de conventions qui arrivent à échéance, dans les prochaines années, pour un certain nombre d'immeubles occupés par les services de la Commission. »

La Commission européenne a lancé en outre un concours pour restructurer les bâtiments qu'elle occupe sur l'îlot B du périmètre du PAD Loi, à l'adresse rue de la Loi 130. Ce concours, dit « Loi 130 », lancé en avril 2018, se trouve actuellement dans la phase d'analyse des projets présentés. Dans les bases du concours, la Commission européenne signale qu'elle vise à créer

un nouveau complexe urbain et elle invite à présenter des projets « *tournés vers l'avenir, innovants, durables et d'un bon rapport coût-efficacité* ». Le programme comprend :

- Une surface totale de plancher entre **175.000 m² et 190.000 m²** ;
- Des bureaux pour 5250 personnes ;
- Deux crèches ;
- Un centre de visiteurs qui peut accueillir 345.000 personnes par an ;
- 3000 m² d'Horeca (restaurants et magasins) ;
- Des espaces publics avec des zones verdurisées ;
- Un accès au métro Maelbeek.

Les besoins signalés par les deux documents précités (avis d'information et concours) signalent en total un **besoin de 255.000 m² à 340.000 m² de surfaces de plancher**, destinées principalement à la fonction de **bureau**.

Afin d'appréhender ce que représentent ces surfaces, le tableau ci-dessous signale le nombre d'îlots qu'elles représentent si ces îlots n'étaient occupés que par des bâtiments de la Commission européenne répondant aux besoins précités. Les chiffres sont donnés en fonction du gabarit du bâti. Le tableau est réalisé en prenant les hypothèses suivantes :

- Des îlots de surface standard (carré de 100 m de côté) ;
- L'emprise au sol du bâti définie par le PuL, soit E/S 0,66.

	255.000 m ²	340.000 m ²
R+3	9,7	12,9
R+5	6,4	8,6
R+7	4,8	6,4
R+9	3,9	5,2
R+11	3,2	4,3
R+13	2,8	3,7

Tableau 1 : Nombre d'îlots que représentent les besoins signalés par la Commission européenne pour les prochaines années

Il est important de noter que :

- Il ne s'agit pas de besoins nouveaux mais de besoins qui permettent une restructuration d'une partie des implantations actuelles de la CE, des bâtiments occupés aujourd'hui par la CE devraient donc être quittés en la même proportion que de nouveaux seront occupés.
- Ces chiffres ne concernent que les bâtiments dont le bail arrive à terme et/ou qu'ils veulent restructurer, mais qu'il existe beaucoup d'autres bâtiments occupés

également par la Commission. Les cartes ci-dessous identifient les immeubles occupés par la CE dans la Région de Bruxelles-Capitale, en 2019¹.

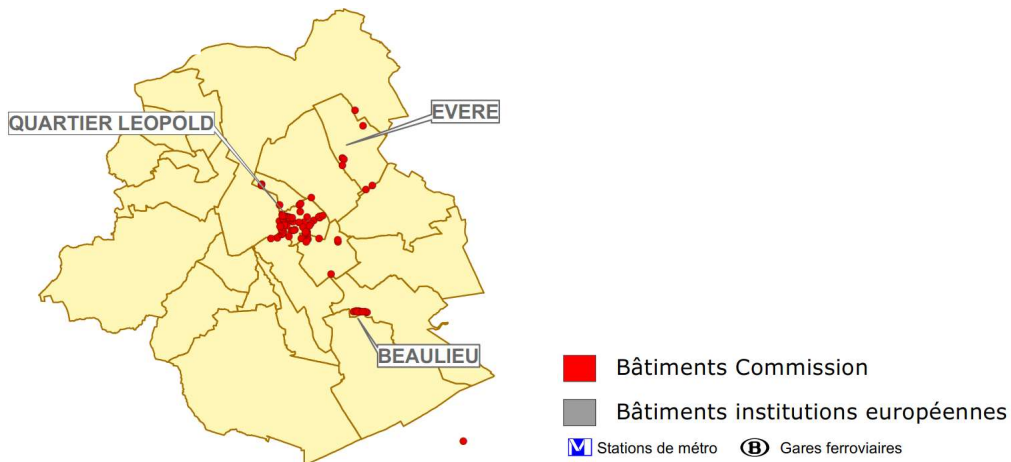


Figure 3 : Localisation des bâtiments occupés par la CE en Région bruxelloise

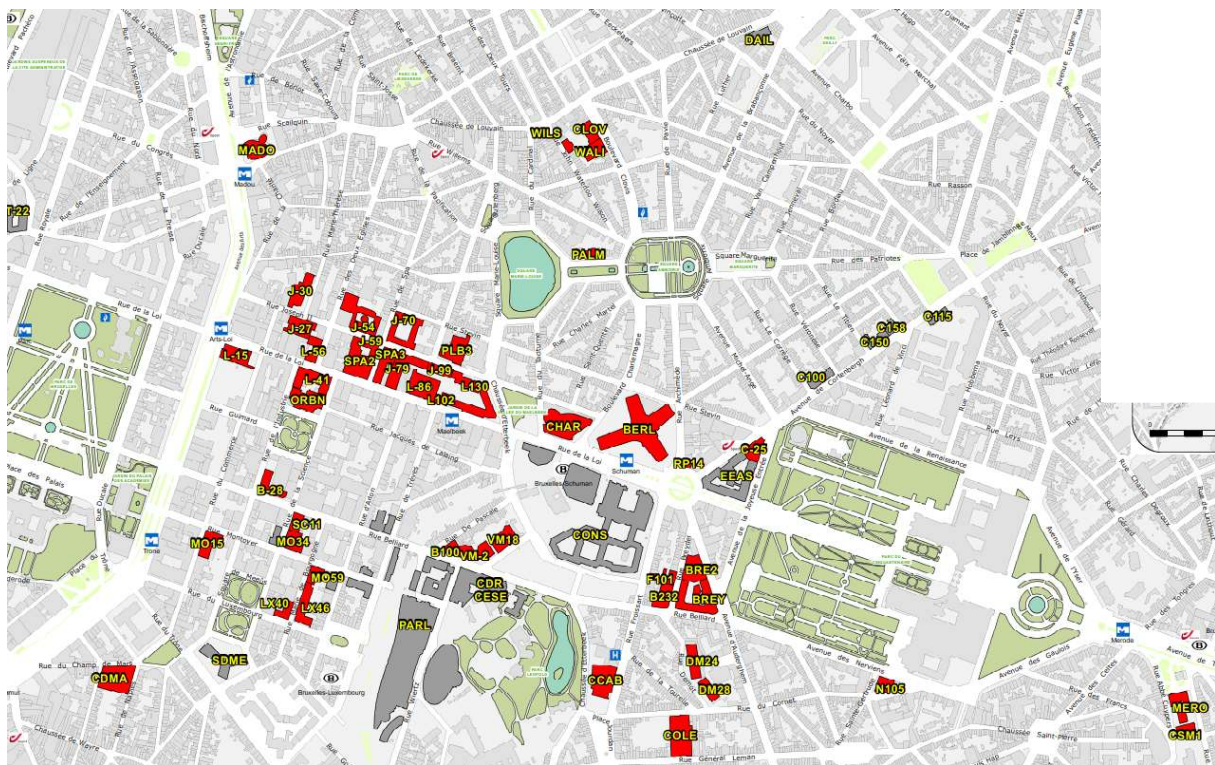


Figure 4 : Zoom sur les localisations au Quartier Européen et alentours

¹ Source : http://ec.europa.eu/oib/buildings_fr.cfm

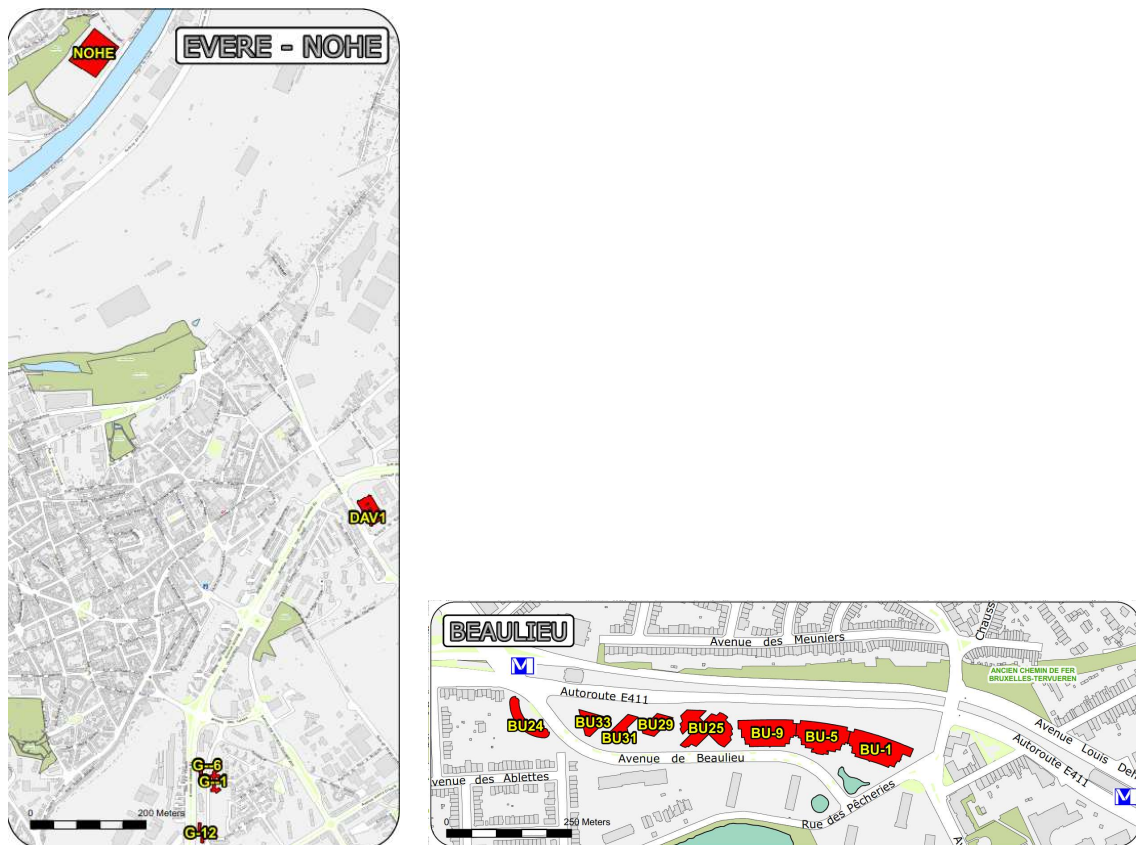


Figure 5 : Zoom sur les localisations à Evere et à Beaulieu

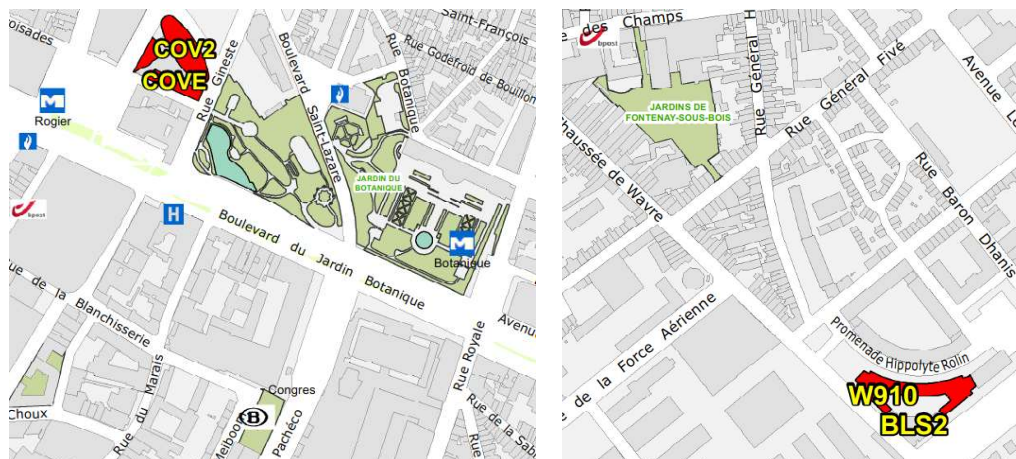


Figure 6 : Zoom sur localisation Quartier nord et à proximité du bd Louis Schmidt

La plupart des implantations existantes de la Commission européenne sont donc au droit du Quartier européen et à ses alentours. Quelques-unes sont concentrées sur le site de Beaulieu mais de manière nettement moins importante.

2.2.2. Sélection des sites potentiels

2.2.2.1. Méthodologie

Comme le signale l'arrêté définissant la structure des RIE sur PAD, « *les alternatives développées doivent être raisonnables, compte tenu des objectifs stratégiques ayant justifié le projet de plan ou de règlement.* » L'objectif du PAD étant de transformer une zone précise, la rue de la Loi, si le PAD est réalisé entièrement à une autre localisation il ne peut plus répondre à ses objectifs stratégiques. Il ne peut donc pas faire l'objet d'une alternative de localisation à part entière, pour l'ensemble de son programme et de ses objectifs.

Par contre, certaines parties précises du PAD peuvent être questionnées en termes de localisation et faire donc l'objet d'alternatives de localisation. Une partie des implantations que la Commission européenne nécessite restructurer peut en effet être située à d'autres localisations. Au regard des besoins signalés par la Commission européenne, nous identifions deux types d'éléments du programme pouvant faire l'objet de localisations alternatives :

- Les bureaux destinés à remplacer les immeubles en fin de cycle de vie ou dont le contrat de bail arrive à terme : ceux-ci doivent avoir une surface totale de **80.000 m² à 150.000 m²**, des bâtiments d'au moins 10.000 m² de surface brute hors sol et être préférablement occupés en exclusivité par la Commission ou par d'autres institutions européennes ou organismes communautaires.
- Le nouveau complexe urbain : celui-ci doit avoir entre **175.000 à 190.000 m²** en total avec des bureaux, 2 crèches, un centre de visiteurs et 3.000 m² d'Horeca. A noter que ce complexe faisant l'objet d'un concours qui vise des projets innovants, l'architecture à prévoir pour celui-ci est singulière, il constitue un lieu emblématique et symbolique de la Commission européenne.

Afin d'appréhender ce que représentent ces surfaces, le tableau ci-dessous signale le nombre d'îlots qu'elles représentent si ces îlots n'étaient occupés que par des bâtiments de la Commission européenne, sur base des hypothèses citées dans le point précédent.

	80.000 m ²	150.000 m ²	175.000 m ²	190.000 m ²
R+3	3,0	5,7	6,6	7,2
R+5	2,0	3,8	4,4	4,8
R+7	1,5	2,8	3,3	3,6
R+9	1,2	2,3	2,7	2,9
R+11	1,0	1,9	2,2	2,4
R+13	0,9	1,6	1,9	2,1

Tableau 2 : Nombre d'îlots que représentent les besoins signalés par la Commission européenne pour les prochaines années

Soulignons que les surfaces précitées correspondent à la restructuration que la CE prévoit pour ses implantations pour les prochaines années. Il ne s'agit pas de surfaces de bureau supplémentaires à celles qu'elle occupe déjà, mais d'un « déplacement » de celles-ci. Des immeubles actuellement occupés seront donc « vidés » des bureaux de la Commission.

La sélection des sites sur lesquels localiser ce programme est réalisée sur base de deux critères :

- L'affectation au PRAS ;
- L'accessibilité globale et depuis les sites occupés par les institutions européennes.

Les bureaux de la CE pouvant s'implanter dans des bâtiments existants dont des baux arrivent à terme, il n'a pas été considéré comme critère d'exclusion la présence d'une vacance (parcelles ou immeubles vides).

Suite à la sélection des sites, qui est réalisée dans les points qui suivent sur base des critères précités, chacun des sites est présenté, au niveau de sa situation existante et des ambitions régionales signalées par les documents planologiques et règlementaires pour celui-ci.

2.2.2.2. Sélection des sites sur base de l'affectation

Le premier critère utilisé pour sélectionner les sites potentiels pour les alternatives est celui de leur affectation. La présence de la Commission européenne influence de manière déterminante la fonction principale du tissu urbain dans lequel elles s'implantent, ceci en raison du très grand nombre de bâtiments qu'elles occupent ainsi que par les fonctions complémentaires, principalement administratives, qu'elles attirent autour d'elles. La carte des affectations du PRAS, reprise dans la figure suivante, représente les intentions de la Région au regard des affectations principales du tissu urbain. Pour que les alternatives de localisation soient cohérentes avec celles-ci en termes d'affectation principale de chaque partie de la Région, les institutions européennes doivent donc se localiser dans des zones administratives prévues par le PRAS. Certaines Zones à Intérêt Régional (ZIR) prévoient également l'implantation de cette fonction.

Sur la carte ci-dessous, nous identifions les zones ayant comme fonction principale les fonctions administratives ou reprises en ZIR (les numéros font référence à la figure suivante) :

- 1 : ZIR n°6 Tour & Taxis ;
- 2 : Quartier nord, en ce compris les ZIR n° 1 « Héliport » et n°2 « Gaucheret » ;
- 3 : ZIR n°13 « Josaphat » et zones administratives le long de l'av. Léopold III ;
- 4 : Zones administratives le long de l'entrée de la E40 ;
- 5 : Zones administratives du Quartier européen et ZIR n°8 « Champ de Mars » ;
- 6 : Pentagone-Est, en ce compris les ZIR n°11 « Cité administrative » et n° 5 « Prince Albert » ;
- 7 : ZIR n°3 « Gare de l'Ouest » ;
- 8 : Zones administratives autour de la Gare du Midi ;
- 9 : ZIR n° 12 « av. Louise » ;
- 10 : Zones administratives Beaulieu et Delta ;
- 11: ZIR n°7 « Van Volxem »;
- 12 : ZIR n°10 « Ecole vétérinaire » ;
- 13 : ZIR n°14 « Porte de la ville » ;

- 14 : ZIR n°4 « Pont Van Praet » ;
- 15: ZIR n°15 « Heysel ».

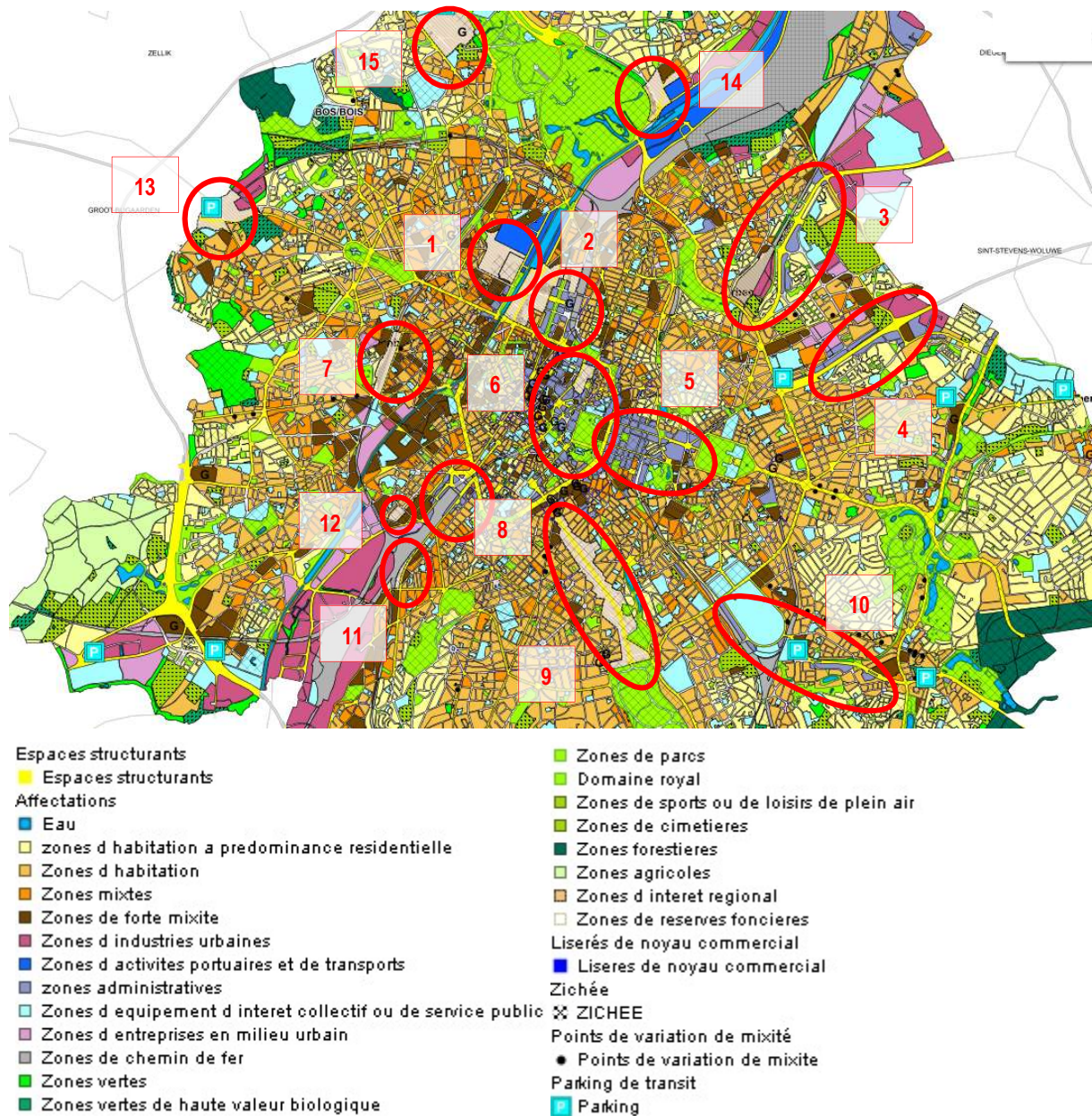


Figure 7 : Carte des affectations du PRAS

2.2.2.3. Sélection des sites sur base de l'accessibilité et la distance aux institutions existantes

Le deuxième critère utilisé pour la sélection des sites est celui de leur accessibilité :

- Pour que les sites soient accessibles depuis l'ensemble de la Région, sont exclus ceux qui ne sont pas accessibles en métro ou avec une ligne de tram de haut niveau de service (lignes Chrono) ;
- Les sites devront être aisément accessibles depuis le Quartier européen car celui-ci constitue la principale zone occupée par la Commission européenne et il comprend les lieux centraux des institutions européennes (Parlement européen, Berlaymont). La distance du site de Delta – Hermann-Debroux au Quartier européen est pris comme référence de distance maximale en transport public pouvant séparer entre les alternatives et le Quartier européen. Celle-ci est de 15 min en métro depuis les stations de Maelbeek et de Schuman. A noter que la station de métro Arts-Loi n'est pas prise comme référence car elle a une localisation excentrée par rapport au Quartier européen et à ses lieux principaux (Parlement européen et Berlaymont).

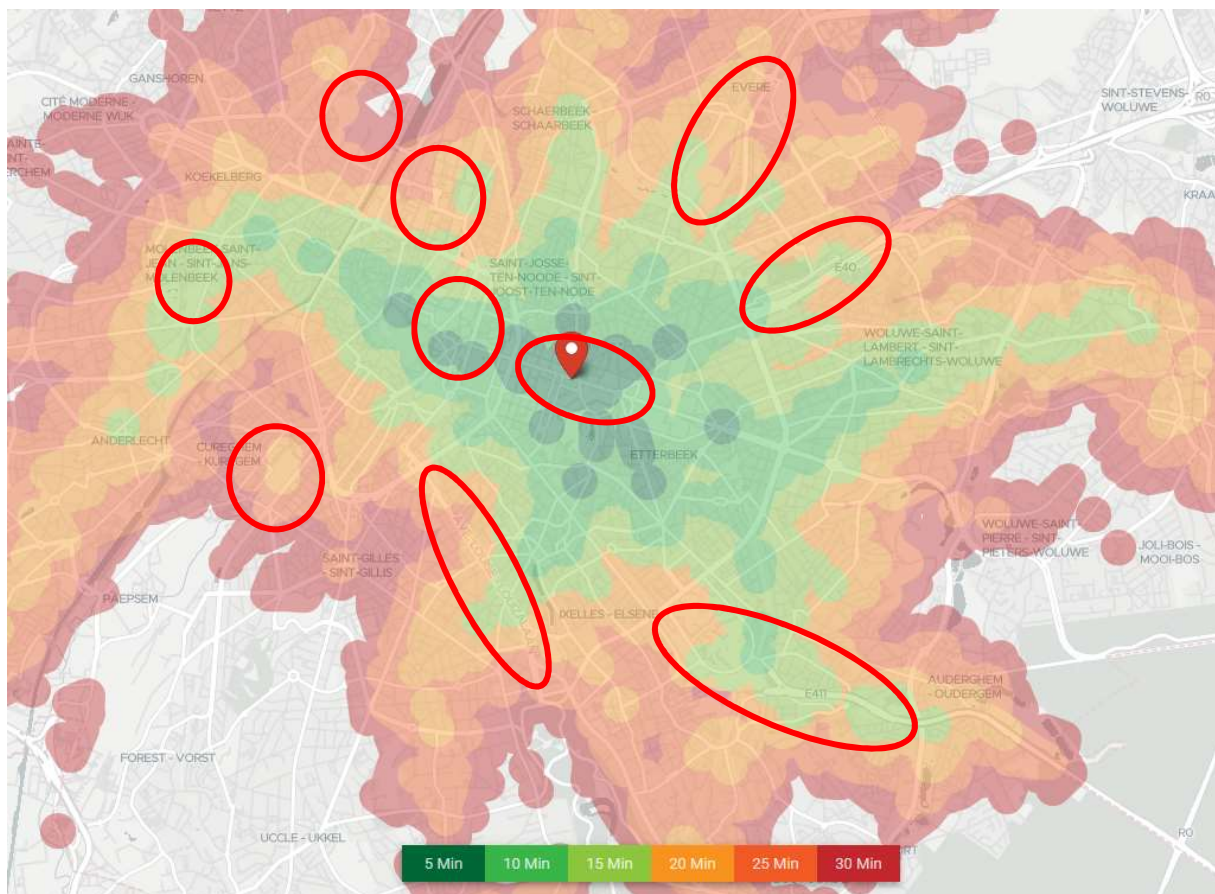
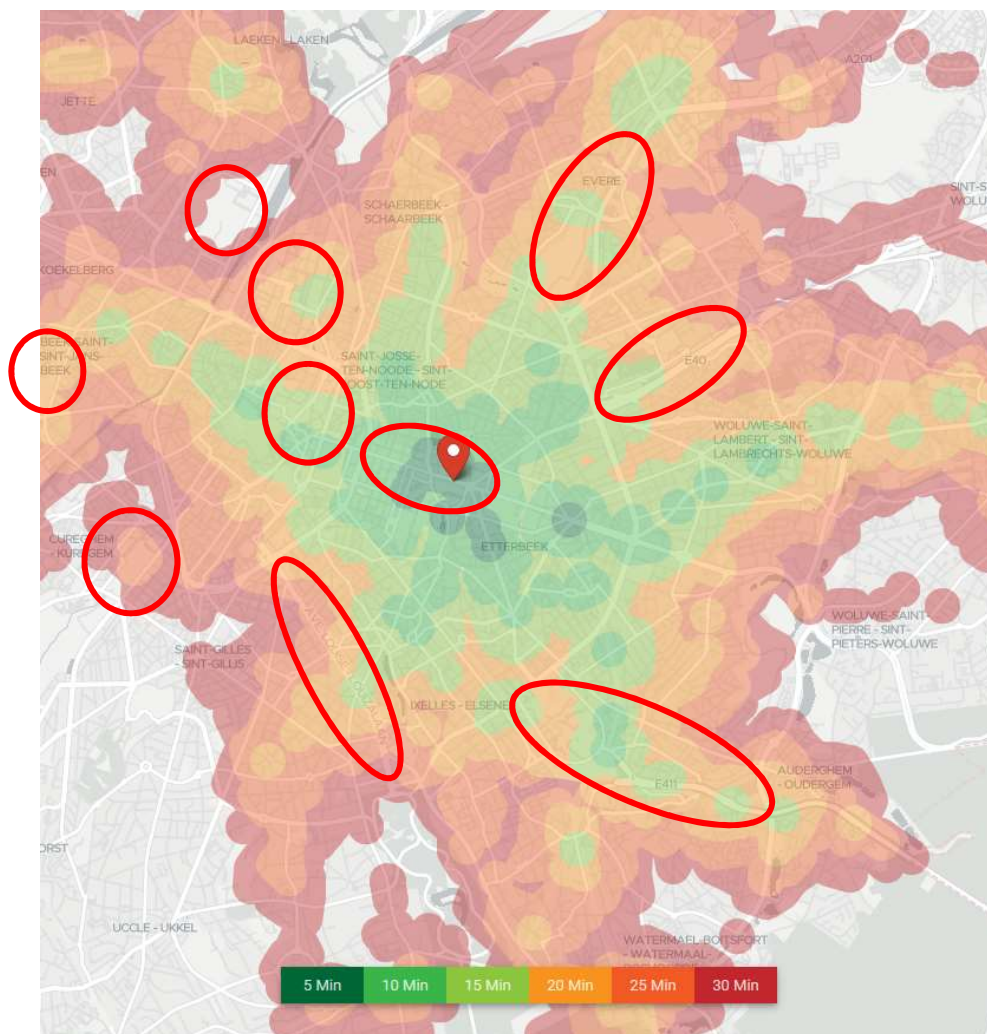


Figure 8 : Identification des sites à 15 min en transport public depuis la station de métro Maelbeek (<https://app.targomo.com/>)



**Figure 9 : Identification des sites à 15 min en transport public depuis Schuman
(<https://app.targomo.com/>)**

Sur base de ce critère, plusieurs zones plus périphériques et sur la partie ouest de la Région sont à exclure. Notons que la Gare du Midi, qui apparaît comme étant à plus de 15 min sur les cartes, a malgré tout été retenue car une analyse plus fine permet d'identifier qu'elle est à 17 min de la station Schuman, et qu'elle dispose d'une bonne accessibilité.

Les sites sélectionnés suite à ce deuxième filtre sont donc (les numéros font référence au schéma du point précédent) :

- 2 : Quartier nord, en ce compris les ZIR n° 1 « Héliport » et n°2 « Gaucheret » ;
- 3 : ZIR n°13 « Josaphat » et zones administratives le long de l'av. Léopold III ;
- 4 : Zones administratives le long de l'entrée de la E40 ;
- 5 : Zones administratives du Quartier européen et ZIR n°8 « Champ de Mars » ;
- 6 : Pentagone-Est, en ce compris les ZIR n°11 « Cité administrative » et n° 5 « Prince Albert » ;
- 7 : ZIR n°3 « Gare de l'Ouest » ;

- 8 : Zones administratives autour de la Gare du Midi ;
- 9 : ZIR n° 12 « av. Louise » ;
- 10 : Zones administratives Beaulieu et Delta.

A noter toutefois que 3 de ces zones sont moins bien desservies et connectées que les autres. Il s'agit de l'av. Louise, Josaphat, et les zones administratives de la E40. Celles-ci sont accessibles via des trams de haut niveau de service (hormis Louise), et l'accès métro ou tram n'est situé qu'à une extrémité de leur périmètre, imposant donc de longs trajets en d'autres modes de transport pour certaines parties du périmètre.

2.2.3. Présentation des sites sélectionnés

La carte ci-dessous reprend l'ensemble des sites sélectionnés pour les alternatives de localisation.

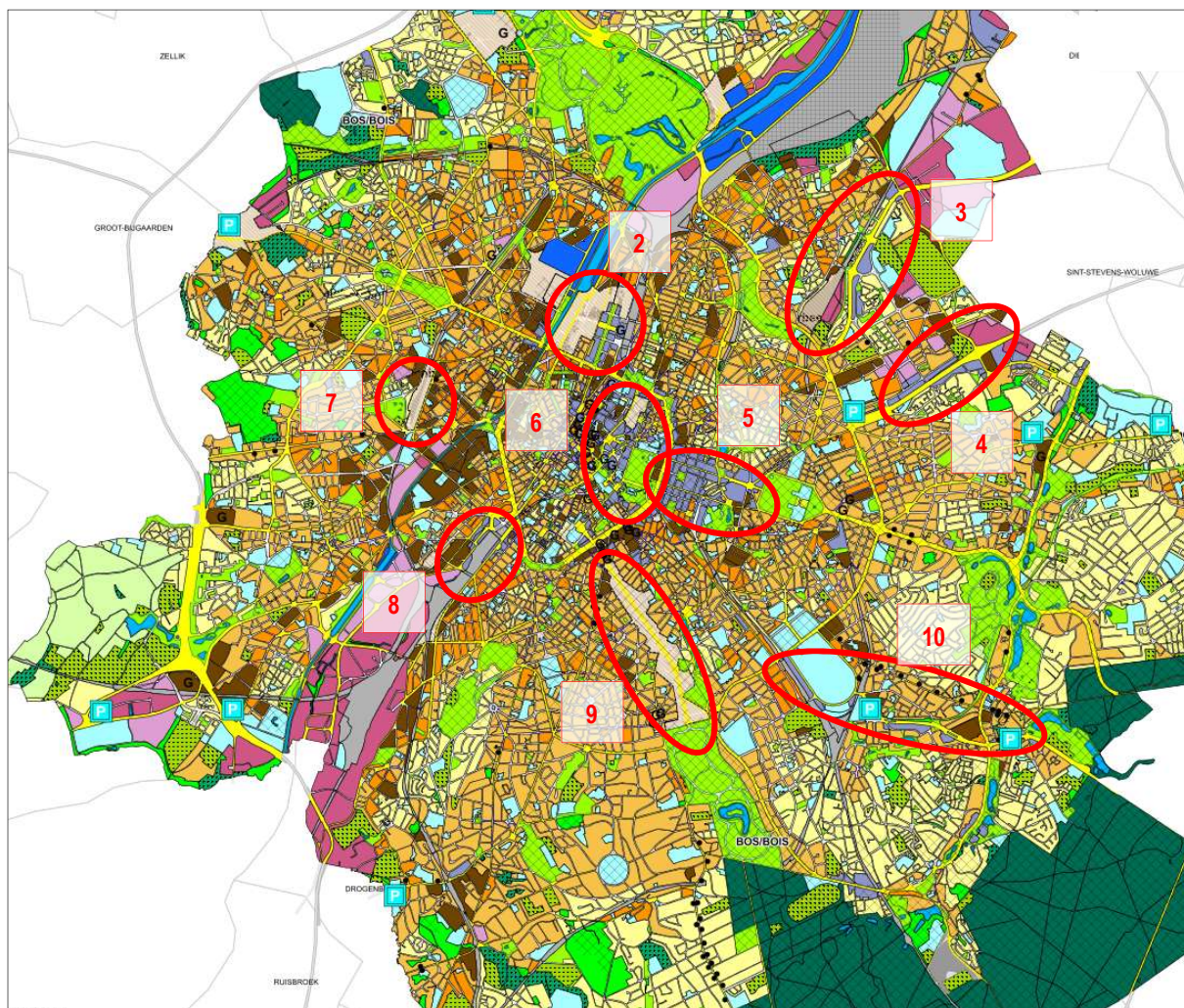


Figure 10 : Sites sélectionnés pour les alternatives de localisation

2.2.3.1. Alternative « Quartier nord »

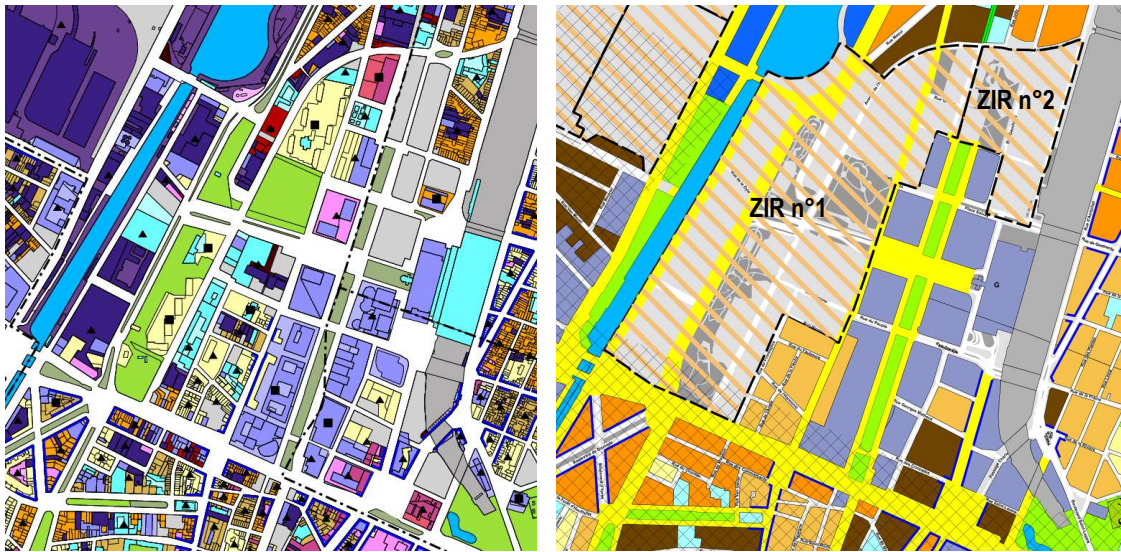


Figure 11: Extrait du PRAS : situation existante en 2001 (à gauche, PRAS 2001) et carte des affectations (à droite, PRAS 2013)

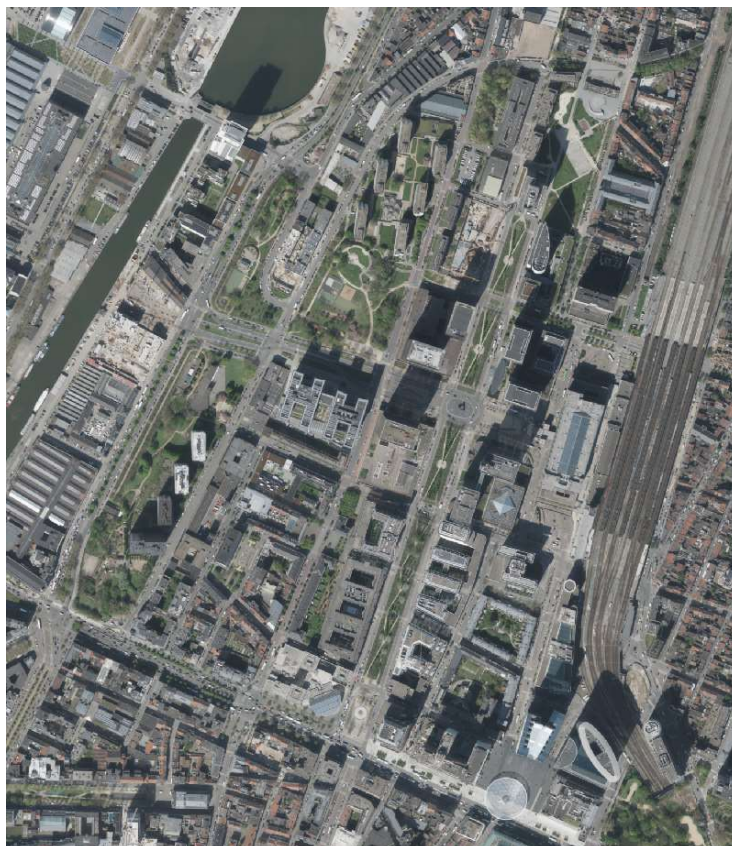


Figure 12 : Orthophotoplan en 2018 (Brugis)

Le site est constitué par deux types de tissus urbains :

- Les parties ouest et nord, reprises en deux ZIR, étaient occupées en 2001 par du logement, de l'industrie et des espaces verts. Aujourd'hui ce tissu évolue progressivement en termes de fonctions et d'aménagement, les industries sont remplacées par d'autres fonctions (logement, équipements...). Les typologies sont variées au sein de cette zone : de grands bâtiments de type hangar pour les fonctions industrielles, des logements en grandes barres et en îlots fermés...
- La partie est, reprise en zone administrative, est constituée de grandes tours de bureau formant un quartier fortement monofonctionnel.

La zone est couverte par de nombreux PPAS, dont certains couvrant les ZIR. La ZIR n°1 est couverte sur sa partie est par le PPAS n°70-20b, approuvé en 2005, et sur sa partie ouest (le long des quais) par le PPAS n°70-20a, approuvé en 2009. En dehors du périmètre des ZIR certains PPAS ont été dérochés. La figure ci-dessous identifie les périmètres de ces plans.



Figure 13 : PPAS sur le Quartier nord (Brugis, 2019)

La ZIR reprenant la partie ouest, est la n°1 « Héliport » sur laquelle le PRAS le programme qui suit :

« Cette zone est affectée principalement aux logements.

Elle peut être affectée aux commerces, aux bureaux, aux activités productives, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public, aux établissements hôteliers et aux espaces verts.

L'augmentation de la superficie de plancher affectée aux bureaux, par rapport aux bureaux existants à l'entrée en vigueur du plan arrêté le 3 mai 2001, est limitée à 150.000 m².

La superficie affectée aux espaces verts est de 8 ha, en ce non compris le verdoisement des rives du canal.

La composition urbaine de l'ensemble vise à recréer un quartier mixte, dont le centre se développera entre le quai de Willebroeck et la chaussée d'Anvers.

Les réservations pour les transports en commun par voie ferrée doivent être prévues en concertation avec les administrations concernées. »

Le ZIR reprenant la partie ouest, est la n°2 « Gaucheret » sur laquelle le PRAS le programme qui suit :

« Cette zone est affectée aux logements, aux commerces, aux bureaux, aux activités productives, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public et aux espaces verts.

L'augmentation de la superficie de plancher affectée aux bureaux, par rapport aux bureaux existants à l'entrée en vigueur du plan arrêté le 3 mai 2001, est limitée à 40.000 m².

La superficie affectée aux espaces verts publics ne peut être inférieure à 2,2 ha en ce non compris l'aménagement de l'avenue Albert II.

Les réservations pour les transports en commun par voie ferrée doivent être prévues en concertation avec les administrations concernées. »

Le PRDD reprend l'ensemble du Quartier nord comme pôle de développement prioritaire, pour lequel il signale :

« Considéré comme quartier monofonctionnel de bureaux, le Quartier Nord souffre d'une image négative, ce qui freine l'arrivée de nouveaux occupants.

Un futur projet urbain au Quartier Nord ne doit pas se résumer aux seules questions de requalification des tours de bureaux, de leurs socles et de l'espace public. D'autres enjeux doivent être rencontrés, comme celui de l'implantation de logements, la réintégration d'une mixité urbaine et le rétablissement d'un lien fort entre le territoire du canal et le centre-ville. Des besoins en matière d'offre commerciale et en équipement ont été identifiés.

Diverses initiatives ont vu le jour récemment : la création d'une asbl rassemblant les principaux propriétaires du quartier, la réalisation du Plan d'Aménagement Directeur (PAD) Maximilien, la mise en place de deux Contrats de Rénovation Urbaine : le CRU 'Braband-Nord-Saint-Lazare' et le CRU 'Citroën-Vergote', la valorisation du CCN, les projets de réalisation des lignes de tram 1 et 3 du BrabantNet. D'autres actions sont actuellement en cours (dont la rénovation/construction de logements), qui devraient être identifiées et répertoriées.

La nécessité de stimuler et d'encadrer la mutation du Quartier Nord est dès lors apparue comme évidente. Il appartient aujourd'hui aux pouvoirs publics de développer une vision d'avenir pour ce quartier, de manière à structurer l'intervention des acteurs publics et à accompagner les initiatives privées. »

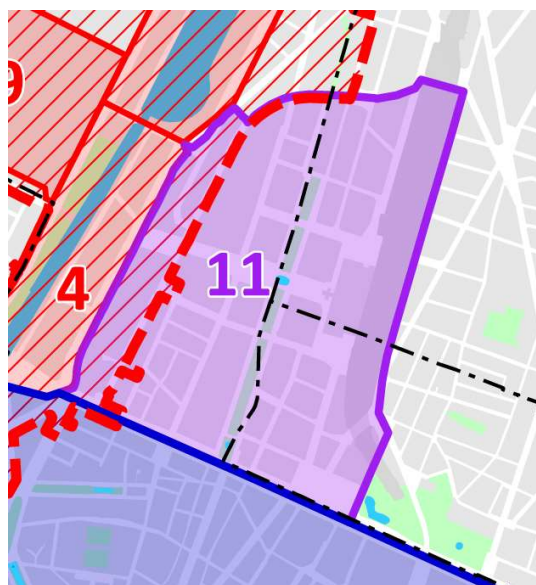


Figure 14 : Périmètre du pôle de développement prioritaire n°11 « Quartier nord » (PRDD, 2018)

Le PAD « Maximilien » est en cours de réalisation sur la partie ouest du Quartier nord, dans un périmètre reprenant les zones longeant le canal. Il vise à donner une cohérence aux différents projets qui concernent ce territoire évolution (Plan Canal, Contrat de Renovation urbaine...).

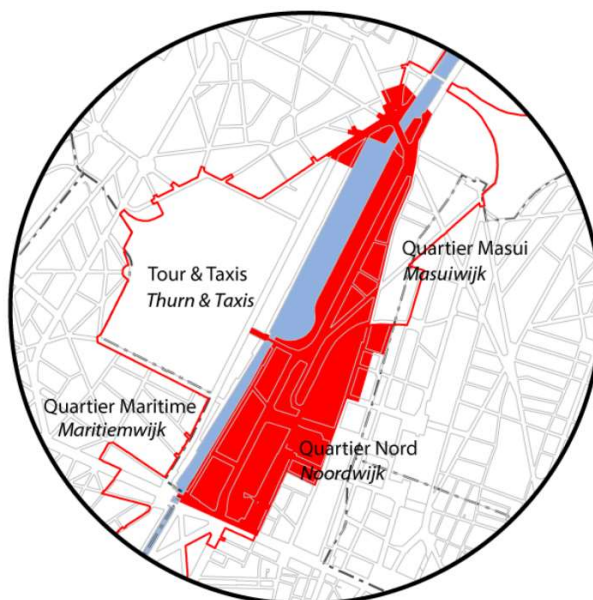


Figure 15 : Périmètre du PAD « Maximilien » (Source : site web perspective.brussels)

L'appel à intérêt lancé en 2017 au regard de ce PAD signale que :

« Le périmètre de ce PAD, situé entre le Bassin Vergote et le Quartier Nord, est couvert par le Contrat de Renovation Urbaine "Citroën-Vergote". L'avant-programme de ce CRU

est en passe d'être approuvé par le gouvernement. La base de la réflexion demandée ici porte, entre autres, sur la restructuration du Parc Maximilien (ce incluant la possibilité d'une ré-ouverture de la Senne) mais également sur la recherche de nouvelles implantations de logements et d'infrastructures, en cohérence avec les projets se développant aux alentours du site, tel que le réaménagement du bâtiment Citroën.

La mission de ce PAD est donc double : d'une part, affiner la vision extraite de l'étude du Contrat de Rénovation Urbaine et, d'autre part, définir un cadre juridique pour les futurs développements possibles, tant pour l'espace public qu'en ce qui concerne la mixité fonctionnelle du bâti. »

L'étude de définition réalisée sur le périmètre du PAD par BBP (Bureau Bruxellois de la Planification) en 2018, précise ces éléments en identifiant 5 enjeux principaux pour ce plan :

- Le paysage urbain et portuaire : inscrire les transformations dans une logique paysagère en lien avec les grandes continuités vertes existantes et visant à renforcer les liens entre les quartiers habités et les grandes formes urbaines.
- La place des équipements dans l'évolution du territoire et de ses populations : anticiper et encadrer les transformations du territoire et préciser les programmes d'équipements d'intérêt collectif pouvant répondre aux besoins locaux.
- L'intensité et la mixité des programmes : identifier et de préciser les programmes, dans l'esprit de la mixité fonctionnelle visée par le Plan Canal. Le PAD doit « préciser les zones constructibles, leurs programmes, densités et typologies, répondant aux besoins en matière de logement, d'équipements, d'emploi et d'espaces commerciales et économiques, et aux objectifs de la ZIR n°1. L'approche proposée doit créer des conditions de cohabitation de programmes, et davantage activer le potentiel économique local, favoriser la densification de la zone portuaire avec des programmes mixtes, et assurer l'accessibilité physique et/ou visuelle du plan d'eau du bassin Vergote. »
- La qualité et l'appropriation des espaces publics : préciser les orientations qualitatives pour les espaces publics et leur articulation avec les espaces de statut différent (privés et semi-privés).
- La gestion des nuisances et de l'environnement : améliorer le cadre de vie et de l'environnement pour les habitants et usagers du territoire.

2.2.3.2. Alternative « Josaphat et av. Léopold III »

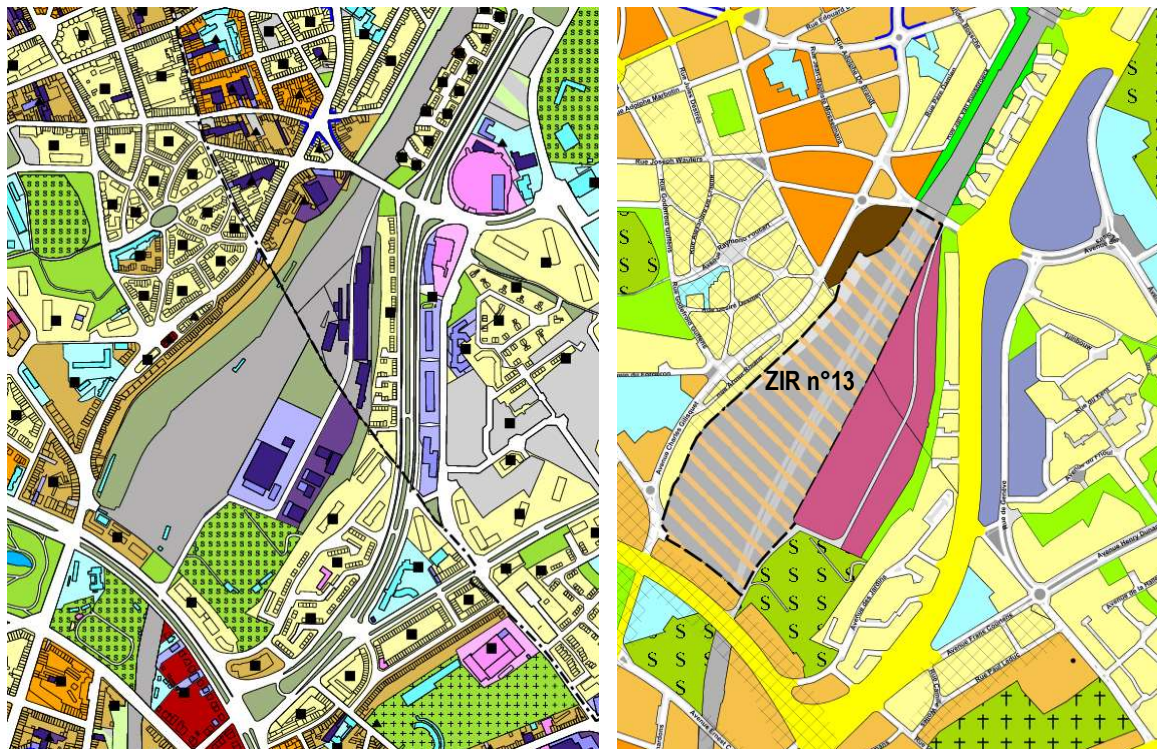


Figure 16: Extrait du PRAS : situation existante en 2001 (à gauche, PRAS 2001) et carte des affectations (à droite, PRAS 2013)

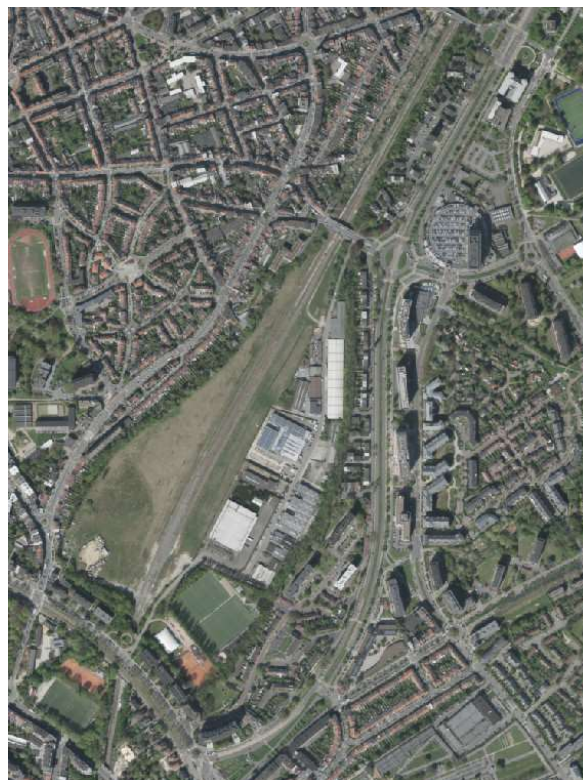


Figure 17 : Orthophotoplan en 2018 (Brugis)

Le site est constitué actuellement par :

- Une grande zone en friche au sud, au droit de la zone reprise en ZIR qui correspond à l'ancienne gare de triage « Josaphat ». Ces terrains sont isolés des tissus urbains résidentiels autour par des cordons de végétation. A l'est, le site est longé par la voie de chemin et une zone industrielle.
- Des immeubles de bureaux au droit des zones administratives longeant l'axe d'entrée de ville de l'av. Léopold III. Des fonctions tertiaires sont également présentes au carrefour de cette avenue avec l'avenue des Loisirs.

La partie sud de la zone est reprise dans la ZIR n°13 « Gare Josaphat » pour laquelle le PRAS définit le programme suivant :

« Cette zone est affectée aux logements, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public, aux activités productives, aux bureaux et aux espaces verts qui préservent les qualités biologiques existantes des espèces.

La superficie affectée aux espaces verts ne peut être inférieure à 1 ha, en ce non compris les espaces verts associés à la voirie.

La superficie de plancher affectée aux bureaux ne peut être supérieure à 25% de la superficie totale de plancher de la zone.

La composition urbaine de l'ensemble assure les liaisons entre l'avenue Charles Gilisquet et l'avenue Léopold III. Les réservations pour les transports en commun par voie ferrée doivent être prévues en concertation avec les administrations concernées. »

Des PPAS sont également en vigueur sur la zone, le PPA n°7D « Plaine des sports » approuvé 1992 sur la zone administrative au nord, et le PPA n°710 « Quartier Astrid » au sud, approuvé en 2006.

Le PRDD reprend le périmètre de la ZIR comme pôle de développement prioritaire, pour lequel il signale :

« Sa localisation sur une ligne du futur RER, dont la desserte est déjà améliorée par la mise en service du tunnel Schuman-Josaphat, constitue l'un des atouts majeurs pour le développement du nouveau quartier durable (liaison rapide avec l'aéroport, le quartier européen et d'autres pôles d'emploi). »

Les objectifs signalés par le PRDD pour la reconversion du site de Josaphat sont de :

- Connecter le site aux quartiers qui l'entourent, le développer tout en conservant son caractère de poumon vert ;
- Aménager un parc public accessible depuis les quartiers environnants, d'environ 4 ha ;
- Implanter environ 1600 logements ;
- Implanter progressivement les équipements nécessaires pour répondre aux besoins des habitants et des riverains actuels ;
- Equiper, moderniser et requalifier la zone industrielle « afin d'en faire un quartier d'économie et d'emploi à haute valeur environnementale et urbaine ».

Les terrains repris dans la ZIR ont été acquis en 2006 par la SAU (Société d'Aménagement urbain). Ils font l'objet d'une stratégie de développement approuvée par le Gouvernement

bruxellois depuis mars 2014. Le plan directeur validé par le Gouvernement en cette date prévoit une programmation qui comprend :

- Un espace vert continu de 4 ha ;
- 1.800 logements (45% public / 55% privé) dont pour les logements publics : 60% de logement social et 40% de logement moyen ;
- Une école francophone et néerlandophone, deux crèches, une salle de sport ;
- Des bureaux ;
- Un hôtel et des commerces de proximité ;
- La revalorisation et la densification de la zone industrielle.

Actuellement Perspective est en charge de traduire sous forme de PAD cette stratégie de 2014. La réunion d'information et de participation du PAD a eu lieu en juin 2018. Dans celle-ci, les objectifs signalés en termes de programmation sont la mixité fonctionnelle via la création de 4 sous-quartiers :

- Zone d'industrie urbaine;
- Campus sportif (sport de plein air et salle de sport de quartier, équipements) ;
- Campus résidentiel (logement, petits espaces de travail, équipements, commerces de proximité) ;
- Quartier de la Gare (quartier urbain mixte : logements, bureaux, commerce, équipement, hôtel).

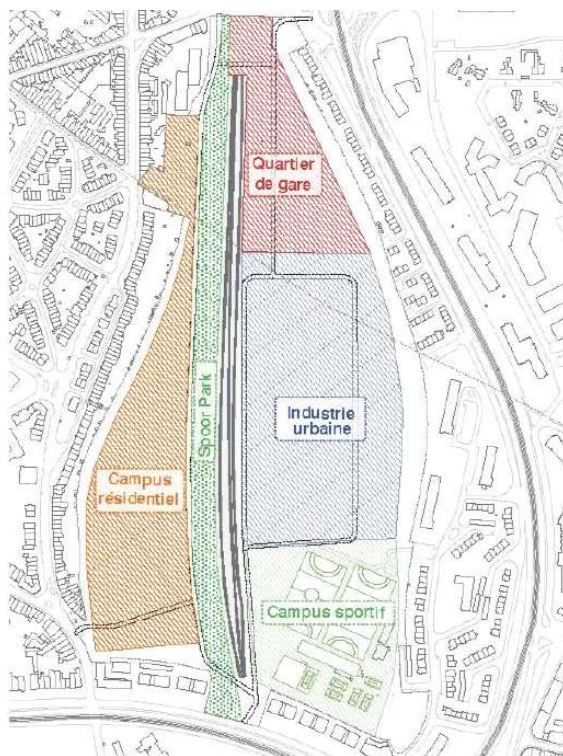


Figure 18 : Sous-quartiers spécifiques dans le périmètre du PAD « Josaphat » (perspective.brussels, 2018)

En complément, la SAU prépare actuellement l'opérationnalisation du site en agissant à deux niveaux :

- D'une part, elle a lancé en 2017 un marché public qui aboutira fin 2019 à la désignation d'un développeur pour la réalisation de la première phase de développement immobilier, qui comprend environ 650 logements au sud du site.
- D'autre part, elle coordonne les opérations de développement et d'aménagement menées par les différents acteurs publics pour la viabilisation, l'aménagement des espaces verts et l'implantation des équipements.

Les premiers travaux seront la viabilisation du site et la création d'un parc d'une superficie de 2,7 hectares. Les budgets pour cette phase d'investissement sont imputés sur le fonds Beliris. La construction des logements et des équipements commencera par la suite et s'étendra sur une période d'environ 12 ans.

La figure ci-dessous reprend le phasage prévu à ce jour.



Figure 19 : Phasage prévu sur le site de Josaphat (perspective.brussels, 2018)

2.2.3.3. Alternative « Entrée E40 »



Figure 20: Extrait du PRAS : situation existante en 2001 (à gauche, PRAS 2001) et carte des affectations (à droite, PRAS 2013)



Figure 21 : Orthophotoplan en 2018 (Brugis)

Ces zones sont implantées le long de l'autoroute d'entrée en ville E40. Elles sont occupées par des immeubles de bureaux implantés dans des bâtiments isolés, en ordre ouvert. Ces dernières années, certaines parcelles évoluent au niveau de leur aménagement et/ou de leurs fonctions vers des programmes plus mixtes ou résidentiels.

Ces zones sont comprises dans le Périmètre d'Intérêt Régional (PIR) Reyers, publié au Moniteur belge le 15/06/2016. Ce PIR est destiné à recevoir le projet d'intérêt régional Reyers.

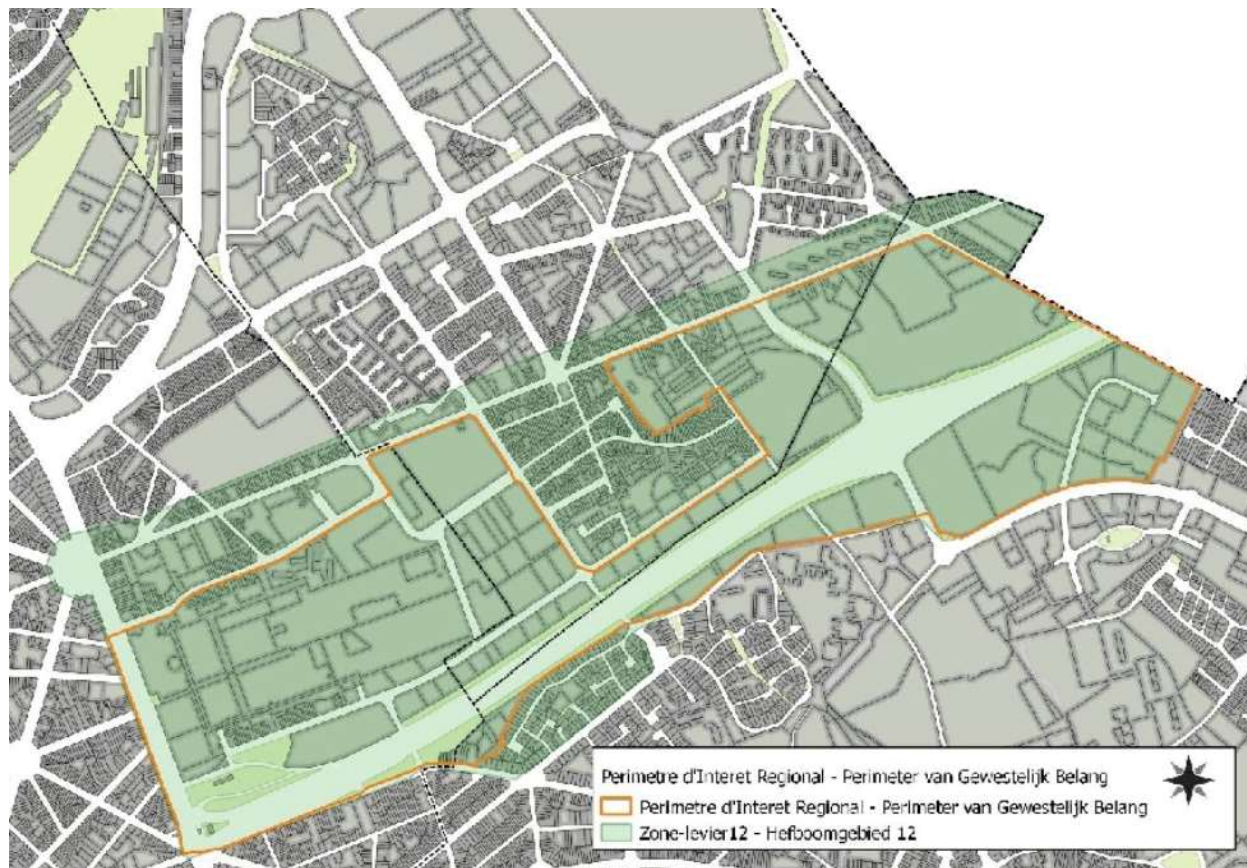


Figure 22 : Périmètre d'intérêt régional Reyers (Moniteur belge)

Ce périmètre a fait l'objet d'un Schéma Directeur (SD), approuvé par le Gouvernement en 2010. Celui-ci vise à restructurer et requalifier la zone. Il prévoit de regagner de l'espace sur l'autoroute, de construire de nouveaux logements, de créer un parc public, de développer un pôle médias. Le schéma se décline en 5 grands projets qui, ensemble, transforment le quartier. Les zones administratives longeant la E40 sont reprises dans deux de ces projets :

- 2. « Le Parkway de Bruxelles » : ce projet a comme objectif principal de transformer la E40 en « parkway », il vise également à permettre la reconversion des bureaux de la rue Colonel Bourg en logements et l'urbanisation des terrains regagnés sur l'autoroute. Il a fait l'objet du masterplan « E40 – parkway de Bruxelles » qui est expliqué par la suite.
- 5. « Marcel Thiry, pôle d'équipements, logements et loisirs » : ce projet vise la reconversion des ensembles de bureaux vides en un quartier de logements, d'équipements et de loisirs.

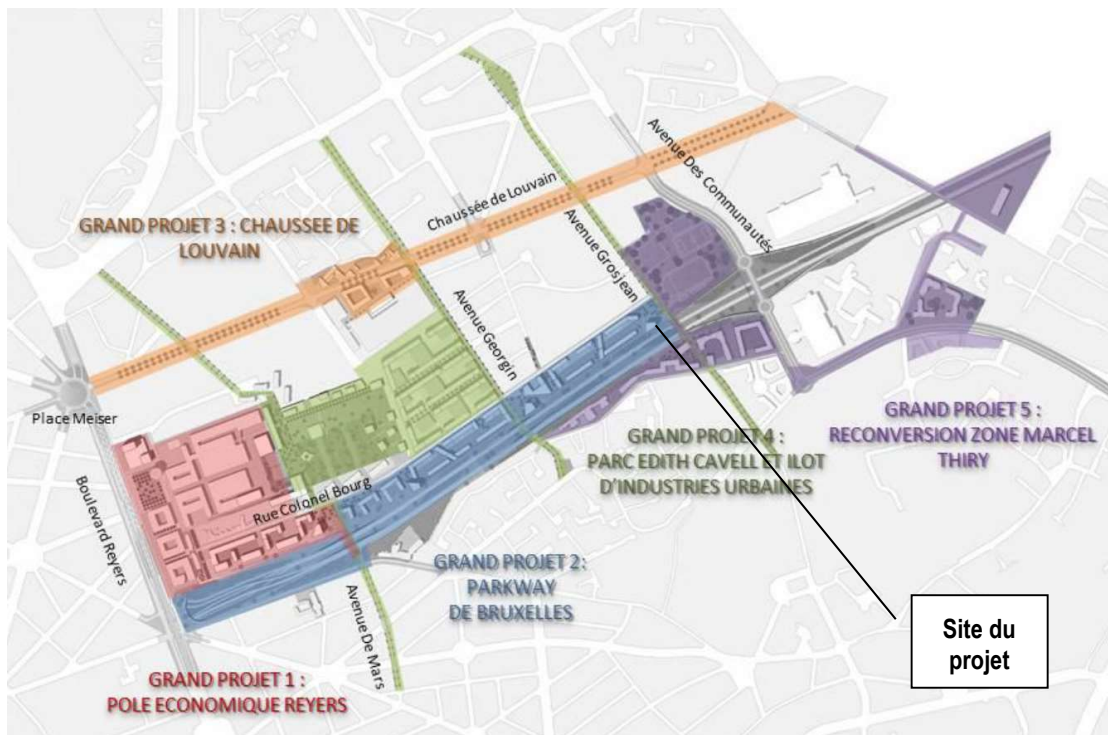


Figure 23 : Localisation des cinq grands projets du schéma directeur² (ADT, 2010)

Le PRDD reprend le périmètre du PIR et du SD dans le pôle de développement prioritaire « Reyers », pour lequel il signale :

« Le territoire Reyers est idéalement situé, à mi-parcours entre le Quartier européen (le siège de la Commission est à 1,5 km) et l'aéroport.

En pleine mutation, le pôle Reyers offre un potentiel de développement important. L'ambition du Schéma directeur de la « zone-levier n°12 RTBF-VRT », approuvé par la Région en 2010, prévoit de regagner de l'espace sur l'autoroute (E40), de construire de nouveaux logements (construction de logements sur le site Mediapark et transformation de bureaux vides), de créer un parc public, de développer un pôle médias et de réaménager la chaussée de Louvain.

Ces grands projets sont aujourd'hui en phase de développement.

Suite à la décision de la RTBF et de la VRT de construire leurs nouveaux sièges sur leur site de Reyers, la Région, la commune de Schaerbeek et les deux télévisions ont lancé conjointement l'élaboration d'un Plan d'Aménagement Directeur qui réorganise l'ensemble du campus des télévisions sur base des éléments définis au sein du Schéma Directeur : le projet mediapark.brussels.

L'aménagement autour des nouveaux sièges de la RTBF et de la VRT, d'un parc urbain de 8 hectares, sera le coeur d'un tout nouveau quartier bruxellois de grande qualité, créatif, mixte et animé. La Région a par ailleurs racheté le site en vue de la réalisation du projet. »

² Extrait du document « Note de synthèse – Zone Reyers » réalisé par l'ADT en 2011. Disponible sur : <http://www.adt-ato.be/fr/zones-strat%C3%A9giques/rtbf-vrt>

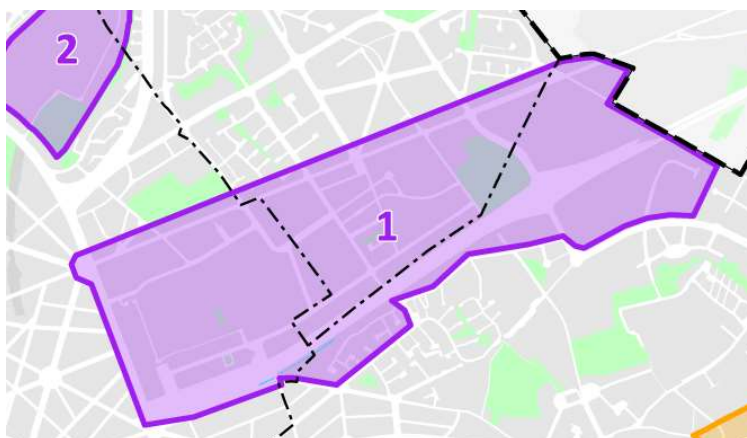


Figure 24 : Périmètre du pôle de développement prioritaire n°1 « Reyers » (PRDD, 2018)

Outre les nouveaux sièges de la VRT et la RTBF, le projet mediapark.brussels prévoit :

- La construction de 2000 à 3000 nouveaux logements ;
- Des équipements et services de proximité pour répondre aux besoins des habitants ;
- Des surfaces pour de nouvelles entreprises innovantes créatrices d'emplois, des écoles supérieures et des équipements publics liés au secteur des médias ;
- Un parc urbain dédié aux événements, mais aussi à la promenade et aux loisirs ;
- Une mobilité apaisée.

L'autoroute E40 et ses abords ont fait en outre l'objet d'un masterplan « E40 – Parkway de Bruxelles », approuvé en 2017, qui vise à la revalorisation de l'entrée de la ville. Le PRDD signale au regard de ce masterplan que dans un premier temps seront réalisés :

- « Une meilleure intégration de l'autoroute E40 dans la ville, grâce à sa transformation en boulevard urbain, via la réduction du nombre de bandes de circulation ;*
- Le renforcement des connexions piétonnes et cyclables entre les quartiers situés de part et d'autre de l'E40 réaménagée en parkway ;*
- La création d'un nouvel espace public atypique et connecteur longeant la frange nord du parkway et ayant vocation à réunir les quartiers alentours, accueillir de nombreux nouveaux usages et offrir une connexion directe par modes actifs entre nord-est de la Région, Flandre voisine et ville-centre ;*
- La création au sud du parkway d'une promenade révélant aux riverains l'espace planté qu'est l'E40 ;*
- La réduction de l'impact de l'axe (auto)routier sur les quartiers.*
- Progressivement, viendront :*
- Le renforcement de la mixité de fonctions au sein des quartiers et particulièrement de la rue Colonel Bourg par la reconversion de certaines parcelles aujourd'hui affectées en bureaux, en logements de qualité, en équipements publics ;*

- *Le développement d'une vie de quartier animée grâce à l'amélioration de l'espace public (ouvert et lieux publics) et grâce à la rencontre de ces différentes fonctions, des différents publics et la multiplication des usages. »*

Le PAD est actuellement en cours de réalisation sur le site de Reyers, son périmètre ne reprend cependant pas les zones administratives le long de la E40. Ce PAD vise à réorganiser l'ensemble du campus des télévisions RTBF et VRT. Celles-ci ont en effet annoncé en 2011 qu'elles quitteraient en 2020 leurs sièges actuels pour construire deux nouveaux sièges à l'arrière des bâtiments actuels. Ce projet prévoit :

- La construction d'environ 3.000 nouveaux logements ;
- Des équipements et services de proximité pour répondre aux besoins des habitants ;
- Des surfaces pour de nouvelles entreprises innovantes créatrices d'emplois, des écoles supérieures et des équipements publics liés au secteur des médias ;
- Un parc urbain dédié aux événements, à la promenade et aux loisirs ;
- Une mobilité apaisée.

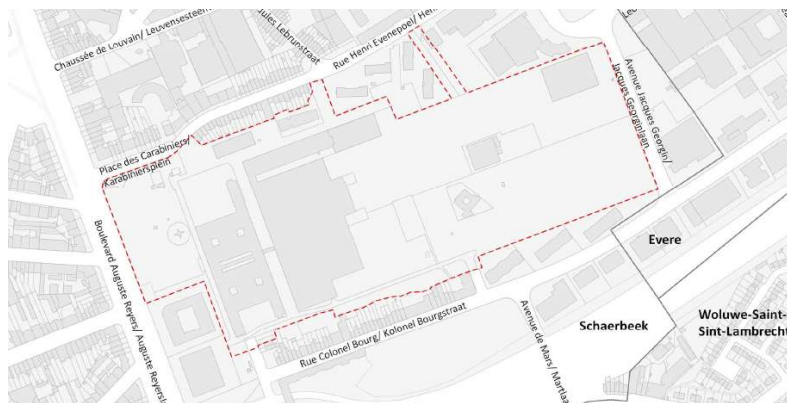


Figure 25 : Périmètre envisagé du PAD « Reyers » (source : perspective.brussels)

Le projet de la « maison des médias », compris dans le périmètre du PAD, sera le premier à se développer, au sein du terrain appartenant à la SAU, le long du bd Reyers. Le projet lauréat pour cette construction a été présenté en Mars 2018.

2.2.3.4. Alternative « Quartier européen »

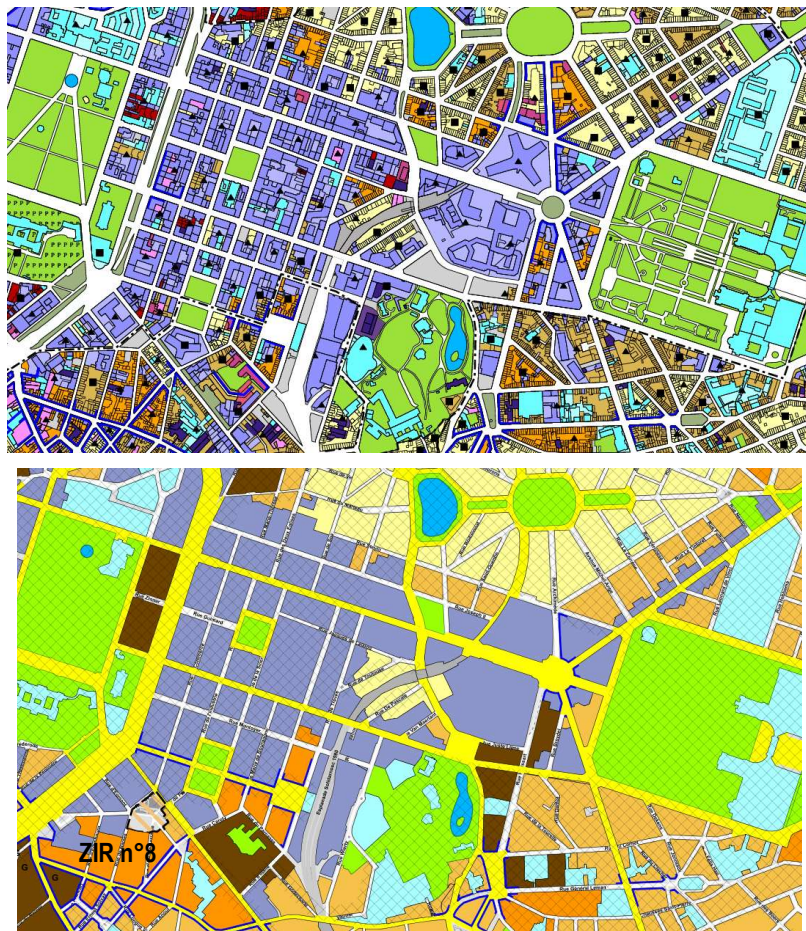


Figure 26: Extrait du PRAS : situation existante en 2001 (en haut, PRAS 2001) et carte des affectations (en bas, PRAS 2013)



Figure 27 : Orthophotoplan en 2018 (Brugis)

Le PAD « Loi », objet de la présente étude, est compris dans ce site. Une description détaillée de celui-ci et de son contexte a été réalisée dans la phase de Diagnostic. Pour rappel, ce quartier se caractérise par son fort caractère monofonctionnel de bureau. Toutefois, il évolue ces dernières années vers un tissu plus mixte, notamment au droit de la chaussée d'Etterbeek. Il est constitué par un bâti en ordre fermé, à l'exception des constructions autour de Schuman.

Cette zone comprend la ZIR n°8 « Champ de Mars », de petite surface, pour laquelle le PRAS signale :

« Cette zone est affectée aux logements, aux bureaux, aux commerces, aux activités productives, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public et aux espaces verts.

L'augmentation de la superficie de plancher affectée aux bureaux, par rapport aux bureaux existants à l'entrée en vigueur du plan arrêté le 3 mai 2001, est limitée à 6.000 m².

La superficie affectée aux espaces verts publics ne peut être inférieure à 0,2 ha.

La superficie de plancher affectée aux logements ne peut être inférieure à celle des bureaux. »



Figure 28 : Périmètre de la ZIR n°8 « Champ de Mars » (Brugis, 2019)

Le PRDD reprend l'ensemble du Quartier Européen comme pôle de développement prioritaire, pour laquelle il signale :

« En tant que premier pôle d'emploi international de la Région de Bruxelles-Capitale, le Quartier européen représente un enjeu de développement majeur.

L'objectif de la Région est de faire de ce pôle un quartier mixte et dense, avec des logements diversifiés, ainsi qu'un pôle culturel de proximité et à rayonnement international.

Pour atteindre l'ensemble de ces objectifs, le Gouvernement a approuvé en avril 2008 un schéma directeur pour le Quartier européen qui établit les lignes de force stratégiques de l'évolution de ce quartier.

Le schéma directeur propose 12 programmes urbanistiques et architecturaux concrets pour rencontrer son ambition, dont la transformation de la rue de la Loi trouvant sa concrétisation dans le Projet Urbain Loi (PUL) et par l'adoption d'un règlement régional d'urbanisme zoné. Un Plan d'Aménagement Directeur confortera les options urbanistiques prises dans ces plans.

L'augmentation de la densité bâtie y est autorisée à condition de garantir la création d'espaces publics et semi-publics. Cette densification sera soutenue par l'excellente accessibilité en transports publics du quartier.

Les mobilités et lieux publics seront repensés afin d'y laisser davantage d'espace aux modes actifs, aux transports collectifs et à la fonction de séjour.

Les objectifs du schéma directeur sont les suivants :

- Le renforcement de la mixité fonctionnelle, en mobilisant la chaussée d'Etterbeek comme lien entre les quartiers résidentiels de Saint-Josse (au nord) et d'Ixelles (au sud), ainsi qu'en réalisant de nouveaux projets de logements et de commerces dans la rue de la Loi, la rue Wiertz, l'avenue du Maelbeek et la chaussée de Wavre. Le Projet urbain Loi (PuL) prévoit, quant à lui, 110.000 m² de logements et 60.000 m² de commerces le long de la rue de la Loi. Les noyaux commerciaux historiques, tels que ceux de la place Jourdan et de la place du Luxembourg, doivent également être protégés et renforcés ;*
- Une mobilité améliorée devrait créer davantage d'espaces conviviaux pour les piétons et les cyclistes, et contribuer à la réduction du trafic sur le rond-point Schuman. L'automatisation des lignes de métro 1 et 5 et le développement d'Itinéraires Cyclables Régionaux (ICR) à travers le Quartier européen devraient permettre d'atteindre cet objectif. Cette mesure va de pair avec le développement d'une liaison piétonne de qualité entre le parc du Cinquantenaire et le parc Léopold, ainsi que l'élargissement des trottoirs aux abords des stations de transports en commun ;*
- L'organisation de concours internationaux d'architecture devrait permettre une amélioration de la qualité urbaine du Quartier européen ;*
- Le potentiel culturel et de détente du quartier devrait être renforcé par la rénovation du parc Léopold et du parc du Cinquantenaire ainsi que par la création de liens plus forts et lisibles entre les différentes institutions culturelles ;*
- Le Quartier européen devrait mettre en pratique les principes du développement durable, en améliorant la performance énergétique des bâtiments existants et en appliquant le standard passif pour les nouvelles constructions dans la rue de la Loi ;*
- Les espaces publics devraient être réaménagés. A cet égard, la mise en semipiétonnier ou en espace partagé de l'ensemble de la rue et la place du Luxembourg est à étudier, ainsi que la transformation à terme de la rue de la Loi en un boulevard urbain et le réaménagement et reprofilage des voiries localisées en fond de la vallée du Maelbeek comme des espaces verts linéaires ;*
- La restructuration de l'îlot 130 de la Commission européenne.*
- Un Plan d'Aménagement Directeur mettra en œuvre le projet urbain Loi. »*

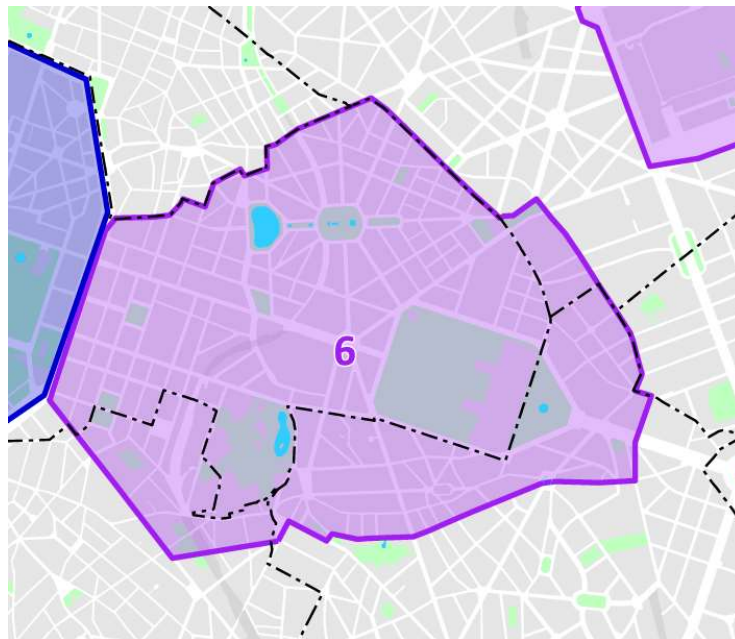


Figure 29 : Périmètre du pôle de développement prioritaire n°16 « Quartier européen » (PRDD, 2018)

Comme le signale le PRDD et comme c'est expliqué par ailleurs dans la présente étude, ce quartier a fait l'objet d'un Schéma Directeur approuvé par la Région en 2008 visant à faire de cette zone un quartier mixte et dense, et en cette même année a été lancé un concours architectural pour la restructuration des implantations de la Commission européenne et la conception d'une forme urbaine sur la rue de la Loi et ses abords :

Voir Chapitre I – Présentation du projet de plan

2.2.3.5. Alternative « Pentagone-Est »



Figure 30: Extrait du PRAS : situation existante en 2001 (à gauche, PRAS 2001) et carte des affectations (à droite, PRAS 2013)



Figure 31 : Orthophotoplan en 2018 (Brugis)

Cette partie du Pentagone est constituée principalement par des îlots en ordre fermé occupés par des bâtiments mitoyens destinés en leur majorité à des fonctions administratives. Une certaine mixité est toutefois présente sur certains îlots, avec du logement sur la partie nord-est et des équipements autour du Parc Royal. Les îlots implantés sur la partie plus centrale, dans la jonction nord-midi, sont occupés par de plus grandes constructions de bureaux. La ZIR n°11 « Cité Administrative », comprise dans cette zone et occupée à son origine uniquement par du bureau tend vers une implantation plus importante du logement dans son périmètre et une restructuration de son bâti, qui reste toutefois en ordre ouvert. La ZIR n°5 « Prince Albert » est également comprise dans cette zone, plus au sud.

Pour la ZIR n°11 « Cité administrative », le PRAS définit le programme suivant :

« Cette zone est affectée aux logements, aux commerces de proximité, aux bureaux, aux activités productives et aux équipements d'intérêt collectif ou de service public.

La superficie de plancher affectée aux logements ne peut être inférieure à 35 % de la superficie totale de plancher dans la zone.

La composition urbaine de l'ensemble vise à l'amélioration de la perméabilité piétonne et cyclable du site et à l'aménagement du boulevard Pachéco entraînant la réduction de sa largeur carrossable. L'accès vers le boulevard Saint-Lazare sera maintenu. »

Pour la ZIR n°5 « Prince Albert », le programme défini par le PRAS est le suivant :

« Cette zone est affectée aux logements, aux commerces, à l'extension du Ministère des Affaires étrangères, aux bureaux, aux activités productives et à un établissement hôtelier d'une capacité supérieure à cent chambres.

La superficie de plancher affectée aux bureaux, à l'exception de celle résultant de l'extension du Ministère des Affaires étrangères, ne peut dépasser 2.000 m² par rapport aux bureaux existants à l'entrée en vigueur du plan arrêté le 3 mai 2001.

L'aménagement de ce périmètre intégrera le parcours des Chemins de la Ville. »

Le PRDD reprend l'ensemble du Pentagone comme une grande ressource foncière, pour laquelle il signale les défis suivants :

« Un des premiers défis à rencontrer est de positionner le Pentagone et les projets urbains qui s'y développent dans un cadre élargi (cadre de l'hypercentre) de manière à rencontrer la nécessité d'une articulation entre le centre-ville, la Région et la métropole et à approfondir ses relations avec les autres projets bruxellois stratégiques (Plan Canal et autres développement urbains).

Le deuxième défi est de faire des politiques en cours un des jalons d'une politique de mobilité ambitieuse à l'échelle régionale et métropolitaine.

Enfin, il s'agira d'agir sur et par le logement : passer d'une ville utilitaire et pensée pour le transit automobile à une ville façonnée pour ses habitants et redynamiser l'activité économique du centre. Il s'agit en effet d'assurer à la fois l'attractivité résidentielle et de trouver un équilibre entre cette fonction et les autres fonctions portées par le centre (tourisme, commerce, culture, etc.). »

2.2.3.6. Alternative « Gare de l'Ouest »



Figure 32: Extrait du PRAS : situation existante en 2001 (à gauche, PRAS 2001) et carte des affectations (à droite, PRAS 2013)



Figure 33 : Orthophotoplan en 2018 (Brugis)

Ce site est occupé par les voies de chemin de fer et les terrains non bâtis en friche qui les longent de part et d'autre, il correspond à l'ancienne gare de marchandises. Les hangars qui s'implantaient sur une partie de ces terrains ont été démolis, les terrains sont donc inoccupés sur la plupart de leur surface.

Cette zone est reprise dans la ZIR n°3 « Gare de l'Ouest » pour laquelle le PRAS définit le programme suivant :

« Cette zone est affectée principalement aux logements, aux commerces, aux bureaux, aux activités productives, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public et aux espaces verts.

L'augmentation de la superficie de plancher affectée aux bureaux, par rapport aux bureaux existants à l'entrée en vigueur du plan arrêté le 3 mai 2001, est limitée à 27.000 m².

La superficie de plancher affectée aux logements ne peut être inférieure à 50% de l'ensemble des superficies de plancher à réaliser dans la zone. La surface affectée aux espaces verts est de minimum 1 ha.

La zone comportera deux liaisons Est-Ouest, la première à hauteur de la station Beekant et la seconde à hauteur de la place de l'Ouest.

Les réservations pour les transports en commun par voie ferrée doivent être prévues en concertation avec les administrations concernées.

La composition urbaine de l'ensemble vise à l'amélioration des liaisons Nord/Sud par une perméabilité piétonne et cyclable du site. »

Ce périmètre a fait l'objet d'un « étude de définition » réalisée par l'ADT, afin d'établir un diagnostic et signaler des recommandations pour son développement futur. Cette étude, approuvée par le Gouvernement en 2015, identifie des besoins en termes de logements, d'équipements scolaires ou liés à des activités économiques, de mobilité, de paysage...

Le périmètre de la ZIR est signalé par le PRDD comme un pôle de développement prioritaire, pour lequel il souligne la bonne accessibilité dont il bénéficie et il signale :

« Le foncier appartenant en majorité aux acteurs publics Infrabel et SNCB, sa valorisation en quartier mixte et vert apparaît comme une évidence. Ce site offre également une opportunité en matière de nouvelles connexions entre les quartiers. Le développement du site doit s'axer sur un espace public lisible et structuré autour des nœuds de transports publics. »

Il rappelle qu'un PAD est en cours de réalisation dont les lignes directrices sont :

- *« En matière d'infrastructures :*
 - *Un site plus ouvert vers les quartiers environnants et la métropole, structuré autour des nœuds de transports publics ;*
 - *Des constructions sur 90.000 m² comprenant 50% de logements dont 360 logements publics (soit 80% des m² logements) et 27.000 m² d'activités économiques (bureaux, activité productive, etc.), ainsi que des équipements dont au moins une école secondaire, « Infrabel Academy » (une école Infrabel de formation aux métiers du chemin de fer) et un grand équipement métropolitain à définir (voir infra).*
- *En matière de mobilité :*

- *Deux traversées est-ouest minimum, non carrossables, à l'air libre, réservées aux cyclistes, aux piétons et aux personnes à mobilité réduite ;*
- *Une grande promenade cyclo-piétonne nord-sud le long de la ligne 28 ;*
- *Un parking partagé entre l'ensemble des fonctions présentes.*
- *En matière de paysage :*
 - *Des espaces verts qualitatifs et accessibles, dont un parc de minimum 3 hectares ;*
 - *Le maintien, si possible, du patrimoine industriel présent sur la friche. »*

La réunion d'information et de participation concernant ce PAD a eu lieu en juin 2018. Dans cette réunion, les enjeux et objectifs suivants ont été présentés au regard du programme :

- Un nouveau quartier mixte, maximum 90.000 m² de nouvelles constructions, minimum 50 % de logement.
- 80% de ces nouveaux logements seront construits par le secteur public.
- Des équipements publics et activités économiques en lien avec les besoins du quartier.
- Des espaces dédiés à la formation, à l'enseignement, à la mise à l'emploi.
- Un équipement d'importance métropolitaine.



Figure 34 : Périmètre du PAD « Gare de l'Ouest » (source : perspective.brussels)

La SAU s'occupera de la mise en œuvre du projet une fois la planification stratégique aura été approuvée. Comme le signale le PRDD, un premier projet concret est déjà prévu dans le périmètre. Il s'agit de « Infrabel Academy », dont l'ouverture est prévue début 2020. Celui-ci sera le centre national de formation aux métiers du chemin de fer. Son implantation sur ce site répond aux enjeux socio-économiques du quartier, qui se caractérise par un taux de chômage élevé des jeunes. Ce projet permet d'envisager la création d'emplois locaux et renforcer le lien enseignement-formation-emploi. Dans cette optique, des partenariats sont prévus avec d'autres organismes publics comme la STIB, Bruxelles-Formation et Actiris.

2.2.3.7. Alternative « Gare du Midi »

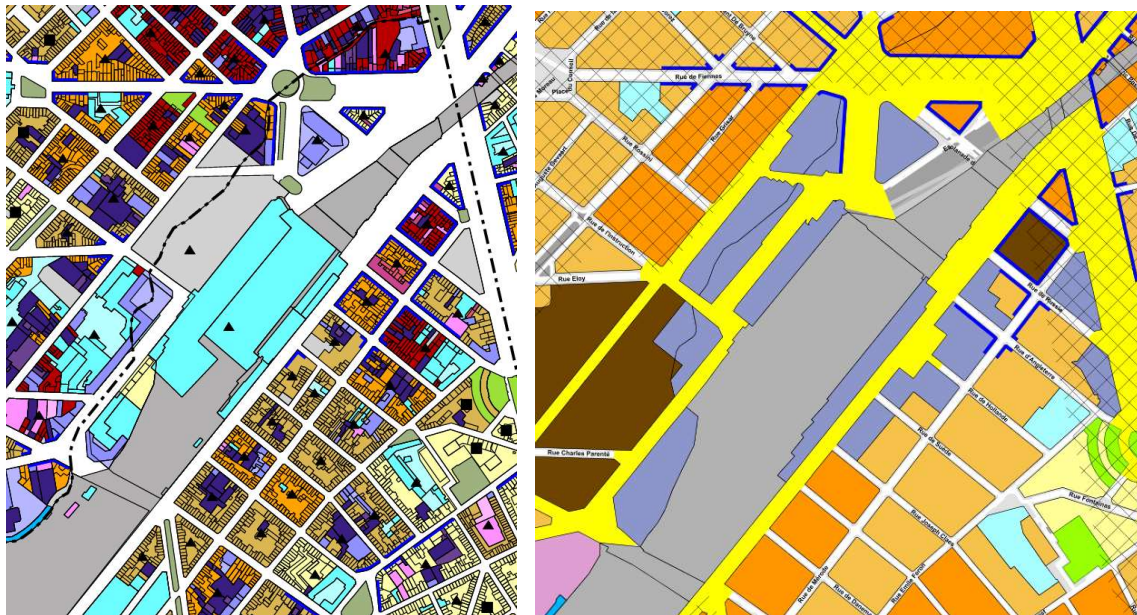


Figure 35: Extrait du PRAS : situation existante en 2001 (à gauche, PRAS 2001) et carte des affectations (à droite, PRAS 2013)



Figure 36 : Orthophotoplan en 2018 (Brugis)

Actuellement les îlots longeant de part et d'autre la Gare du Midi sont occupés par de grands bâtiments de bureaux, implantés en ordre fermé. Au-delà des îlots en vis-à-vis avec la gare, le tissu est résidentiel, constitué d'îlots fermés de petites maisons de plus faible gabarit.

Le PRDD reprend le quartier de la Gare du Midi comme pôle de développement prioritaire, pour lequel il signale qu'il est à développer comme « entrée de ville » en prenant compte son excellente accessibilité nationale et internationale (TGV, première gare internationale de Belgique). La Région vise pour ce quartier un programme mixte de bureaux, équipements et logements :

« Le quartier dispose encore d'un certain potentiel de construction de bureaux. Ceux-ci doivent cependant impérativement être accompagnés d'un développement suffisant de logements, de nouveaux équipements de proximité afin d'y renforcer la mixité, notamment par l'animation commerciale des rez-de-chaussée. »

Dans ce but la Région a approuvé en 2016 un schéma directeur (SD), appuyé sur le concept de « gare habitante » dont l'objectif est de « rééquilibrer les fonctions du quartier en renforçant son caractère résidentiel (objectif de 50% de logements et 50% de bureaux) ». Le PRDD signale pour ce Schéma Directeur que :

« Le projet vise à renforcer la mixité fonctionnelle et sociale du quartier, à y développer un pôle d'emplois et à accroître la convivialité au profit des habitants et des utilisateurs de la gare. Avec, parmi les priorités, l'amélioration des espaces publics et du pôle intermodal, en lien avec les autres quartiers et particulièrement le centre-ville de Bruxelles. »

Le PRDD précise toutefois que :

« Certaines orientations du schéma directeur doivent également être actualisées au vu des développements qu'ont connu certains projets d'aménagement du quartier. Il s'agit notamment de prendre en compte que la SNCB a renoncé à développer, sous l'îlot délimité par les rues de France, Bara, de l'Instruction et des Vétérinaires, le projet d'extension de la gare TGV qu'elle envisageait. »

Les orientations retenues par le PRDD à un niveau plus détaillé pour le quartier sont :

- « Réaménagement et amélioration de la gestion des espaces publics, avec l'intégration du projet de métro Constitution et la reconfiguration de secteurs-clés (esplanade de l'Europe, place de la Constitution, rue Couverte, etc.) ;*
- Renforcement des liens entre les communes de Saint-Gilles et d'Anderlecht et facilitation du cheminement vers le centre-ville ;*
- Aménagement et occupation des quadrilatères (espaces situés sous les voies ferrées entre la gare et la Petite Ceinture) avec divers services (halle alimentaire, parking vélos, commerces, etc.) ;*
- Construction d'un projet mixte de logements et de bureaux ;*
- Reconversion de l'immense bâtiment du Tri Postal et des 2 bâtiments connexes (90.000 m²), propriété de la SNCB qui jouxte la gare rendu à l'identique pour y accueillir son nouveau siège ;*
- Reconversion des deux îlots délimités par les rue de France, Bara, de l'Instruction et des Vétérinaires en un quartier urbain avec une prédominance résidentielle en cohérence avec le bâti existant ;*

- *Reconversion du site de l'îlot des Deux Gares, et notamment les grandes parcelles réaffectées en Zones d'Entreprises en Milieu Urbain, en valorisant la présence à ciel ouvert de la Senne ;*
- *Construction de logements publics (14.000 m²) ;*
- *Création du nouveau siège d'Infrabel rue de France.*

En outre sont prévus :

- *La création d'une entité de gestion des espaces publics associant à tout le moins la Région, les communes et la SNCB ;*
- *La mise en œuvre du plan de circulation comme prévu dans le schéma directeur. »*

La Région a lancé l'élaboration d'un PAD afin d'actualiser et de mettre en œuvre certaines orientations du schéma directeur. La réunion d'information et de participation du PAD a eu lieu en juin 2018.

2.2.3.8. Alternative « Av. Louise »

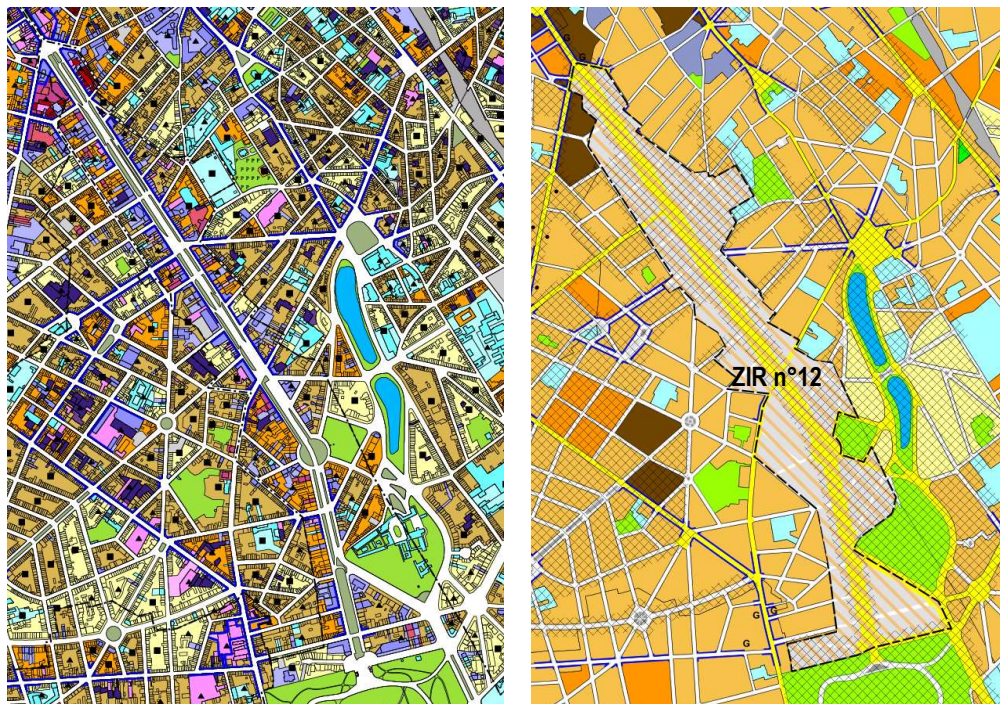


Figure 37: Extrait du PRAS : situation existante en 2001 (à gauche, PRAS 2001) et carte des affectations (à droite, PRAS 2013)



Figure 38 : Orthophotoplan en 2018 (Brugis)

Cette zone est occupée par des îlots en ordre fermé, de fonctions mixtes. Côté av. Louise, les fonctions sont principalement administratives, sur les autres voiries, la fonction résidentielle est majoritaire. Quelques tours, destinées aux bureaux, ponctuent sont parcours.

Cette zone est reprise dans la ZIR n°12 « Avenue Louise », pour laquelle le PRAS définit le programme suivant :

« Cette zone est affectée aux logements, aux bureaux, aux commerces, aux activités productives et aux équipements d'intérêt collectif ou de service public. Le logement représentera un minimum de 35% des superficies de plancher de la zone.

Les équipements hôteliers sont limités à ceux existants à l'entrée en vigueur du plan arrêté le 3 mai 2001.

Un espace public sera aménagé sur le site du réservoir de la CIBE, rue de la Vanne.

La composition urbaine de l'ensemble assure la promotion d'une mixité des fonctions entre elles, organise le redéploiement du logement le long de l'avenue et stabilise la situation des bureaux à l'état des bureaux existants à l'entrée en vigueur du plan, de manière à ne pas accroître la pression administrative sur l'ensemble de la zone. »

Le PRDD ne cite pas d'éléments concernant spécifiquement cette zone, et aucun plan stratégique n'y est défini.

2.2.3.9. Alternative « Beaulieu et Delta »

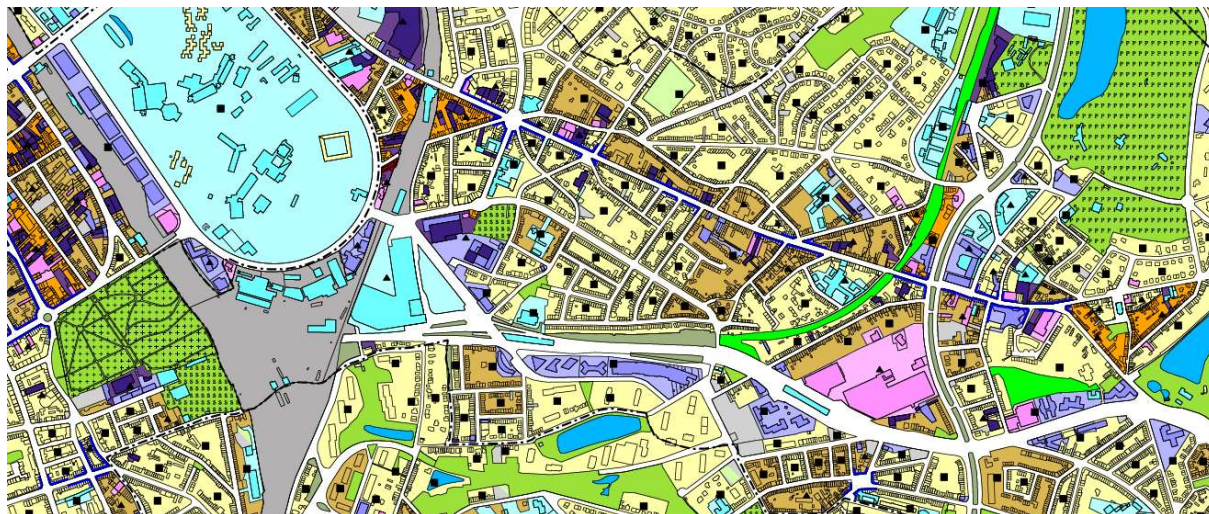


Figure 39: Extrait du PRAS : situation existante en 2001 (à gauche, PRAS 2001) et carte des affectations (à droite, PRAS 2013)



Figure 40 : Orthophotoplan en 2018 (Brugis)

Ces zones administratives sont occupées par de grands immeubles de bureaux implantés en ordre ouvert, situés le long de l'axe d'entrée en ville depuis la E-411. Ces zones administratives sont entourées d'îlots à fonction résidentielle, occupés par un bâti plus bas et en ordre fermé.

Le PRDD reprend ces zones dans deux pôles de développement prioritaire :

- N°12c : Campus Plaine
- N° 9 : Delta Hermann-Debroux

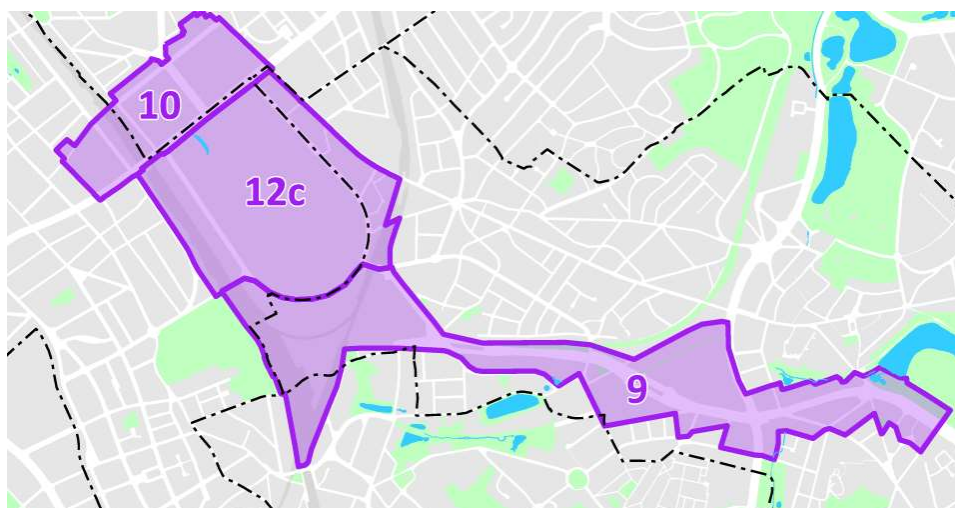


Figure 41 : Périmètre des pôles de développement prioritaire n°12c « Campus Plaine » et n°9 « Delta Hermann-Debroux » (PRDD, 2018)

Pour le pôle « Campus Plaine », le PRDD signale :

« Ce campus fera l'objet de projets urbains mixtes de densification liés à leur excellente accessibilité métro combinée à la proximité directe de futures gares RER (Arcade, Watermael, Etterbeek). Des clusters d'activités économiques axées sur les complémentarités avec les activités universitaires en matière scientifiques, d'ingénierie (spin offs, nouvelles technologies, recherche croisées ...) y seront encouragés. Sur le site Delta proche, outre l'hôpital CHIREC, un nouveau quartier se développera sur les anciens terrains ferroviaires. L'amélioration significative de la mobilité prévue dans cette zone et la transformation en boulevard urbain de l'E411 à son arrivée à Auderghem ouvrent des perspectives de développement du site. La Région poursuivra l'urbanisation du triangle sud en optant pour un concept innovant de mixité verticale « emboité » permettant l'implantation d'activités productives et logistiques dans un socle surplombé par une dalle au niveau de l'hôpital Chirec et permettant l'émergence d'un quartier mixte. La densification du campus de la Plaine s'axera autour de développements mixtes (au sud) encadrés par la connexion forte et ambitieuse des campus ULB et VUB via le nouvel équipement universitaire LIC (Learning Center commun aux 2 universités et profitant d'un financement BELIRIS). Le caractère végétal du fer à cheval sera mis en valeur. »

Pour le pôle « Delta Hermann-Debroux », le PRDD signale que ce périmètre concerne une entrée de ville avec une accessibilité remarquable et que :

« Un des principaux enjeux du site consiste à reconnecter les deux rives se trouvant de part et d'autre du viaduc Herrmann-Debroux, celui-ci constituant une barrière

visuelle et physique. L'objectif est de le transformer en boulevard urbain à partir du carrefour Leonard. »

Il indique de la plupart des sites dans ce territoire sont en phase de rénovation, voir de reconversion, et pointe les enjeux suivants par rapport à chacune de ses zones :

- *« Beaulieu : Si certains des immeubles qui accueillent les bureaux de la Commission européenne seront reconstruits, cette évolution permettra de s'interroger sur l'aménagement du site et d'envisager davantage de mixité fonctionnelle (bureaux, logements, équipements...).*
- *Triangle Delta : L'espace délimité par les voies de chemins de fer 161 et 26, et le boulevard du Triomphe est en cours.*
 - *Au Nord, le nouvel hôpital CHIREC a été inauguré.*
 - *Au Sud, le triangle - propriété de la Société d'Aménagement Urbain (SAU) - fait l'objet d'études pour l'implantation d'activités (centre de tri de B-Post notamment) et de logements.*
- *P+R et site STIB à Delta : À l'Est du triangle Delta, le dépôt de la STIB et le parking à ciel ouvert attendant font également l'objet d'une attention particulière. L'objectif est de réaffecter le parking actuel, de diversifier les activités (en y introduisant des logements) et de créer une façade urbaine le long de rue Jules Cockx.*
- *Le shopping d'Auderghem : Le site du shopping d'Auderghem présente les caractéristiques d'un shopping de périphérie : un espace peu dense, s'étalant sur une parcelle très importante et organisé autour d'un parking à ciel ouvert, chaque grande surface occupant un bâtiment propre. Conçu à une époque où le site était périphérique, le shopping fait désormais partie de la ville. Afin de mieux l'y intégrer, un véritable nouveau quartier au cœur d'Auderghem pourrait se créer. Tout en maintenant l'activité commerciale, le projet viserait à créer un quartier plus urbain, plus dense, avec une mixité de fonctions (logements, équipements collectifs, commerces...) et un espace public convivial au profit des habitants. »*

Un PAD est actuellement en cours de réalisation sur le périmètre repris ci-dessous, il reprend une partie des zones administratives existantes. La réunion d'information et de participation a eu lieu en juin 2018, dans celle-ci les enjeux et objectifs suivants ont été identifiés :

- Repenser le rôle des infrastructures routières dans la ville de demain ;
- Assurer une fluidité entre les quartiers ;
- Affirmer l'identité métropolitaine par la mise en valeur des contrastes paysagers ;
- Créer les lieux d'une plus grande urbanité ;
- Anticiper et accompagner les changements de manière graduelle et évolutive ;
- L'enjeu principal est d'améliorer la qualité de vie.

A noter également que dans le diagnostic présenté dans le cadre de cette réunion, il a été signalé que la zone compte un stock de bureaux assez conséquent avec une attractivité mitigée (nombreuses reconversions).



Figure 42 : Périmètre du PAD « Hermann-Debroux » (source : perspective.brussels)

2.3. Alternatives de programmation

Deux types d'alternatives de programmation ont été réalisées :

- Matrice des alternatives : ces alternatives croisent 3 types de densité différentes (P/S : 6,9, 8 et 10) avec 3 types de tendances fonctionnelles différentes (bureau, logement et équipements/commerce).
- Alternatives 2D : 3 alternatives de la matrice précédente sont sélectionnées afin de détailler leur programmation en faisant une répartition par îlot de leur densité et de leurs fonctions.

Nous présentons par la suite ces alternatives de programmation.

2.3.1. Matrice des alternatives : 9 alternatives de programmation

La figure suivante présente les 9 alternatives de programmation. Le tableau qui suit explique la manière dont les alternatives ont été élaborées et ce qu'elles représentent.



Figure 43 : Matrice des alternatives (BUUR, 2018)

	Fonctions	P/S 6,9	P/S 8	P/S 10
Densité		<ul style="list-style-type: none"> Densité représentant une croissance tendancielle, la densité est augmentée dans la même proportion qu'elle a augmenté au cours des années précédentes (suite à l'approbation du RRUZ, soit entre 2008 et 2017). 	<ul style="list-style-type: none"> Densité définie pour le périmètre par le Schéma Directeur du Quartier Européen et utilisée par le PuL 	<ul style="list-style-type: none"> Densité plus importante que celle du PuL
Capitale de l'Europe	<ul style="list-style-type: none"> Maximalisation de la fonction « bureau ». Cette maximalisation entre dans la logique ou l'ambition de renforcer le rôle du quartier en tant que quartier d'affaires lié aux institutions européenne, dont la présence est mise en valeur en tant que capitale de l'Europe. 	<ul style="list-style-type: none"> Alternative tendancielle en termes de programmation et de spatialisation. Bureau : Toute croissance de surfaces par rapport à la situation existante est destinée au bureau, à l'exception des minimums prévus pour autres fonctions expliqués par la suite. Cette alternative permet que les surfaces nécessaires pour répondre aux besoins supplémentaires des institutions européennes soient mises en œuvre sans réduire les surfaces de bureau existantes. Logement : Le logement représente le même pourcentage qu'en situation existante (2,5% du total), ce qui est inférieur au 15% minimum imposé par l'arrêté du Gouvernement pour le périmètre. Ceci permet de tester et de mettre en évidence les impacts dans le cas où ce minimum n'est pas respecté. Commerce et équipements : ces fonctions sont maintenues avec leur proportion actuelle (1,5% du total). Hôtel : Cette alternative inclut un hôtel supplémentaire par rapport à la situation existante. 	<ul style="list-style-type: none"> Bureau : idem que pour « Capitale de l'Europe - P/S 6,9 » sauf qu'une partie de la croissance est aussi destinée au logement afin d'atteindre le minimum de 15%. Logement : l'alternative prévoit le pourcentage minimum de logement imposé par l'arrêté du Gouvernement (15% du total des surfaces de plancher dans le périmètre). Commerce et équipements : idem que pour « Capitale de l'Europe - P/S 6,9 ». Hôtel : Cette alternative inclut deux hôtels supplémentaires. 	<ul style="list-style-type: none"> Bureau : idem que pour « Capitale de l'Europe - P/S 8 ». Logement : idem que pour « Capitale de l'Europe - P/S 8 ». Commerce et équipements : idem que pour « Capitale de l'Europe - P/S 6,9 ». Hôtel : Cette alternative inclut trois hôtels.
Ville mixte	<ul style="list-style-type: none"> Maximalisation de la fonction « logement ». Cette maximalisation se fait dans le but de créer une vraie ville mixte en conservant toutefois le rôle du quartier en tant que quartier d'affaires lié aux institutions européennes et en les mettant en valeur dans l'espace urbain. 	<ul style="list-style-type: none"> Bureau : les surfaces de bureau sont réduites afin de respecter les pourcentages nécessaires pour les autres fonctions (celles qui créent la ville mixte), ce qui implique une réduction du bureau par rapport à la situation existante. Dans cette alternative les besoins supplémentaires en surfaces de bureau pour les institutions européennes doivent être satisfaits en projetant une reconversion de bureaux existants vers des bureaux pour la Commission européenne. Logement : L'alternative prévoit le pourcentage minimum de logement imposé par l'arrêté du Gouvernement (15%). Commerce et équipements : ces fonctions sont augmentées jusqu'à 7% ce qui équivaut approximativement à tous les rez-de-chaussées du périmètre (hors accès aux étages, soit un peu moins de 80% du total) destinées à ces fonctions. Hôtel : idem que pour « Capitale de l'Europe - P/S 6,9 ». 	<ul style="list-style-type: none"> Bureau : idem que pour « Ville mixte – P/S 6,9 ». Logement : Toute la croissance de surfaces par rapport à la situation existante est destinée au logement, à l'exception des minimums prévus pour autres fonctions expliqués dans les autres points. L'alternative respecte le pourcentage minimum de logement imposé par l'arrêté du Gouvernement (15%). Commerce et équipements : la proportion de 7% de l'alternative précédente de « Ville mixte » est maintenue ce qui équivaut à tous les rez commerciaux mais avec un pourcentage plus important (au-dessus de 80%). Hôtel : idem que pour « Capitale de l'Europe - P/S 8 » 	<ul style="list-style-type: none"> Bureau : idem que pour « Ville mixte – P/S 6,9 », sauf que dans ce cas ceci n'implique pas une réduction du bureau par rapport à la situation existante mais un maintien dans des valeurs similaires aux actuelles. Logement : idem que pour « Ville mixte – P/S 8 » Commerce et équipements : la proportion de 7% de l'alternative précédente de « Ville mixte » est maintenue ce qui équivaut correspond à 77 000m². Hôtel : idem que pour « Capitale de l'Europe – P/S 10 »
Métropole internationale	<ul style="list-style-type: none"> Maximalisation des fonctions « équipements » et « commerce ». La maximalisation de ces fonctions ferait de l'ensemble de la zone une importante centralité dont la vocation serait celle de renforcer le rôle de Bruxelles en tant que métropole internationale de référence avec des équipements et commerces complémentaires à la présence des bureaux des institutions européennes. 	<ul style="list-style-type: none"> Bureau : Les surfaces de bureau sont réduites afin de respecter les pourcentages nécessaires pour les autres fonctions (celles qui créent la métropole internationale), ce qui implique une réduction du bureau par rapport à la situation existante. Dans cette alternative les besoins supplémentaires en surfaces de bureau pour les institutions européennes doivent être satisfaits en projetant une reconversion de bureaux existants vers des bureaux pour la Commission européenne. Logement : L'alternative prévoit le pourcentage minimum de logement imposé par l'arrêté du Gouvernement (15%). Commerce et équipements : Toute la croissance de surfaces par rapport à la situation existante est destinée au commerce et équipements, à l'exception des minimums prévus pour autres fonctions expliqués dans les autres points. Ceci équivaut (approx.) à tous les rez commerciaux (hors accès, soit 80% du total), et au R+1 des pôles aux extrémités du périmètre (îlots I, J et A). (10%) Hôtel : idem que pour « Capitale de l'Europe – P/S 6,9 ». 	<ul style="list-style-type: none"> Bureau : idem que pour « Métropole internationale – P/S 6,9 ». Logement : idem que pour « Métropole internationale - P/S 6,9 ». Commerce et équipements : idem que pour « Métropole internationale – P/S 6,9 » mais cela équivaut (approx.) à tous les rez commerciaux et aux R+1 (hors accès, soit 80% du total) et à un grand équipement de 20 000 m². (15%) Hôtel : idem que pour « Capitale de l'Europe – P/S 8 » 	<ul style="list-style-type: none"> Bureau : idem que pour « Métropole internationale – P/S 6,9 » sauf que dans ce cas ceci n'implique pas une réduction du bureau par rapport à la situation existante mais un maintien dans des valeurs similaires aux actuelles. Logement : idem que pour « Métropole internationale - P/S 6,9 ». Commerce et équipements : idem que pour « Métropole internationale – P/S 6,9 », mais cela équivaut (approx.) à tous les rez commerciaux, aux R+1 et aux R+2 (hors accès, soit 80% du total) et à 2 grands équipements de 20 000 m². (20%) Hôtel : idem que pour « Capitale de l'Europe – P/S 10 »

Figure 44 : Explication de la matrice des alternatives

Remarques concernant les alternatives et le tableau explicatif :

- L'arrêté du Gouvernement cité dans le tableau est l'arrêté du 12 décembre 2013 qui signale qu'un PPAS doit être réalisé dans le périmètre du RRUZ – PUL.
- Quand la « proportion » d'une fonction est maintenue cela ne veut pas dire que les surfaces de plancher en m² sont les mêmes, mais que le pourcentage est le même, c'est la proportion par rapport au total qui est la même. C'est-à-dire que si les surfaces de plancher totales augmentent (parce qu'il y a une augmentation de la densité), alors les surfaces de plancher augmentent pour maintenir la même proportion.
- Les « équivalences » données pour les fonctions « équipement et commerce » sont données à titre de référence, pour donner un ordre de grandeur qui permette de mieux appréhender ces valeurs. Mais elles ne font pas partie de la définition de l'alternative.

2.3.2. Alternatives 2D : 3 alternatives de programmation affinées et avec distribution des fonctions par îlot

Trois alternatives de la matrice ont été sélectionnées pour être développées plus en détail, elles sont identifiées sur la figure ci-dessous :

- L'alternative « Capitale de l'Europe – P/S 6,9 » : représentant une situation tendancielle en termes de densité et de fonctions ;
- L'alternative « Ville mixte – P/S 10 » : représentant un maximum de densification et d'introduction de mixité en termes de logement ;
- L'alternative « Métropole internationale – P/S 8 » : représentant une volonté forte de créer une centralité à caractère international dans le quartier, avec une densification intermédiaire correspondant à celle du PUL.

Chapitre III : Mise en évidence des incidences environnementales
Partie 1 : Méthodologie et présentation des alternatives

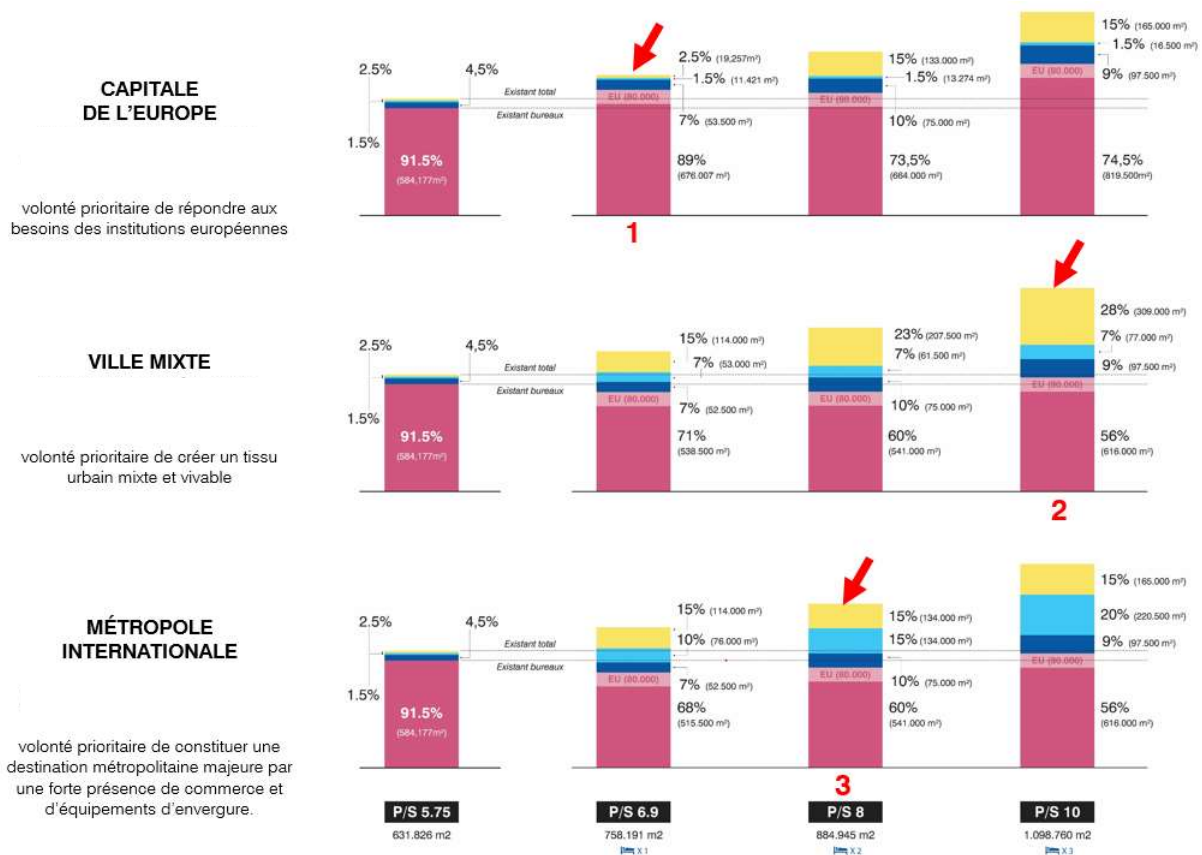


Figure 45 : Alternatives de la matrice qui ont été sélectionnées pour être développées plus en détail (BUUR, 2018)

Le programme de ces alternatives a été « affiné » dans le cadre de la répartition de leur programme par îlots. Ainsi les pourcentages totaux par fonctions des alternatives « affinées » (celles dont le programme est réparti par îlot), ne coïncident pas avec les pourcentages des alternatives de la matrice. Les pourcentages par rapport à la matrice ont été ajustés / affinés suite à une réflexion plus détaillée sur ces alternatives.

Ces alternatives ont été réalisées en prenant comme référence une emprise au sol identique à celle du PUL, soit E/S de 0,66.

Le tableau ci-dessous explique les critères ayant guidé la réalisation de ces trois alternatives affinées et ce que représentent leurs surfaces et leur distribution par îlot. Les pages qui suivent présentent les surfaces et la distribution par îlots de chacune des alternatives 2D.

Les remarques concernant le tableau de la matrice des alternatives sont également valables pour celui-ci.

Alternative	Explication / justification conception
Capitale de l'Europe + P/S 6,9	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Choix de l'alternative</u> : Cette alternative est choisie afin d'illustrer un scénario tendanciel en termes de programme (fonction et densité tendanciels). ▪ <u>Modifications par rapport à la matrice</u> : La proportion de surface destinée aux commerces et équipements est revue à la hausse par rapport aux surfaces de la matrice afin d'atteindre un minimum de 3%, ce qui correspond à 22 750m². Ce chiffre permet d'envisager une activation de l'espace public minimale, en assurant une continuité du commerce au rez mais pas à 100%. ▪ <u>Répartition 2D</u> : <ul style="list-style-type: none"> ○ Le pôle Petite Ceinture (îlots I et J) et l'îlot F (central et à l'interface avec le square existant) accueillent la majeure partie du commerce et des équipements ; ○ Le logement est concentré sur les îlots plus centraux (ceux dans l'axe des squares, qui connecte avec les quartiers aux nord et au sud). Le logement sur l'îlot A correspond à celui existant.
Ville mixte + P/S 10	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Choix de l'alternative</u> : Cette alternative est choisie afin d'illustrer un scénario de mixité maximale, et de densité très élevée (P/S 10). ▪ <u>Modifications par rapport à la matrice</u> : La proportion de surface destinée aux logements, et aux commerces et équipements est revue à la baisse par rapport aux surfaces de la matrice afin de pouvoir répondre aux besoins de surfaces supplémentaires pour les institutions européennes sans devoir réduire les surfaces de bureau existantes. ▪ <u>Répartition 2D</u> : <ul style="list-style-type: none"> ○ Le pôle Petite Ceinture (îlots I et J) et l'îlot F (central et à l'interface avec le square existant) ont des pourcentages plus importants de commerce et des équipements : le pourcentage sur les autres îlots équivaut à un rez commercial (hors accès aux étages) et sur ces pôles il équivaut au rez et R+1 destinés aux commerce et/ou équipements. ○ Le logement est implanté de manière plus importante sur les îlots plus centraux D et E (35%) (ceux dans l'axe des squares, qui connecte avec les quartiers aux nord et au sud).
Métropole internationale + P/S 8	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Choix de l'alternative</u> : Cette alternative est choisie afin d'illustrer un scénario ambitieux en termes d'équipements et commerces et à la densité (p/s=8) similaire à celle prévue par le PUL (P/S 8). ▪ <u>Modifications par rapport à la matrice</u> : la surface de commerces et équipements est revue à la baisse par rapport à celle de la matrice en faveur du logement et du bureau. Ceci afin d'avoir un total plus réaliste et moins excessif pour l'équipement et le commerce répondre aux besoins de surfaces supplémentaires pour la Commission européenne sans réduire les surfaces de bureau existantes et être plus ambitieux en logements. ▪ <u>Répartition 2D</u> : <ul style="list-style-type: none"> ○ Les pôles aux extrémités de la rue, Petite Ceinture (îlots I et J) et chaussée d'Etterbeek (îlot A), et l'îlot F (central et à l'interface avec le square existant) ont des pourcentages plus importants de commerce et des équipements : le pourcentage sur les autres îlots équivaut à un rez commercial (hors accès aux étages) et sur ces pôles il équivaut au rez et R+1 pour les pôles aux extrémités et à un grand équipement sur l'îlot J. ○ Le logement est implanté de manière plus importante sur les îlots plus centraux et du côté de la Petite Ceinture.

Figure 46 : Explication des alternatives 2D

ALTERNATIVE « CAPITALE DE L'EUROPE – P/S 6,9 »

CAPITALE DE L'EUROPE E/S=0.66 P/S=6.9	Ilot A	Ilot B	Ilot C (Thon)	Ilot D	Ilot E	Ilot F	Ilot G	Ilot H	Ilot I	Ilot J	Total											
Surface plancher théorique P/S=6.9	98,159.40	164,937.60	31,512.30	73,885.20	67,357.80	50,956.50	67,951.20	71,415.00	81,206.10	50,826.09	758,207.19											
Logement	9,257.00	8%	-	0%	-	0%	3,750.00	6%	3,750.00	7%	2,000.00	3%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	18,757.24	2.5%
Equipements / commerces	1,500.00	1%	3,000.00	2%	1,000.00	3%	2,000.00	3%	2,000.00	4%	3,250.00	5%	1,000.00	2%	1,000.00	2%	4,000.00	5%	4,000.00	7%	22,750.26	3.0%
Hôtel	-	0%	-	0%	31,000.00	97%	22,000.00	35%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	53,001.32	6.9%
Bureaux	102,000.00	90%	190,000.00	98%	-	0%	35,000.00	56%	50,000.00	90%	60,000.00	92%	50,000.00	98%	58,150.00	98%	75,000.00	95%	50,000.00	93%	670,157.18	87.6%
Surface plancher SCENARIO	112,757.00	193,000.00	32,000.00	62,750.00	55,750.00	65,250.00	51,000.00	59,150.00	79,000.00	54,000.00	764,666.00											
Surface plancher SITEX (rappel)	112,696.60	105,191.80	29,077.00	54,517.80	52,234.60	62,383.00	46,717.60	54,601.50	69,186.00	50,250.90	636,856.80											
Rapport SITEX / SCENARIO	60.4	87,808.20	2,923.00	8,232.20	3,515.40	2,867.00	4,282.40	4,548.50	9814.0	3749.1	127,809.20											
Rapport SITEX / SCENARIO %	0.1%	83.5%	10.1%	15.1%	6.7%	4.6%	9.2%	8.3%	14.2%	7.5%	20%											
Nombre d'étage moyen	12.0	12.2	10.6	8.9	8.7	13.4	7.8	8.7	10.2	11.1	10.5	28.99 m										
P/S SCENARIO	7.9	8.1	7.0	5.9	5.7	8.8	5.2	5.7	6.7	7.3	7.0											

ALTERNATIVE « VILLE MIXTE – P/S 10 »

VILLE MIXTE E/S=0.66 P/S=10	Ilot A	Ilot B	Ilot C (Thon)	Ilot D	Ilot E	Ilot F	Ilot G	Ilot H	Ilot I	Ilot J	Total											
Surface plancher théorique P/S=10	142,260.00	239,040.00	45,670.00	107,080.00	97,620.00	73,850.00	98,480.00	103,500.00	117,690.00	73,661.00	1,098,851.00											
Logement	50,000.00	29%	40,000.00	17%	14,500.00	31%	35,000.00	36%	30,000.00	35%	20,000.00	23%	15,000.00	20%	17,000.00	18%	30,000.00	26%	20,000.00	26%	271,502.34	24.8%
Equipements / commerces	7,500.00	4%	10,000.00	4%	3,000.00	6%	5,000.00	6%	5,200.00	6%	8,000.00	9%	5,200.00	7%	5,500.00	6%	12,500.00	11%	8,000.00	10%	70,400.59	6.4%
Hôtel	15,000.00	9%	-	0%	30,000.00	63%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	22,500.00	24%	20,000.00	27%	20,000.00	27%	87,500.96	8.0%
Bureaux	100,000.00	58%	190,000.00	79%	0.00	0%	57,000.00	58%	50,000.00	59%	60,000.00	68%	55,000.00	73%	47,500.00	51%	75,000.00	64%	30,000.00	38%	664,505.11	60.7%
Surface plancher SCENARIO	172,500.00	240,000.00	47,500.00	97,500.00	85,200.00	88,000.00	75,200.00	92,500.00	117,500.00	78,000.00	1,093,909.00											
Surface plancher SITEX (rappel)	112,696.60	105,191.80	29,077.00	54,517.80	52,234.60	62,383.00	46,717.60	54,601.50	69,186.00	50,250.90	636,856.80											
Rapport SITEX / SCENARIO	59,803.40	134,808.20	18,423.00	42,982.20	32,965.40	25,617.00	28,482.40	37,898.50	48,314.00	27,749.10	457,052.20											
Rapport SITEX / SCENARIO %	53%	128%	63%	79%	63%	41%	61%	69%	70%	55%	72%											
Nombre d'étage moyen	18.4	15.2	15.8	13.8	13.2	18.1	11.6	13.5	15.1	16.0	15.1	41.48 m										
P/S SCENARIO	12.1	10.0	10.4	9.1	8.7	11.9	7.6	8.9	10.0	10.6	10.0											

ALTERNATIVE « METROPOLE INTERNATIONALE – P/S 8 »

METROPOLE INTERNATIONALE E/S=0.66 + 1 gros équipement +	Ilot A	Ilot B	Ilot C (Thon)	Ilot D	Ilot E	Ilot F	Ilot G	Ilot H	Ilot I	Ilot J	Total											
Surface plancher théorique P/S=8	113,808.00	191,232.00	36,536.00	85,664.00	78,096.00	59,080.00	78,784.00	82,800.00	94,152.00	58,928.80	879,080.80											
Logement	15,000.00	13%	-	0%	30,000.00	39%	30,000.00	41%	25,000.00	38%	17,500.00	22%	17,500.00	22%	14,000.00	14%	9,000.00	14%	9,000.00	14%	158,001.89	18%
Equipements / commerces	15,000.00	13%	6,500.00	3%	3,000.00	8%	7,500.00	10%	3,000.00	4%	20,000.00	31%	6,500.00	8%	6,800.00	8%	14,000.00	14%	9,000.00	14%	91,301.00	10%
Hôtel	-	0%	-	0%	33,000.00	92%	20,000.00	26%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	53,001.17	6%
Bureaux	84,000.00	74%	190,000.00	97%	-	0%	20,000.00	26%	40,000.00	55%	20,000.00	31%	55,000.00	70%	57,000.00	70%	70,000.00	71%	45,000.00	71%	581,004.93	66%
Surface plancher SCENARIO	114,000.00	196,500.00	36,000.00	77,500.00	73,000.00	65,000.00	79,000.00	81,300.00	98,000.00	63,000.00	883,309.00											
Surface plancher SITEX (rappel)	112,696.60	105,191.80	29,077.00	54,517.80	52,234.60	62,383.00	46,717.60	54,601.50	69,186.00	50,250.90	636,856.80											
Rapport SITEX / SCENARIO	1,303.40	91,308.20	6,923.00	22,982.20	20,765.40	2,617.00	32,282.40	26,698.50	28,814.00	12,749.10	246,452.20											
Rapport SITEX / SCENARIO %	1%	87%	24%	42%	40%	4%	69%	49%	42%	25%	39%											
Nombre d'étage moyen	12.1	12.5	11.9	11.0	11.3	13.3	12.2	11.9	12.6	13.0	12.5	34.50 m										
P/S SCENARIO	8.0	8.2	7.9	7.2	7.5	8.8	8.0	7.9	8.3	8.6	8.0											

Figure 47 : Tableaux des surfaces des alternatives 2D

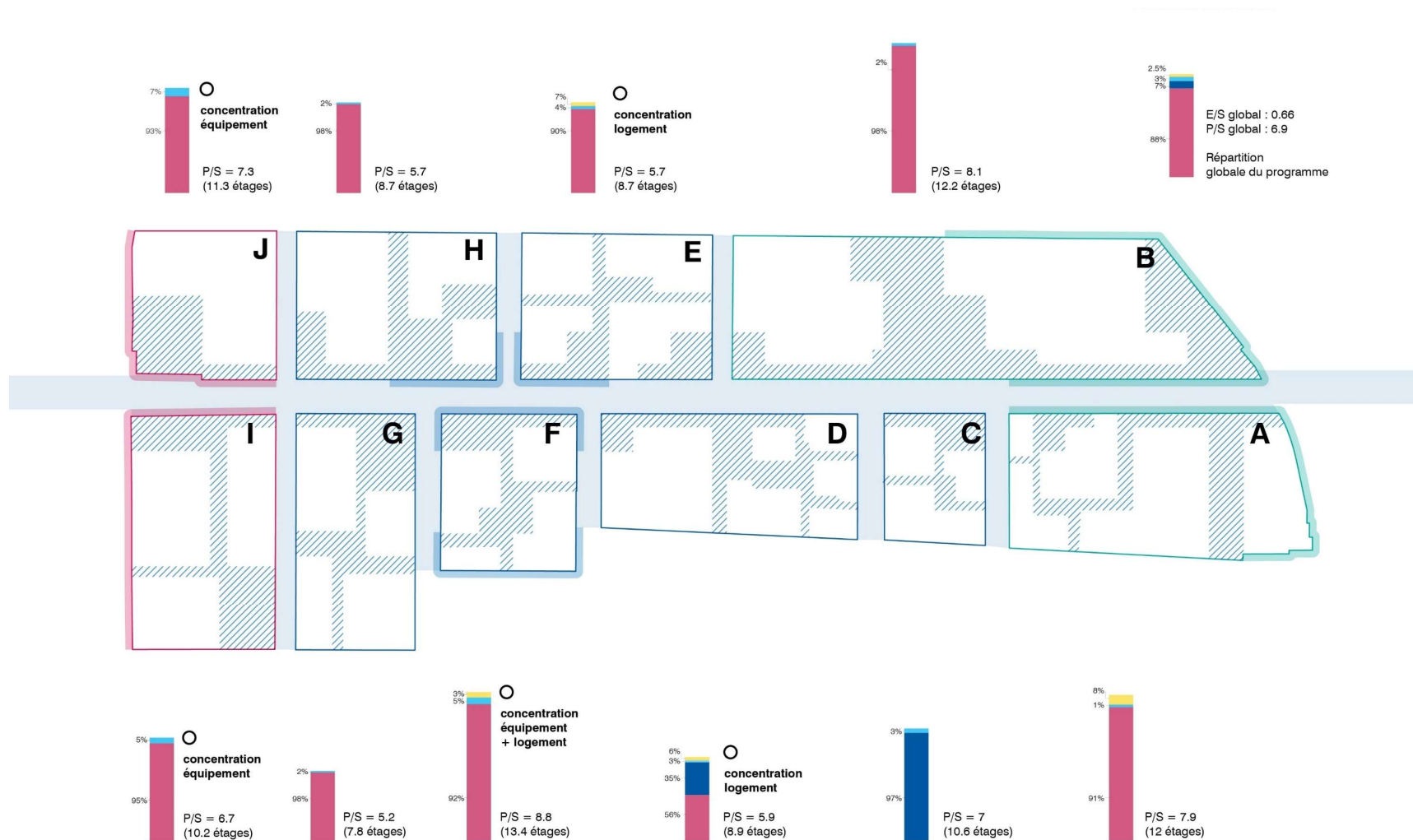


Figure 48 : Distribution 2D par îlots du programme de l'alternative « Capitale de l'Europe – P/S 6,9 »

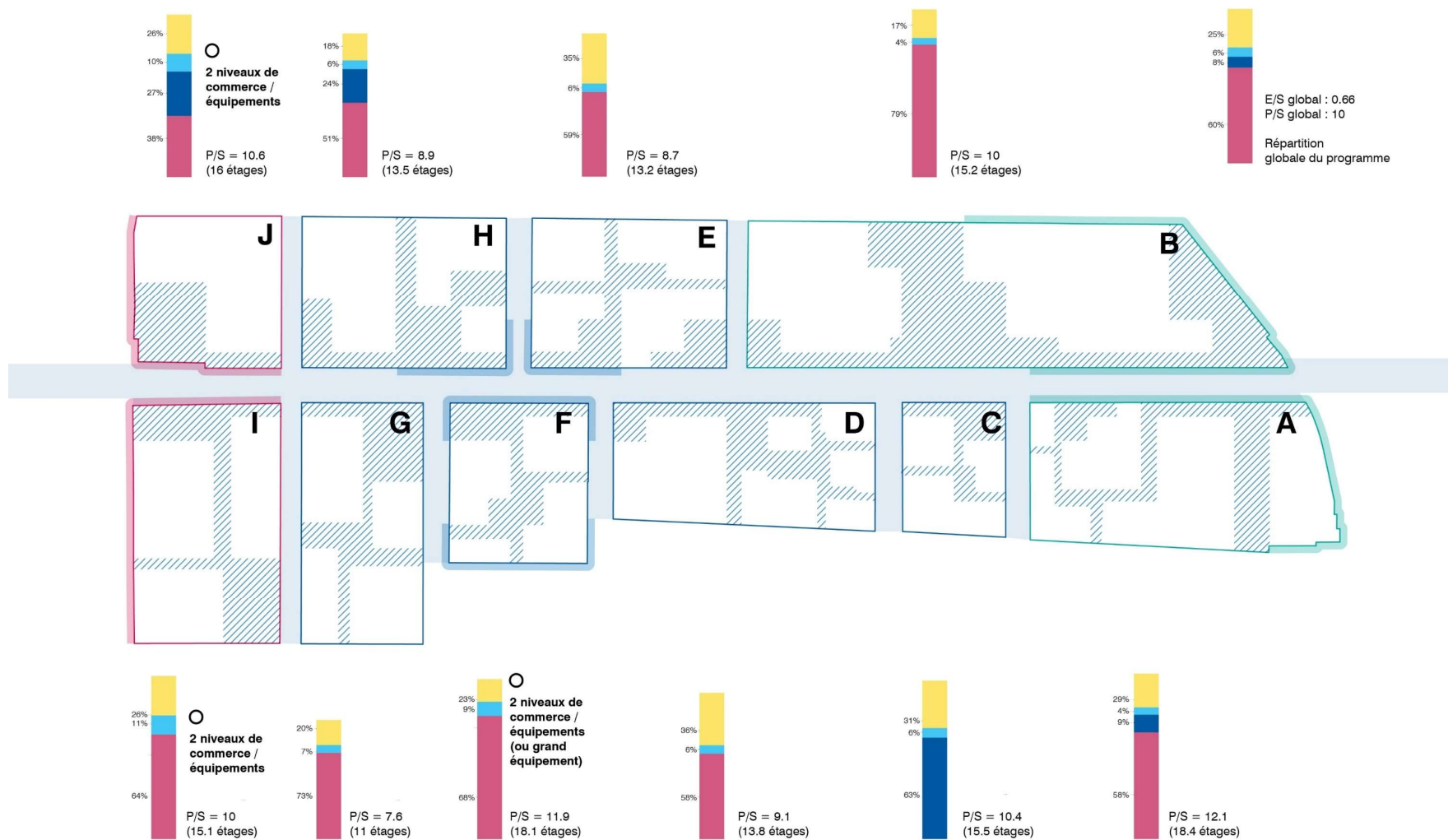


Figure 49 : Distribution 2D par îlots du programme de l'alternative « Ville mixte – P/S 10 »

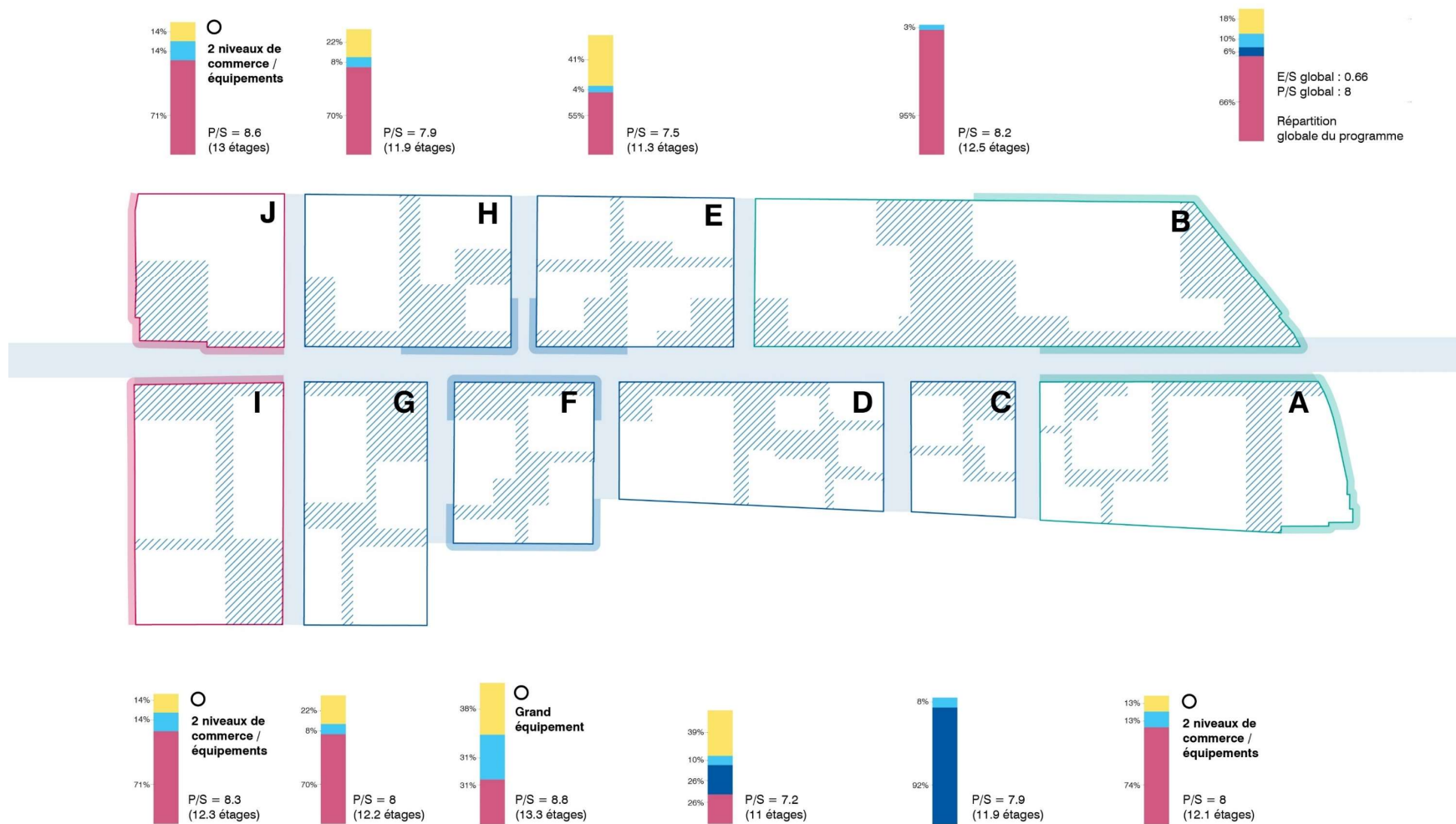


Figure 50 : Distribution 2D par îlots du programme de l'alternative « Métropole internationale – P/S 8 »

2.4. Alternatives de spatialisation

Les alternatives de spatialisation ont été réalisées sur base des alternatives affinées (avec répartition 2D) réalisées en phase de programmation. A partir du tableau de surfaces de ces alternatives, l'équipe de projet du PAD a proposé des lignes directrices pour la spatialisation de chacune des alternatives, et l'Atelier Christian de Portzamparc (ACDP) a réalisé une spatialisation en partant de la spatialisation proposée dans leur Projet Urbain Loi, que le PAD vise à traduire de forme réglementaire.

Nous reprenons dans les points qui suivent, pour chacune des alternatives :

- Un tableau de synthèse reprenant les remarques et réflexions de l'équipe de projet et de ACDP au regard de l'alternative ;
- Les plans et figures 3D qui la définissent.

Précisons, que les réflexions et constats réalisés par ACDP dans l'élaboration de la spatialisation ont fait évoluer les surfaces de plancher qui étaient prévues par les alternatives affinées. Les tableaux de surface de l'alternative affinée d'origine et celui de l'alternative spatialisée finale sont présentés également dans ces points.

2.4.1. Alternative 1

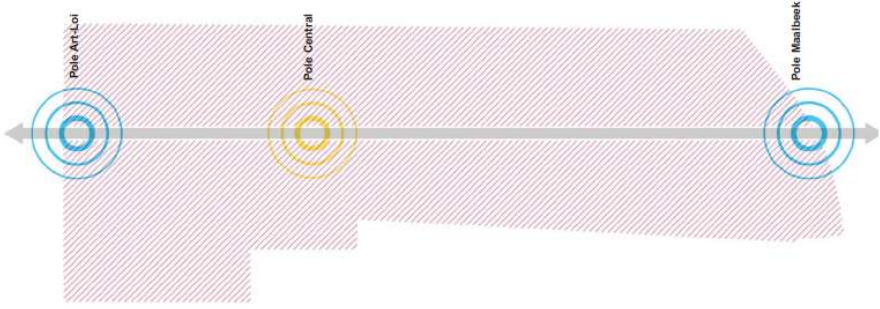
Titre de l'alternative	Alternative 1 : Capitale de l'Europe – P/S 7
<p>Lignes directrices pour la spatialisation (équipe de projet PAD)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Scénario tendanciel ▪ Maximalisation de la fonction « bureau » ▪ Homogénéité de : <ul style="list-style-type: none"> ○ La répartition du programme ; ○ Les espaces publics ; ○ Les typologies de bâti. ▪ A l'exception de la définition de 3 points d'intensité : <ul style="list-style-type: none"> ○ le pôle Art-Loi ; ○ le pôle Central ; ○ le pôle Maelbeek. <p>Chaque pôle possède des espaces publics et des typologies de bâti singuliers.</p> 
<p>Tendances (ACDP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ce scénario évalue l'évolution possible de la rue de la Loi en l'absence de PAD. ▪ La programmation retenue propose donc une majorité de bureaux et la distinction de 3 points d'intensité, constitués de commerces à l'est et à l'ouest et de logements et équipements au centre. ▪ Le P/S objectif de ce scénario à mettre en œuvre est de 7 et ce dans le respect du RRUZ.
<p>Enjeux (ACDP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Créer une tension urbaine malgré l'homogénéité programmatique, par l'animation des RDC et des bâtiments « signal » à l'Est et à l'Ouest. ▪ Créer une accroche Nord/Sud dans la partie centrale de la rue de la Loi avec des logements et des équipements complémentaires aux quartiers adjacents.
<p>Points de réflexion (ACDP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ LE POLE ART-LOI : La définition de la hauteur des bâtiments proues afin de marquer la porte tout en créant l'articulation avec la Petite Ceinture. ▪ LE POLE CENTRAL : La programmation de logements sur les îlots E et D en quantité suffisante pour créer une mixité réelle. ▪ LE POLE MAALBEEK : La difficulté de programmer des commerces sur l'îlot A avec 2 lots déjà « partis ».

Figure 51 : Tableau de synthèse



Figure 52 : Plan masse de l'alternative 1

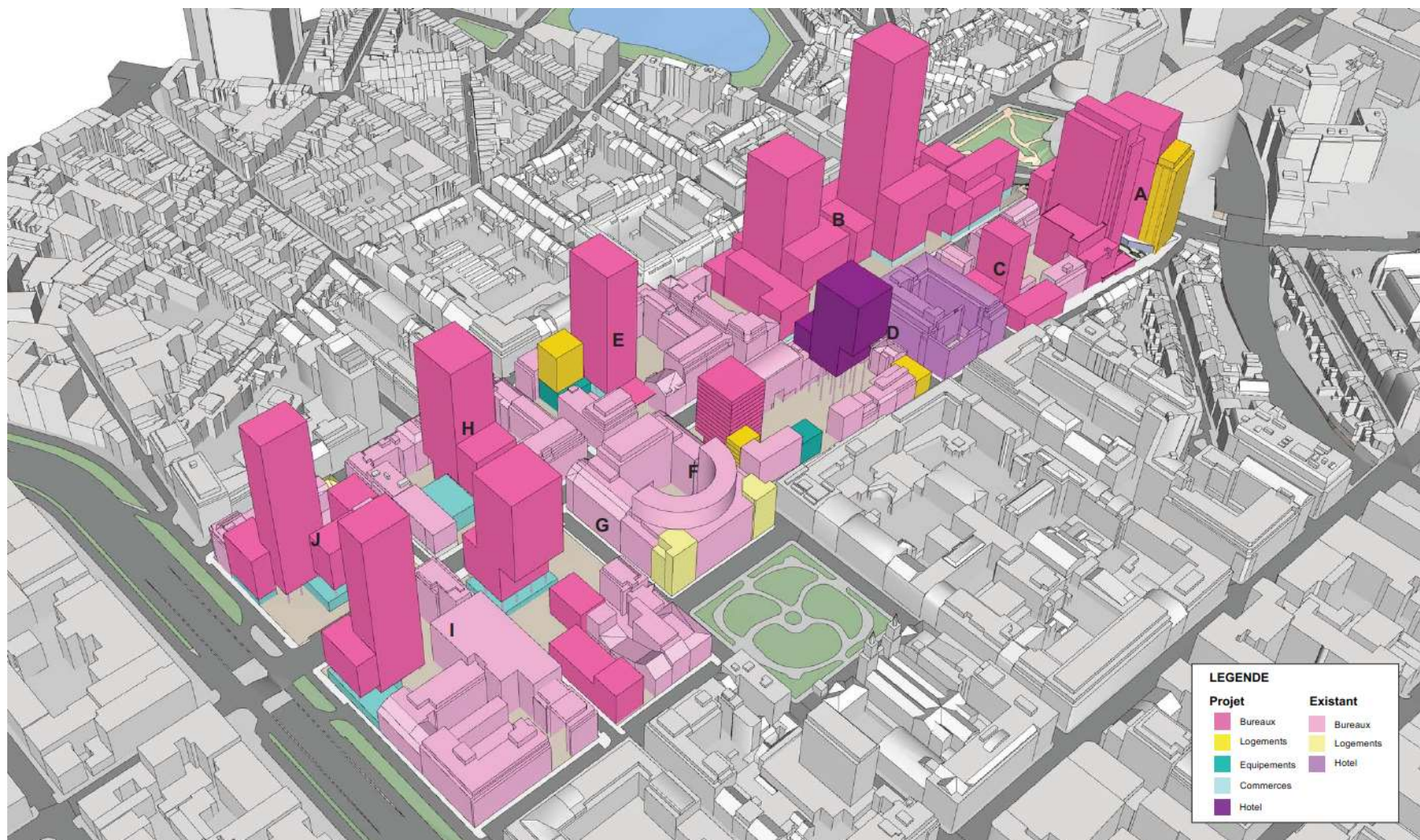


Figure 53 : Vue 3D de l'alternative 1

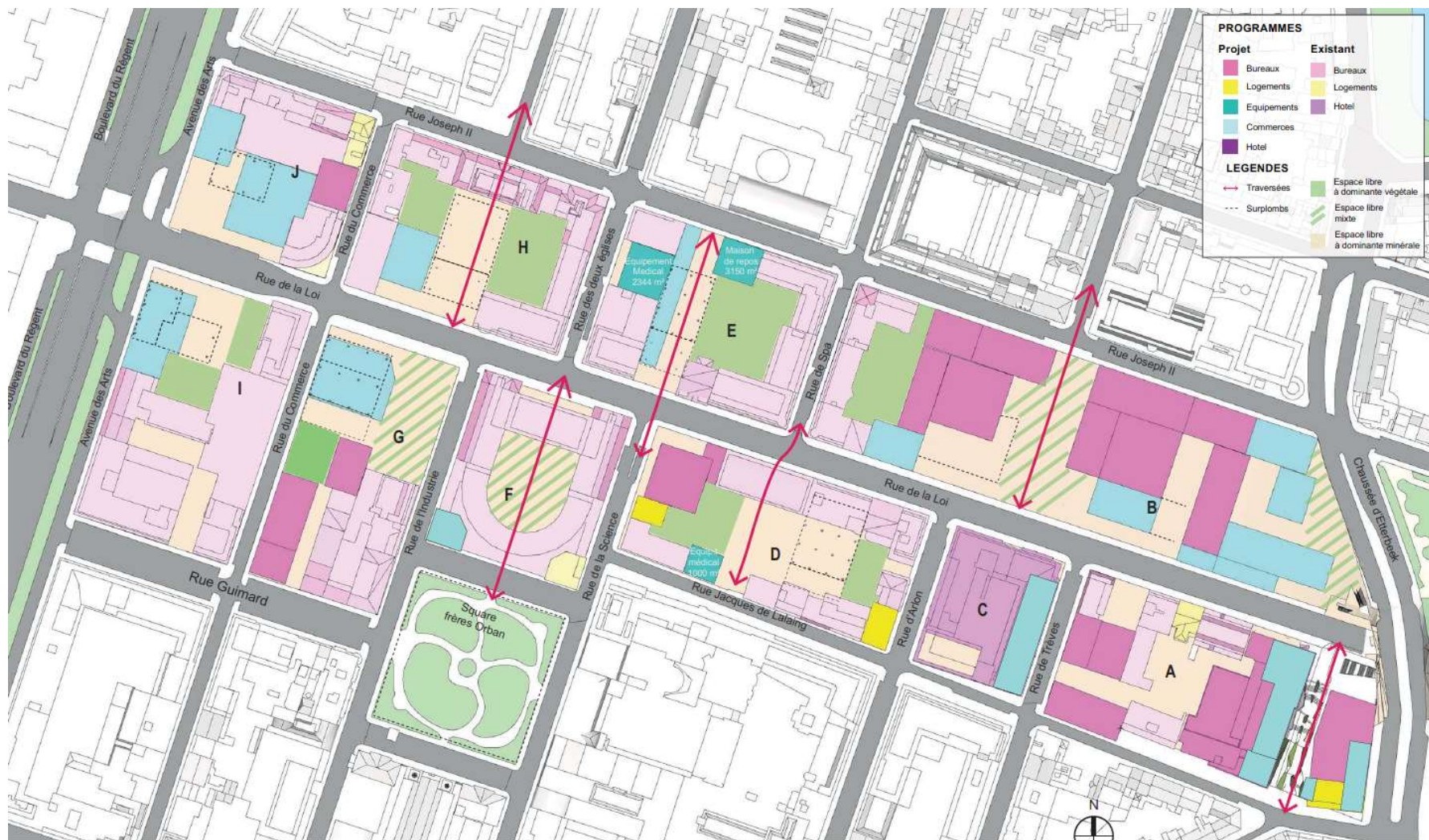


Figure 54 : Plan de rez-de-chaussée de l'alternative 1

Programmation 2D présentée en CA

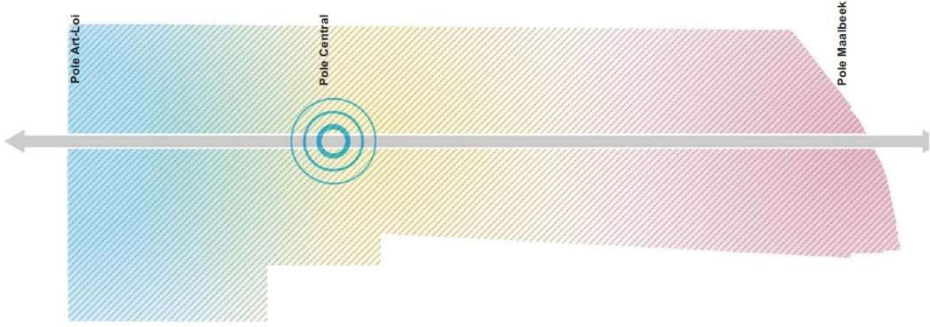
scenario 1 : CAPITALE DE L'EUROPE E/S=0.66 P/S=6.9	Ilot A	Ilot B	Ilot C (Thon)	Ilot D	Ilot E	Ilot F	Ilot G	Ilot H	Ilot I	Ilot J	Total	
Surface plancher theorique P/S=6.9	98 007,60	164 937,60	31 512,30	73 885,20	67 357,80	50 956,50	67 951,20	71 415,00	81 206,10	50 826,09	758 055,39	
Logement	9 257,00	-	-	3 750,00	3 750,00	2 000,00	-	-	-	-	18 757,24	2,5%
Equipements / commerces	1 500,00	3 000,00	1 000,00	2 000,00	2 000,00	3 250,00	1 000,00	1 000,00	4 000,00	4 000,00	22 750,26	3,0%
Hôtel	-	-	31 000,00	22 000,00	-	-	-	-	-	-	53 001,32	6,9%
Bureaux	102 000,00	190 000,00	-	35 000,00	50 000,00	60 000,00	50 000,00	58 150,00	75 000,00	50 000,00	670 157,18	87,6%
Surface plancher SCENARIO	112 757,00	193 000,00	32 000,00	62 750,00	55 750,00	65 250,00	51 000,00	59 150,00	79 000,00	54 000,00	764 666,00	
Surface plancher SITEX (rappel)	112 696,60	105 191,80	29 077,00	54 517,80	52 234,60	62 383,00	46 717,60	54 601,50	69 186,00	50 250,90	636 856,80	
Rapport SITEX / SCENARIO	60,4	87 808,20	2 923,00	8 232,20	3 515,40	2 867,00	4 282,40	4 548,50	9814,0	3749,1	127 809,20	
Rapport SITEX / SCENARIO %	0,1%	83,5%	10,1%	15,1%	6,7%	4,6%	9,2%	8,3%	14,2%	7,5%	20%	
Nombre d'étage moyen	12,0	12,2	10,6	8,9	8,7	13,4	7,8	8,7	10,2	11,1	10,5	28,99 m
P/S SCENARIO	7,9	8,1	7,0	5,9	5,7	8,8	5,2	5,7	6,7	7,3	7,0	
Différentiel surface logements/PUL	0,0	0,0	0,0	872,0	76,0	1 831,0	0,0	1 650,0	0,0	880,0		
Différentiel surface Equip/com/PUL	-80,0	-477,0	910,0	-1 000,0	4 926,0	-2 932,0	353,0	1 430,0	95,0	95,0		
Différentiel surface hotel/PUL	0,0	0,0	-1 923,0	-1 000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Différentiel surface Bureaux/PUL	-3 129,0	23 105,0	0,0	16 648,0	-1 359,0	-1 766,0	-51,0	16 268,0	-5 237,0	-456,0		
Différentiel surface totale/PUL	-3 209,0	22 628,0	-1 013,0	15 520,0	3 643,0	-2 867,0	302,0	19 348,0	-5 142,0	519,0	49 729,0	
Différentiel nbre etage moyen/PUL	-0,3	1,4	-0,3	2,2	0,6	-0,6	0,0	2,8	-0,7	0,1	0,7	

Programmation alternative de spatialisation finale

PUL/Scl : E/S=0.67 P/S=7.4	Ilot A	Ilot B	Ilot C (Thon)	Ilot D	Ilot E	Ilot F	Ilot G	Ilot H	Ilot I	Ilot J	Total	
Logement	9 257,00	-	-	4 622,00	3 826,00	3 831,00	-	1 650,00	-	880,00	24 066,29	3,0%
Equipements / commerces	1 420,00	2 523,00	1 910,00	1 000,00	6 926,00	318,00	1 353,00	2 430,00	4 095,00	4 095,00	26 070,33	3,2%
Hôtel	-	-	29 077,00	21 000,00	-	-	-	-	-	-	50 078,21	6,1%
Bureaux	98 871,00	213 105,00	-	51 648,00	48 641,00	58 234,00	49 949,00	74 418,00	69 763,00	49 544,00	714 180,17	87,7%
Surface plancher SCENARIO	109 548,00	215 628,00	30 987,00	78 270,00	59 393,00	62 383,00	51 302,00	78 498,00	73 858,00	54 519,00	814 395,00	
Surface plancher SITEX (rappel)	112 696,60	105 191,80	29 077,00	54 517,80	52 234,60	62 383,00	46 717,60	54 601,50	69 186,00	50 250,90	636 856,80	
Rapport SITEX / SCENARIO	-3148,6	110 436,20	1 910,00	23 752,20	7 158,40	-	4 584,40	23 896,50	4672,0	4268,1	177 538,20	
Rapport SITEX / SCENARIO %	-2,8%	105,0%	6,6%	43,6%	13,7%	0,0%	9,8%	43,8%	6,8%	8,5%	28%	
Nombre d'étage moyen	11,7	13,7	10,3	11,1	9,2	12,8	7,9	11,5	9,5	11,2	11,2	30,88 m
P/S SCENARIO	7,7	9,0	6,8	7,3	6,1	8,4	5,2	7,6	6,3	7,4	7,4	

Figure 55 : Tableau de surfaces de l'alternative 1

2.4.2. Alternative 2

Titre de l'alternative	Alternative 2 : Ville mixte – P/S 9
<p>Lignes directrices pour la spatialisation (équipe de projet PAD)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maximalisation de la fonction « logement » ▪ Définition de 3 zones à identité spatiale propre : <ul style="list-style-type: none"> ○ 1. Ville mixte métropolitaine (Petite Ceinture) avec un accent sur les commerces et les équipements ; ○ 2. Ville mixte logement (centre) avec un accent sur les logements et un équipement sur l'îlot F (position charnière) ; ○ 3. Ville mixte Europe (chaussée d'Etterbeek) avec un accent sur les bureaux et les hôtels. <p>Chaque zone possède une identité spatiale propre, des espaces publics et des typologies de bâti singuliers.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mixité de la répartition du programme selon les zones définies. ▪ Diversification des espaces publics et des typologies selon les zones définies. 
<p>Tendances (ACDP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le scénario 2 met en œuvre une programmation de ville mixte avec une proportion importante de logements et d'équipements associés. Néanmoins la programmation en bureaux est proche aux scénarios 1 et 3 en lien avec des besoins identifiés aujourd'hui. ▪ Trois tendances de répartition du programme définissent ce scénario, avec un pôle commerces/équipements à l'échelle métropolitaine à l'ouest, un pôle avec une forte proportion de logements au centre de la rue et une orientation bureaux dans le quartier est autour du futur bâtiment de la Commission Européenne. ▪ Le P/S objectif est de 10, l'exercice de spatialisation réalisé montre les limites de capacité selon les enjeux ou invariants édictés précédemment.
<p>Enjeux (ACDP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mettre en œuvre la densité tout en conservant les principes édictés pour la réalisation du projet urbain. Ce scénario n'est cependant pas conforme au RRUZ. ▪ Garantir l'éclaircissement des bâtiments et les vues. ▪ Créer une diversité de densité et de typologies selon les secteurs.
<p>Points de réflexion (ACDP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ LE POLE ART-LOI : <ul style="list-style-type: none"> ○ La difficulté de mise en œuvre du programme avec les contraintes patrimoniales et spatiales (pocket parc pour ouvrir des vues sur le square des Frères Orban) sur l'îlot G. ○ Le vis-à-vis important des programmes hôtel et bureaux sur l'îlot H. ○ L'insertion d'un hôtel de gabarit important sur la rue Joseph II. ▪ LE POLE CENTRAL : <ul style="list-style-type: none"> ○ La difficulté de mise en œuvre du programme avec les contraintes spatiales de gabarit sur l'îlot E et les proximités des bâtiments.

	<ul style="list-style-type: none">○ La difficulté de mise en œuvre du programme avec les contraintes spatiales de gabarit sur l'îlot F.○ La densité de l'îlot D.▪ LE POLE MAALBEEK<ul style="list-style-type: none">○ La difficulté de mise en œuvre du programme avec les contraintes patrimoniales sur l'îlot A.
--	--

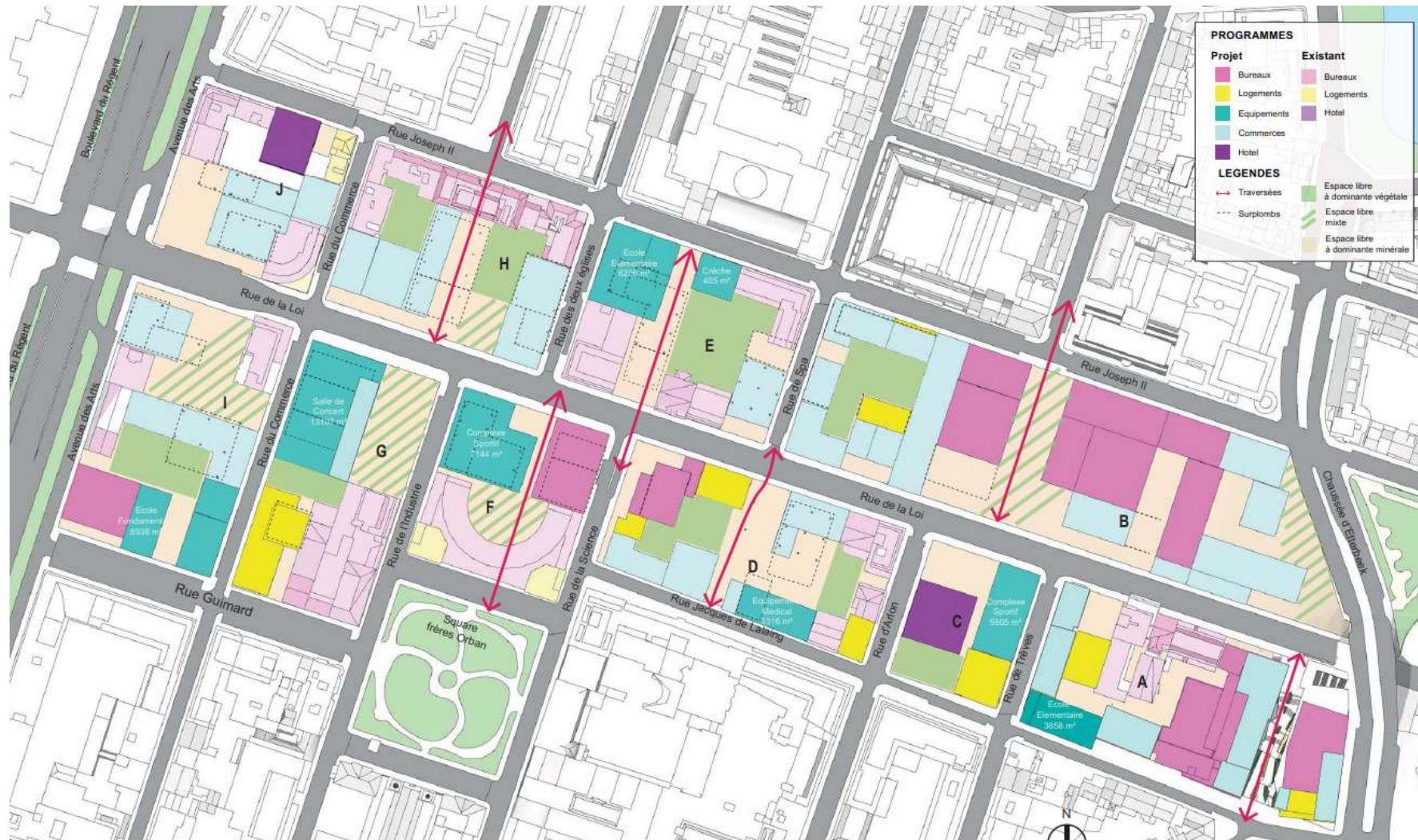
Figure 56 : Tableau de synthèse



Figure 57 : Plan masse de l'alternative 2



Figure 58 : Vue 3D de l'alternative 2



Programmation 2D présentée en CA

scenario 2 : VILLE MIXTE E/S=0.66 P/S=10	Ilot A	Ilot B	Ilot C (Thon)	Ilot D	Ilot E	Ilot F	Ilot G	Ilot H	Ilot I	Ilot J	Total
Surface plancher théorique P/S=10	142 260,00	239 040,00	45 670,00	107 080,00	97 620,00	73 850,00	98 480,00	103 500,00	117 690,00	73 661,00	1 098 851,00
Logement	50 000,00 29%	40 000,00 17%	14 500,00 31%	35 000,00 36%	30 000,00 35%	20 000,00 23%	15 000,00 20%	17 000,00 18%	30 000,00 26%	20 000,00 26%	271 502,34 24,8%
Equipements / commerces	7 500,00 4%	10 000,00 4%	3 000,00 6%	5 500,00 6%	5 200,00 6%	8 000,00 9%	5 200,00 7%	5 500,00 6%	12 500,00 11%	8 000,00 10%	70 400,59 6,4%
Hôtel	15 000,00 9%	-	30 000,00 63%	-	-	-	-	22 500,00 24%	-	20 000,00 27%	87 500,96 8,0%
Bureaux	100 000,00 58%	190 000,00 79%	0,00 0%	57 000,00 58%	50 000,00 59%	60 000,00 68%	55 000,00 73%	47 500,00 51%	75 000,00 64%	30 000,00 38%	664 505,11 60,7%
Surface plancher SCENARIO	172 500,00	240 000,00	47 500,00	97 500,00	85 200,00	88 000,00	75 200,00	92 500,00	117 500,00	78 000,00	1 093 909,00
Surface plancher SITEX (rappel)	112 696,60	105 191,80	29 077,00	54 517,80	52 234,60	62 383,00	46 717,60	54 601,50	69 186,00	50 250,90	636 856,80
Rapport SITEX / SCENARIO	59 803,40	134 808,20	18 423,00	42 982,20	32 965,40	25 617,00	28 482,40	37 898,50	48 314,00	27 749,10	457 052,20
Rapport SITEX / SCENARIO %	53%	128%	63%	79%	63%	41%	61%	69%	70%	55%	72%
Nombre d'étage moyen	18,4	15,2	15,8	13,8	13,2	18,1	11,6	13,5	15,1	16,0	15,1 41,48 m
P/S SCENARIO	12,1	10,0	10,4	9,1	8,7	11,9	7,6	8,9	10,0	10,6	10,0
Différentiel surface logements/PUL	-18 978,0	-8 234,0	-171,0	-2 514,0	-3 536,0	5 571,0	2 695,0	-5 601,0	-10 176,0	-38,0	
Différentiel surface Equip/com/PUL	13,0	-2 344,0	2 505,0	3 400,0	3 569,0	-856,0	8 435,0	-86,0	1 861,0	-334,0	
Différentiel surface hotel/PUL	-15 000,0	0,0	3 000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-198,0	0,0	-500,0	
Différentiel surface Bureaux/PUL	-2 156,0	-14 739,0	0,0	-10 062,0	1 972,0	-6 039,0	-14 341,0	16 650,0	-10 024,0	3 136,0	
Différentiel Surface totale/PUL	-36 121,0	-25 317,0	5 334,0	-9 176,0	2 005,0	-1 324,0	-3 211,0	10 765,0	-18 339,0	2 264,0	-73 120,0
Différentiel nbre étage moyen/PUL	3,8	1,6	-1,8	1,3	-0,3	0,3	0,5	-1,6	2,4	-0,5	1,0

Programmation alternative de spatialisation finale

PUL/Sc2 : E/S=0.65 P/S=9.3	Ilot A	Ilot B	Ilot C (Thon)	Ilot D	Ilot E	Ilot F	Ilot G	Ilot H	Ilot I	Ilot J	Total	
Logement	31 022,00 23%	31 766,00 15%	14 329,00 27%	32 486,00 37%	26 464,00 30%	25 571,00 30%	17 695,00 25%	11 399,00 11%	19 824,00 20%	19 962,00 25%	230 520,17 23%	
Equipements / commerces	7 513,00 6%	7 656,00 4%	5 505,00 10%	8 900,00 10%	8 769,00 10%	7 144,00 8%	13 635,00 19%	5 414,00 5%	14 361,00 14%	7 666,00 10%	86 563,87 8%	
Hôtel	-	0%	33 000,00 62%	-	0%	0,00 0%	-	0%	22 302,00 22%	-	19 500,00 24%	74 802,84 7%
Bureaux	97 844,00 72%	175 261,00 82%	-	46 938,00 53%	51 972,00 60%	53 961,00 62%	40 659,00 56%	64 150,00 62%	64 976,00 66%	33 136,00 41%	628 902,13 62%	
Surface plancher SCENARIO	136 379,00	214 683,00	52 834,00	88 324,00	87 205,00	86 676,00	71 989,00	103 265,00	99 161,00	80 264,00	1 020 789,00	
Surface plancher SITEX (rappel)	112 696,60	105 191,80	29 077,00	54 517,80	52 234,60	62 383,00	46 717,60	54 601,50	69 186,00	50 250,90	636 856,80	
Rapport SITEX / SCENARIO	23 682,40	109 491,20	23 757,00	33 806,20	34 970,40	24 293,00	25 271,40	48 663,50	29 975,00	30 013,10	383 932,20	
Rapport SITEX / SCENARIO %	21%	104%	82%	62%	67%	39%	54%	89%	43%	60%	60%	
Nombre d'étage moyen	14,5	13,6	17,5	12,5	13,5	17,8	11,1	15,1	12,8	16,5	14,1 38,71 m	
P/S SCENARIO	9,6	9,0	11,6	8,2	8,9	11,7	7,3	10,0	8,4	10,9	9,3	

Figure 60 : Tableau de surfaces de l'alternative 2

2.4.3. Alternative 3

Titre de l'alternative	Alternative 3 : Métropole internationale – P/S 8
<p>Lignes directrices pour la spatialisation (équipe de projet PAD)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maximalisation des fonctions « équipements » et « commerce » ▪ Définition de 3 pôles de services, à l'identité spatiale propre : <ul style="list-style-type: none"> ○ Les 2 pôles aux extrémités de la rue possèdent une identité similaire, plus marquée par la fonction « bureau » (quartier d'affaires) : <ol style="list-style-type: none"> 1. La zone d'entrée de la rue côté Petite Ceinture, avec un accent sur les bureaux et les commerces ; 2. La zone d'entrée de la rue côté chaussée d'Etterbeek, avec un accent sur les bureaux et les équipements liés à la Commission ; ○ Le pôle central possède une identité marquée par la fonction « logement » : <ol style="list-style-type: none"> 3. La zone centrale, avec un accent sur le logement et un grand équipement sur l'îlot F (position charnière) ; ▪ Chaque type de zone est associé à un caractère de service ; Chaque type de zone possède une identité spatiale propre, des espaces publics et des typologies de bâti singuliers. <div data-bbox="564 972 1318 1473" style="text-align: center;"> <p>Pôle Art-Loi Pôle Central Pôle Marlbouk</p> <p>Pôle service Métropole Pôle service Ville Pôle service Europe</p> </div>
<p>Tendances (ACDP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La programmation de ce scénario est mixte et équilibrée avec un pôle central plus dense en termes de logements et deux pôles est et ouest portant une identité spécifique avec respectivement le pôle Europe et le pôle Métropole. Le P/S objectif est de 8 pour ce scénario. ▪ Les nombreux équipements dont les programmes variés intéressent à la fois l'échelle local et l'échelle métropolitaine, participent à la singularité typologique de ce scénario. ▪ La spatialisation de ce scénario est plus équilibrée que les scénarios 1 et 2 en termes de répartition de la densité et propose un contraste de gabarit intéressant.
<p>Enjeux (ACDP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Créer une synergie par la pluralité des programmes et la variation des typologies. ▪ Tisser les liens nord/sud par de larges ouvertures accompagnées de rez-de-chaussée animés et une répartition des programmes contextuelle.
<p>Points de réflexion (ACDP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ LE POLE ART-LOI : <ul style="list-style-type: none"> ○ L'équilibre des gabarits de l'îlot I avec notamment la forte présence du bâtiment de bureaux à l'angle sud/est.

	<ul style="list-style-type: none">○ La difficulté de mise en œuvre du programme avec la contrainte patrimoniale sur l'îlot G.▪ LE POLE CENTRAL : La mise en œuvre d'un programme culturel important sur l'îlot F tout en maintenant une traversée publique nord-sud.▪ LE POLE MAALBEEK : L'équilibre des gabarits de l'îlot A entre les lots déjà « partis » et la partie est plus proche des gabarits existants.
--	---

Figure 61 : Tableau de synthèse



Figure 62 : Plan masse de l'alternative 3

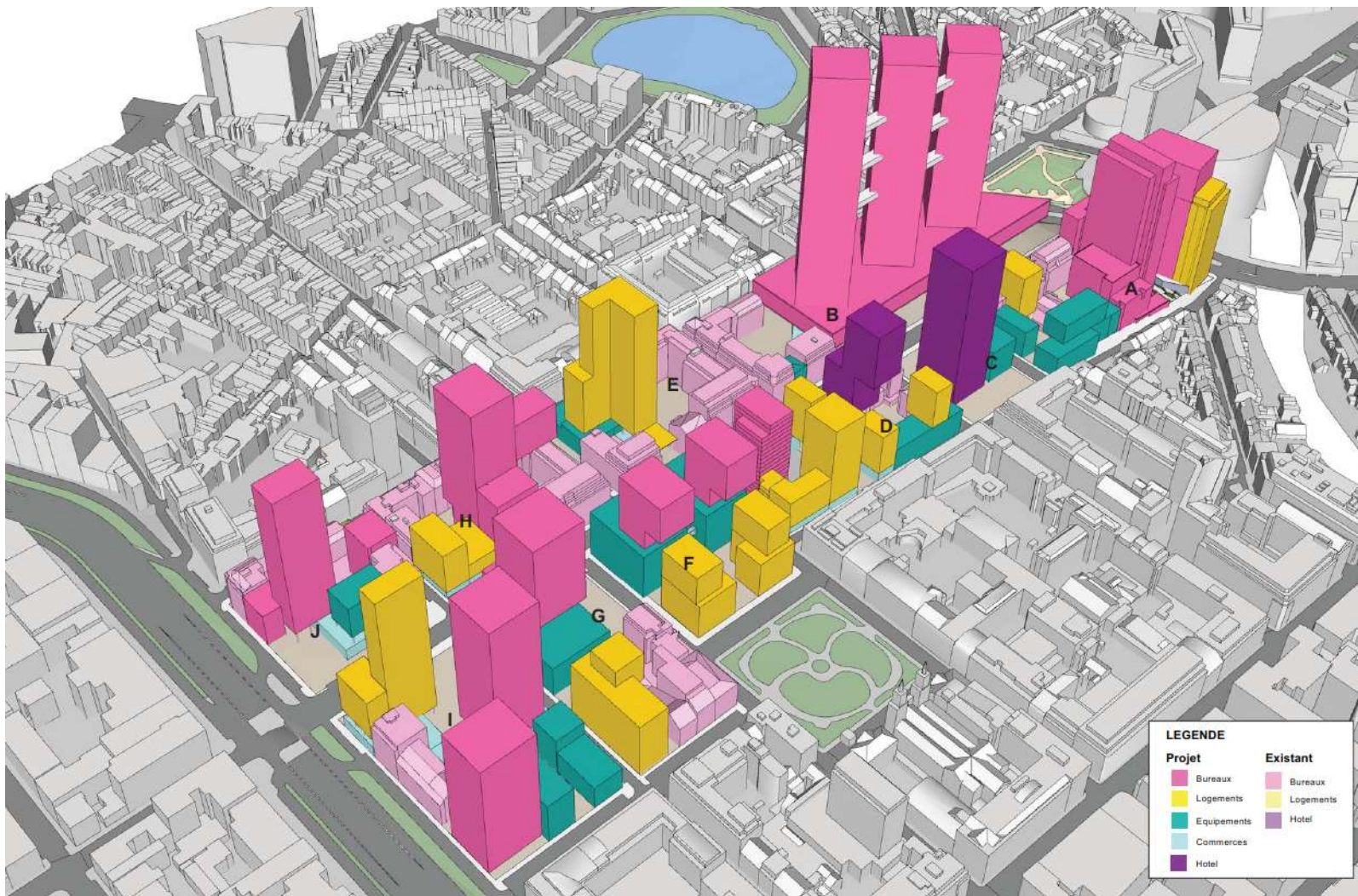
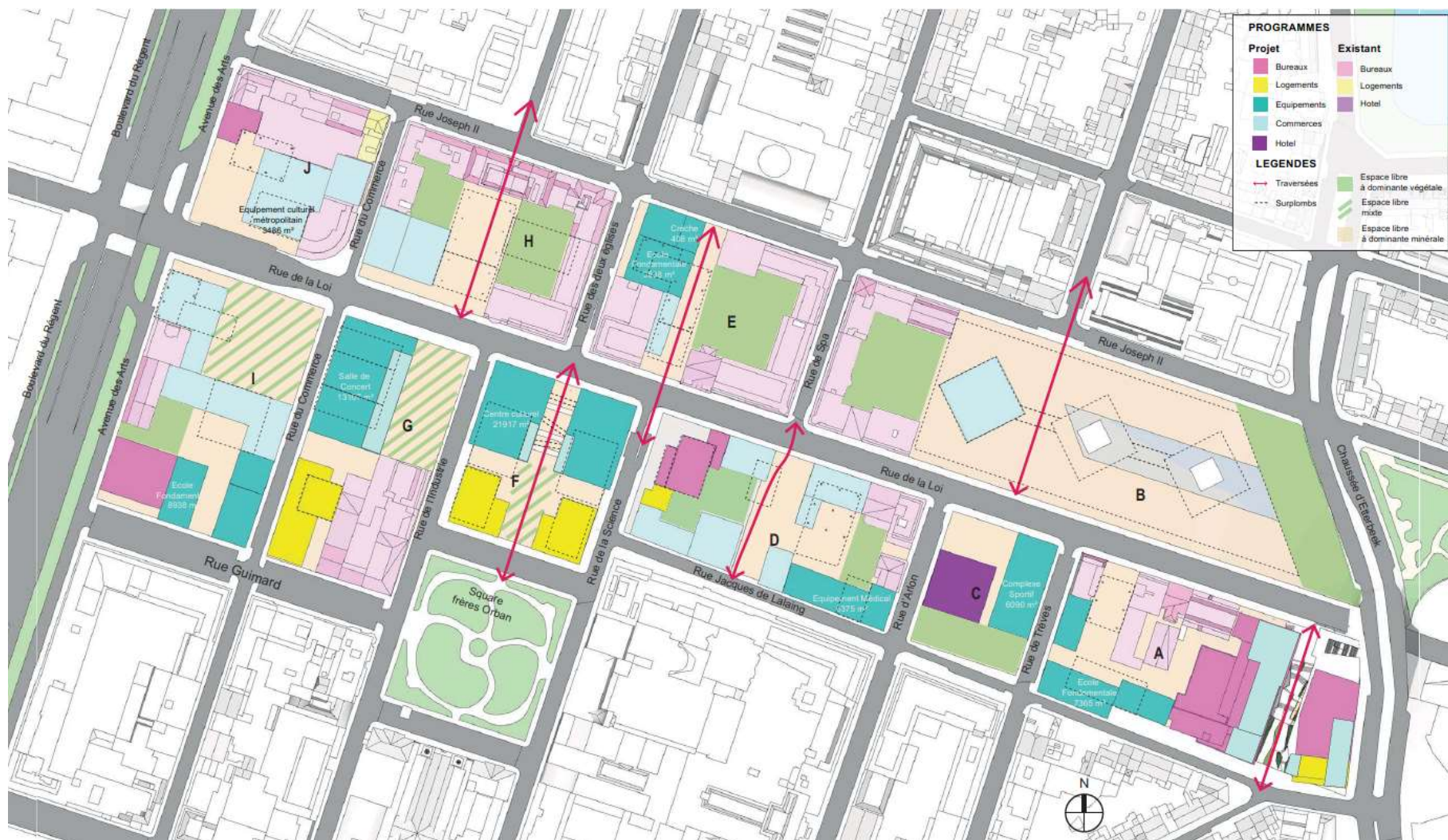


Figure 63 : Vue 3D de l'alternative 3



Programmation 2D présentée en CA

scenario 3 : METROPOLE INTERNATIONALE E/S=0.66 + 1 gros équipement +	Ilot A	Ilot B	Ilot C (Thon)	Ilot D	Ilot E	Ilot F	Ilot G	Ilot H	Ilot I	Ilot J	Total											
Surface plancher théorique P/S=8	113 808,00	191 232,00	36 536,00	85 664,00	78 096,00	59 080,00	78 784,00	82 800,00	94 152,00	58 928,80	879 080,80											
Logement	15 000,00	13%	0%	0%	39%	41%	38%	22%	22%	14%	14%	158 001,89	18%									
Equipements / commerces	15 000,00	13%	6 500,00	3 000,00	8%	7 500,00	10%	3 000,00	4%	20 000,00	31%	6 500,00	8%	14 000,00	14%	9 000,00	14%	91 301,00	10%			
Hôtel	-	0%	-	0%	33 000,00	92%	20 000,00	26%	-	0%	0,00	0%	-	0%	-	0%	-	0%	53 001,17	6%		
Bureaux	84 000,00	74%	190 000,00	97%	-	0%	20 000,00	26%	40 000,00	55%	20 000,00	31%	55 000,00	70%	57 000,00	70%	70 000,00	71%	45 000,00	71%	581 004,93	66%
Surface plancher SCENARIO	114 000,00	196 500,00	36 000,00	77 500,00	73 000,00	65 000,00	79 000,00	81 300,00	98 000,00	63 000,00	883 309,00											
Surface plancher SITEX (rappel)	112 696,60	105 191,80	29 077,00	54 517,80	52 234,60	62 383,00	46 717,60	54 601,50	69 186,00	50 250,90	636 856,80											
Rapport SITEX / SCENARIO	1 303,40	91 308,20	6 923,00	22 982,20	20 765,40	2 617,00	32 282,40	26 698,50	28 814,00	12 749,10	246 452,20											
Rapport SITEX / SCENARIO %	1%	87%	24%	42%	40%	4%	69%	49%	42%	25%	39%											
Nombre d'étage moyen	12,1	12,5	11,9	11,0	11,3	13,3	12,2	11,9	12,6	13,0	12,2	33,49 m										
P/S SCENARIO	8,0	8,2	7,9	7,2	7,5	8,8	8,0	7,9	8,3	8,6	8,0											
Différentiel surface logements/PUL	317,00	0,00	0,00	-2 713,00	102,00	-4 582,00	-1 405,00	-631,00	5 824,00	-8 120,00												
Différentiel surface Equip/com/PUL	-6 215,00	-400,00	3 090,00	4 276,00	1 680,00	2 235,00	7 135,00	-5 112,00	360,00	-1 115,00												
Différentiel surface hotel/PUL	0,00	0,00	0,00	1 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00												
Différentiel surface Bureaux/PUL	2 804,00	20 363,00	0,00	10 090,00	-4 613,00	-1 184,00	-14 345,00	17 174,90	-11 687,00	-4 520,00												
Différentiel surface totale/PUL	-3094,0	19963,0	3090,0	12653,0	-2831,0	-3531,0	-8615,0	11431,9	-5503,0	-13755,0	9 808,9											
Différentiel nbre etage moyen/PUL	0,3	-1,3	-1,0	-1,8	0,4	0,7	1,3	-1,7	0,7	2,8	-0,1											

Programmation alternative de spatialisation finale

PUL/Sc3 : E/S=0.59 P/S=8.1	Ilot A	Ilot B	Ilot C (Thon)	Ilot D	Ilot E	Ilot F	Ilot G	Ilot H	Ilot I	Ilot J	Total											
Logement	15 317,00	14%	-	0%	-	0%	27 287,00	30%	30 102,00	43%	20 418,00	33%	16 095,00	23%	16 869,00	18%	19 824,00	21%	880,00	2%	146 793,83	16%
Equipements / commerces	8 785,00	8%	6 100,00	3%	6 090,00	16%	11 776,00	13%	4 680,00	7%	22 235,00	36%	13 635,00	19%	1 688,00	2%	14 360,00	16%	7 885,00	16%	97 235,19	11%
Hôtel	-	0%	-	0%	33 000,00	84%	21 000,00	23%	-	0%	0,00	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	54 001,08	6%
Bureaux	86 804,00	78%	210 363,00	97%	-	0%	30 090,00	33%	35 387,00	50%	18 816,00	31%	40 655,00	58%	74 174,90	80%	58 313,00	63%	40 480,00	82%	595 087,81	67%
Surface plancher SCENARIO	110 906,00	216 463,00	39 090,00	90 153,00	70 169,00	61 469,00	70 385,00	92 731,90	92 497,00	49 245,00	893 117,90											
Surface plancher SITEX (rappel)	112 696,60	105 191,80	29 077,00	54 517,80	52 234,60	62 383,00	46 717,60	54 601,50	69 186,00	50 250,90	636 856,80											
Rapport SITEX / SCENARIO	(1 790,60)	111 271,20	10 013,00	35 635,20	17 934,40	(914,00)	23 667,40	38 130,40	23 311,00	(1 005,90)	256 261,10											
Rapport SITEX / SCENARIO %	-2%	106%	34%	65%	34%	-1%	51%	70%	34%	-2%	40%											
Nombre d'étage moyen	11,8	13,7	13,0	12,8	10,9	12,6	10,8	13,6	11,9	10,1	12,3	33,87 m										
P/S SCENARIO	7,8	9,1	8,6	8,4	7,2	8,3	7,1	9,0	7,9	6,7	8,1											

Figure 65 : Tableau de surfaces de l'alternative 3

2.5. Alternative préférentielle (projet de plan)

2.5.1. Principes de l'alternative préférentielle

Sur base des recommandations réalisées par le RIE découlant des alternatives de programmation et de spatialisation, l'équipe du PAD a réalisé une alternative préférentielle.

Celle-ci se base sur les 3 principes stratégiques qui sont illustrés dans le tableau ci-dessous et expliqués plus en détail par la suite.

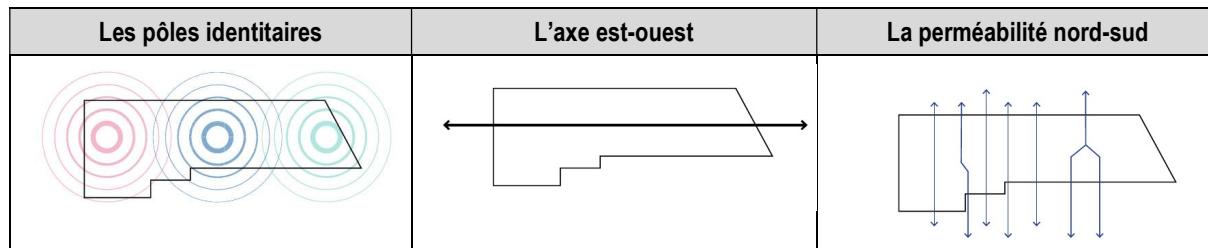


Figure 66 : Principes stratégiques structurant l'alternative préférentielle (BUUR, 2018)

Trois **pôles identitaires** structurent le périmètre et définissent les ambitions du projet par secteur :

- Pôle Arts-Loi : le pôle ouest correspond à un type de ville proche à celui de l'alternative de spatialisation 3, dite « Métropole internationale ». Il se définit par les éléments suivants :
 - Vitrine métropolitaine ;
 - Centralité supra-locale ;
 - Noyau multimodal (transport en commun) ;
 - Image corporative ;
 - Espace public représentatif ;
 - Equipements métropolitains ;
 - Commerces de destination.
- Pôle Central : le pôle central correspond à un type de ville proche à celui de l'alternative de spatialisation 2, dite « Ville mixte ». Il se définit par les éléments suivants :
 - Quartier convivial ;
 - Micro-centralité ;
 - Equipement phare ;
 - Noyau multimodal (modes actifs) ;
 - Echelle résidentielle ;
 - Pockets parks ;
 - Equipements locaux et services ;
 - Commerces de proximité.

- **Pôle Maalbeek** : le pôle est correspond à un type de ville proche à celui de l'alternative de spatialisation 1, dite « Capitale de l'Europe ». Il se définit par les éléments suivants :
 - Quartier institutionnel ;
 - Centralité européenne ;
 - Noyau multimodal (international) ;
 - Echelle monumentale ;
 - Espace public institutionnel ;
 - Equipements et services ;
 - Commerces support des activités d'affaires.

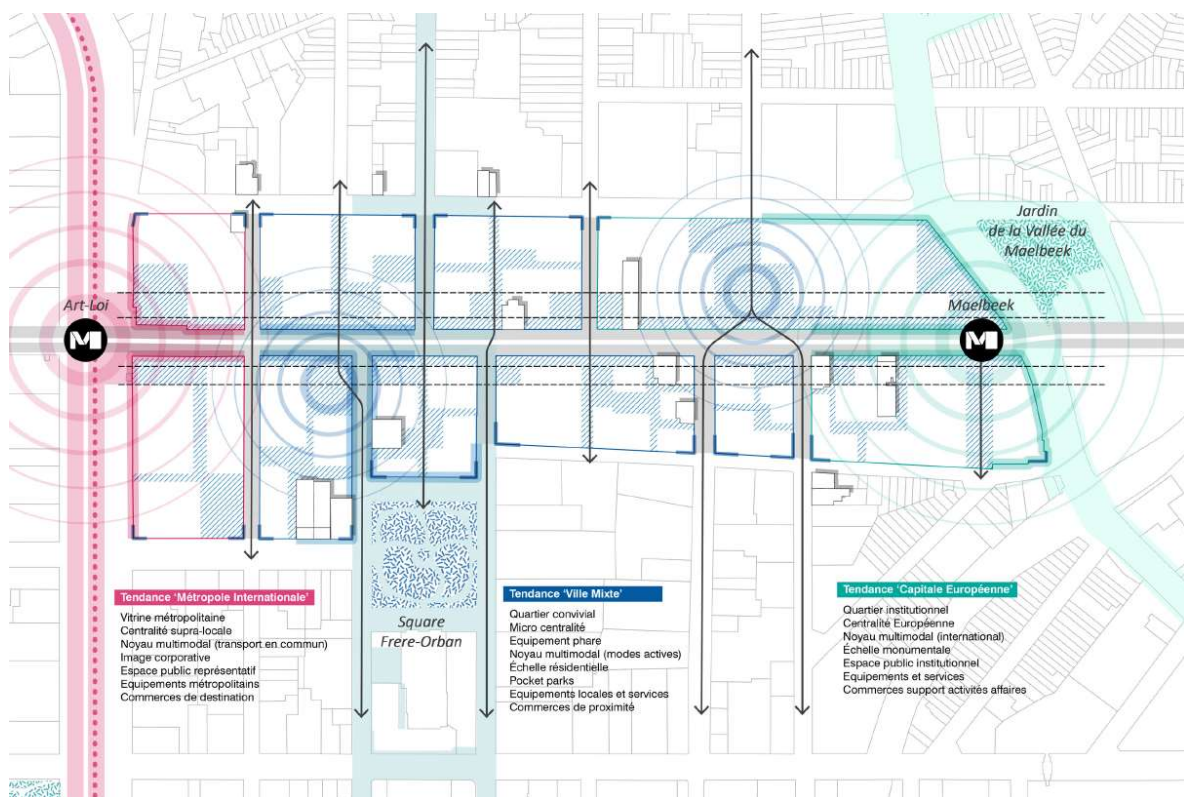


Figure 67 : Principe « pôles identitaires » de l'alternative préférentielle (BUUR, 2018)

Dans le sens de l'**axe est-ouest**, l'axe d'échelle métropolitaine qui traverse le périmètre du PAD, l'objectif de l'alternative préférentielle est d'ouvrir la « rue corridor » existante et de créer une animation continue, via les éléments suivants :

- Mettre en œuvre les 3 alignements (issus de la réflexion du PUL) qui dégagent des lignes de fuite élargies renforçant l'effet de perspective sur les arcades du Cinquantenaire ;
- Créer des reculs et des espaces publics le long la rue de la Loi en modifiant les typologies bâties et permettre un dialogue entre la rue et le cœur d'îlot ;

- Intégrer des espaces publics à échelle métropolitaine aux extrémités du périmètre (pôles métropolitains) et en lien avec la rue de la Loi.

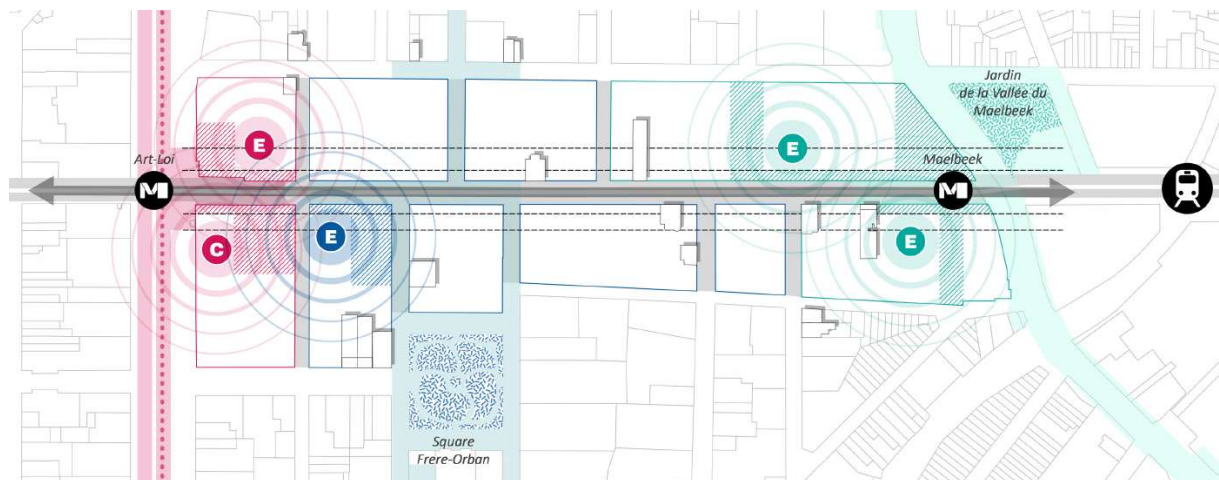


Figure 68 : Principe « axe est-ouest » de l'alternative préférentielle (BUUR, 2018)

L'alternative vise à renforcer la **perméabilité nord-sud** du périmètre, afin de l'intégrer dans le système local qui le traverse dans cette direction. L'alternative vise à tisser des liens avec les quartiers au nord et au sud, et plus précisément à :

- Créer des percées visuelles et des cheminements piétons en cœur d'îlot afin de favoriser une trame viaire qui intègre la rue de la Loi aux quartiers de la ville ;
- Accompagner les percées par des espaces publics stratégiques et des commerces ou des équipements spécifiques selon les scénarios ;
- S'appuyer sur ce qui existe déjà sur place pour composer le projet et proposer la ville de demain.

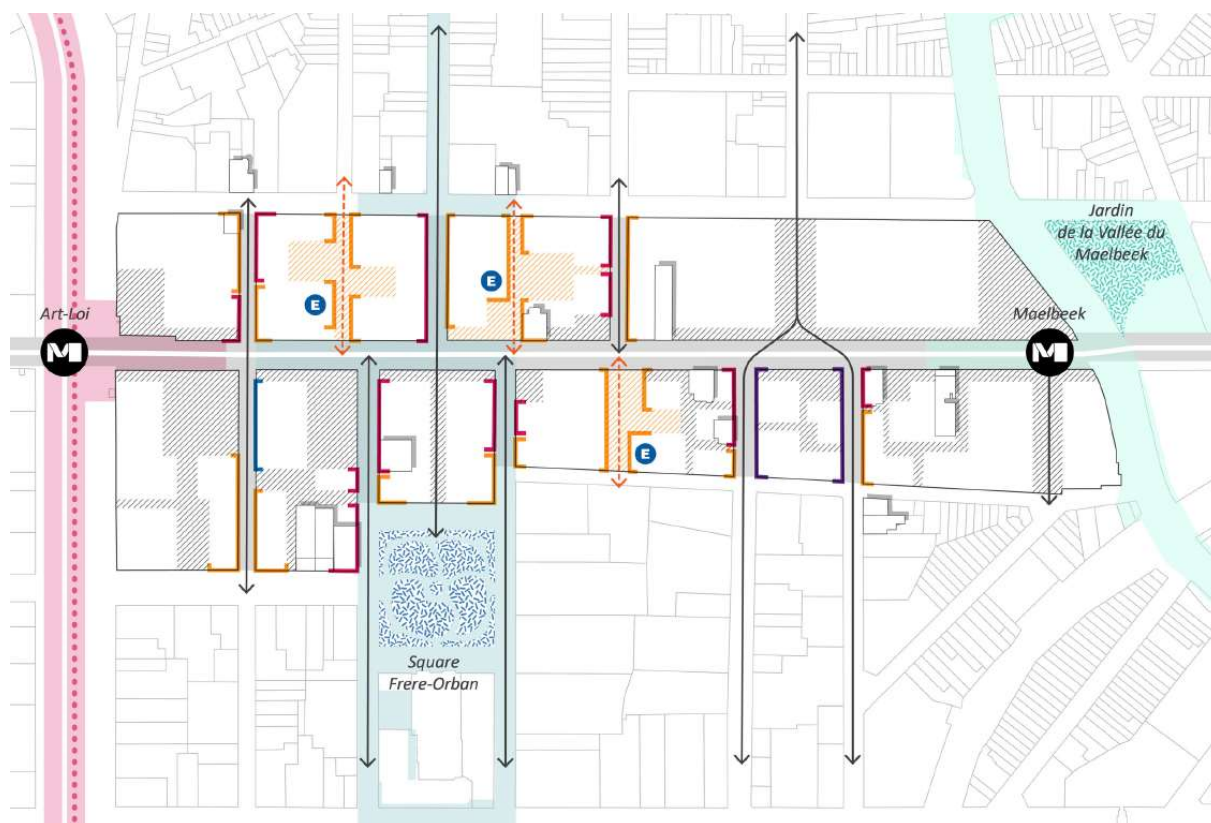


Figure 69 : Principe « perméabilité nord-sud » de l'alternative préférentielle (BUUR, 2018)

Sur base de ces trois principes stratégiques et des recommandations formulées par le RIE sur les alternatives de programmation et de spatialisation, un ensemble de principes spécifiques ont été définis, ils ont servi de base à l'élaboration du volet stratégique du PAD.

A noter que les figures reprises dans ce point « Principes de l'alternative préférentielle » et dans le document précité en annexe, ne correspondent pas exactement dans le détail à la version finale étudiée par le RIE qui est présentée dans le point suivant. Elles y correspondent toutefois dans la plupart des aspects et sont reprises dans ce rapport comme éléments d'explication de la réflexion ayant mené au programme et au modèle 3D définissant l'alternative préférentielle qui est étudiée par le RIE et présentée dans le point qui suit.

2.5.2. Alternative préférentielle analysée dans le cadre du RIE

Les principes expliqués dans le point précédent ont servi pour l'élaboration du programme et de la volumétrie qui sont présentés par la suite, et qui constituent l'alternative préférentielle telle qu'étudiée dans le cadre du présent rapport.

Celle-ci est définie par les mêmes éléments qui ont servi à la définition des alternatives de spatialisation. Ils sont définis, dans ce cas, par les documents suivants qui sont présentés par la suite :

- Un modèle 3D identifiant les fonctions dans chaque volume ;
- Un plan masse identifiant les fonctions ;
- Un plan du rez-de-chaussée identifiant les fonctions et le type d'équipements prévu ;
- Un plan identifiant les espaces ouverts et leur degré de minéralisation et verdurisation ;
- Le tableau de surfaces de plancher par îlot.

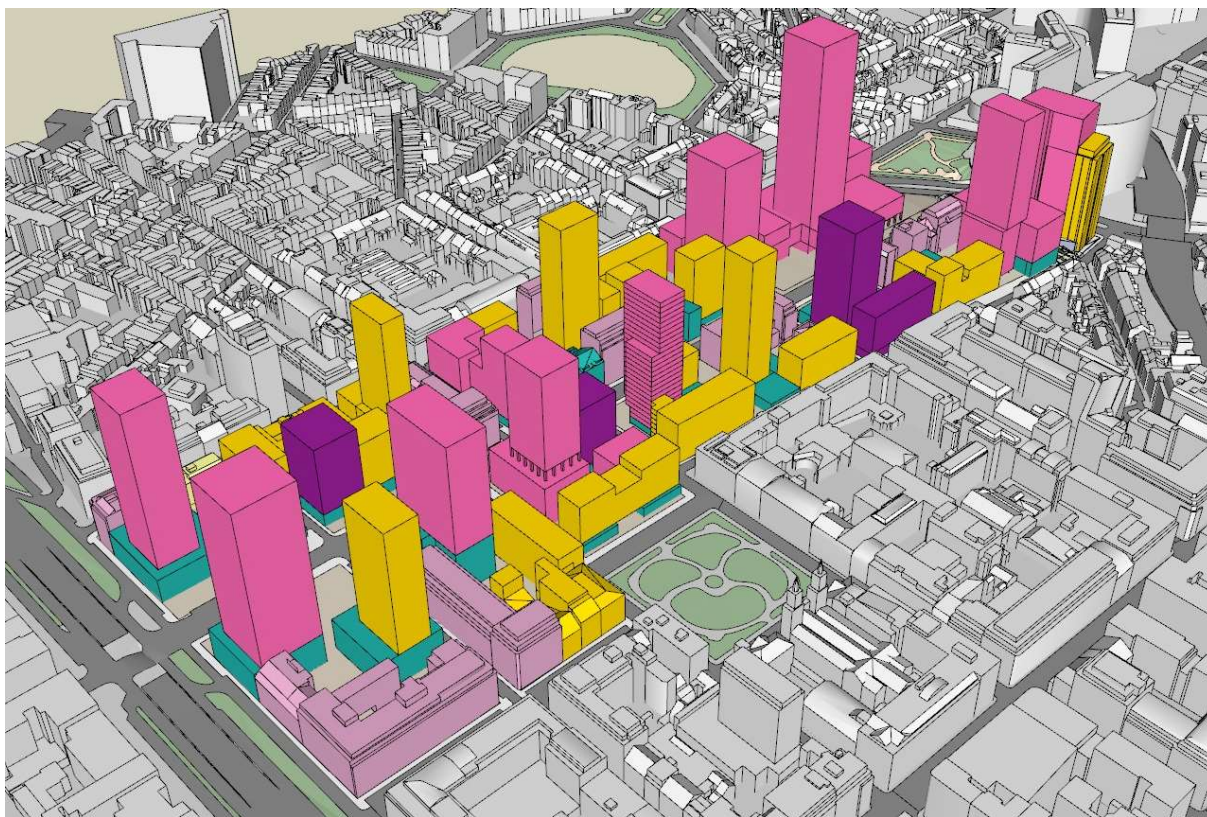


Figure 70 : Vue 3D de l'alternative préférentielle (BUUR, 2018)

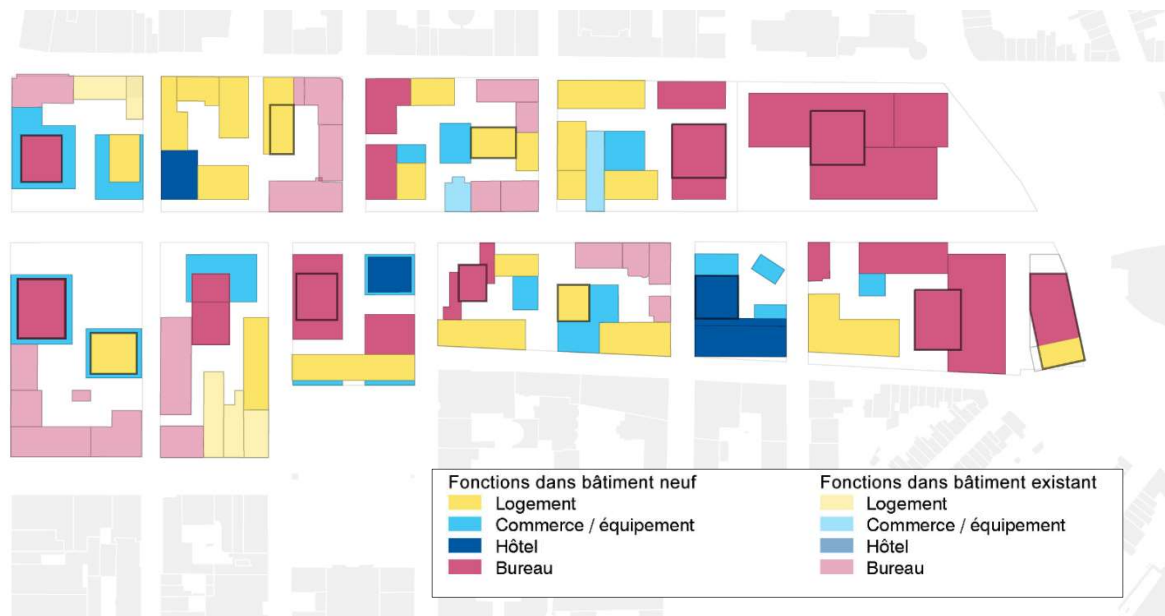


Figure 71 : Plan masse de l'alternative préférentielle (BUUR, 2018)



Figure 72 : Plan du rez-de-chaussée de l'alternative préférentielle (BUUR, 2018)



Figure 73 : Espaces ouverts de l'alternative préférentielle (BUUR, 2018)

Scénario préférentiel	Ilot A*		Ilot B (est)*		Ilot B (ouest)		Ilot C*		Ilot D		Ilot E		Ilot F*		Ilot G		Ilot H		Ilot I		Ilot J		Total	
	Pôle Maelbeek		Pôle Maelbeek		Pôle Central		Pôle Maelbeek		Pôle Central		Pôle Central		Pôle Central		Pôle Arts-Loi		Pôle Central		Pôle Arts-Loi		Pôle Arts-Loi			
Logement	22.761,60	20%	-	0%	32.448,00	50%	-	0%	34.801,00	50%	31.726,50	50%	9.415,88	15%	14.378,08	20%	33.637,50	50%	17.182,74	20%	10.754,51	20%	207.108,55	25%
Equipements / commerces	5.690,40	5%	2.784,00	2%	3.244,80	5%	1.598,45	5%	3.480,10	5%	3.172,65	5%	3.138,63	5%	14.378,08	20%	3.363,75	5%	17.182,74	20%	10.754,51	20%	68.788,87	8%
Hôtel	-	0%	-	0%	-	0%	30.370,55	95%	-	0%	-	0%	9.415,88	15%	-	0%	13.455,00	20%	-	0%	-	0%	53.242,73	6%
Bureaux	85.356,00	75%	136.416,00	98%	29.203,20	45%	-	0%	31.320,90	45%	28.553,85	45%	40.802,13	65%	43.134,24	60%	16.818,75	25%	51.548,22	60%	32.263,52	60%	495.421,98	60%
Surface plancher SCENARIO	113.808,00	1,00	139.200,00	1,00	64.896,00	1,00	31.969,00	1,00	69.602,00	1,00	63.453,00	1,00	62.772,50	1,00	71.890,40	1,00	67.275,00	1,00	85.913,70	1,00	53.772,53	1,00	824.562,13	1,00
Surface plancher SITEX (rappel)	112.696,60				105.191,80		29.077,00		54.517,80		52.234,60		62.383,00		46.717,60		54.601,50		69.186,00		50.250,90		636.856,80	
Rapport SITEX / SCENARIO	1.111,40				98.904,20		2.892,00		15.084,20		11.218,40		389,50		25.172,80		12.673,50		16.727,70		3.521,63		187.705,33	
Rapport SITEX / SCENARIO %	1%		94%		10%		28%		21%		1%		54%		23%		24%		7%		29%			
Nombre d'étage moyen	12,1		8,8		10,6		9,8		9,8		12,9		11,1		9,8		11,1		11,1		11,1		11,4	
P/S SCENARIO	8,0		10,0		6,5		7,0		6,5		6,5		8,5		7,3		6,5		7,3		7,3		7,5	

(*) Ilots exceptionnels

Figure 74 : Tableau de surfaces de l'alternative préférentielle

2.5.3. Illustrations

Les figures ci-dessous illustrent une manière possible de mettre en œuvre l'alternative préférée en termes de traitement architectural et des espaces ouverts.

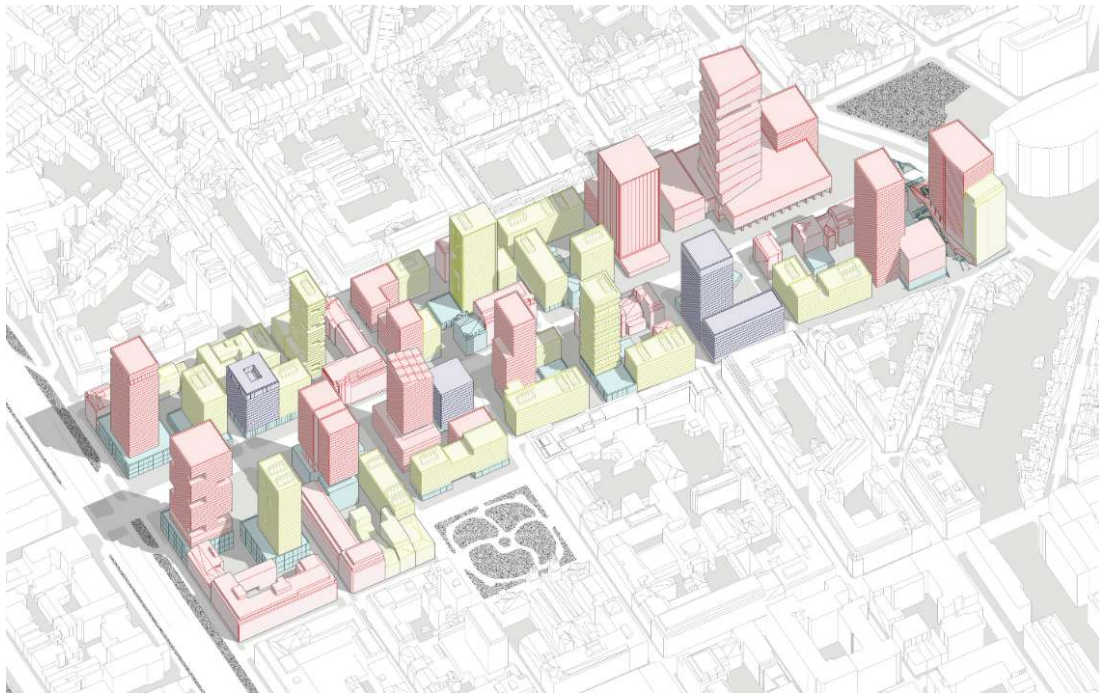


Figure 75 : Exemple de traitement architectural possible pour l'alternative préférée (BUUR, 2018)



Figure 76 : Espaces ouverts de l'alternative préférée (BUUR, 2018)

Partie 2 : Evaluation des incidences du projet de plan

1. Urbanisme, paysage et patrimoine

1.1. Analyse de l'alternative préférentielle

1.1.1. Méthodologie

Pour ce domaine, l'analyse est réalisée sur base des mêmes points de réflexion et figures que ceux utilisés pour les alternatives de spatialisation, à l'exception de l'analyse par rapport au cadre réglementaire pour lequel les enjeux sont les mêmes que ceux identifiés pour les alternatives de spatialisation, et pour lequel une analyse comparative détaillée sera réalisée au regard des prescriptions traduisant l'alternative préférentielle :

Voir Chapitre III - Partie 3 : Evaluation des incidences des alternatives

1.1.2. Implantation



Figure 77 : Alignements prévus dans le PuL³ comparés avec l'implantation des constructions dans l'alternative préférentielle

1.1.2.1. Impact global de l'alternative

Globalement, l'alternative prévoit d'ouvrir les îlots et d'implanter les nouvelles constructions en recul côté rue de la Loi et à l'alignement sur les autres rues.

³ Les alignements proposés par le RRUZ2 sont similaires à ceux du PuL, mais distribués d'une manière symétrique. Les différences de quelques mètres entre les deux types d'alignements est négligeable d'un point de vue graphique, à l'échelle de ce schéma. C'est pourquoi la figure ne représente que les alignements prévus dans le PuL.

La présence de nombreux reculs par rapport à l'alignement existant de la rue de la Loi implique l'élargissement global des limites visuelles de cette rue (à l'exception de quelques bâtiments ponctuels et le cas de l'îlot A).

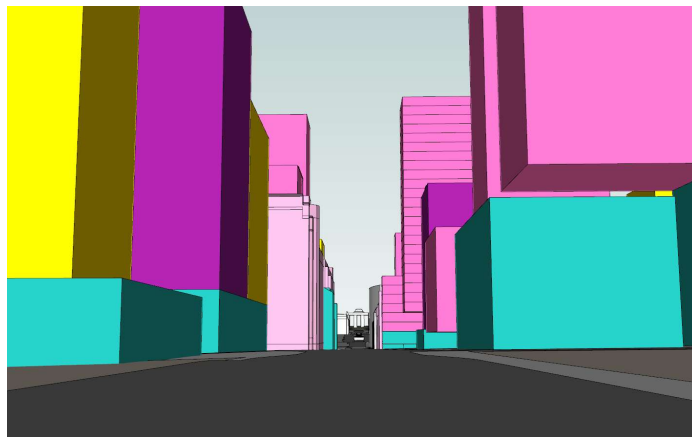


Figure 78 : Vue depuis le carrefour Arts-Loi vers la rue de la Loi dans le cadre de l'alternative préférentielle

La plupart des bâtiments conservés délimitent les angles des îlots où ils se trouvent, ce qui contribue à conserver la configuration d'îlot fermé (ou semi-ouvert).

Le deuxième alignement prévu par le PuL et le RRUZ est maintenu dans cette alternative pour la création des reculs. Quant au troisième alignement (correspondant aux constructions plus élevées), certains bâtiments s'implantent avec le recul prévu par le PuL et le RRUZ, d'autres sont implantés avec un recul encore plus important.

En ce qui concerne la visibilité des murs mitoyens, signalons qu'ils sont parfois cachés par des nouvelles constructions, mais dans certaines occasions ils sont visibles depuis l'espace public (comme pour les alternatives de spatialisation). Signalons toutefois que les murs aveugles visibles sont moins nombreux dans l'alternative préférentielle que dans les alternatives de spatialisation.

En ce qui concerne la connexion entre le PAD et le tissu urbain existant aux abords, signalons que l'alternative préférentielle prévoit :

- Pour la connexion est-ouest : création d'espaces ouverts côté chaussée d'Etterbeek et d'un élargissement de la rue côté Petite Ceinture.
- Pour la connexion nord-sud : Les alignements le long des voiries sont globalement conservés, à l'exception de la rue de la Loi et la chaussée d'Etterbeek, ce qui contribue à conserver la configuration spatiale de la trame en réticule existante côté Quartier Léopold et le front bâti le long de la Petite Ceinture.

En ce qui concerne la profondeur du cadre bâti, notons que la profondeur de la construction occupant l'îlot B risque d'être excessive par rapport aux fonctions qui pourraient venir s'implanter.

Concernant les vis-à-vis, notons qu'un nombre significatif de constructions ont des façades proches en intérieur d'îlot. Dans certains cas il s'agit de façades latérales et/ou de faible longueur. Par contre sur d'autres les façades sont plus longues et donc l'impact plus important.

Nous identifions sur la figure suivante ceux dont la distance entre façades est inférieure à 8 m. Cette largeur correspond à celle d'une rue du quartier résidentiel au nord du périmètre du

PAD. Le quartier Léopold, a sud du périmètre, a des voiries plus larges, de 15 m ainsi qu'un gabarit plus élevé et similaire à celui du périmètre du PAD.

En ce qui concerne les points identifiés sur la figure notons que :

- Le point 1 (sur l'îlot A) signale un vis-à-vis de moins de 7 m entre deux bâtiments de 25 et 28 m de hauteur, et sur une longueur de 12 m.
- Les points 2 et 3 (îlots B et D) signalent des vis-à-vis de 7 m de large entre un bâtiment de 30 m de haut et une tour de 100 m. Ces espaces sont perçus depuis les passages qui traversent ces îlots, ce qui est susceptible d'augmenter l'impact visuel.
- Le point 4 (îlot D) signale un vis-à-vis de 7,7 m entre deux bâtiments de 32 et 3,5 m de hauteur. La présence d'un socle bas dans ce vis-à-vis fait que l'impact soit nettement moins important que celui des points précédents.



Figure 79 : Vis-à-vis susceptibles de produire des impacts en raison de leur étroitesse (ARIES, 2018)

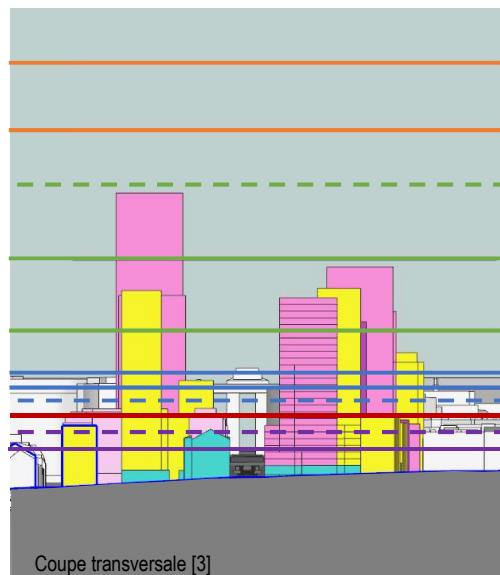
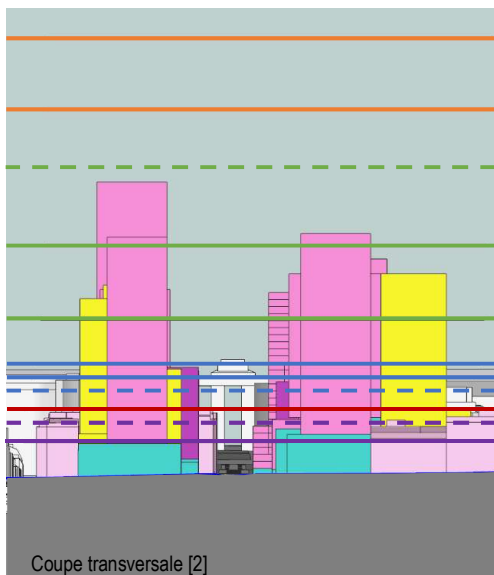
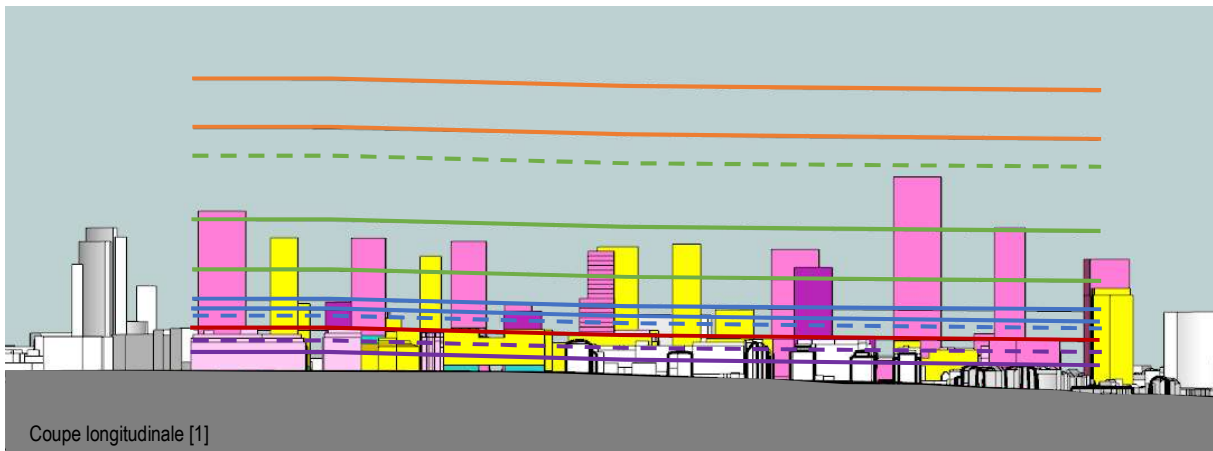
1.1.2.2. Impact par zone

La description de l'implantation, ainsi que les impacts produits en fonction de chaque zone du PAD, sont analysés par la suite :

- Rue de la Loi : en général, les limites visuelles et spatiales de la rue sont globalement maintenues et élargies par tronçons, avec ponctuellement des places.
- Chaussée d'Etterbeek : comme pour les alternatives de spatialisation au sud, la proximité du bâtiment Europa (îlot A) au bâtiment existant de l'autre côté de la chaussée crée une certaine continuité visuelle qui efface les limites du PAD. Au nord, l'espace libre de l'îlot B est en liaison avec les jardins de la Vallée du Maelbeek et permet de créer une connexion large et visible entre la rue de la Loi et la chaussée d'Etterbeek.

- Petite Ceinture : une articulation est faite avec cet espace structurant, par l'élargissement symétrique de la rue de la Loi et l'implantation d'une place à proximité (îlot I).
- Square Frère-Orban : le bâtiment existant sur l'îlot F est modifié, mais la configuration du front bâti fermé au niveau du square est conservée. Création d'un lien spatial entre le square et la rue de la Loi à travers du nouveau bâtiment.
- Autres voiries : les alignements existants sont globalement conservés et la typologie d'îlot fermé est maintenue, ce qui contribue à créer une transition entre le PAD et ses abords.

1.1.3. Gabarit



Gabarits PuL	Gabarits RRUZ2
— 182-218 m : gabarit exceptionnel	— 77-165 m : constructions hautes
— 77-114 m : bâtiments grande hauteur	- - 40-55 m : constructions moyennes
— 48-55 m : bâtiments hauteur moyenne	- - 24 m : constructions basses
— 33 m : hauteur moyenne bâtiments existants	
— 12-16 m : bâtiments hauteur basse ou socles	

Figure 80 : Gabarits prévus dans le PuL et le RRUZ2 : alternative préférentielle



Figure 81 : Vue 3D d'ensemble de l'alternative et localisation des coupes précédentes

Alternative préférentielle

3 types de gabarit :

- Bas : socles, 6 à 20 m (R+1 – R+4) ; bâtiments conservés, moyenne 33 m (R+7) ; nouvelles constructions bases, hauteur similaire que bâtiments conservés (R+7 pour bureaux ; R+9 pour logements)⁴.
- Intermédiaire : 43 m à 55 m (R+10 – R+13 pour bureaux ; R+12 – R+15 pour logements).
- Élevé : îlot B, 157 m (R+40) ; îlots A, I et J, 120 m (R+30) ; reste des îlots, 86 à 104 m (R+21 – R+26 pour bureaux ; R+25 – R+30).

1.1.3.1. Impact global de l'alternative

L'alternative préférentielle prévoit une variété de gabarits, ce qui a les effets positifs suivants :

- Réduction de la monotonie existante ;
- Libération d'espaces ouverts au niveau rez ;
- Renforcement du rôle d'axe structurant de la rue de la Loi.

En ce qui concerne les articulations avec le tissu urbain voisin du PAD, signalons que :

⁴ Les équivalences des hauteurs par niveaux prennent en compte les estimations suivantes : pour les bâtiments de bureaux, niveau rez de 4,5 m et étages de 3,75 m ; pour les bâtiments de logements, niveau rez de 3,75 m et étages de 3,25 m. Si aucune précision n'est apportée quant à la fonction, c'est qu'il s'agit de niveaux de bureau.

- À l'ouest, deux tours symétriques par rapport à la rue de la Loi signalent l'entrée au PAD et au Quartier Européen ;
- À l'est, les tours créent une continuité visuelle avec les bâtiments existants de l'autre côté de la chaussée d'Etterbeek (gabarits proches) ;
- Au nord et au sud les gabarits longeant les voiries sont similaires à celui des immeubles existants en vis-à-vis du PAD, et sur le tronçon central du périmètre des tours de gabarit intermédiaire sont implantées.

1.1.3.2. Analyse par type de gabarit

Trois types de hauteurs sont identifiées dans l'alternative préférentielle : gabarit bas, gabarit intermédiaire et gabarit élevé.

A. Gabarit bas

Comme pour les alternatives de spatialisation, l'alternative préférentielle inclut deux types de constructions qui présentent un gabarit bas :

- Les socles : ils ont entre 6 et 20 m de hauteur (légèrement plus élevés que dans les alternatives de spatialisation). Leur distribution est homogène le long du PAD, ce qui contribue à créer une gradation de hauteurs sur tous les îlots.
- Les bâtiments existants : une grande partie des bâtiments conservés (33 m en moyenne) sont localisés dans les rues arrière et latérales des îlots proches de la Petite Ceinture. Ceci entraîne une transition visible entre le cadre bâti au nord, au sud et à l'ouest du PAD et celui dans le périmètre. A l'est, les gabarits voisins (Schuman) sont plus élevés. La plupart des constructions basses projetées dans cette alternative ont la même hauteur que les bâtiments existants, ce qui contribue à intégrer les nouveaux bâtiments avec le cadre bâti existant.

B. Gabarit intermédiaire

Les bâtiments de gabarit intermédiaire (entre 43 et 55 m) de cette alternative jouent un rôle d'articulation entre le gabarit moyen existant et les constructions plus élevées. Ce gabarit est plus élevé que la moyenne des constructions bruxelloises, mais est similaire à celui des grandes constructions occupées par les institutions européennes à l'est du PAD, ce qui renforce le lien entre les deux zones.

Dans cette alternative, le gabarit intermédiaire est présent principalement dans les parties centrale et ouest du PAD, en ce compris la partie ouest de l'îlot B.

C. Gabarit élevé

Trois types d'îlots sont identifiés au regard de ce gabarit :

- Partie est de l'îlot B : elle inclut une tour qui atteint 157 m ;
- Îlots A, I et J : leurs constructions plus élevées atteignent 120 m ;
- Reste d'îlots : entre 86 et 104 m.

C'est donc la partie est (proche au pôle existant des institutions européennes) la plus élevée, puis la partie ouest (entrée depuis la Petite Ceinture), et le centre (plus lié au Quartier Léopold) est plus bas.

Quant à la distribution des gabarits plus élevés dans le cadre de cette alternative, notons également que :

- La distribution des tours est homogène par rapport aux îlots : une tour par îlot, sauf les îlots A, B, D et I, qui sont plus longs et ont 2 tours par îlot.
- La hauteur des tours est similaire, sauf les extrémités qui sont plus hautes :
 - l'îlot B, qui inclut une tour plus élevée que les autres, en devenant le repère visuel de la zone ;
 - les îlots I et J, qui incluent des tours légèrement plus élevées, en créant un effet de porte d'entrée.
- La distance entre tours dépasse globalement les 40 m (sauf l'îlot I, 20 m), ce qui implique une situation intermédiaire entre la perception d'éléments isolés de l'alternative de spatialisation 1 et la perception d'une barrière visuelle de l'alternative de spatialisation 2. L'alternative préférentielle est similaire à l'alternative de spatialisation 3 en ce qui concerne cet aspect.

1.1.4. Espaces ouverts

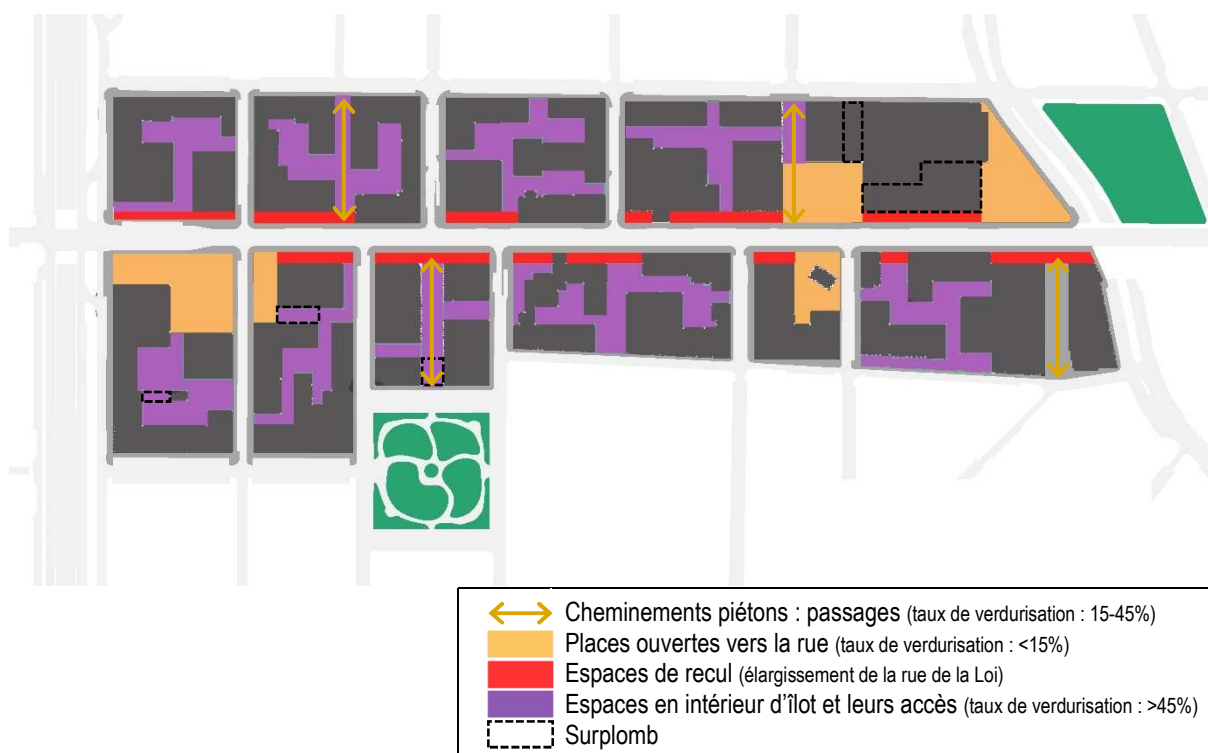


Figure 82 : Distribution des espaces ouverts à l'intérieur du PAD : alternative préférentielle (ARIES, 2018)

1.1.4.1. Impact global de l'alternative

L'alternative préférentielle prévoit une emprise au sol E/S de 0,66 pour tous les îlots du PAD, ce qui entraîne une libération d'espace notable par rapport à la situation existante (E/S global de 0,87). Ce rapport E/S de l'alternative est très similaire à celui prévu par les alternatives de spatialisation 1 et 2 (0,67 et 0,65, respectivement).

Cette réduction de l'emprise au sol permet la création de plusieurs types d'espaces libres, ce qui enrichit l'espace public et l'espace ouvert de la zone d'un point de vue du paysage et des fonctions qui sont offertes (détente, loisir, etc.). Les types d'espaces identifiés sont les mêmes que ceux trouvés dans les alternatives de spatialisation :

- Cheminements piétons ;
- Places ouvertes vers la rue ;
- Zones de recul ;
- Espaces en intérieur d'îlot et leurs accès ;
- Voiries.

1.1.4.2. Analyse par type d'espace

A. Cheminements piétons

Les caractéristiques générales des cheminements piétons ainsi que leurs impacts d'un point de vue urbanistique sont les suivants :

- Concernant les types de cheminements identifiés :
 - La plupart des passages prévus sont à travers d'espaces ouverts non couverts, ce qui contribue à créer des parcours visibles et lisibles dans le paysage urbain. Leurs dimensions varient entre 10 et 17 m de largeur.
 - L'alternative préférentielle ne prévoit pas de passages traversant des constructions existantes, ceci élimine les risques concernant ce type de cheminements (inaccessibilité hors des heures d'ouverture, problèmes structurels des bâtiments, etc).
 - Toutefois, deux passages sous-dalle sont prévus sous de nouvelles constructions sur les îlots F et B :
 - Sur l'îlot F : le passage traverse le bâtiment situé en face du square Frère-Orban. Les dimensions de ce tronçon du passage sont 19 m de largeur et 6 m de hauteur.
 - Sur l'îlot B, le passage sous-dalle (de 11,5 m de largeur et 7 m de hauteur) est localisé dans le prolongement de la rue de Trèves, parallèlement au passage ouvert du prolongement de la rue Philippe Le Bon. Cette localisation favorise que la connexion entre ces deux rues se réalise à travers le passage ouvert qui traverse l'îlot B, facilement accessible depuis la place ouverte qui relie les deux voiries. En plus, le bâtiment qui est traversé par ce passage sous-dalle n'abrite que la fonction de bureau, de manière qu'il est susceptible de présenter un caractère plus privé et moins accessible au public.

En ce qui concerne les dimensions de ces deux passages, leur largeur dépasse le minimum établi par le RRU22 (6 m), mais leur hauteur est plus basse que le minimum indiqué par ce règlement (12 m). Ces passages risquent donc d'être trop bas. Ils sont susceptibles de rester inaccessibles hors des heures d'ouverture des bâtiments traversés, ce qui n'est pas vu comme négatif, vu le sentiment d'insécurité qu'ils pourraient créer à certains moments et le rôle peu structurant qu'ils jouent.

Voir chapitre Mobilité

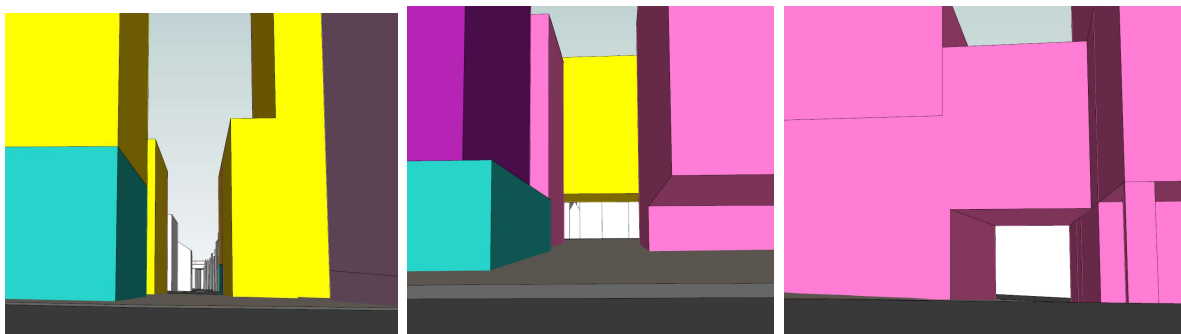


Figure 83 : Vues depuis la rue de la Loi vers le passage ouvert de l'îlot H (à gauche), vers le passage de l'îlot F (au centre) et vers le passage sous-dalle de l'îlot B (à droite) (source : prises de vue modèle 3D de l'alternative)

- Concernant les fonctions qui longent ces passages, la présence de logements, commerces, équipements et bureaux le long des cheminements peut à priori être qualitative, mais tout dépend de la manière exacte dont elles seront connectées à ces cheminements. Signalons dans ce sens que la présence de murs aveugles ou des surfaces en vitrage miroir réfléchissant risque de créer des espaces peu conviviaux et monotones, car longés par des limites non perméables visuellement.

B. Places ouvertes vers la rue

Comme pour les alternatives de spatialisation, les places ouvertes de l'alternative préférentielle présentent des dimensions minimales de 10 m de profondeur et 20 m de longueur à front de rue. Elles sont également situées sur des points singuliers du tissu urbain : à l'entrée de la rue de la Loi côté Petite Ceinture (îlots I et G), près de l'entrée de métro Maelbeek (ouest de l'îlot B et îlot C) et au point de connexion avec la chaussée d'Etterbeek (est de l'îlot B).

Une grande partie de ces espaces sont longés par des commerces (comme pour les alternatives de spatialisation), ce qui entraîne à priori une certaine animation, à condition que des relations visuelles et d'accès vers les établissements soient créées. Le traitement de ces espaces (mobilier urbain, éléments végétaux, etc.) influencera de manière très importante leur qualité et leur rôle urbain. Plus de détails sur ces aspects sont développés pour les alternatives de spatialisation.

Voir Chapitre III - Partie 3 : Evaluation des incidences des alternatives

Toutefois, signalons certains aspects qui différencient l'alternative préférentielle des autres alternatives concernant les places ouvertes :

- L'alternative préférentielle ne prévoit que des places qui donnent vers la rue de la Loi.
- Les places de cette alternative sont moins nombreuses que dans les autres alternatives analysées, et leur localisation est dans tous les cas « stratégique » comme précité (sur des points singuliers du tissu urbain). Elles sont disposées de

manière à créer des espaces ouverts en établissant des connexions visuelles entre les différentes places. Tel est le cas des « couples de places » des îlots G et I (de part et d'autre de la rue du Commerce), les îlots B et C (de part et d'autre de la rue de la Loi) et la place située sur l'extrémité est de l'îlot B (reliée visuellement avec le jardin de la Vallée du Maelbeek, situé de l'autre côté de la chaussée d'Etterbeek).

Signalons que cette connexion visuelle entre les couples de places n'entraîne pas nécessairement des connexions fonctionnelles (les rues séparent physiquement les « couples de places »), mais les limites visuelles des places sont quand même élargies et l'aménagement de l'espace public peut contribuer fortement à qu'elles soient perçues comme un seul espace.

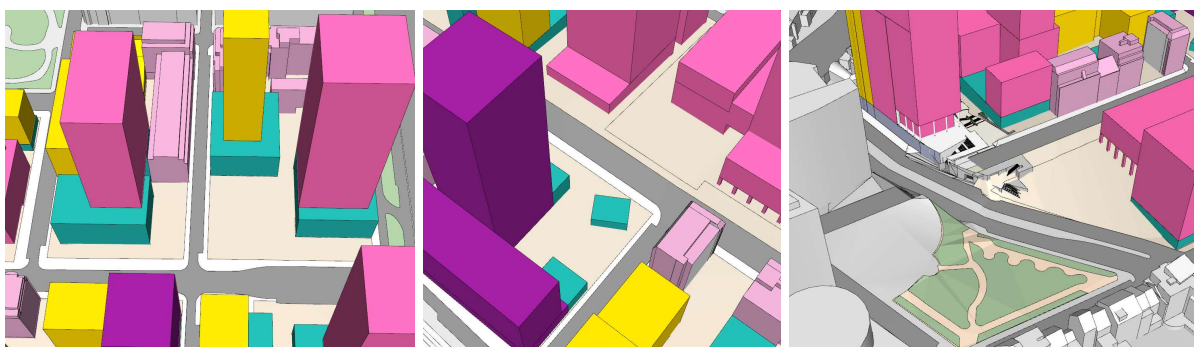


Figure 84 : Vues des places des îlots G et I (à gauche), des îlots B et C (au centre) et de l'extrémité est de l'îlot B (à droite) (source : prises de vue modèle 3D de l'alternative)

- La plupart des places prévues dans cette alternative ne présentent pas des murs aveugles visibles, à l'exception de la place de l'îlot G, où un mur mitoyen est visible depuis la place de cet îlot et depuis la place voisine de l'îlot I, ce qui renforce l'impact produit (voir figure ci-dessous).

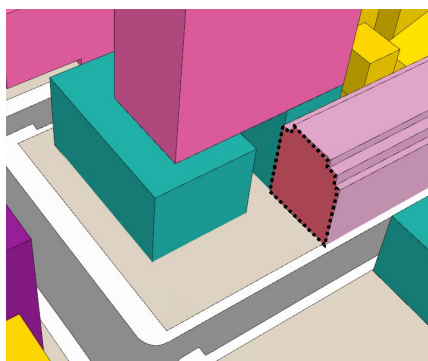


Figure 85 : Mur aveugle visible depuis la place de l'îlot G (source : prise de vue modèle 3D de l'alternative)

- L'alternative préférentielle prévoit la verdurisation de moins de 15% des surfaces de chaque place. Cette proportion risque de s'avérer insuffisante pour certains cas, comme la place sur l'extrémité est de l'îlot B, où la végétation contribuerait à créer un lien visuel avec le jardin existant sur l'autre côté de la chaussée d'Etterbeek.
- Contrairement aux alternatives de spatialisation (qui prévoient des places « isolées » sur les îlots G, I et J), l'alternative préférentielle prévoit une place de dimensions plus importantes sur l'îlot I qui s'étend visuellement sur l'îlot G. Cette place n'est pas ouverte directement sur la Petite Ceinture, ni vers le square Frère-Orban, elle constitue plutôt un élément de relais entre les deux.

- De manière globale les places sont localisées au droit d'éléments attractifs créant une centralité : La présence de l'entrée au métro sur la place à l'ouest de l'îlot B, le grand équipement sur la place de l'îlot G et les jardins en face de la place à l'est de l'îlot B attirent une fréquentation sur les places prévues au droit de ces espaces. Pour la place située sur l'îlot C, les éléments attractifs sont moins forts, elle est longée d'un hôtel et comprends un petit équipement sur son espace ouvert.

C. Zones de recul

Comme pour les alternatives de spatialisation, les zones de recul ne sont présentes que le long de la rue de la Loi. Ceci renforce la singularité de cette voirie et casse la monotonie de l'espace public existant. La configuration de ces espaces semble les destiner à être des espaces de circulation pour les piétons et pour les accès aux bâtiments.

L'aménagement de ces zones de recul aura une influence très importante dans leur qualité spatiale et paysagère. Il existe des risques non négligeables que celui-ci ne soit pas qualitatif si des mesures spécifiques ne sont pas prévues. Par exemple par l'implantation d'installations techniques et de clôtures, ils pourraient devenir des espaces résiduels. Plus de détails sur ces aspects sont développés pour les alternatives de spatialisation.

Voir Chapitre III - Partie 3 : Evaluation des incidences des alternatives

Toutefois, l'alternative préférentielle présente certaines différences par rapport aux alternatives de spatialisation en ce qui concerne les zones de recul :

- La profondeur de toutes les zones de recul de l'alternative préférentielle est de 8 m minimum.
- Les interruptions des zones de recul le long de la rue de la Loi à cause du cadre bâti conservé sont ponctuelles. Ceci implique que les murs aveugles visibles sur cette voirie sont aussi moins nombreux que dans les alternatives de spatialisation.

Ces deux aspects contribuent à ce que la rue de la Loi soit élargie spatiale et visuellement de manière plus continue que dans les alternatives de spatialisation, où les tronçons de rue qui sont élargis sont plus courts. Sur l'alternative préférentielle, le long de la rue de la Loi, soit un côté soit les deux côtés de la voirie sont élargis, à l'exception de deux points de la voirie (à la hauteur de l'îlot D) où les deux côtés de la rue conservent des bâtiments à l'alignement (voir figure ci-dessous). La plupart des bâtiments concernant cette situation sont soit un immeuble à valeur patrimoniale, soit un immeuble conservé situé en mitoyenneté avec un bâtiment patrimonial. Seulement un des immeubles concernés est une nouvelle construction.

Cette alternance dans les reculs de la voirie fait que la largeur de la rue ne soit pas globalement continue d'un point de vue spatial, mais collabore avec la perception d'un certain élargissement visuel le long de la quasi entièreté de la voirie.

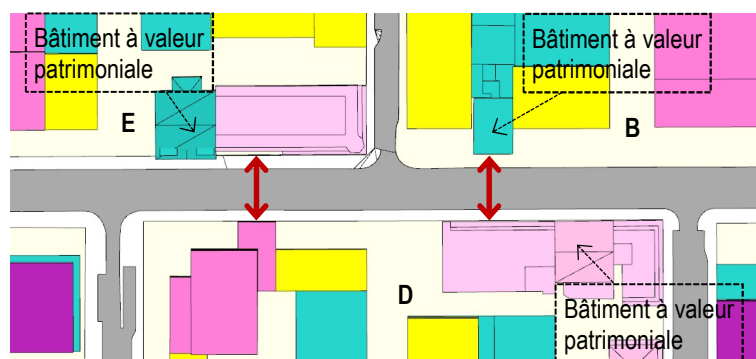


Figure 86 : Points de la rue de la Loi où les deux côtés de la voirie conservent des bâtiments à l'alignement

D. Espaces en intérieur d'îlot et leurs accès

Ce type de zone inclut les espaces entourés par les constructions bordant les îlots et les espaces qui leur donnent accès. Comme pour les alternatives de spatialisation, une partie de ces espaces est susceptible d'être à caractère privé (comme prévu dans le RRUZ). Ils ont principalement un rôle paysager, important au regard des vues depuis les constructions et depuis les cheminements piétons qui peuvent profiter des vues et la luminosité apportée par les intérieurs d'îlot.

Longés par toute sorte de fonctions (bureaux, commerces, équipements et logements), le traitement des bâtiments qui bordent ces espaces a une influence sur leur qualité. La présence de murs aveugles risque d'entraîner qu'ils soient perçus comme des espaces peu conviviaux, en particulier s'ils sont des espaces d'accès public.

Signalons par la suite certaines particularités des espaces en intérieur d'îlot de l'alternative préférentielle :

- L'alternative prévoit la verdurisation de 45% minimum de la superficie de ces espaces, ce qui est positif pour améliorer le cadre de vie fortement minéralisé du périmètre.
- Les espaces sous-dalle prévus dans cette alternative présentent un caractère ponctuel. Ils sont en général associés à des places ouvertes vers la rue ou longent la rue de la Loi. Leur caractère ponctuel à l'échelle du PAD fait que les risques associés à ce type d'espaces en termes de luminosité et qualité paysagère soient réduits.

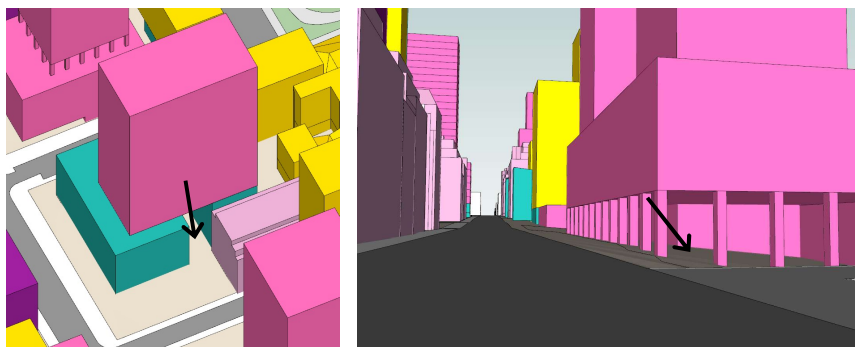


Figure 87 : Espaces sous-dalle sur les îlots G (à gauche) et B (à droite) (source : prises de vue modèle 3D de l'alternative)

- En général, cette alternative ne présente pas de ruelles étroites (accès de moins de 5 m de large) vers les espaces en intérieur d'îlot (comme dans le cas des alternatives de spatialisation 2 et 3). Toutefois, plusieurs des accès prévus laissent visibles les murs aveugles des constructions conservées, ce qui entraîne des impacts visuels depuis les espaces non bâtis aux abords.

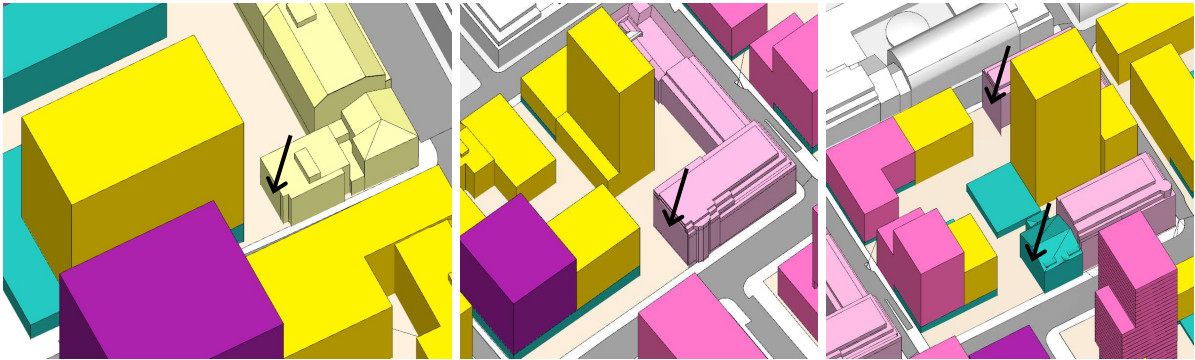


Figure 88 : Murs aveugles visibles dans les accès aux espaces en intérieur d'îlot des îlots J (à gauche), H (au centre) et E (à droite) (source : prises de vue modèle 3D de l'alternative)

E. Voiries

Le modèle 3D de l'alternative préférentielle ne dessine pas de modifications dans la configuration des voiries à l'intérieur du périmètre du PAD.

Cependant les principes de base utilisés pour l'élaboration de cette alternative prévoient des interventions sur l'aménagement de la rue de la Loi : réduction d'au moins une bande de circulation automobile, destination de l'espace obtenu aux modes doux et à l'aménagement d'espaces publics qualitatifs, séparation des pistes cyclables des piétons et des voitures, précision d'une fonction urbaine pour les zones de recul...

L'alternative préférentielle prévoit des éléments visant à améliorer la qualité paysagère et la convivialité de l'espace urbain : aménagement de places longées de fonctions animant l'espace public et ouvertes à celui-ci (horeca, équipements, etc.), verdurisation des intérieurs d'îlot, etc. Si les mesures sur l'espace public de la rue de la Loi prévues par les principes de base de l'alternative ne sont pas mises en œuvre, les autres éléments de l'alternative en termes de fonctions et de forme urbaine auront un effet positif moins important et « souffriront » les impacts négatifs liés à l'aménagement peu qualitatif que cette voirie présente actuellement.

1.1.5. Impact visuel

1.1.5.1. Principales vues vers le PAD identifiées



Figure 89 : Principales vues vers le PAD identifiées (ARIES sur fond Bing Cartes, 2018)

Les figures ci-dessus montrent les différents points de vue qui sont identifiés vers le site, et qui sont analysés par la suite. Notons que les vues les plus éloignées identifiées correspondent à celles de l'axe de l'avenue de Tervueren, prolongation à l'est de l'axe de la rue de la Loi.

La numérotation des points de vue est reprise dans les images des points qui suivent. Les vues sont regroupées par types de vues.

Les prises de vue représentant les volumes de l'alternative, reprennent en transparence verte la végétation existante.

1.1.5.2. Analyse des vues depuis le nord

A. Vues depuis les squares

A.1. Vue n° 1 : depuis le square Palmerston

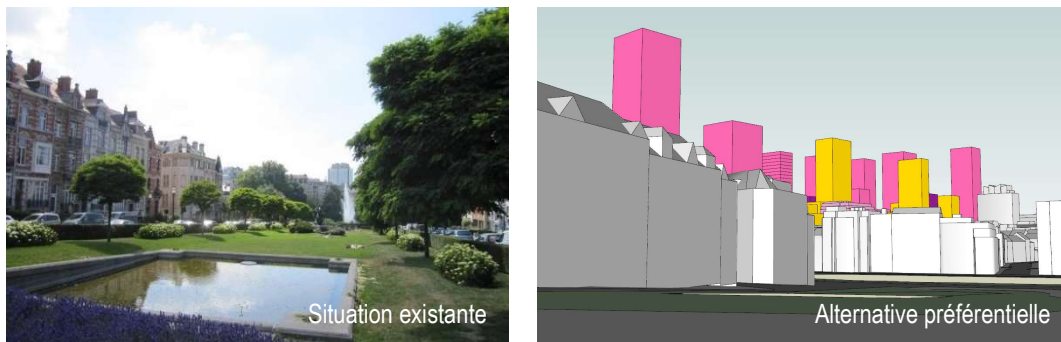


Figure 90 : Vue n° 1

A.2. Vue n° 2 : depuis le croisement chaussée d'Etterbeek – square Marie-Louise

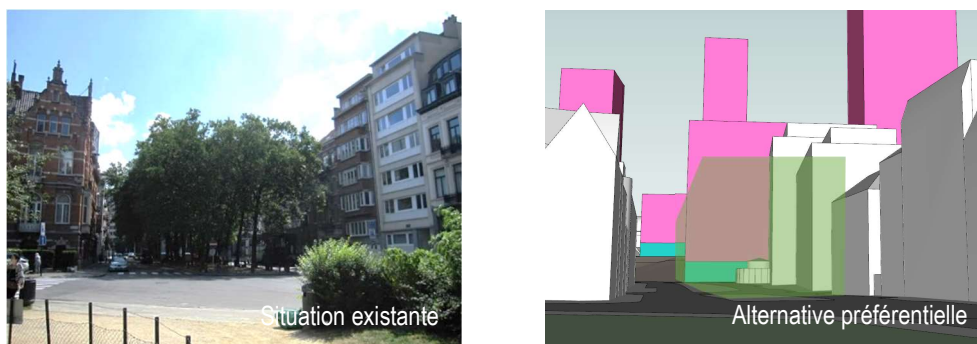


Figure 91 : Vue n° 2

A.3. Analyse

Dans l'alternative préférée, les constructions plus élevées du PAD sont perçues derrière le cadre bâti et la végétation depuis le square Palmerston. Une des tours de l'îlot B se démarque des autres, qui présentent une hauteur globalement homogène.

La distance entre les tours permet qu'il y ait quelques percées visuelles entre elles, ce qui contribue en partie à réduire l'effet de barrière visuelle depuis cette localisation.

Depuis le croisement chaussée d'Etterbeek – square Marie-Louise, la hauteur des constructions des îlots A et B dépasse les arbres de la chaussée et les bâtiments existants qui encadrent la perspective.

B. Vues depuis les rues transversales à la rue de la Loi

B.1. *Vue n° 3 : depuis le croisement rue Ortélius – rue Philippe Le Bon*

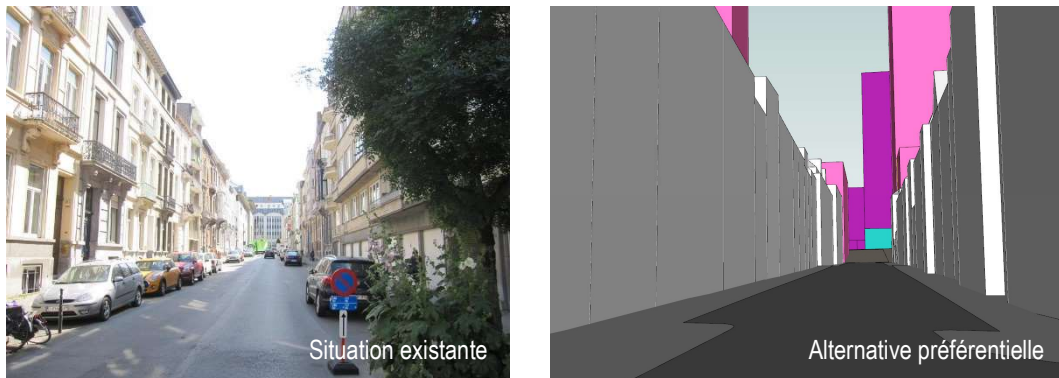


Figure 92 : Vue n° 3

B.2. *Vue n° 4 : depuis le croisement rue du Marteau – rue de Spa*

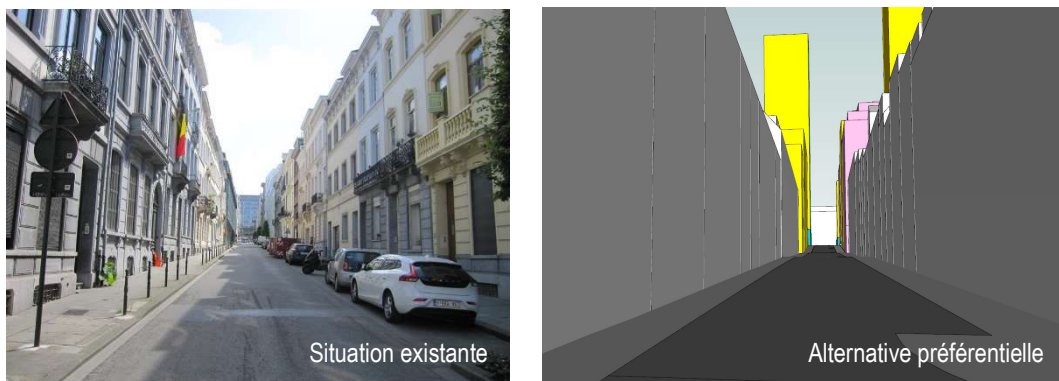


Figure 93 : Vue n° 4

B.3. *Vue n° 5 : depuis le croisement rue du Marteau – rue des Deux Églises*



Figure 94 : Vue n° 5

B.4. Vue n° 6 : depuis le croisement rue du Marteau – rue Marie-Thérèse



Figure 95 : Vue n° 6

B.5. Vue n° 7 : depuis la place Saint-Josse vers la rue des Deux Églises

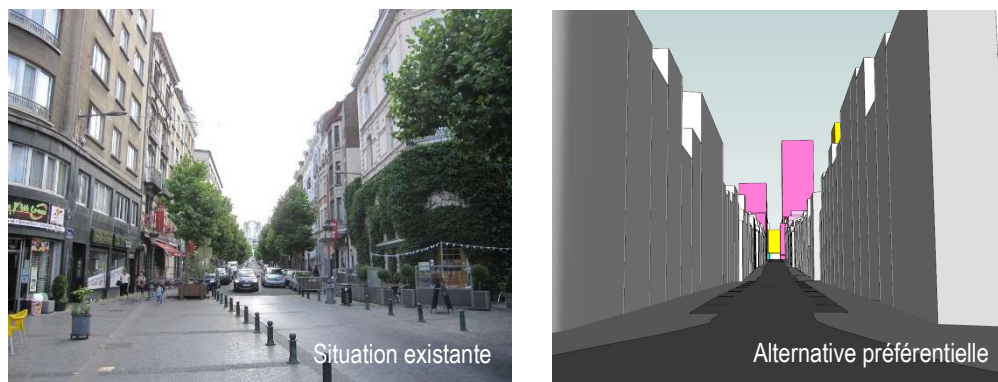


Figure 96 : Vue n° 7

B.6. Analyse

Dans l'alternative préférée, la plupart des vues depuis les rues transversales à la rue de la Loi sont encadrées par des bâtiments plus élevés que les constructions existantes le long des rues transversales. La hauteur de ces constructions est différente de part et d'autre de l'axe de la voirie, ce qui crée des fonds de vue non symétriques.

Ces vues sont fermées par un bâtiment de hauteur intermédiaire, ce qui permet d'avoir des vues du ciel au fond de la perspective, même si les tours qui encadrent la vue réduisent la proportion de ciel visible par rapport à la situation existante.

Seulement dans le cas de la vue depuis le croisement de la rue Ortélius et la rue Philippe Le Bon (vue n° 3), les constructions de l'alternative préférée ferment et interrompent la vue de manière plus importante (tour îlot C).

1.1.5.3. Analyse des vues depuis le sud

A. Vue depuis les espaces ouverts

A.1. Vue n° 12 : depuis la place Van Maerlent

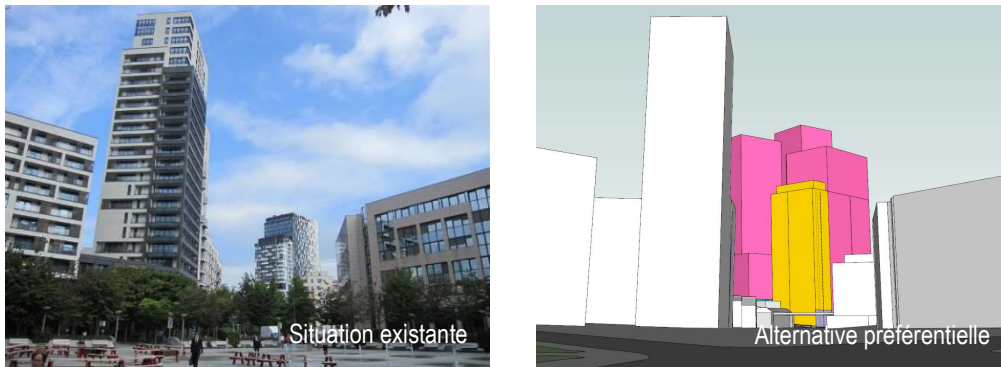


Figure 97 : Vue n° 12

A.2. Vue n° 13 : depuis la rue Belliard, à la hauteur des voies ferrées

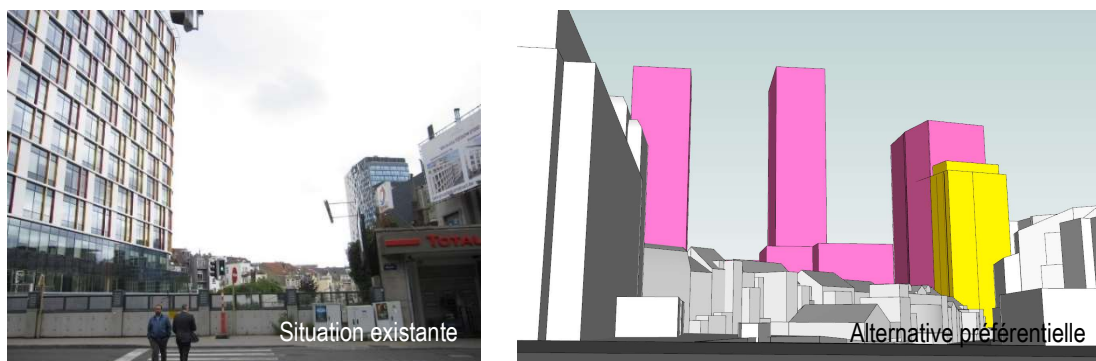


Figure 98 : Vue n° 13

A.3. Vue n° 18 : depuis le square de Meeûs

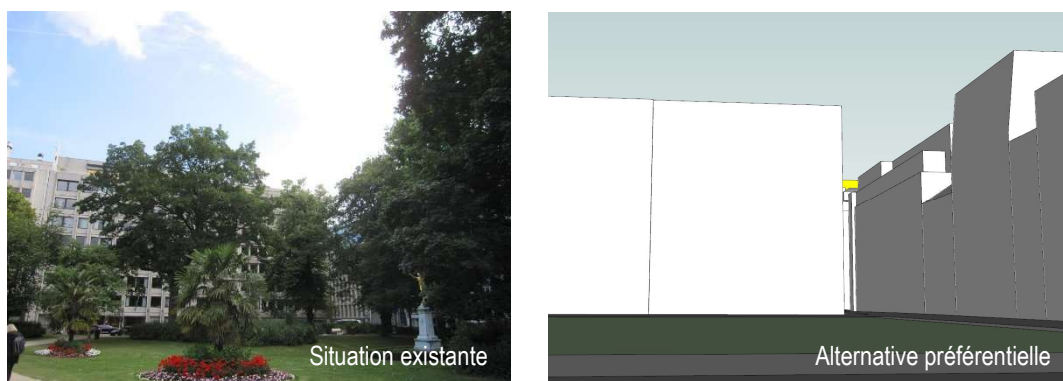


Figure 99 : Vue n° 18

A.4. *Vue n° 17 : depuis le square Frère-Orban*

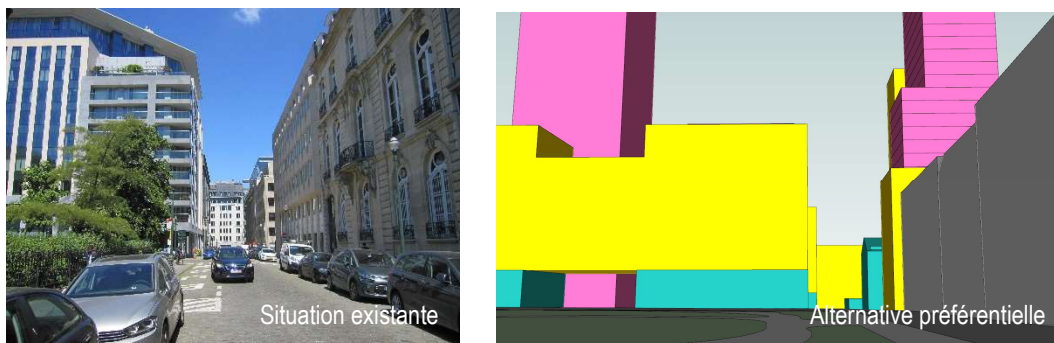


Figure 100 : Vue n° 17

A.5. *Analyse*

Les vues depuis les espaces ouverts situés au sud du PAD présentent des situations variées :

- Depuis la place Van Maerlent et depuis la rue Belliard, à la hauteur des voies ferrées, les constructions du PAD sont perçues sur toute leur hauteur. Depuis la rue Belliard, l'échelle des constructions mitoyennes existantes visibles en premier plan contraste avec l'échelle des tours du PAD en arrière-plan.
- Depuis le square de Meeûs, les constructions du PAD ne sont pas perçues.
- Depuis le square Frère-Orban, le nouveau bâtiment prévu par l'alternative préférée pour l'îlot F maintient le front bâti qui délimite la place de tracé classique. Il inclut une perforation au niveau rez qui permet des vues vers l'intérieur de l'îlot. Les constructions plus élevées situées sur les îlots D, E et F sont nettement perçues depuis le square à l'arrière du premier front bâti.

B. Vues depuis les rues transversales à la rue de la Loi

B.1. *Vue n° 14 : depuis le croisement rue Belliard – rue de Trèves*



Figure 101 : Vue n° 14

B.2. Vue n° 15 : depuis le croisement rue Belliard – rue d'Arlon



Figure 102 : Vue n° 15

B.3. Vue n° 16 : depuis le croisement rue Belliard – rue de la Science



Figure 103 : Vue n° 16

B.4. Vue n° 19 : depuis le croisement rue Belliard – rue de l'Industrie



Figure 104 : Vue n° 19

B.5. Vue n° 20 : depuis le croisement rue Belliard – rue du Commerce

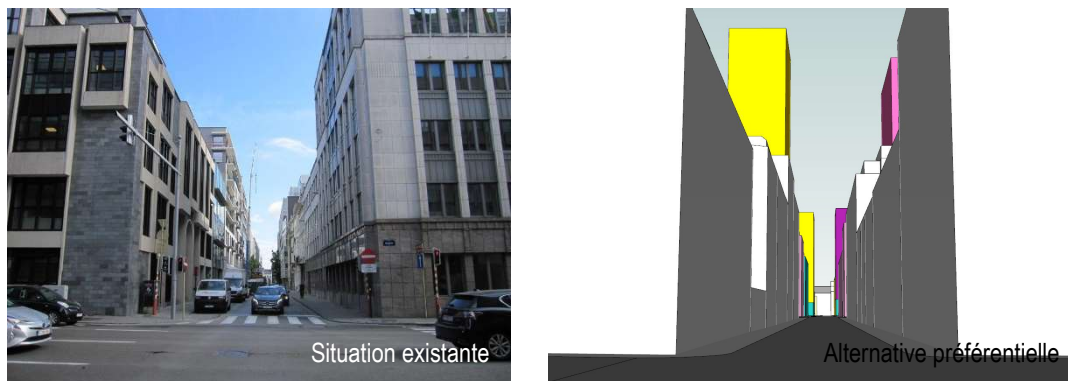


Figure 105 : Vue n° 20

B.6. Analyse

Les vues depuis les rues transversales au sud du PAD présentent les mêmes caractéristiques que les éléments indiqués pour les rues transversales au nord. Dans ce cas, signalons que c'est les vues 15 et 19 qui sont fermées ou interrompues par des constructions situées sur l'axe de la voirie (tours ouest îlot B et îlot H).

1.1.5.4. Analyse des vues depuis l'est (axe Schuman – Cinquantenaire – avenue de Tervueren)

Les vues plus lointaines depuis cette direction sont illustrées avec des photomontages.

A. Vue n° 21 : depuis le rond-point Schuman

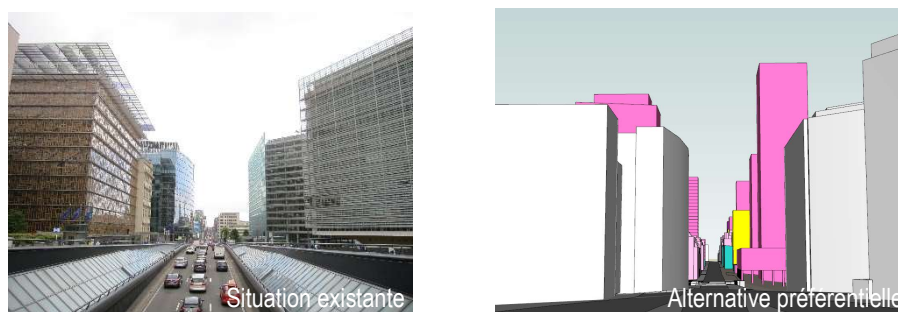


Figure 106 : Vue n° 21

B. Vue n° 22 : depuis les arcades du Cinquantenaire

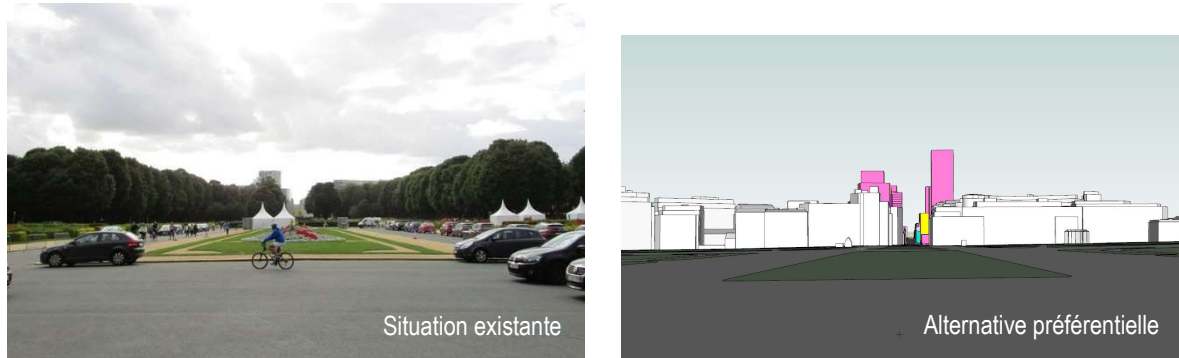


Figure 107 : Vue n° 22

C. Vue n° 23 : depuis Mérode



Figure 108 : Vue n° 23



Figure 109 : Photomontage depuis Mérode

D. Vue n° 24 : depuis Montgomery



Figure 110 : Vue n° 24

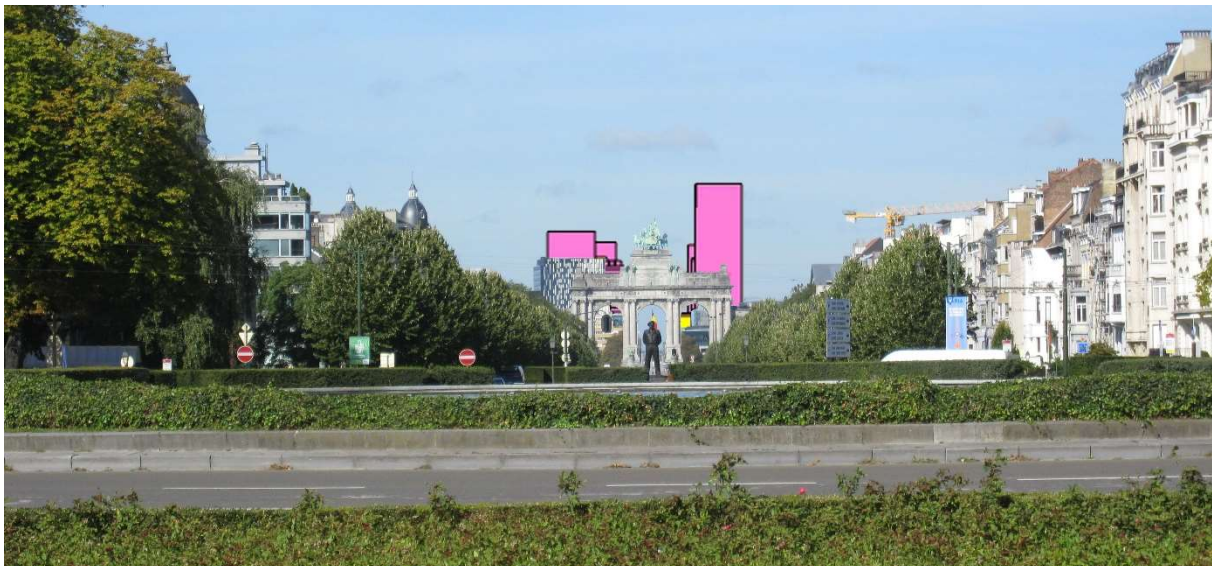


Figure 111 : Photomontage depuis Montgomery

E. Vue n° 25 : depuis le square Léopold II



Figure 112 : Vue n° 25

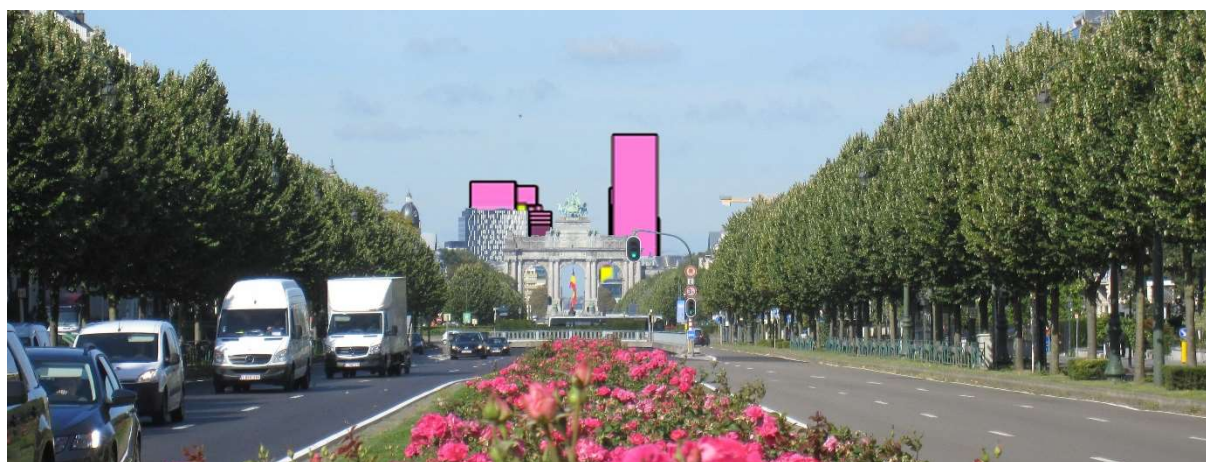


Figure 113 : Photomontage depuis le square Léopold II

F. Analyse

Au regard de ces vues nous constatons que :

- Tel qu'expliqué pour les alternatives de spatialisation, les vues plus proches depuis l'est du PAD (depuis le square Schuman) montrent comment la disposition du cadre bâti proposée par l'alternative préférentielle souligne l'axe historique existant.
- Depuis les arcades du Cinquantenaire, seulement la partie supérieure des bâtiments plus élevés des îlots A et B sont visibles. La végétation existante masque une grande partie des constructions qui longent l'axe de la rue de la Loi, difficile de distinguer depuis cette localisation.
- La hauteur des tours plus élevées du PAD n'est pas perçue intégralement depuis Mérode, étant donné qu'elles restent cachées partiellement derrière les arcades, ne dépassant pas la hauteur de ce monument. Signalons toutefois que les tours sont partiellement visibles entre les colonnes des arcades, ce qui modifie le « jeu » de

vides et pleins du monument. Notons que, en situation existante, le bâtiment Europa (îlot A) remplit déjà un des vides des arcades.

- Depuis les vues plus lointaines (Montgomery et le square Léopold II), les tours dépassent la hauteur des arcades. L'asymétrie des gabarits d'une part et d'autre de la rue de la Loi est visible depuis ces localisations, ce qui peut être perçu comme peu harmonieux par rapport à la distribution symétrique de l'axe historique traditionnel. Notons à nouveau que le bâtiment Europa (îlot A) dépasse déjà en situation existante la hauteur des arcades. La présence de nouvelles tours de l'autre côté de la rue de la Loi contribue à « équilibrer » ces vues et créer un nouveau fond de plan pour cet axe plus symétrique dans ces volumes (qui reste asymétrique dans les hauteurs).

1.1.5.5. Analyse des vues depuis l'ouest (Quartier Royal et Petite Ceinture)

Les figures suivantes illustrent la perception de l'alternative depuis les principaux points de vue identifiés depuis le Quartier Royal et la Petite Ceinture vers le PAD.

Certaines des vues sont accompagnées avec des photomontages, afin d'illustrer les impacts produits depuis les trois points du Quartier Royal qui sont les plus représentatifs et les plus susceptibles d'être impactés : depuis le croisement rue Royale – rue de la Loi, depuis le Palais Royal et depuis le Palais des Académies.

A. Vues depuis la place Royale et le Parc Royal

A.1. Vue n° 26 : depuis la place Royale

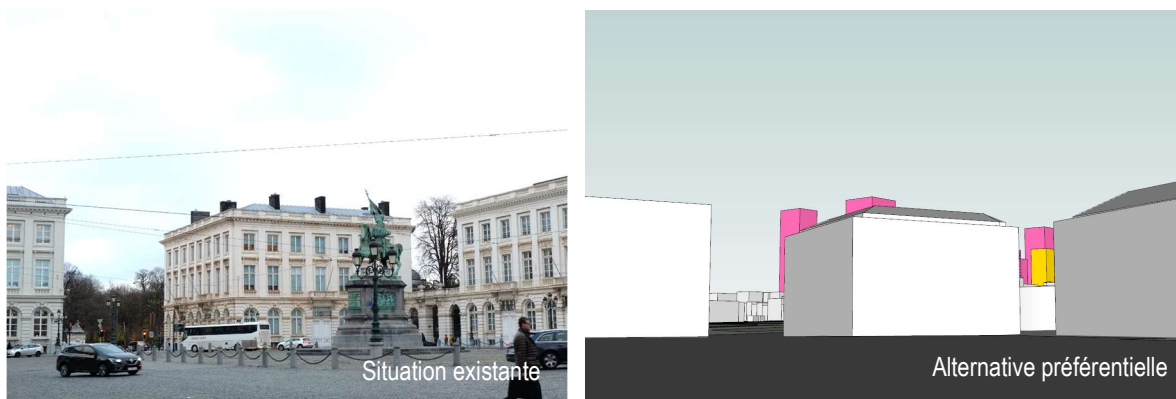


Figure 114 : Vue n° 26

A.2. Vue n° 27 : depuis le croisement rue Royale – rue Baron Horta



Figure 115 : Vue n° 27

A.3. Vue n° 28 : depuis le croisement rue Royale – rue Montagne du Parc

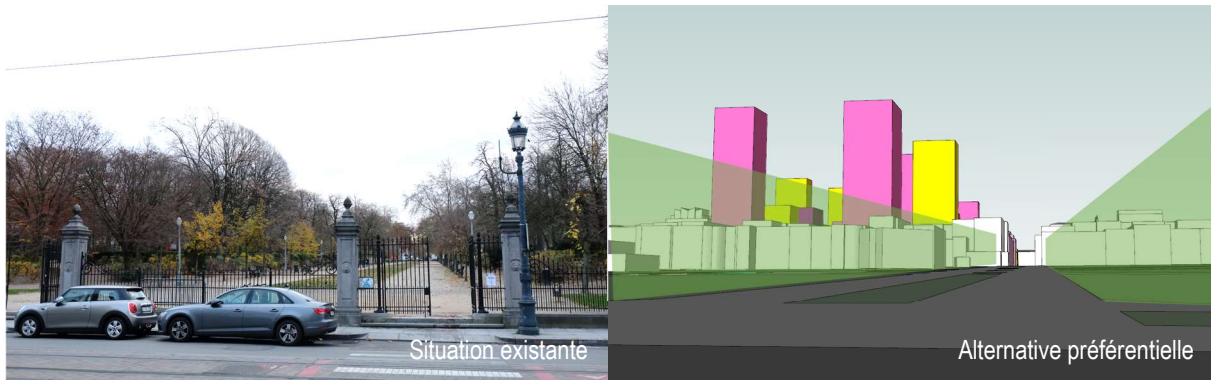


Figure 116 : Vue n° 28

A.4. Vue n° 32 : depuis le croisement place des Palais – rue Ducale

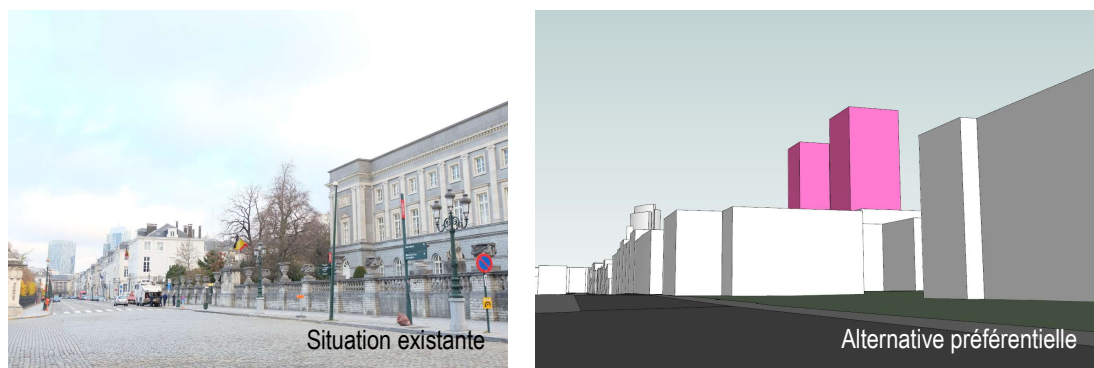


Figure 117 : Vue n° 32

A.5. Vue n° 33 : depuis la place des Palais, à la hauteur du Palais Royal

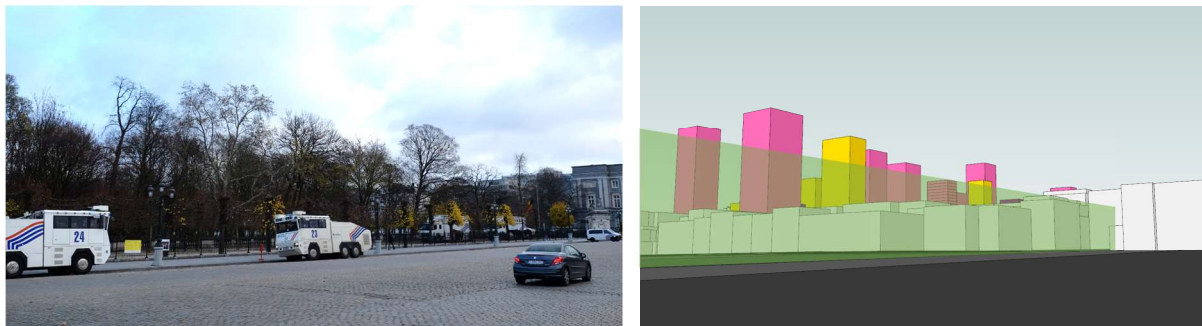


Figure 118 : Vue n° 33



Figure 119 : Photomontage depuis la place des Palais

A.6. Vue n° 11 : depuis le parc Royal

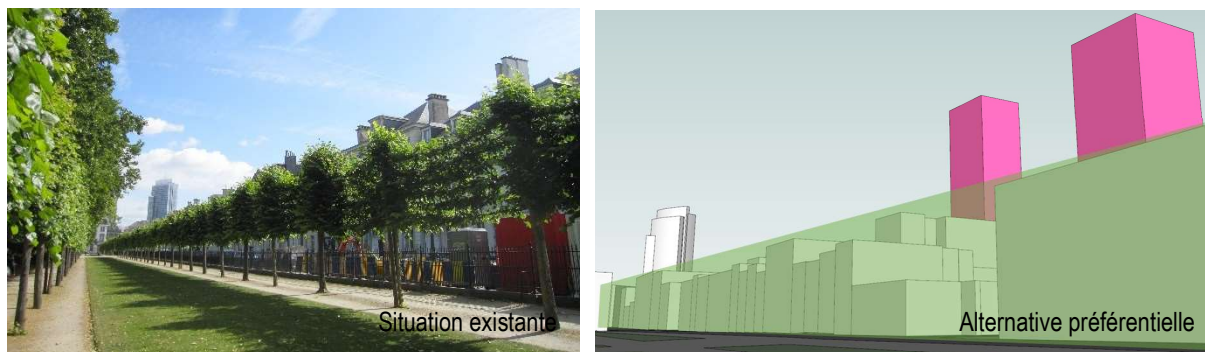


Figure 120 : Vue n° 11

A.7. Analyse

Depuis la place Royale les constructions du PAD sont très faiblement perçues. Depuis le parc Royal et ses abords, elles sont par contre plus visibles, notamment depuis certains points.

Une grande partie des vues vers le PAD depuis le parc Royal et ses abords montrent comment la végétation abondante du parc filtre et/ou masque en grande partie la perception des constructions du PAD, de manière que seulement les derniers étages des bâtiments plus élevés sont complètement perçus. Ces vues sont plus dégagées en hiver, quand le feuillage est moins dense. L'angle sud-est du parc présente une distribution des arbres moins dense, ce qui fait que l'espace en face du Palais Royal permette des vues plus dégagées sur des bâtiments à l'ouest et au sud du périmètre du PAD.

Dans les vues depuis la place et le parc Royal les constructions du PAD perçues sont donc les tours qui apparaissent, selon la vue, soit dans comme un ensemble, soit comme deux tours « d'entrée » de disposition plus iconique. Dans les deux cas, elles sont perçues comme un ensemble qui fait partie d'une ambiance paysagère différente et plus moderne de la ville, et qui vient s'ajouter en arrière-plan à l'ambiance classique existante du Quartier Royal. Cet impact n'est pas vu comme négatif à priori, dans la mesure où il s'agit d'éléments perçus comme distincts dans le paysage et qu'ils peuvent être complémentaires tant qu'ils maintiennent chacun leur cohérence et une qualité architecturale.

B. Vues dans l'axe de la rue de la Loi

B.1. *Vue n° 29 : depuis le croisement rue Royale – rue de la Loi*



Figure 121 : Vue n° 29

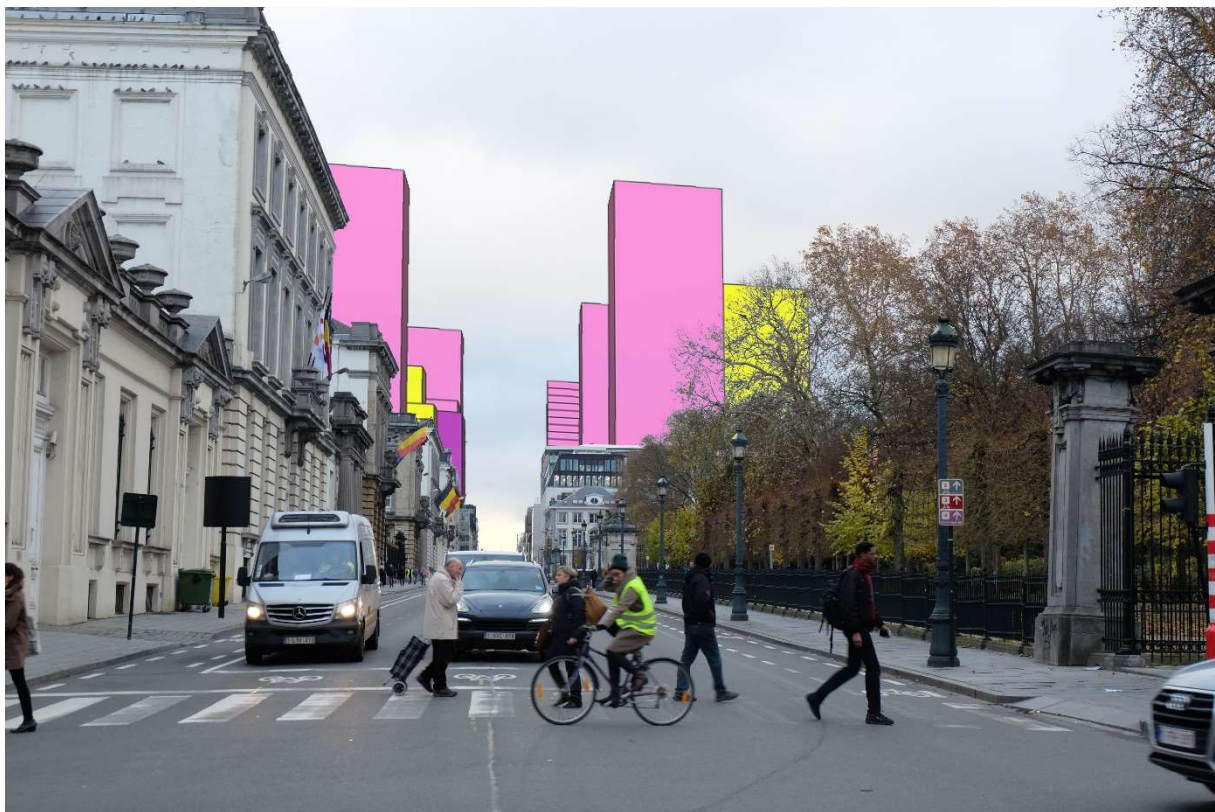


Figure 122 : Photomontage depuis le croisement rue Royale – rue de la Loi

B.2. Vue n° 10 : depuis le croisement rue de la Loi – rue Ducale



Figure 123 : Vue n° 10

B.3. Analyse

Dans ces vues dans l'axe de la rue de la Loi, l'alternative préférée conserve la perspective marquée le long de cette voirie depuis la rue Royale qui finit dans les arcades du Cinquantaire. Comme dans le cas des alternatives de spatialisation, les tours et les bâtiments plus élevés apparaissent en arrière-plan de part et d'autre de l'axe, ce qui accentue plus la perspective. Celle-ci est marquée en avant plan et en arrière-plan par une architecture classique (Quartier Royal et Cinquantaire) et au centre par l'architecture plus moderne des nouvelles constructions du PAD. A noter que les nouveaux espaces ouverts créés sont peu perçus depuis ces points de vue.

De ce point de vue, l'alternative s'intègre donc dans la logique paysagère existante (axe, perspective et symétrie) et la renforce.

C. Vues depuis la Petite Ceinture

C.1. Vue n° 8 : depuis la Petite Ceinture (au nord), à la hauteur de la place Madou

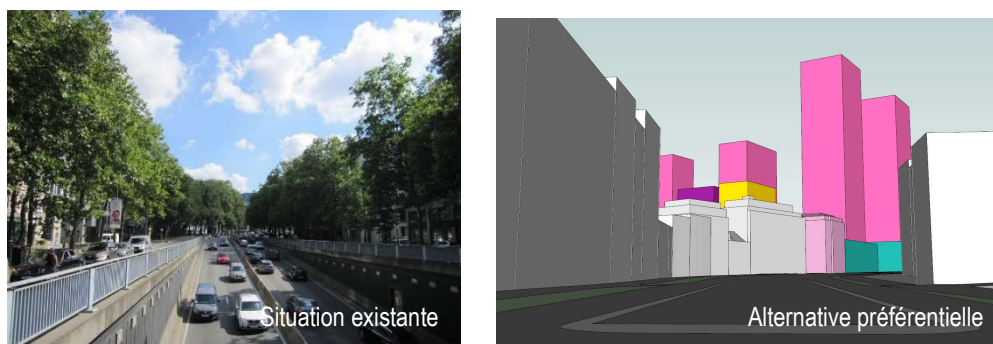


Figure 124 : Vue n° 8

C.2. Vue n° 9 : depuis la Petite Ceinture (au sud), à la hauteur de la rue Belliard



Figure 125 : Vue n° 9

C.3. Vue n° 30 : depuis la Petite Ceinture (au sud), à la hauteur du Palais des Académies

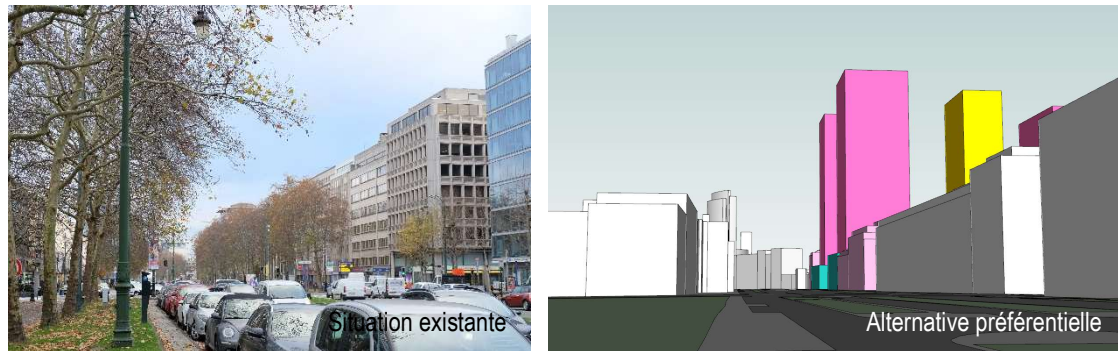


Figure 126 : Vue n° 30

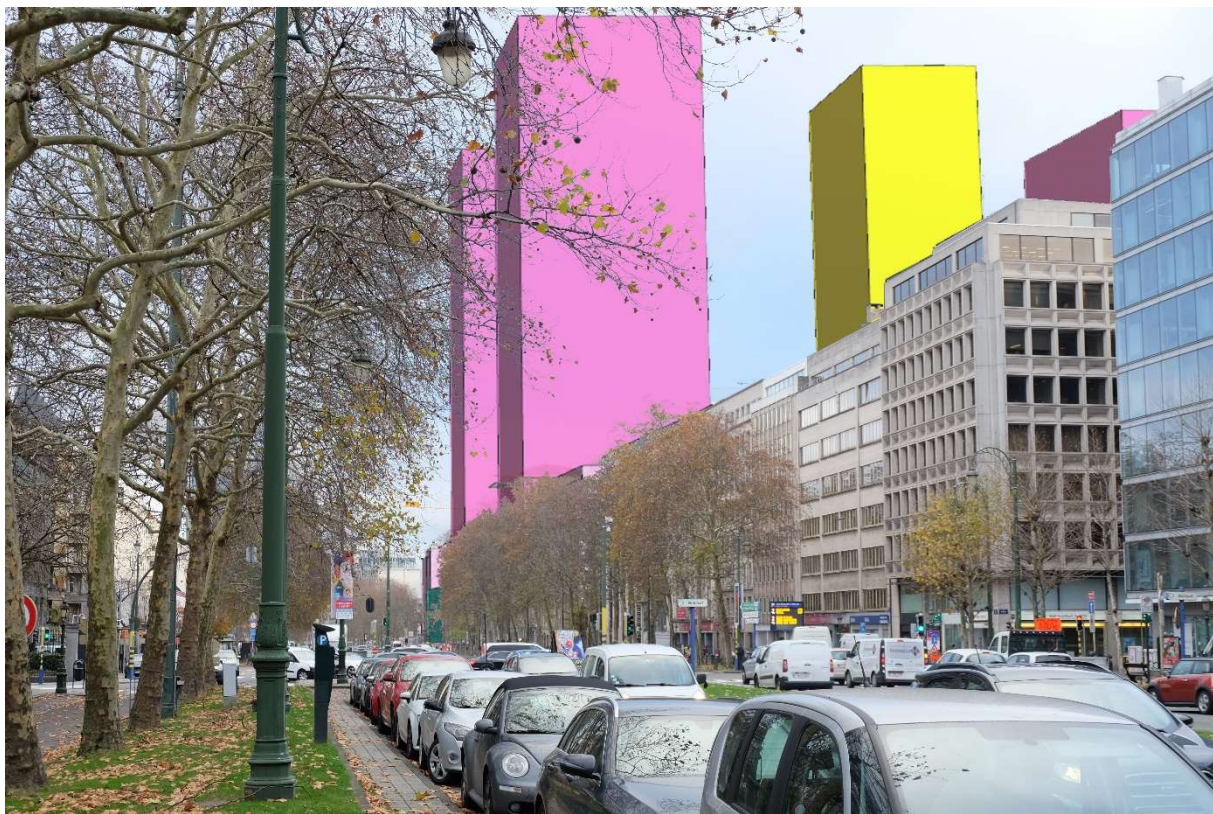


Figure 127 : Photomontage depuis la Petite Ceinture, à la hauteur du Palais des Académies

C.4. Vue n° 31 : depuis la Petite Ceinture (au sud), à la hauteur du croisement de l'avenue des Arts et la rue du Trône



Figure 128 : Vue n° 31

C.5. Analyse

La vue depuis le nord de la Petite Ceinture montre comment les deux tours plus élevées des îlots I et J dépassent la hauteur du front bâti qui longe la voirie. La séparation de ces tours par rapport aux bâtiments situés derrière elles (vers « l'intérieur » du PAD) fait qu'elles aient un caractère plus isolé et iconique et renforce la perception d'un « effet de porte » depuis la Petite Ceinture.

Depuis le sud, ces deux tours sont plus perçues comme des éléments ponctuels, qui créent un lien visuel avec la Tour Madou, située au fond de cette perspective.

En ce qui concerne le Palais des Académies (élément emblématique du patrimoine du Quartier Royal qui longe la Petite Ceinture), signalons que le vis-à-vis de celui-ci avec les nouvelles constructions du PAD n'est pas direct dans la mesure où il est séparé de celles-ci de presque 200 m et que la Petite Ceinture constitue une importante barrière visuelle et « psychologique » entre les deux. Cet aspect est traité plus en détail dans le point qui suit.

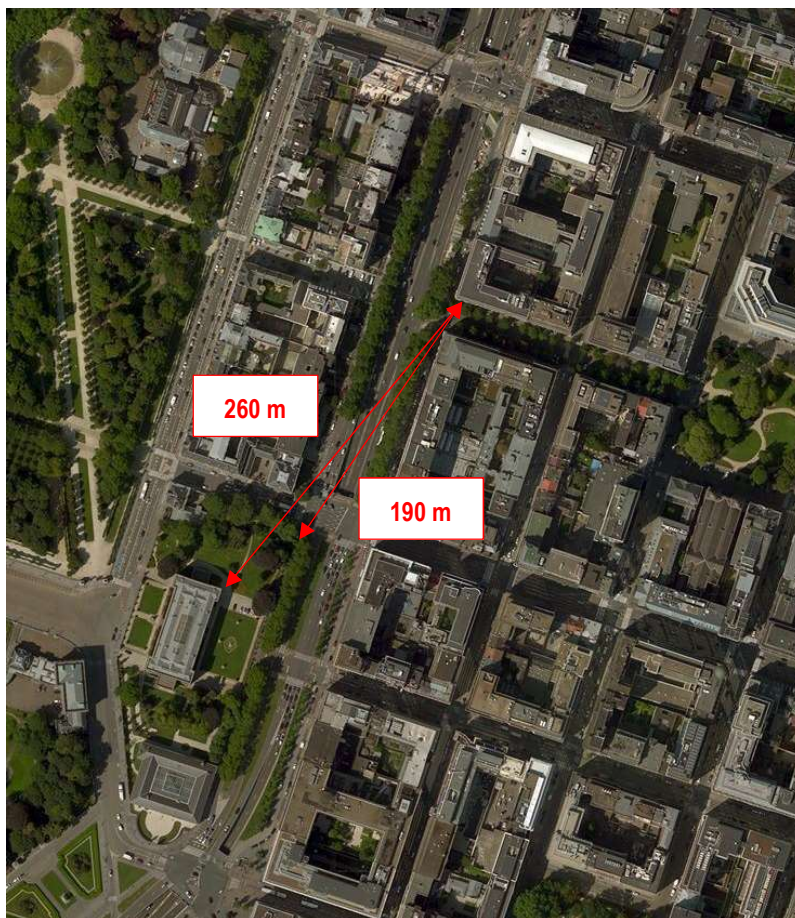


Figure 129 : Distance du Palais des Académies aux constructions du PAD

D. Analyse de l'intégration de l'alternative au regard des constructions du Quartier Royal

Les constructions du Quartier Royal plus proches du périmètre du PAD correspondent à deux groupes principaux :

- D'une part, les constructions néoclassiques (XVIII^e et XIX^e siècles) qui caractérisent et marquent l'ambiance du quartier. Elles ont généralement un gabarit R+2+T (à noter que la hauteur des étages est plus élevée que celle des constructions modernes) et un traitement architectural classique avec des façades en enduit clair, une trame orthogonale de baies et de fenêtres allongées et verticales. Cet ensemble inclut des constructions emblématiques et historiques comme le Palais Royal, le Palais des Académies ainsi que les hôtels et les constructions mitoyennes qui longent la rue Ducale et l'avenue des Arts.
- D'autre part, les constructions plus récentes (seconde moitié du XX^e siècle), de gabarit généralement plus élevé (jusqu'à R+7) et architecture moderne de différents styles. Le traitement de ces constructions présente souvent des tonalités claires de parement (matériaux pierreux et béton) et une façade composée d'une trame orthogonale de baies avec des formes différentes de fenêtres.

Pour ce qui concerne plus spécifiquement les fronts bâtis plus proches au périmètre du PAD, nous constatons qu'en général, les bâtiments plus récents qui longent la Petite Ceinture côté

Quartier Royal s'intègrent avec les constructions néoclassiques grâce à la conservation de l'implantation à l'alignement, le maintien d'un gabarit similaire et l'inclusion de références néoclassiques dans le traitement architectural contemporain (couleur similaire, forme des fenêtres verticale, etc.). Dans certaines occasions, si le gabarit du bâtiment dépasse la hauteur du bâtiment ancien voisin, deux traitements sont employés : l'un pour le corps principal du bâtiment (avec des références de hauteur, tonalité des matériaux, etc.), l'autre pour les étages qui dépassent l'immeuble ancien.

Côté est de la Petite Ceinture, au droit du PAD, les bâtiments qui longent la Petite Ceinture présentent des façades en verre réfléchissant qui diffèrent du traitement des constructions de l'autre côté de l'avenue. Dans ce cas, une certaine intégration du cadre bâti nouveau par rapport à celui plus classique existe grâce à la conservation de l'implantation à l'alignement et le maintien d'un gabarit similaire aux constructions voisines. Les éléments d'intégration sont cependant moins ou pas présents pour ce qui concerne le traitement architectural.



Figure 130 : Bâtiments sur l'avenue des Arts : côté quartier Royal (à gauche) et côté PAD (à droite) (ARIES, 2018)

Dans ce cadre, l'intégration des constructions de l'alternative par rapport au cadre bâti classique du Quartier Royal et celui Petite Ceinture, va dépendre fortement de la manière précise dont elles se composent en termes de volumétrie et de traitement architectural. C'est principalement sur les étages inférieurs que l'intégration va se jouer, car ceux-ci sont perçus en continuité avec le bâti classique.

1.1.5.6. Cartes des Altitudes Limites

Ces cartes (qui n'ont pas de valeur légale) déterminent la hauteur maximum des bâtiments situés à l'intérieur des cônes de servitudes, liés à des biens ou vues emblématiques de la ville.

Les vues qui concernent le territoire du PAD sont identifiés sur la figure ci-dessous.



Figure 131 : Vues dont les servitudes définies par les cartes d'Altitude limite recouvrent le territoire du PAD (ARIES sur fond BruGIS, 2018)

Le tableau suivant compare les altitudes maximales définies par ces cartes à l'altitude des constructions plus élevées prévues par l'alternative préférentielle du PAD pour les îlots B et J (situés aux extrémités est et ouest du périmètre, respectivement).

La dernière colonne du tableau signale si l'altitude des constructions du PAD est supérieure à l'altitude limite définie par les cartes.

	Altitude terrain (A)	Hauteur tour alt. préf. (H1)	Altitude totale alt. préf. (A+H1)	Altitude limite	Perception théorique de l'alt. préf.
[1] Vue depuis la place Royale					
Îlot B	55 m	157 m	212 m	230 m	Non
Îlot J	64 m	120 m	184 m	180 m	Oui
[2] Vue depuis les arcades du Cinquantenaire					
Îlot B	55 m	157 m	212 m	125 m	Oui
Îlot J	64 m	120 m	184 m	130 m	Oui
[3] Vue sur l'Hôtel de Ville de Bruxelles depuis la Porte de Ninove					
Îlot B	55 m	157 m	212 m	200 m	Oui
Îlot J	64 m	120 m	184 m	200 m	Non
[4] Vue depuis le jardin d'Egmont vers le Palais d'Arenberg					
Îlot B	55 m	157 m	212 m	165 m	Oui
Îlot J	64 m	120 m	184 m	145 m	Oui
[5] Vue sur la Cathédrale Saint-Michel					
Îlot B	55 m	157 m	212 m	-	Non
Îlot J	64 m	120 m	184 m	190 m	Non

Figure 132 : Synthèse des servitudes de vue concernant les constructions plus élevées de l'alternative préférentielle du PAD (ARIES, 2018)

Au regard du tableau, certaines constructions du PAD sont susceptibles d'être perçues depuis plusieurs des points de vue analysés. Toutefois, tout comme dans le cas des alternatives de spatialisation, des précisions doivent être apportées pour chacune de ces localisations :

- [1] Vue depuis la place Royale : seulement les tours plus à l'ouest sont perçues depuis ce point. Signalons en plus, tel que le montre la figure ci-dessous, que la végétation du Parc Royal les occulte sur la plupart de leur hauteur.



Figure 133 : Vue depuis la place Royale vers le PAD

- [2] Vue depuis les arcades du Cinquantenaire : les vues depuis l'axe Schuman – Cinquantenaire – avenue de Tervueren ont été analysées dans le point précédent.

Voir point 1.1.5.4. Analyse des vues depuis l'est (axe Schuman – Cinquantenaire – avenue de Tervueren)

- [3] Vue sur l'Hôtel de Ville de Bruxelles depuis la Porte de Ninove : tel qu'expliqué pour les alternatives de spatialisation, seulement les étages supérieurs des bâtiments plus élevés du PAD sont susceptibles d'être perçus depuis cette localisation, et dans une perception lointaine ce qui entraîne que l'impact envisagé est très limité.

Voir Chapitre III - Partie 3 : Evaluation des incidences des alternatives

- [4] Vue depuis le jardin d'Egmont vers le Palais d'Arenberg : tout comme il a été réalisé pour les alternatives de spatialisation, la coupe ci-dessous indique que les vues vers les tours du PAD sont à priori interrompues par le bâti en avant plan.



Figure 134 : Vue depuis le Jardin d'Egmont (ARIES, 2018)

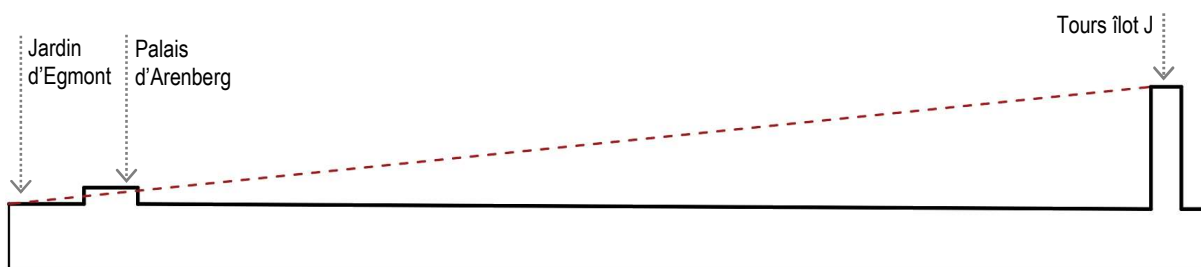


Figure 135 : Coupe schématique entre le Jardin d'Egmont et l'îlot J du PAD (ARIES, 2018)

- [5] Vue sur la Cathédrale Saint-Michel : le tableau indique que le bâti de l'alternative n'est pas perçu depuis cette localisation.

1.1.6. Programmation

1.1.6.1. Densité

Alternative préférée
<ul style="list-style-type: none"> ▪ P/S = 7,5 ▪ Logements = 207.109 m² (≈2.071 logements « standard ») ▪ Densité = 188 log/ha

L'alternative préférée présente une densité P/S 7,5, une situation intermédiaire entre les alternatives de programmation 1 et 2 (dont les densités P/S étaient 6,9 et 8,0), analysées précédemment.

En ce qui concerne l'alternative préférée, la densité P/S 7,5 permet que le tissu urbain projeté présente des espaces ouverts, dans ce cas sous la forme de nombreuses places distribuées le long du PAD.

Nous comparons dans les tableaux repris par la suite la densité « résidentielle » nette et brute de l'alternative (log/ha et hab/ha) à celle des quartiers voisins (le quartier des Squares et le Quartier européen)⁵. La méthodologie et les hypothèses pour l'élaboration des tableaux sont les mêmes que celles employées pour les alternatives de spatialisation :

- Élection d'un îlot « type » du quartier des Squares (compris entre l'avenue Livingstone, le square Marie-Louise, la rue Ortélius, la rue Philippe Le Bon et la rue Stevin) ;
- Surface standard des logements de 100 m² ;
- Estimation de 2,13 personnes/logements en situation projetée.

Voir Chapitre III - Partie 3 : Evaluation des incidences des alternatives

⁵ Sources des données concernant les quartiers aux abords du PAD : « *Inventaire des lieux de densification potentielle de la RBC* », COOPARCH-RU (2013) ; « *Monitoring des quartiers* », IBSA (2016).

PAD																							Quartier Squares		Quartier Européen				
Alt. préf.	Îlot A		Îlot B (est)		Îlot B (ouest)		Îlot C		Îlot D		Îlot E		Îlot F		Îlot G		Îlot H		Îlot I		Îlot J		Total		Total îlots	Îlot exemple	Total îlots		
	P/S net	Densité (hab/ha)	P/S net	Densité (hab/ha)	P/S net	Densité (hab/ha)	P/S net	Densité (hab/ha)	P/S net	Densité (hab/ha)	P/S net	Densité (hab/ha)	P/S net	Densité (hab/ha)	P/S net	Densité (hab/ha)	P/S net	Densité (hab/ha)	P/S net	Densité (hab/ha)	P/S net	Densité (hab/ha)	P/S net	Densité (hab/ha)	P/S net	Densité (hab/ha)	P/S net	Densité (hab/ha)	
	8,0	341	10,0	0	6,5	692	7,0	0	6,5	692	6,5	692	8,5	272	7,3	311	6,5	692	7,3	311	7,3	311	7,3	311	7,5	401	2,5 - 4,0	532 - 852	>4,0

Tableau 3 : Rapport P/S net et densité nette des îlots dans l'alternative préférentielle et dans les quartiers aux abords du PAD (ARIES, 2018)

PAD																							Quartier Squares		Quartier Européen				
Alt. préf.	Îlot A		Îlot B (est)		Îlot B (ouest)		Îlot C		Îlot D		Îlot E		Îlot F		Îlot G		Îlot H		Îlot I		Îlot J		Total		Total îlots	Îlot exemple	Total îlots		
	Densité brute (hab/ha)	Densité log. brute (log/ha)	Densité brute (hab/ha)	Densité log. brute (log/ha)	Densité brute (hab/ha)	Densité log. brute (log/ha)	Densité brute (hab/ha)	Densité log. brute (log/ha)	Densité brute (hab/ha)	Densité log. brute (log/ha)	Densité brute (hab/ha)	Densité log. brute (log/ha)	Densité brute (hab/ha)	Densité log. brute (log/ha)	Densité brute (hab/ha)	Densité log. brute (log/ha)	Densité brute (hab/ha)	Densité log. brute (log/ha)	Densité brute (hab/ha)	Densité log. brute (log/ha)	Densité brute (hab/ha)	Densité log. brute (log/ha)	Densité brute (hab/ha)	Densité log. brute (log/ha)	Densité brute (hab/ha)	Densité log. brute (log/ha)	Densité brute (hab/ha)	Densité log. brute (log/ha)	Densité brute (hab/ha)
	255	120	0	0	549	258	0	0	516	242	516	242	193	90	225	106	518	243	190	89	182	86	286	134	171	396 - 633	186 - 297	27	

Tableau 4 : Densité brute (hab/ha) et densité de logement brute (log/ha) des îlots dans l'alternative préférentielle et dans les quartiers aux abords du PAD (ARIES, 2018)

Plusieurs conclusions sont extraites de l'analyse des tableaux précédents :

- La densité P/S nette de l'alternative préférentielle est plus élevée que celle du quartier des Squares.
- Les densités d'habitants nette et brute (hab/ha) de l'alternative sont inférieures mais très proches des valeurs de densité de l'îlot exemple du quartier des Squares. Elles sont nettement supérieures à celles du Quartier européen. L'alternative préférentielle prévoit donc une situation en termes d'habitation plus proche des quartiers résidentiels à proximité du périmètre du PAD que celle du Quartier européen, occupé essentiellement par des bureaux.
- En ce qui concerne la localisation, les îlots B (ouest), D, E et H (localisés dans la partie centrale du PAD) sont ceux qui présentent des densités d'habitants plus élevées par rapport au reste d'îlots du périmètre. Ceci montre le caractère plutôt résidentiel des îlots centraux du PAD, en établissant des liens fonctionnels avec le tissu urbain aux abords (notamment le quartier résidentiel au nord).

1.1.6.2. Fonctions

A. Impact global de l'alternative

L'alternative préférentielle prévoit un programme mixte comprenant des bureaux, des logements, des équipements, des hôtels et des commerces. La plupart des îlots comprennent au moins 3 de ces fonctions. Le logement est introduit de manière importante (25%), ainsi que le commerce et les équipements (8%), mais le bureau reste la fonction prédominante (60%).

Comme pour l'alternative de spatialisation 2 (prévoyant une part importante de logement), cette distribution des fonctions entraîne deux effets positifs :

- D'une part, elle contribue à développer un quartier plus mixte, ce qui implique des bénéfices par rapport à la proximité des fonctions, l'animation des espaces publics, etc.
- D'autre part, les bureaux sont la fonction prépondérante à l'intérieur du périmètre, ce qui est en accord avec les objectifs du PAD et de la Commission européenne de déconcentrer cette fonction pour les institutions européennes dans le périmètre.

En ce qui concerne l'éventuelle reconversion des bâtiments de bureaux vers d'autres fonctions, signalons que les proportions de la plupart des constructions abritant des bureaux (ayant des dimensions en plan de 30x25 m, 35x35 m, 50x25 m) rendent difficile la reconversion vers des logements et qu'il existe un enjeu concernant également la hauteur entre plafonds (besoins différents selon les fonctions).

B. Analyse par type de fonction

B.1. Bureaux

L'alternative préférentielle prévoit des bureaux sur tous les îlots du PAD, à l'exception de l'îlot C (occupé par un hôtel, des commerces et un équipement).

Elle prévoit une concentration plus importante de bureaux aux extrémités est et ouest du PAD. L'inclusion de tours de bureaux aux deux entrées du PAD renforce l'image de quartier

administratif, et elle les rend visibles depuis des axes métropolitains. À l'est, elle crée un lien avec les bâtiments existants des institutions européennes.

B.2. Logements

Tout comme dans le cas des bureaux, l'alternative préférentielle prévoit l'inclusion de logements sur tous les îlots du PAD à l'exception de l'îlot C, mais avec une proportion inverse au bureau. Le logement est plus présent sur le tronçon central du périmètre.

La plupart des logements sont sur les rues autres que la rue de la Loi. Cette distribution du logement contribue à créer une liaison avec les quartiers résidentiels au nord et au sud. Elle renforce par contre une image administrative-commerciale de la rue de la Loi.

B.3. Équipements

L'alternative préférentielle prévoit au moins un équipement par îlot (sauf les îlots F et I, qui n'incluent pas d'équipement).

Ils présentent trois types d'implantations :

- Dans les niveaux inférieurs des bâtiments, parfois sous forme de socles, sur lesquels s'implantent des constructions élevées ;
- Dans des bâtiments isolés : c'est le cas de l'équipement culturel prévu sur l'îlot C, une petite construction isolée située sur la place ouverte sur cet îlot. Cet équipement est implanté en biais par rapport à la trame orthogonal des autres constructions, ce qui lui confère un caractère singulier sur la rue de la Loi.
- Dans des bâtiments conservés ayant une valeur patrimoniale : c'est le cas des bâtiments sis n° 70 et n° 78 rue de la Loi, occupés par des équipements culturels. Cette programmation contribue à mettre en valeur ces immeubles.

Les équipements du type crèches et maison de repos sont situés soit en intérieur d'îlot, soit au droit des rues arrière, ce qui leur confère un caractère plus réservé et lié aux quartiers résidentiels à proximité du périmètre du PAD. Par contre, les équipements ayant un rôle plus métropolitain sont rue de la Loi.

B.4. Commerces

L'alternative prévoit le commerce dans tous les îlots du PAD sauf l'îlot G. En général, les commerces prévus sont soit rue de la Loi, soit le long de nouveaux espaces ouverts projetés (places ou zones de recul), ce qui contribue à faciliter la visibilité de ces fonctions. Certains commerces sont également prévus sur l'îlot F côté square Frère-Orban. Sur les îlots E et H sont prévus les seuls commerces longeant une rue plus locale. Ils sont toutefois proches à des commerces existants sur celle-ci.

B.5. Hôtels

La fonction hôtelière est présente sur les îlots C, F et H. Ces deux derniers donnent exclusivement sur la rue de la Loi, tandis que l'hôtel prévu sur l'îlot C donne sur le nouvel espace ouvert créé et sur la rue Jacques de Lalaing, parallèle à la rue de la Loi.

L'alternative préférentiel évite la concentration de la fonction hôtelière dans une seule zone. Par contre elle favorise que la fonction soit présente le long de la rue de la Loi et dans la zone entre le centre plus résidentiel et les extrémités plus administratives. L'hôtel joue donc un rôle de transition entre les logements et les bureaux, tel qu'expliqué pour les alternatives de spatialisation.

C. Rapport des fonctions avec les espaces publics

Une grande partie des espaces publics projetés dans l'alternative préférentielle est longée par des commerces, des équipements et des logements. La présence de commerces et équipements contribue à créer des espaces attractifs et favorise leur animation au cours de leurs heures d'ouverture. Les niveaux rez des logements également, même si en moindre mesure, ils ont un aspect plus convivial et connecté à l'espace public (terrasses, fenêtres qui s'ouvrent et d'échelle plus petite, plantes, etc.) que le bureau qui occupe la plupart des rez actuellement.

Notons toutefois, que ces fonctions sont également susceptibles de présenter des éléments peu qualitatifs au regard de l'espace public sur certains tronçons. Par exemple, la présence de façades incluant des zones de livraisons ou de longs murs aveugles.

1.1.7. Impact sur le patrimoine

1.1.7.1. Biens à intérêt patrimonial

La quasi entièreté des monuments (classés, repris à la liste de sauvegarde, repris à l'inventaire légal ou repris à l'inventaire scientifique) identifiés à l'intérieur du périmètre du PAD sont conservés dans l'alternative préférentielle. Toutefois, signalons que l'alternative prévoit la modification d'une grande partie des fonctions de ces immeubles. Les monuments qui subissent des modifications constructives ou programmatiques sont les suivants :

- Rue de l'Industrie, 33 : l'alternative prévoit la destruction de ce bâtiment. Toutefois signalons que bien que le n° 33 de la rue de l'Industrie soit repris à l'inventaire légal du Quartier Léopold, cette parcelle est actuellement occupée par un bâtiment moderne qui s'étend sur plusieurs parcelles de l'îlot.
- Rue de la Loi, 70 et 78 : ces bâtiments sont conservés, mais leurs fonctions sont modifiées. Ils abritent des bureaux en situation existante, mais l'alternative prévoit des équipements culturels pour ces immeubles. Cette transformation permet l'insertion de fonctions singulières ouvertes au public, qui sont compatibles à priori avec la conservation du bâti.
- Rue Guimard, 14 : ce monument, accueillant des bureaux en situation existante, est transformé en logement dans l'alternative préférentielle.

La conservation de bâtiments à intérêt patrimonial, implantés à l'alignement actuel de la rue de la Loi, implique que les espaces en recul prévus par l'alternative le long de la rue de la Loi soient interrompus, tel que développé précédemment :

Voir 1.1.4.2.C. Zones de recul

Le tableau suivant reprend d'une manière synthétique :

- L'état des murs mitoyens de ces constructions ;
- La conservation ou modification de leur fonction.

N°	Adresse	Qualification patrimoniale	Fonction (situation existante)	Alternative 1	
				Fonction	Mitoyenneté
1	65, rue de la Loi	Monument repris à la liste de sauvegarde	Bureau	Fonction conservée	Mitoyenneté conservée
2	70, rue de la Loi	Monument classé	Bureau	Fonction modifiée : équipement culturel	Mur mitoyen visible
3	78, rue de la Loi	Monument classé	Bureau	Fonction modifiée : équipement culturel	Mur mitoyen partiellement visible
4	91, rue de la Loi	Monument classé	Bureau	Fonction conservée	Mitoyenneté conservée
5	14-18, rue Guimard	Monuments classés	Bureau	Fonction modifiée : logement	Mitoyenneté conservée
6	15-15A, rue Joseph II	Monument repris à l'inventaire légal	Logement	Fonction conservée	Mitoyenneté conservée

7	33, rue de l'Industrie	Monument repris à l'inventaire légal	Bureau	Fonction modifiée : logement	Détruit : nouvelle construction
8	118, rue d'Arlon	Monument repris à l'inventaire légal	Bureau	Fonction conservée	Mur mitoyen visible
9	65-67, rue de Trèves	Monument repris à l'inventaire légal	Bureau	Fonction conservée	Mur mitoyen visible
10	28-30, avenue des Arts	Monument repris à l'inventaire scientifique	Bureau	Fonction conservée	Mitoyenneté conservée

Figure 136 : Modification des fonctions et état des murs mitoyens des bâtiments à valeur patrimoniale (ARIES, 2018)



Figure 137 : Localisation des bâtiments à valeur patrimoniale dans l'alternative préférentielle (ARIES, 2018)

Tel que montré dans le tableau précédent, l'alternative prévoit le maintien du caractère mitoyen d'une grande partie des bâtiments à valeur patrimoniale, en conservant les bâtiments qui sont voisins à ceux-ci en situation existante. Par contre pour d'autres leurs murs mitoyens aveugles deviennent partielle ou complètement visibles, comme le montrent les figures suivantes. Cette situation a un impact visuel dans le paysage urbain perçu depuis l'espace public. Notons toutefois que cette situation est moins présente dans l'alternative préférentielle que dans les alternatives de spatialisation.

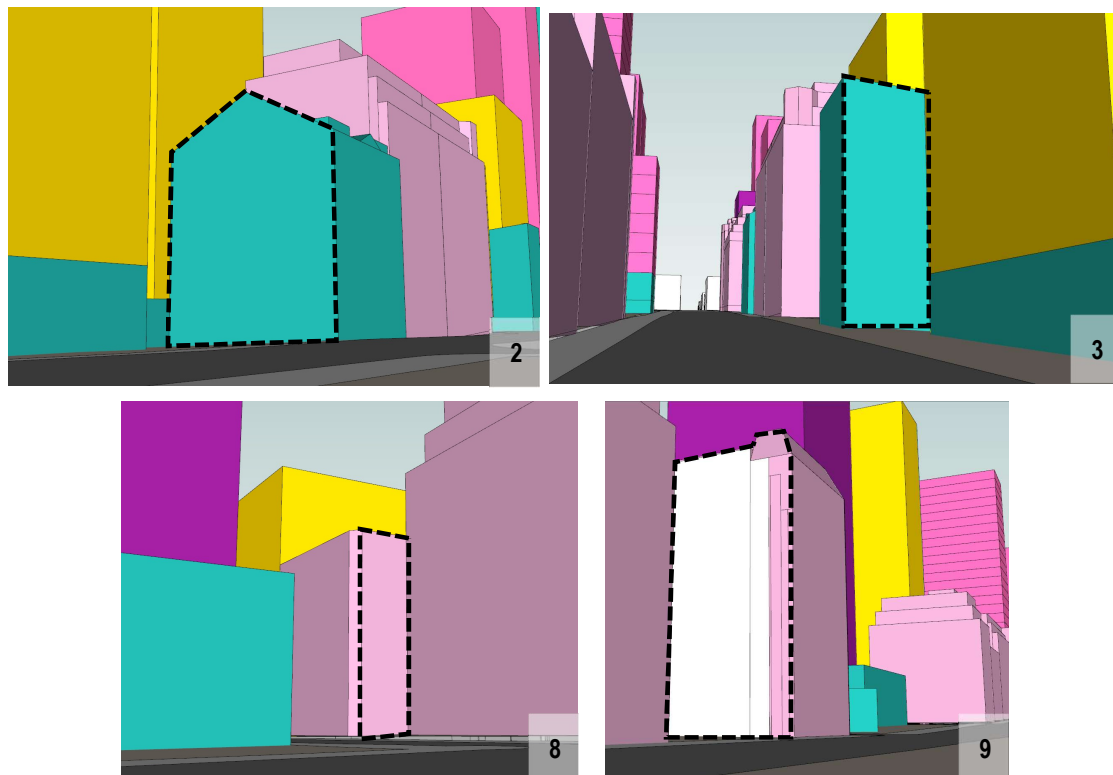


Figure 138 : Monuments conservés dans l'alternative préférentielle laissant des murs aveugles visibles : 70, rue de la Loi [2] ; 78, rue de la Loi [3] ; 118, rue d'Arlon [8] ; 65-67, rue de Trèves [9]

1.1.7.2. Analyse des vues et de la trame urbaine historique

Les impacts produits dans la perception de l'axe historique qui relie la rue de la Loi, le Cinquantenaire et l'avenue de Tervueren dans le cadre de l'alternative préférentielle sont analysés par la suite dans le cadre de l'analyse de l'impact visuel. Sont également analysés dans ce point les impacts par rapport au Quartier Royal.

Voir 1.1.5. Impact visuel

En ce qui concerne la trame urbaine historique du Quartier Léopold, tout comme dans le cas des alternatives de spatialisation, l'alternative préférentielle applique le concept du PuL des « îlots ouverts ». Toutefois, la trame est conservée partiellement dans l'alternative, étant donné que plusieurs constructions le long de la rue de la Loi (implantés à l'alignement actuel de la voirie) sont conservées et que la plupart des constructions longeant des rues autres que la rue de la Loi maintiennent l'alignement de la trame historique.

1.2. Tableau comparatif de la situation existante, l'alternative tendancielle (alternative 0) et l'alternative préférentielle

Situation existante	Alternative tendancielle (= alternative 0)	Alternative préférentielle
Implantation		
<ul style="list-style-type: none"> Espace globalement monotone : îlots en ordre fermé, composés de constructions mitoyennes. 	<ul style="list-style-type: none"> Perception de la largeur de la rue de la Loi élargie par tronçons. Perception de murs mitoyens aveugles. 	<ul style="list-style-type: none"> Élargissement global des limites visuels de la rue de la Loi. Perception ponctuelle de murs aveugles, et rarement aux abords de places. Dans certains cas, vis-à-vis très proches en intérieur d'îlot.
<ul style="list-style-type: none"> À l'est et à l'ouest, espaces ouverts faisant de charnière avec tissus voisins. Au nord et au sud, conservation des alignements existants qui contribue à une transition douce le tissu urbain du Quartier Léopold. 		
Gabarit		
<ul style="list-style-type: none"> Gabarit globalement homogène : aspect du cadre bâti uniforme et continu en hauteur. 	<ul style="list-style-type: none"> Gabarits variés créant, avec les implantations variées, un paysage urbain plus riche. Gabarits qui marquent les centralités : plus élevés à l'est (près du pôle existant des institutions européennes), puis à l'ouest (entrée depuis la Petite Ceinture). Gabarits plus bas au centre (zone plus liée au Quartier Léopold). 	
Espaces ouverts		
<ul style="list-style-type: none"> Emprise au sol globale E/S=0,87 : manque d'espaces ouverts à caractère public hormis ceux destinés à la circulation. 	<ul style="list-style-type: none"> Emprise au sol globale E/S=0,67 : variété d'espaces ouverts. Zones de recul sur la rue de la Loi : élargissement par tronçons, risque d'espaces résiduels. Cheminements parfois couverts 	<ul style="list-style-type: none"> Emprise au sol E/S=0,66 pour tous les îlots du PAD : variété d'espaces ouverts. Zones de recul sur la rue de la Loi : élargissement visuel global. Cheminements non couverts
<ul style="list-style-type: none"> Implantation de places sur des localisations stratégiques du PAD (ce qui contribue à animer le tissu urbain). Cheminements à travers les îlots créant des connexions nord-sud. 		
Impact visuel		
<ul style="list-style-type: none"> Cadre bâti homogène et monotone en hauteur et implantation Intégration visuelle dans le tissu urbain depuis le nord, sud et ouest. Depuis l'est : la tour Europa « décompense » la symétrie de l'axe historique de l'avenue de Tervueren. 	<ul style="list-style-type: none"> Perception du bâti de l'alternative au-delà des abords directs du périmètre, les tours dépassent le gabarit des constructions longeant les espaces ouverts autour du périmètre. Depuis l'est : nouveau fond de plan pour l'axe historique de l'avenue de Tervueren. Symétrie dans les volumes des nouvelles tours perçues en arrière-plan des arcades, mais asymétrie dans les hauteurs. Depuis l'ouest : depuis les abords et l'intérieur du Parc Royal, vues partiellement filtrées et masquées par la végétation. Perspective accentuée depuis la rue de la Loi. Les tours des îlots I et J créent un « effet de porte » depuis la Petite Ceinture. L'intégration des tours et du bâti longeant la Petite Ceinture dépendra du traitement des façades et de 	

<ul style="list-style-type: none"> Depuis l'ouest : le bâti du site n'est pas perçu au-delà de la Petite Ceinture. 	la volumétrie des nouvelles constructions. L'inclusion d'éléments de composition similaires au bâti classique du quartier Royal peut contribuer à leur intégration, notamment pour le bâti au droit de la Petite Ceinture.	
Densité		
Densité moyenne du bâti, mais très peu d'habitants dans le périmètre.	Augmentation de la densité bâtie par rapport à la situation existante, mais avec une densité d'habitants qui reste peu significative.	Augmentation de la densité bâtie plus importante que la tendance actuelle et augmentation significative de la densité d'habitants, proche du tissu résidentiel à proximité.
Fonctions		
Quartier fortement monofonctionnel bureaux, dont une grande partie accueillent des immeubles de la Commission Européenne : bureau 91,5%, logements 2,5%, équipements et commerce 1,5%, hôtel 4,5% .	Conservation du caractère monofonctionnel existant, avec une légère augmentation de la part de commerce et équipements et du logement : bureaux 87,7%, logements 3%, équipements et commerce 3,2%, hôtel 6,1% .	Forte redistribution fonctionnelle, prépondérance des bureaux, mais avec une forte augmentation des logements et, dans une moindre mesure, des équipements et du commerce : bureaux 60%, logements 25%, équipements et commerce 8%, hôtel 6% .
Impact sur le patrimoine		
<ul style="list-style-type: none"> La plupart des constructions à l'intérieur du périmètre ayant un intérêt patrimonial abritent des bureaux, mais plusieurs d'entre elles semblent actuellement inoccupées. 	<ul style="list-style-type: none"> Conservation de tous les bâtiments ayant un intérêt patrimonial. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Une grande partie des murs mitoyens des bâtiments conservés sont total ou partiellement visibles. Les fonctions de tous les bâtiments patrimoniaux sont conservées comme en situation existante. 	<ul style="list-style-type: none"> Seulement certains des murs mitoyens des bâtiments conservés sont total ou partiellement visibles. Plusieurs bâtiments d'intérêt patrimonial conservés sont transformés en équipement culturel ou en logement.

Figure 139 : Tableau comparatif de la situation existante, l'alternative tendancielle (alternative 0) et l'alternative préférentielle

2. Domaine social et économique

2.1. Analyse des incidences l'alternative préférentielle

2.1.1. Analyse du programme

2.1.1.1. Méthodologie et hypothèses

Pour l'ensemble de ce chapitre, la méthodologie d'analyse et les hypothèses établies pour l'évaluation de l'alternative préférentielle sont les mêmes que celles utilisées pour l'évaluation des alternatives de spatialisation et qui sont expliquées ici :

Voir Chapitre III - Partie 3 : Evaluation des incidences des alternatives

Dans le cadre de l'alternative préférentielle, deux équipements présentant des typologies différentes des équipements étudiés dans le cadre des alternatives de spatialisation sont introduits sur l'îlot G, soit :

- Une salle polyvalente ;
- Un centre culturel de grande envergure (10.500 m²) sur lequel on retrouve une diversité de fonctions culturelles soit une salle de concert, des salles de spectacles, des salles d'exposition et des salles de séminaires.

Les hypothèses suivantes ont été utilisées afin d'évaluer la fréquentation de ces deux équipements :

<i>Equipements</i>	
<i>Salle polyvalente</i>	
Capacité salle polyvalente (places/m ² brute) ⁶	1 place /2 m ²
Travailleurs salle polyvalente	1 travailleur / 3 visiteurs
<i>Centre culturel de grande envergure</i>	
Fréquentation journalière ⁷	3.000 visiteurs
Travailleurs centre culturel de grande envergure	1 travailleur / 3 visiteurs

Tableau 5 : Hypothèses complémentaires utilisées pour l'estimation de l'occupation du périmètre en situation projetée pour l'alternative préférentielle (ARIES, 2018)

⁶ Basé sur le rapport nombre de places/ superficie brute de la salle événementielle de Docks

⁷ Basé sur la fréquentation maximale autorisée du Musée Kanal : Centre Pompidou lors de l'organisation de grands événements ponctuels.

2.1.1.2. Tableau récapitulatif

Afin de faciliter la comparaison entre alternatives, le tableau ci-dessous reprend les surfaces concernant chacune d'entre elles ainsi que celles de la situation existante de référence.

	Situation existante	Alternative 1	Alternative 2	Alternative 3	Alternative préférentielle
Bureaux	584.177 m ² (91,5%)	714.180 m ² (88%)	628.902 m ² (62%)	595.087 m ² (67%)	495.421 m ² (55%)
Logements	17.022 m ² (2,5%)	24.066 m ² (3%)	230.520 m ² (23%)	146.793 m ² (16%)	207.108 m ² (23%)
Equipements et commerce	8.494 m ² (1,5%)	26.070 m ² (3%)	86.563 m ² (8%)	97.235 m ² (11%)	68.788 m ² (8%)
Hôtels	27.167 m ² (4,5%)	50.078 m ² (6%)	74.802 m ² (7%)	54.001 m ² (6%)	53.242 m ² (6%)

Tableau 6 : Tableau récapitulatif des surfaces des alternatives (en m² et %)

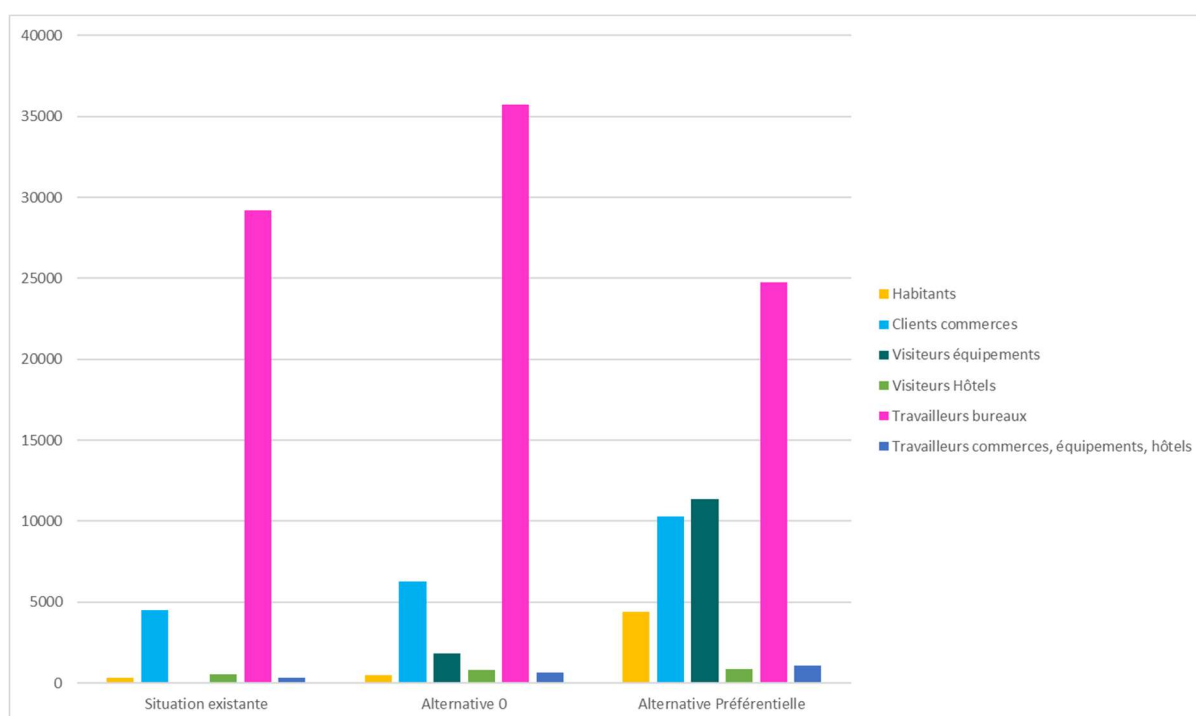
2.1.1.3. Evaluation de la fréquentation**A. Analyse de la fréquentation pour l'alternative préférentielle**

Figure 140 : Estimation de la fréquentation et de l'occupation du périmètre pour l'alternative préférentielle (ARIES, 2018)

L'alternative préférentielle avec une fréquentation estimée à 53.000 personnes par jour présente une fréquentation supérieure à l'alternative 1 (46.000 personnes) et la situation existante (36.000 personnes). À l'inverse, elle présente une fréquentation inférieure aux alternatives 2 et 3 (71.000 personnes fréquentant le site pour les deux alternatives). Cette différence s'explique par la densité plus réduite de l'alternative préférentielle par rapport à ces deux dernières et par la part importante de logement que l'alternative préférentielle prévoit. En effet, le logement induit une fréquentation nettement moins importante par m² de surface de plancher que le bureau et, encore moins, que les équipements et le commerce. Cet élément est à prendre en compte en termes de spatialisation et de besoins en mobilité, en fonction des fonctions principales par îlot :

Voir chapitre Mobilité

Sur la base de cette première répartition de la fréquentation pour **l'alternative préférentielle**, nous pouvons tirer les observations suivantes :

- En ce qui concerne les travailleurs des bureaux, le nombre de travailleurs fréquentant le périmètre est estimé à **25.000 travailleurs par jour** soit une décroissance du nombre de travailleurs présents dans le périmètre de 15 %. On retrouvera donc une diminution du nombre de travailleurs fréquentant le site par rapport à la situation existante (29.000 travailleurs) mais les travailleurs constitueront toujours les principaux occupants présents au sein du périmètre.
- En ce qui concerne les résidents, **l'alternative préférentielle** permet d'accueillir environ **4.400 habitants** dans le périmètre, **soit 4.000 habitants supplémentaires** par rapport à la situation existante. Les résidents restent, néanmoins, largement minoritaires dans la fréquentation journalière du périmètre.
- En ce qui concerne les activités hôtelières, les hôtels implantés dans le cadre de l'alternative préférentielle devraient être fréquentés **par environ 875 clients** par jour, soit 343 clients supplémentaires par rapport à la situation existante.
- En ce qui concerne les clients des commerces, **l'alternative préférentielle** est fréquentée par **environ 10.000 clients par jour** (soit environ 19 % de la fréquentation journalière totale).
- En ce qui concerne les visiteurs des équipements, **l'alternative préférentielle** est fréquentée par **environ 11.500 visiteurs par jour** (soit environ 21 % de la fréquentation journalière totale).
- À la différence des résidents et travailleurs, les comportements et fréquentation associés aux fonctions commerces et équipements peuvent être très variées en fonction de la nature des commerces et équipements introduits.

Précisons enfin deux remarques d'ordre général :

- Les fonctions en présence auront une certaine complémentarité entre elles (la population résidente et les travailleurs sont à intégrer en partie aux visiteurs des équipements et à la clientèle des commerces du périmètre).
- La fréquentation de chacune des fonctions ne sera pas continue et équivalente à 100% tout au long de la journée et de la soirée. Les logements seront par exemple en grande partie vides en journée pendant la semaine, et les bureaux seront occupés à l'inverse.

B. Analyse de la fréquentation liée aux équipements

Dans le cadre de l'alternative préférentielle, treize équipements sont implantés dans le périmètre du PAD Loi :

- **Concernant la maison de repos introduite sur l'îlot D**, la superficie moyenne considérée pour une chambre est de 50 m² bruts⁸ (ce nombre inclut les surfaces communes). En prenant comme hypothèse que ces chambres seront simples ou doubles (en moyenne 1,5 personne/chambres), **le nombre de résidents est estimé à 64 résidents**. Une étude consacrée aux maisons de retraite a été élaborée en 2010 en France par le bureau KPMG⁹. L'étude définit le taux d'encadrement moyen pour les établissements de plus de 60 lits. Ce taux d'encadrement correspond au nombre d'équivalent temps plein (ETP) nécessaire pour le fonctionnement d'une maison de retraite sur base du nombre de résidents, soit 0,58 ETP/lit. Le nombre d'emplois générés est donc estimé à **37 emplois**.

- Le nombre de places d'accueil ainsi que le nombre de travailleurs ont été estimés pour **les trois crèches** développées sur les îlots A, D et E. Suivant les superficies développées, le nombre de places développées dans le périmètre a été estimé à **110 places** pour un nombre d'emplois estimé à **20 ETP** suivant les hypothèses suivantes :
 - Selon les normes imposées par l'ONE¹⁰, tout milieu d'accueil doit notamment disposer d'une surface intérieure minimale de 6 m² au sol par place d'accueil qui se décompose comme suit : 4 m² minimum par place pour l'espace « activités intérieures » et le repas et 2 m² minimum par place pour l'espace « sommeil-repos ». À cela, il faut ajouter les espaces de sanitaires, le hall d'accueil, les espaces de circulation interne, les locaux pour le personnel etc. Dès lors, il a été considéré une superficie de 12 m² au sol par place d'accueil.
 - L'encadrement des enfants au sein d'une crèche est assuré par le personnel minimum suivant :
 - 1 puériculteur ou assimilé ETP pour 7 enfants ;
 - 1 infirmier ou assimilé ETP pour 48 enfants ;
 - 1 assistant social ou assimilé ETP pour 48 enfants.

- L'équipement scolaire développé sur l'îlot B du PAD pourrait théoriquement accueillir **environ 65 élèves** en prenant comme hypothèse une superficie de 14 m² par élèves¹¹. Le développement de cet équipement scolaire pourrait générer jusqu'à **4 emplois** selon les hypothèses suivantes :
 - 1 professeur ou assimilé pour 25 élèves ;

⁸ Source : Art&Build, 2017.

⁹ KPMG – Observatoire du Secteur Non Marchand : Maisons de retraite (2010).

¹⁰ Office de la Naissance et de l'Enfance – Arrêté du Gouvernement de la Communauté française portant sur la réglementation générale des milieux d'accueil (23 février 2003).

¹¹ La superficie par élève est estimée sur base de l'observation de superficies allouées par élèves dans le cadre de projets de construction d'école comme par exemple le projet HOP !

- 1 personnel d'entretien ou assimilé pour 61 élèves ;
 - 1 personnel administratif ou assimilé pour 224 élèves.
- **Deux complexes sportifs**¹² respectivement présents sur les îlots A et J et pour lesquels la fréquentation est estimée à environ **4.000 visiteurs par jour** :
- Pour le complexe sportif de l'îlot A, l'hypothèse a été faite d'implanter une piscine de 2000 m², un hall sportif (permettant de pratiquer le basket, le football, le volley et le badminton) de 1.656m² et de trois terrains de squash de 70 m² ;
 - Pour le complexe sportif de l'îlot J, l'hypothèse a été faite d'implanter une piscine de 2000 m² et un dojo de 145 m².
- Il est important de noter que la fréquentation de ces complexes sportifs pourrait fortement varier en fonction du type d'activités qui sont pratiquées. Enfin, le nombre d'emplois générés par ces deux équipements est estimé à moins de **45 équivalents temps plein (ETP)**¹³.
- **Quatre équipements culturels** sont introduits respectivement sur les îlots B (2 équipements), C et E. En prenant comme hypothèse, l'implantation d'un équipement culturel de type musée. Le nombre de visiteurs attendus est d'environ **2.000 visiteurs par jour** (en prenant l'hypothèse de 1 visiteur par 3 m²). Le nombre d'emploi pour ces deux équipements est estimé à environ **125 emplois ETP**¹⁴. Il est important de noter, que la fréquentation ainsi que le nombre d'emploi générés pourraient être amenés à fortement varier en fonction de la typologie des équipements culturels introduits.
- Une salle polyvalente est introduite sur l'îlot G. En prenant l'hypothèse d'une place par 2 m² brute, la capacité de la salle polyvalente serait équivalente à environ 2.000 places. **En estimant un taux de remplissage à 100 %, la fréquentation associée à cet équipement serait 2.000 visiteurs.** Le nombre de travailleurs est estimé à environ 66 emplois réels (en partant de l'hypothèse d'un emploi pour 3 visiteurs) ;
- Enfin, la fréquentation associée au centre culturel de grande envergure (salle de concert, salles événementielles, etc.) se base sur la fréquentation simultanée maximale autorisée pour le Musée Kanal - Centre Pompidou, **cette fréquentation étant équivalente à 3.000 visiteurs.** Il est important de noter que la fréquentation de ce type d'équipement sera, de facto, déterminée ultérieurement par le Service SIAMU qui apposera une fréquentation maximaliste à ce type d'équipement suivant le nombre de sorties de secours. Le nombre de travailleurs est estimé à environ 99 emplois réels (en partant de l'hypothèse d'un emploi pour 3 visiteurs).

¹² Pour les hypothèses de fréquentations associées à ces équipements sportifs voir *Tableau : Hypothèses utilisées pour l'estimation de l'occupation du périmètre en situation projeté pour les différentes alternatives dans la Partie 4 : 2.2.1.1. Evaluation de la fréquentation*

¹³ Basé sur le rapport entre équivalent temps plein/fréquentation d'un complexe sportif type Les Blocry

¹⁴ Basé sur le rapport du nombre d'emploi par m² pour le musée des Sciences Naturelles et le Musée royal de l'Afrique Centrale.

Les tableaux ci-dessous synthétisent les informations précitées :

	Nombre de places	Nombre d'emplois (ETP)
Maison de repos îlot D	64	37
Crèche îlot A	44	8
Crèche îlot D	31	6
Crèche îlot E	36	7
Etablissement scolaire îlot B	65	4

Tableau 7 : Fréquentation et travailleurs générés par les équipements de proximité (ARIES, 2018)

	Nombre de visiteurs	Nombre d'emplois
Complexe sportif (îlot A)	2.645	29
Complexe sportif (îlot J)	1.450	16
Equipement culturel (îlot B)	919	56
Equipement culturel (îlot B)	654	40
Equipement culturel (îlot C)	59	4
Equipement culturel (îlot E)	411	25
Salle Polyvalente (îlot G)	1.996	66
Centre culturel (îlot G)	3.000	99

Tableau 8 : Fréquentation et travailleurs générés par les autres équipements (ARIES, 2018)

2.1.1.4. Evaluation au regard de la mixité des fonctions et des populations attendues dans le périmètre

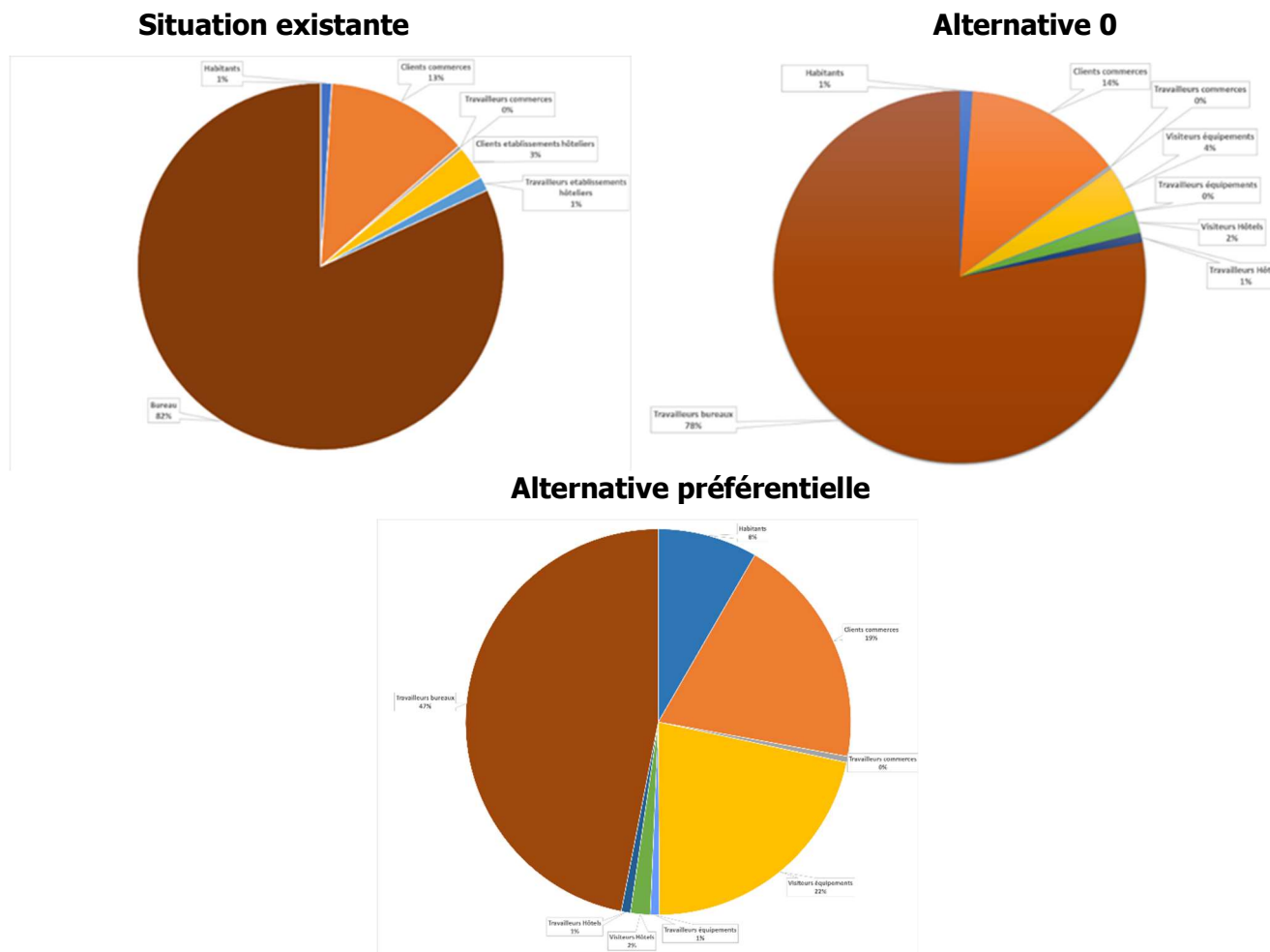


Figure 141 : Profil de la population attendue en situation projetée selon les différentes alternatives (ARIES, 2018)

Au regard des graphiques ci-dessus, les constats suivants peuvent être tirés pour l'alternative préférentielle :

- La proportion de résidents par rapport aux personnes fréquentant le périmètre reste très largement minoritaire avec, une part inférieure à 10%.
- Le nombre de clients d'hôtels et le nombre de travailleurs des équipements, hôtels et commerce stagnent dans les deux cas à 1-2 % d'occupants présents à l'intérieur du périmètre. L'occupation du périmètre par ces deux groupes demeure donc négligeable.
- L'alternative préférentielle, apporte des modifications par rapport à la mixité des fonctions actuelle. Nous constatons :
 - Une diminution de la proportion de travailleurs de 82 % en situation existante à 47%.
 - Cette baisse de la proportion de travailleurs s'effectue en faveur d'une plus grande part de résidents (8%) ;
 - Mais surtout en faveur d'une plus grande part de clients des commerces (19%) et des équipements (22 %).

2.1.1.5. Evaluation au regard des besoins socio-économiques

A.1. *Logement*

	Nombre de logements supplémentaires	Réponses aux besoins en logements d'ici 2030 à l'échelle régionale	Réponses aux besoins en logements d'ici 2025 à l'échelle communale
Alternative préférentielle	1.850 logements supplémentaires	4.5 %	15.5 %

Tableau 9 : Evaluation des réponses apportées aux déficits en logements pour l'alternative préférentielle (ARIES, 2018)

L'alternative, par l'offre en logements nouveaux qu'elle développe, constitue une opportunité de venir répondre en partie au déficit structurel que connaît la Région, et également à la croissance démographique projetée, qui entraîne une croissance des besoins sur le long terme en logements estimée à **40.000 logements supplémentaires d'ici 2030**¹⁵.

L'alternative permet également de venir répondre aux besoins en logements à l'échelle communale, pour laquelle la croissance démographique estimée à environ **25.000 habitants supplémentaires entre 2015-2025**¹⁶, se traduisant en un **besoin en logement estimé à 12.000 logements supplémentaires sur les dix années**.

Dans ce contexte, l'alternative préférentielle viendra répondre au besoin quantitatif en logements mis en évidence à l'échelle régionale et communale. L'alternative préférentielle

¹⁵ DESSOUROUX Christian, BENSLIMAN Rachida, BERNARD Nicolas, DE LAET Sarah, DEMONTY François, MARISSAL Pierre, SURKYN Johan, 2016. Note de synthèse BSI. Le logement à Bruxelles : diagnostic et enjeux. In : Brussels Studies, Numéro 99, 6 juin, www.brusselsstudies.be.

¹⁶ Institut Bruxellois de Statistique et d'Analyse. DEHAIBE, X., HERMIA, J-P., LAINE, B., ROMAIN, A., 2016. *Projections démographiques communales bruxelloises 2015-2025*, les cahiers de l'IBSA n°6.

permettra de venir répondre à environ 15 % des besoins communaux d'ici 2025 et à 4.5 % du déficit régional d'ici 2030.

D'un point de vue plus qualitatif, les principaux enjeux concernant la thématique du logement sont les mêmes que ceux signalés en phase de programmation à savoir :

- **Accroître l'offre en logement abordable** et plus spécifiquement d'implanter du logement social dans le périmètre ;
- **L'opportunité que constitue ce PAD de venir accroître l'offre en logements neufs** dans une commune où l'on retrouve actuellement une surreprésentation de logements anciens ;
- De venir répondre à la demande en logements à destination des **stagiaires** et adaptés aux **personnes âgées** ;
- Le **renforcement de la mixité (générationnelle et sociale)** au sein d'un environnement socio-économique actuellement très homogène.

A.2. Bureaux

	Surface de bureaux développée	Croissance par rapport à la situation existante	Nombre de travailleurs attendus dans le périmètre	Croissance par rapport à la situation existante
Alternative préférentielle	495.422 m ²	-88.755 m ²	24.771 trav.	-15,19% (-4.438 trav.)

Tableau 10 : Analyse du programme en bureaux pour l'alternative préférentielle (ARIES, 2018)

Pour l'alternative préférentielle, la décroissance des surfaces de bureau présente au sein du périmètre va venir diminuer le nombre de travailleurs présents à l'intérieur du périmètre sous l'hypothèse de maintien d'une superficie de bureau de 20 m² par travailleur. Cette diminution des superficies de bureau résultera en une réduction du nombre de travailleurs présents sur le site **d'environ 4.000 travailleurs**. Néanmoins, il est important de tenir compte qu'une réduction est attendue de l'espace de bureau allouée à chaque employé, impliquant que cette diminution des surfaces ne résultera pas obligatoirement une telle réduction du nombre d'employés au sein du périmètre.

On peut également noter, que la stratégie de renforcer le logement sur la partie ouest de l'îlot B impliquera qu'on ne répondra plus au besoin de la commission européenne sur cet îlot. Pour rappel le développement prévu par la Commission européenne au droit de l'îlot B est de 190.000 m² et l'alternative prévoit 165.619 m² de bureau sur cet îlot.

A.3. Commerces

L'alternative préférentielle vient accroître l'offre commerciale en commerces de proximité. Elle implante 27.000 m² supplémentaires de commerces et d'HoReCa. Ceci résulte en une fréquentation théorique du site par 10.300 clients et génère environ 395 emplois dans le périmètre.

Les constats principaux pour le commerce sont les suivants :

- **L'implantation d'un pôle commercial de portée supra locale ou régionale ne se justifie pas à l'échelle du PAD** et risque de rentrer directement en compétition avec les autres pôles présents à proximité du périmètre. L'alternative venant implanter 36.000 m² de superficies commerciales, il existe donc un risque de développement d'une quantité excessive de commerces, entraînant le développement d'un pôle supra-local qui pourrait potentiellement rentrer en compétition avec les pôles commerciaux situés à proximité du projet.
- **L'implantation d'une surface commerciale plus limitée afin de créer un noyau local semble se justifier**, au regard de la faible offre commerciale actuellement présente dans le périmètre et ses abords directs ainsi que de la faible diversité de celle-ci (majoritairement HoReCa).
- L'offre supplémentaire prévue dans les alternatives offre une opportunité d'insérer une plus grande diversité commerciale, avec du commerce qui profite directement aux différents occupants attendus sur le site (famille, travailleurs, visiteurs...) et qui soit complémentaire aux quartiers commerçants proches (Chaussée de Louvain, Jourdan, Rond-Point Schuman, ...).
- **Cette offre commerciale offre le potentiel de répondre aux manques constatés dans le quartier actuellement.** Entre autres, le développement de commerces de proximité et le développement de grandes surfaces alimentaires.

A.4. Equipements

Dans cette alternative, environ 33.000 m² d'équipements sont programmés au sein de différents îlots, on retrouve :

- L'implantation de trois crèches de respectivement :
 - 522 m² sur l'îlot A ;
 - 372 m² sur l'îlot D ;
 - 429 m² sur l'îlot E.
- L'implantation d'une école fondamentale de 927 m² sur l'îlot B.
- L'implantation d'une maison de repos de 2.128 m² sur l'îlot D ;
- L'implantation d'une salle polyvalente de 3.824 m² sur l'îlot G ;
- L'implantation d'un centre culturel de 10.544 m² sur l'îlot G ;
- L'implantation de deux équipements sportifs de respectivement :
 - 5.168 m² sur l'îlot A ;
 - 2.930 m² sur l'îlot J.
- L'implantation de 4 équipements culturels de respectivement :
 - 2.784 m² sur l'îlot B ;
 - 1.980 m² sur l'îlot B ;
 - 180 m² sur l'îlot C ;
 - 1.233 m² sur l'îlot E.

Au regard de l'accroissement de la population généré par le programme, il y a lieu d'évaluer le besoin associé en équipements de base (crèches, école fondamentale, maison de repos) :

Groupes d'âges	Structure de la population par groupes d'âges	Habitants supplémentaires par tranches d'âges générés par le projet
0-2 ans	4,59%	202
3-5 ans	4,35%	192
6-11 ans	7,63%	337
12-17 ans	6,88%	304
18-64 ans	65,57%	2893
65 ans et +	10,98%	484
Total	100%	4.411

Figure 142 : Structure des âges projetée pour l'alternative préférentielle du PAD (ARIES, 2018)

Au regard de la population pour chaque tranche d'âge, et sur la base de classes de 25 élèves dans l'enseignement maternel, primaire et secondaire et d'un nombre moyen de 60 places par crèche, la population générée par l'alternative a les besoins suivants en termes d'équipements scolaires.

Groupes d'âges	Habitants supplémentaires	Nombre d'écoles	Nombre de classes de 25 élèves	Emplois générés
3-5 ans	192	1,3	8	12
6-11 ans	337	1,1	13	20
12-17 ans	304	0,3	12	18

Figure 143 : Besoins en équipements scolaires pour l'alternative préférentielle (ARIES, 2018)

Cette alternative résulterait en un accroissement des besoins de l'ordre de :

- +/- 192 places dans l'enseignement maternel, soit 8 classes de 25 élèves, soit environ 1 école maternelle de 150 places ;
- +/- 337 places dans l'enseignement primaire, soit 13 classes de 25 élèves, soit environ 1 école primaire de 300 places ;
- +/- 304 places dans l'enseignement secondaire, soit 12 classes de 25 élèves, soit environ le tiers d'une école secondaire de 1.000 places ;

Groupes d'âges	Habitants supplémentaires	Nombre de crèches et maison de repos	Nombre de places nécessaires en crèches et maison de repos	Emplois générés
0-2 ans	202	1,1	67	12
65 ans et +	484	0,3	37	22

Figure 144 : Besoins de places en crèche et maison de repos pour l'alternative préférentielle (ARIES, 2018)

L'alternative entrainera également une croissance du besoin en places d'accueil de la petite enfance estimé à environ 70 places en prenant comme hypothèse un taux de couverture de 33 places pour 100 enfants, soit un besoin d'environ une crèche de 60 places. À noter, que si l'on considère que 50 % des enfants fréquentent une crèche, le besoin en places d'accueil monte à environ 100 places.

Concernant les maisons de repos, actuellement environ 8% des personnes âgées de plus de 65 ans résident en maison de repos à l'échelle régionale¹⁷. Au regard de ce pourcentage, le programme même nécessiterait 37 places supplémentaires en maison de repos.

Au regard des besoins propres à l'alternative préférentielle, les constats suivants peuvent être tirés :

- La création d'un équipement scolaire d'une capacité de 65 places sur l'îlot B, tel que prévu par l'alternative, ne permettra d'apporter qu'une réponse très marginale au besoin en places propres à l'alternative. En effet, au vu de la demande projetée à l'échelle du PAD de 833 places, l'offre développée ne permettra de venir répondre qu'à environ 8 % de la demande en équipements scolaires générée par le projet même. Comme identifié dans le cadre du diagnostic de la situation existante, le nombre de places en enseignement fondamental est néanmoins excédentaire dans le périmètre du Schéma Directeur du Quartier Européen avec un excédent estimé à 4.556 places et s'avère donc suffisant pour répondre au besoin en place dans l'enseignement fondamental.
- Concernant l'adéquation entre l'offre et la demande pour les équipements d'accueil de la petite enfance. Le projet prévoit la création d'environ 110 places d'accueil de la petite enfance. L'offre développée permettra donc de venir entièrement répondre aux besoins générés par le programme en équipement d'accueil de la petite enfance.
- L'implantation d'une maison de repos d'une capacité estimée à 64 places permettra également de venir entièrement répondre à l'ensemble des besoins générés par le programme en équipement d'accueil des personnes âgées. Ce développement permettra également de venir répondre en partie à la croissance attendue de la population de plus de 65 ans dans le sud-est de Bruxelles.

Les autres équipements introduits dans le cas de cette alternative permettront de venir répondre à des besoins de la population actuelle et future en matière d'équipement. Des besoins en équipement sportifs et culturels ont notamment été identifiés dans la zone. Enfin,

¹⁷ Observatoire de la Santé et du Social de Bruxelles Capitale, Les personnes âgées et les maisons de repos et de soins en Région bruxelloise. Aperçu en 2016 et focus sur les résidents avec profil O ou A, Les notes de l'Observatoire, 3. Commission communautaire commune, Bruxelles, 2016

l'implantation d'un équipement culturel sur l'îlot G permettra au regard des superficies introduites d'implanter une offre culturelle de rayonnement régional à l'échelle du PAD. Le développement d'équipement culturel à l'échelle du PAD constitue également une opportunité d'animer le quartier mais aussi de créer une liaison culturelle entre les quartiers du centre (Mont des Arts) et le pôle Cinquantenaire-Europe. Néanmoins, bien qu'aucune donnée ne permette de l'objectiver, le développement de quatre équipements culturels dans le périmètre du PAD constitue un risque de développer une suroffre dans cette typologie d'équipement. Un risque existe de se retrouver une difficulté à activer ses différents équipements si aucun investisseur ne se positionne sur ceux-ci.

A.5. Hôtels

Il n'est pas possible d'évaluer de manière quantitative le besoin en hôtels dans le quartier. A niveau qualitatif, signalons que le diagnostic a permis d'identifier une augmentation de cette fonction dans la Région. Le site étant une zone à forte fréquentation de visiteurs internationaux en raison de la présence des institutions européennes, il est donc intéressant d'implanter cette fonction dans le quartier. L'alternative préférentielle ayant prévu cette fonction, elle est en ce sens cohérente avec ce constat. Les surfaces de plancher à prévoir pour répondre au besoin ne peuvent cependant pas être estimées de manière précise.

2.1.2. Analyse de la spatialisation

La figure ci-dessous reprend l'occupation attendue sur les différents îlots dans le cas de l'alternative préférentielle :

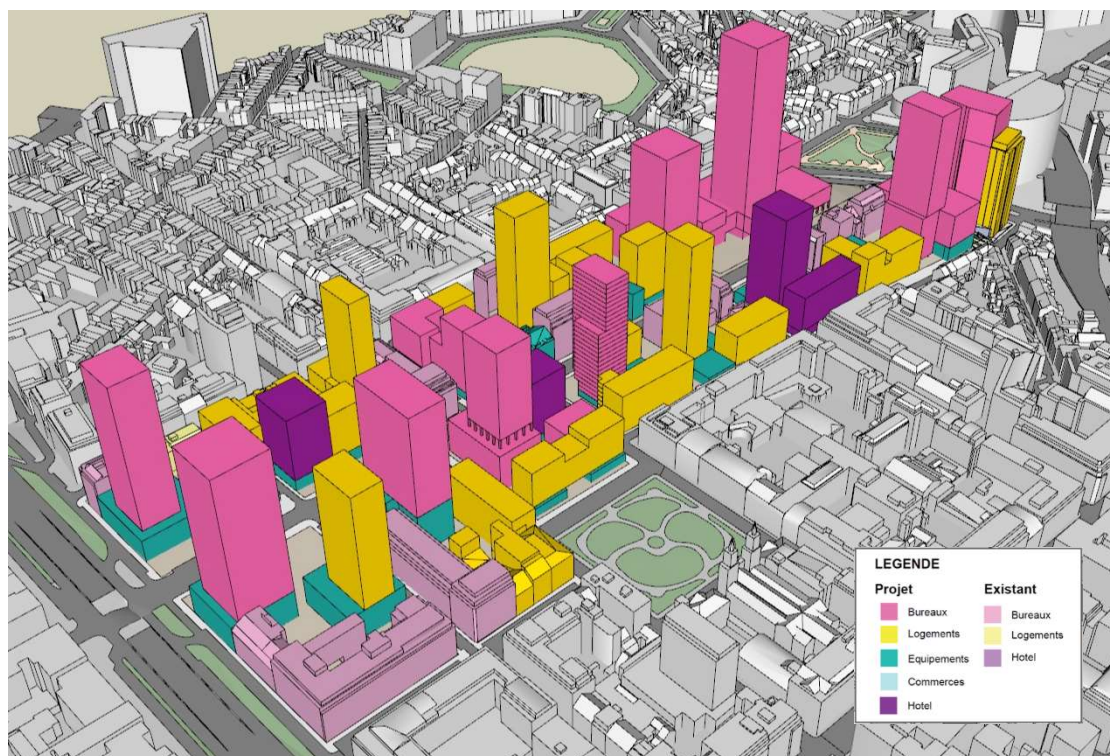


Figure 145 : Localisation des fonctions par îlot dans le cas de l'alternative préférentielle (ARIES, 2018)

Occupation alternative	îlot A	îlot B (est)	îlot B (ouest)	îlot C	îlot D	îlot E	îlot F	îlot G	îlot H	îlot I	îlot J
Habitants	6,5%	0,0%	22,9%	0,0%	27,1%	22,3%	5,9%	4,0%	24,9%	4,6%	4,1%
Clients commerces	0,0%	0,0%	3,2%	33,7%	10,3%	14,4%	26,6%	0,0%	33,7%	61,7%	40,1%
Travailleurs commerces	0,0%	0,0%	0,1%	0,9%	0,3%	0,4%	0,7%	0,0%	0,9%	1,6%	1,0%
Visiteurs équipements	35,9%	11,8%	23,8%	4,9%	3,5%	14,8%	0,0%	65,5%	0,0%	0,0%	25,8%
Travailleurs équipements	0,5%	0,7%	1,4%	0,3%	1,6%	1,0%	0,0%	2,2%	0,0%	0,0%	0,3%
Visiteurs Hôtels	0,0%	0,0%	0,0%	41,2%	0,0%	0,0%	4,6%	0,0%	7,7%	0,0%	0,0%
Travailleurs Hôtels	0,0%	0,0%	0,0%	19,1%	0,0%	0,0%	2,1%	0,0%	3,6%	0,0%	0,0%
Travailleurs bureaux	57,1%	87,5%	48,5%	0,0%	57,3%	47,1%	60,1%	28,3%	29,2%	32,1%	28,7%

Figure 146 : Occupation attendue par îlot dans le cas de l'alternative préférentielle (ARIES, 2018)

A. Bureaux

Cette alternative maintient le bureau comme fonction prédominante dans le périmètre. Celui-ci reste particulièrement dominant sur le pôle est dit « Capitale Européenne » (îlot A et B est) où il contribue à environ 70-75 % de l'occupation des îlots.

A contrario, le bureau est présent de façon moins importante :

- Le bureau contribue à environ 42 % sur le pôle Ville Mixte (îlot B ouest, îlot D, îlot E, îlot F, îlot G, îlot H).
- Le bureau contribue à environ 31 % sur le pôle Métropole Internationale (îlot I et J).
- Enfin, la fonction hôtelière étant majoritaire sur l'îlot C, le bureau contribue à environ 48 % de l'occupation sur cet îlot.

La réduction significative de la part de bureau sur le pôle Ville Mixte et Métropole internationale contribue à rendre le quartier et son ambiance moins monofonctionnels et administratifs et favorise les interactions entre fonctions dans un contexte urbain plus mixte.

B. Logements

Au niveau de la répartition des logements :

- Le logement est renforcé sur l'îlot A, sur lequel il contribue à environ 7% de la fréquentation ;
- Des logements supplémentaires sont développés sur les îlots centraux îlot B ouest, îlot D, îlot E et îlot H. Les habitants constituant 20 à 30 % des occupants sur ces îlots. Cette zone, proche au square Frère-Orban et éloignée de l'axe de la Petite Ceinture et du pôle administratif côté Schuman, apparaît comme favorable pour ce type de fonctions.
- Enfin, le logement est introduit de façon plus marginale sur les îlots G et F.

En conclusion, les logements sont présents sur l'ensemble des îlots (excepté l'îlot C), ce qui favorise la convivialité et le contrôle social à toute heure de la journée et de la semaine. Cette répartition relativement homogène des logements a toutefois comme conséquence que la part des habitants par îlot est plus réduite, et elle ne dépasse pas les 30 % des occupants total par îlot.

C. Equipements



Figure 147 : Localisation des équipements dans le cas de l'alternative préférentielle (ARIES, 2018)

Au niveau des équipements, treize équipements seront introduits à l'échelle du périmètre :

- **Une école fondamentale** sera implantée sur l'îlot B, ainsi que **trois crèches** sur les îlots A, D et E. Pour l'école sur l'îlot B, il n'est pas tenu compte des besoins complémentaires aux équipements scolaires et plus particulièrement aux besoins en cours de récréation. Il n'est pas précisé les surfaces qui seront réservées à l'aménagement de ces cours. Celles-ci sont nécessaires dans le cas de l'implantation d'une école et fortement consommatrices d'espace.
- La localisation de la **maison de repos** sur la rue Jacques de Lalaing, qui présente une ambiance plus calme que la rue de la Loi, semble judicieuse.
- **Deux complexes sportifs** sont implantés respectivement sur les îlots A et J. La localisation proposée pour les complexes sportifs sur l'îlot A et J à front de la rue de la Loi est adéquate dans la mesure où ils bénéficient d'une bonne visibilité et qu'ils ne sont pas si sensibles comme le logement aux nuisances sonores.
- **Quatre équipements culturels** seront implantés sur les îlots B, C et D :
 - L'implantation des équipements culturels (sur les îlots B, C et D) à front de la rue de la Loi est adéquate dans la mesure où ceux-ci bénéficient d'une bonne visibilité.
 - À noter, que l'implantation d'un dernier équipement le long de la Chaussée d'Etterbeek et de la rue Joseph II à destination métropolitain est envisagée. Deux constats peuvent être tirés concernant cet équipement :
 - Le risque d'être surélevées par rapport à la chaussée d'Etterbeek et aux passants, et d'avoir par conséquent une faible visibilité ;
 - L'opportunité que constitue l'implantation de cet équipement de créer un équipement culturel qui aura pour vocation de mettre en avant le caractère européen de la rue de la Loi.

- Enfin, la localisation de **la salle polyvalente** et surtout du **centre culturel de rayonnement régional sur l'îlot G**, à l'extrémité du pôle métropolitain viendra fortement accroître le nombre de visiteurs présents sur cet îlot de la rue de la Loi. L'implantation de ces deux équipements semble donc être en adéquation avec la volonté de transformer cette partie de la rue de la Loi en pôle métropolitain. Enfin, la fréquentation importante générée par ces deux équipements pourrait bénéficier aux commerces localisés entre ces équipements et le noyau multimodal Arts-Loi qui pourrait bénéficier du nombre important de visiteurs transitant sur la rue de la Loi.

D. Commerces

Dans le cadre de cette alternative, les surfaces commerciales seront essentiellement localisées sur le pôle Métropole Internationale avec la concentration de l'essentiel des surfaces commerciales sur les îlots I et J et dans une moindre mesure des îlots H et C. On retrouve, en effet, environ de 28.000 m² de surface commerciale sur les îlots I et J.

En ce qui concerne la localisation de ces surfaces commerciales (qui est identifiée dans la figure du point précédent : *Voir point C Equipements*), signalons les éléments suivants :

- Les cellules commerciales localisées aux rez-de-chaussée et à front de rue sont celles qui sont les plus susceptibles de mieux fonctionner à niveau économique, d'autant plus si elles sont situées à proximité d'un nœud de transport. C'est le cas des commerces de destination et commerces prévus sur les îlots J, I, H, F, E, D et C.
- Les espaces publics à dominance minérale et fort passage sont également favorables, c'est le cas des îlots I et J qui sont situés au carrefour Art-Loi et aux abords de la sortie de métro. Cette localisation apporte à ces surfaces une forte visibilité ainsi qu'une chalandise importante.
- L'implantation commerciale sur plusieurs niveaux implique que les cellules commerciales situées aux étages disposeront d'une faible visibilité et donc d'une faible attractivité commerciale. La viabilité de ces cellules ne sera donc pas assurée, à moins que les surfaces aux étages soient destinées à des commerces occupant également le rez et s'étalant vers les étages ou par des locomotives commerciales (FNAC, MediaMarkt, etc.). Notons toutefois que ce type de commerce de grande surface s'éloigne de la notion de commerce de proximité et local qui est le type d'offre nécessaire dans le périmètre (comme signalé dans le diagnostic). Pour cette alternative, ce type de disposition est présent au droit de l'îlot I et J.
- La viabilité commerciale des cellules implantées en relation avec les traversées dépendra fortement de l'activation de ces nouveaux cheminements (qualité des aménagements, fonctions présentes, accès aux constructions...). Les îlots H, F et E ont potentiellement du commerce implanté le long de cheminements piétons.
- Des commerces de proximité sont également prévus sur les îlots centraux en lien avec le pôle de logements. Ceux-ci sont plutôt implantés sur l'arrière de la rue de la Loi. Ces commerces (boulangerie, épicerie, etc.) permettent de répondre aux besoins quotidiens des habitants et des travailleurs de la zone et leur localisation au rez leur fait jouir d'une bonne visibilité.

E. Hôtels

Au niveau des hôtels, outre l'hôtel existant actuellement sur l'îlot C, deux hôtels supplémentaires seront implantés sur l'îlot H et F. Ces derniers surplombent des rez commerciaux à front de la rue de la Loi. Ces localisations ne sont pas vues comme problématiques, hormis le fait qu'elles nécessiteront une devanture afin de garantir une visibilité et un accès depuis la rue de la Loi à ces hôtels.

F. Interactions entre les fonctions

La spatialisation des différentes fonctions à l'échelle de l'îlot pose la question des interactions attendues entre les différentes fonctions présentes au sein du périmètre. Dans le cadre de cette alternative nous identifions les éléments suivants :

- Au niveau des interactions entre les surfaces de bureaux et les équipements : La localisation des équipements scolaires (fonction bruyante en journée) à proximité immédiate d'immeubles de bureaux est susceptible d'être vecteur de nuisance (sonore) pour les employés de bureau. L'ensemble des équipements scolaires dans le cas de cette alternative se situe à proximité immédiate d'immeubles de bureau.
- Au niveau des interactions entre les logements et les équipements : L'aménagement des équipements culturels à proximité de logements peut générer de potentielles nuisances pour les habitants durant la nuit (particulièrement le centre culturel de grande envergure). Dans ce sens, l'affectation de bureau au-dessus du centre culturel semble plus adéquate. Néanmoins, ce centre culturel se situe également à proximité de logements localisés au sud de l'îlot et pourra donc générer de potentielles nuisances sur ceux-ci.
- La présence de logement et d'équipements favorise le développement d'une offre commerciale plus variée.

2.2. Tableau comparatif de la situation existante, l'alternative tendancielle (alternative 0) et l'alternative préférentielle

Situation existante	Alternative tendancielle	Alternative préférentielle
Mixité fonctionnelle		
Absence de mixité fonctionnelle à l'intérieur du périmètre	Renforcement limité de la mixité fonctionnelle à l'intérieur du périmètre	Renforcement important de la mixité fonctionnelle à l'intérieur du périmètre
Logement		
350 habitants présents dans le périmètre	Développement de l'équivalent de 70 logements de 100 m ² supplémentaires dans le périmètre. Il permettra de venir répondre que de manière marginale au déficit attendu en logement : - 0 % du déficit d'ici 2030 à l'échelle régionale - 1 % du déficit d'ici 2025 à l'échelle communale 500 habitants présents dans le périmètre	Développement de l'équivalent de 1.850 logements de 100 m ² supplémentaires dans le périmètre Il permettra de répondre au déficit attendu en logement : - 4,5 % du déficit d'ici 2030 à l'échelle régionale - 15,5% du déficit d'ici 2025 à l'échelle communale 4.500 habitants présents sur le périmètre
Bureaux		
29.000 travailleurs présents à l'intérieur du périmètre	35.000 travailleurs présents à l'intérieur du périmètre Croissance du nombre de travailleurs de bureau de +6.000 travailleurs Permettra de répondre au besoin de la commission sur l'îlot B	25.000 travailleurs présents à l'intérieur du périmètre Décroissance du nombre de travailleurs de bureau de -4.000 travailleurs Ne permettra pas de répondre au besoins de la commission sur l'îlot B
Commerces et hôtels		
4.000-5.000 clients par jour 1 hôtel pour un total de 533 clients/jours	6.000-7.000 clients présents par jour Développement de 2 hôtels pour un total de 824 clients/jours L'offre commerciale développée similaire à pôle commercial de type local Offre commerciale peu diversifiée	10.000-11.000 clients par jour. Développement de trois hôtels pour un total de 875 clients/jours Risque d'introduction d'une quantité excessive de superficies commerciales Opportunité de diversifier l'offre commerciale

Equipements		
Nombre de visiteurs d'équipement présent sur le site marginal	<p>1.800 visiteurs des équipements par jour</p> <p>Renforcement de l'offre en équipement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le développement de deux équipements médicaux et d'une maison de repos permettra de venir répondre à des déficits identifiés ; - L'alternative ne viendra pas gonfler la demande en établissements scolaires, accueil de la Petite enfance et maison de repos. - L'alternative ne viendra pas renforcer l'offre en équipements culturels et sportifs pour lesquels un besoin a été identifié en situation existante 	<p>11.500 visiteurs des équipements par jour.</p> <p>Renforcement de l'offre en équipement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'alternative viendra répondre aux besoins générés par le programme même en accueil de la Petite enfance et en maison de repos mais pas en équipements scolaires. - L'alternative viendra renforcer l'offre en équipements culturels et sportifs. - L'alternative viendra renforcer l'offre en équipements culturels et sportifs pour lesquels un besoin a été identifié en situation existante
Emplois liés aux fonctions bureaux, commerces, hôtels et équipements		
Génération d'environ 350 emplois	Génération d'environ 600 emplois	Génération d'environ 1.000 emplois

Figure 148 : Tableau comparatif de la situation existante, l'alternative tendancielle (alternative 0) et l'alternative préférentielle

3. Mobilité

3.1. Analyse des incidences de l'alternative préférentielle

3.1.1. Méthodologie et hypothèses

Pour l'ensemble de ce chapitre, la méthodologie d'analyse et les hypothèses établies pour l'évaluation de l'alternative préférentielle sont les mêmes que celles utilisées pour l'évaluation des alternatives de spatialisation et de programmation qui sont expliquées ici :

Voir Chapitre III – Partie 3 : *Evaluation des incidences des alternatives*

3.1.2. Analyse en termes de déplacements

3.1.2.1. Tous modes confondus

En comparant les flux en situation existante (estimés sur base des hypothèses définies) et les flux globaux de l'alternative, il ressort que le nombre de déplacements attendus serait en période de pointe du matin (HPM 8h-9h), en période de pointe du soir (HPS 17h-18h), et sur la journée de :

	SITEX	Alternative
Flux 24h	76.857	104.309
≠ sitex (nbr)	-	27.452
≠ sitex (%)	-	↑ 36%
HPM	13.758	14.606
≠ sitex	-	848
≠ sitex (%)	-	↑ 6%
HPS	13.340	15.414
≠ sitex	-	2.074
≠ sitex (%)	-	↑ 16%

Tableau 11 : Nombre de déplacements pour la situation existante (« SITEX ») et l'alternative

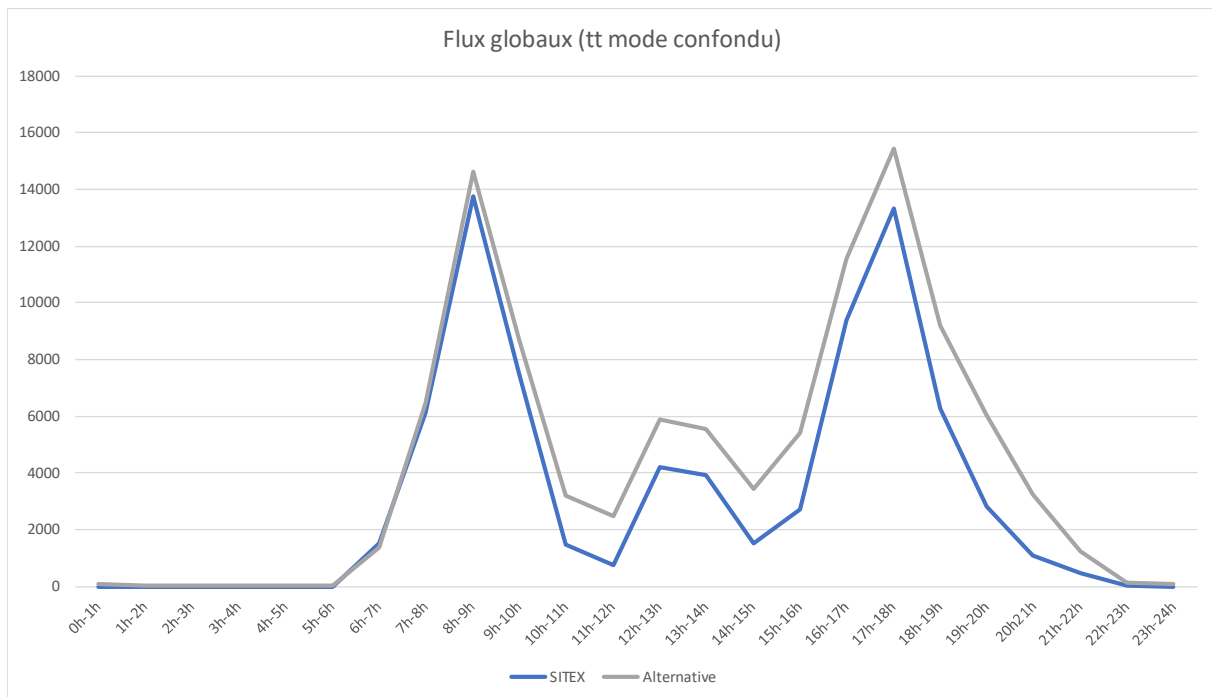


Figure 149 : Répartition des déplacements (tous modes confondus) sur un jour ouvrable moyen pour la situation existante et l'alternative préférée (ARIES, 2018)

Ces graphiques et ces tableaux permettent de mettre en avant des flux totaux similaires entre la situation existante et l'alternative en période de pointe du matin avec une légère augmentation en cours de journée et soirée liée à la mixité du programme.

3.1.2.2. Flux automobiles

A. Analyse sur l'ensemble du périmètre

En comparant les flux générés par le programme dans le périmètre du PAD en situation existante (estimés sur base des hypothèses définies) et les flux globaux suivant l'alternative préférée, il ressort que nombre de déplacements en voiture attendus serait en période de pointe du matin (HPM 8h-9h), en période de pointe du soir (HPS 17h-18h), et sur la journée de :

	SITEX	Alternative
Flux 24h	19.686	13.544
≠ sitex (nbr)	-	6.142
≠ sitex (%)	-	↑ -31%
HPM	3.877	2.203
≠ sitex	-	1.674
≠ sitex (%)	-	↑ -43%
HPS	3.583	2.088
≠ sitex	-	1.495
≠ sitex (%)	-	↑ -42%

Tableau 12 : Nombre de déplacements en voiture pour la situation existante et l'alternative

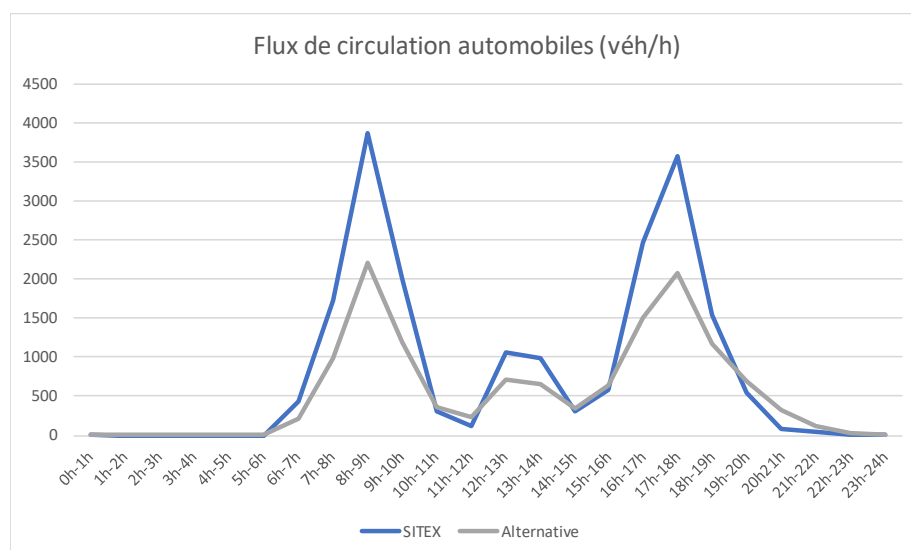


Figure 150 : Répartition des déplacements automobiles sur un jour ouvrable moyen pour la situation existante et l'alternative préférentielle (ARIES, 2018)

Ce graphique et ce tableau permettent de mettre en avant les informations suivantes :

- L'alternative aura comme incidences une diminution des flux de circulation sur la journée et en période de pointe. Cette diminution est directement liée à la contrainte du COBRACE pour les déplacements bureaux qui implique une réduction de l'usage de la voiture par les travailleurs. Le parking bureau étant en lien avec le sous-sol des constructions, cette évolution est susceptible d'influencer la présence de sous-sols dans la zone et leur destination. Il n'est pas possible de prévoir actuellement si ceux-ci seront supprimés, réduits en termes d'emprise ou de nombre d'étages, ou s'ils seront destinés à d'autres fonctions (parking vélos, parking public, etc.).
- La pression globale sur la circulation automobile au sein du périmètre sera réduite de 31% pour cette alternative en considérant globalement sur la journée.

Pour ce qui concerne le stationnement de voitures, l'analyse est faite par la suite :

Voir point 0

Analyse en termes de stationnement

B. Analyse par îlot

	Sitex	Alternative		
A				
HPM	691	344	↓ -348	-50%
HPS	634	327	↓ -306	-48%
TOTAL J	3480	2072	↓ -1408	-40%
B				
HPM	680	624	↓ -56	-8%
HPS	629	566	↓ -63	-10%
TOTAL J	3418	3323	↓ -95	-3%
C				
HPM	16	17	↑ 2	10%
HPS	26	19	↓ -6	-24%
TOTAL J	305	244	↓ -61	-20%
D				
HPM	356	190	↓ -166	-47%
HPS	324	156	↓ -168	-52%
TOTAL J	1740	1011	↓ -729	-42%
E				
HPM	342	175	↓ -167	-49%
HPS	311	151	↓ -160	-52%
TOTAL J	1668	1006	↓ -662	-40%
F				
HPM	390	161	↓ -230	-59%
HPS	355	154	↓ -202	-57%
TOTAL J	1934	959	↓ -974	-50%
G				
HPM	305	175	↓ -131	-43%
HPS	278	153	↓ -125	-45%
TOTAL J	1491	887	↓ -604	-40%
H				
HPM	341	147	↓ -194	-57%
HPS	416	262	↓ -154	-37%
TOTAL J	2289	1833	↓ -457	-20%
I				
HPM	442	213	↓ -229	-52%
HPS	416	262	↓ -154	-37%
TOTAL J	2289	1833	↓ -457	-20%
J				
HPM	313	159	↓ -155	-49%
HPS	297	174	↓ -123	-41%
TOTAL J	1648	1285	↓ -364	-22%

Figure 151 : Analyse des flux de circulation par îlot suivant l'alternative préférée et comparaison à la situation existante (en bleu = accroissement ; en rouge = diminution) (ARIES, 2018)

La diminution globale observée dans le point précédent est également très homogène en ce qui concerne les différents îlots. La seule exception est l'îlot C. Celui-ci voit son trafic très légèrement augmenté par rapport à la situation existante dans le cadre de l'alternative.

C. Estimation des charges de trafic liées aux îlots situés dans le périmètre du PAD sur les voiries entourant le périmètre

Comme dans le cadre de l'analyse des alternatives de programmation et de spatialisation, il est intéressant de savoir quel serait l'impact absolu de cette réduction globale du trafic généré par le périmètre du PAD sur les voiries du PAD. Pour ce faire il est utile de pouvoir différencier le trafic de transit (non lié au périmètre du PAD) du trafic à l'origine ou destination du PAD.

Les données dont nous disposons ne permettent pas de différencier pour chaque voirie ces deux flux (données partielles, datant pour la plupart de 2009, pas de données des entrées/sorties sur les différents îlots...).

Proportionnellement à la répartition actuelle du trafic local, une diminution du trafic à destination du périmètre du PAD similaire sur tous les axes aura comme incidence sur les axes dans le PAD, en partant d'une diminution du trafic en pointe du matin de 40% :

- Sur la rue de la Loi – Voirie Métropolitaine : une réduction du trafic sur l'axe de 13% maximum ;
- Sur les voiries interquartiers (chaussée d'Etterbeek – rue de Trèves/rue d'Arlon et rue Joseph II) : 17%-20% maximum ;
- Sur les collecteurs de quartier et voiries locales : de 30% de diminution de trafic.

Cette analyse par « type de voirie » permet de mettre en lumière que si la réalisation du PAD aura des incidences plus marquées sur une réduction du trafic dans les voiries « locales », à l'échelle de la rue de la Loi cette modification est très faible en ne considérant aucun changement de comportement à l'échelle de la Région dans l'usage de la voiture.

La réflexion concernant la réduction du nombre de bandes de circulation sur la rue de la Loi dépasse les limites et enjeux du périmètre du PAD seul et devrait faire partie d'une stratégie et vision régionale globale. Rappelons à cet égard que certaines mesures réduisant les flux en entrée de ville sont déjà prévues à ce jour avec des échéances plus ou moins variables (parkway E40, parkings P+R, lignes de transport en commun dont le projet de Métro Nord, mise en œuvre et renforcement du RER, etc.), et que certaines mesures prises récemment améliorent déjà la desserte de l'aire géographique (tunnel Schuman-Josaphat notamment). Le projet du PAD est cohérent avec ces mesures, et d'autres concernant la mobilité et l'aménagement des espaces publics prévues plus à proximité (réaménagement rond-point Schuman, réaménagement place Jourdan...), dans la mesure où ils vont tous dans le sens de récupérer la qualité de l'espace urbain et le rendre plus convivial.

D. Conclusion au regard du trafic automobile

En conclusion en ce qui concerne le trafic automobile sur la rue de la Loi, la mise en œuvre du PAD ne nécessite donc pas une augmentation du nombre de bandes sur cet axe, car le trafic généré dans le périmètre dans le cadre de l'alternative de spatialisation est inférieur à celui en situation existante. La question se pose donc dans le sens inverse, d'éventuellement réduire

le nombre de bandes sur la rue de la Loi au regard de cette réduction du trafic. Cependant, le trafic de transit sur cette rue étant très important, la réduction du trafic généré dans le périmètre du PAD ne justifie pas à elle seule la réduction du nombre de bandes.

Comme évoqué dans le cadre de l'analyse des alternatives de programmation et de spatialisation, l'enjeu de la voiture dans la réflexion sur le choix et la comparaison des alternatives n'en est donc pas un en réalité par rapport aux enjeux concernant les modes actifs, les transports publics et le stationnement étudiés par la suite.

3.1.2.3. Modes actifs

A. Déplacements cyclables

Suivant les hypothèses définies et les données de l'alternative, le nombre de déplacements à vélos attendus serait en période de pointe du matin (HPM 8h-9h) en période de pointe du soir (HPS 17h-18h) et sur la journée (J) :

	SITEX	Alternative
Flux 24h	7.545	10.147
# sitex (nbr)	-	2.602
# sitex (%)	-	↑ 34%
HPM	1.358	1.347
# sitex	-	- 12
# sitex (%)	-	↑ -1%
HPS	1.324	1.512
# sitex	-	188
# sitex (%)	-	↑ 14%

Tableau 13 : Nombre de déplacements à vélo pour la situation existante et l'alternative préférée¹⁸

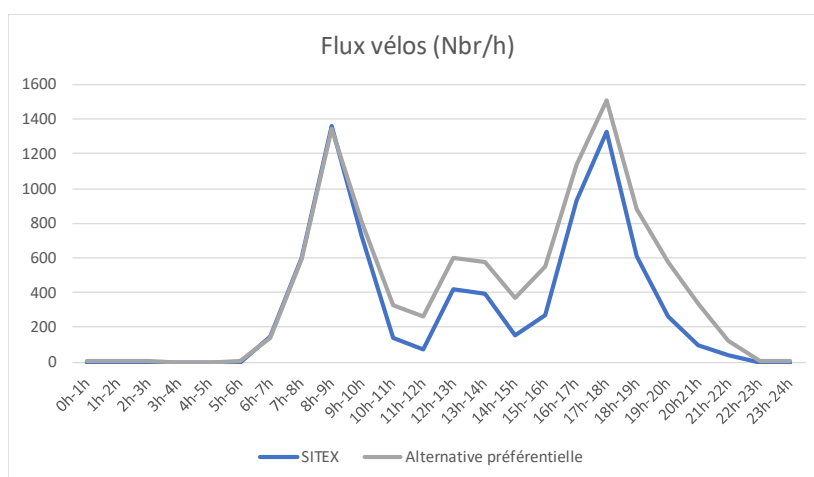


Figure 152 : Répartition des déplacements « vélos » sur un jour ouvrable moyen – en situation existante et suivant l'alternative préférée (ARIES, 2018)

¹⁸ La situation existante est calculée sur base des mêmes hypothèses que l'alternative, en considérant les surfaces de plancher par fonction actuelles.

Ce graphique et ce tableau permettent de mettre en avant des flux cyclables qui seront similaires en pointe du matin entre la situation existante (suivant évolution COBRACE) et l'alternative préférentielle. Le restant de la journée, la demande sera accrue avec en pointe du soir +14% de déplacements pour ce mode. Cette croissance le soir s'explique par la présence de nouveaux équipements qui sont actifs à ce moment de la journée, et qui génèrent un nombre de déplacements par m² de plancher plus important que les autres fonctions.

Contrairement à la voiture, l'enjeu de la place du vélo sera important d'autant plus qu'actuellement il y a déjà un besoin en infrastructures cyclables supplémentaires dans le périmètre. Dans ce contexte les itinéraires cyclables et la qualité de leurs aménagements joueront un rôle fondamental et nécessitent être revus en conséquence.

Un tel nombre de cyclistes attendu dans la zone aura également un enjeu important concernant le stationnement de l'ensemble de ceux-ci (*Voir point 3.1.3.2 Stationnement vélos*).

B. Déplacements piétons et PMR

B.1. Analyse pour l'ensemble du périmètre

Suivant les hypothèses définies ci-avant et les données de l'alternative préférentielle, le nombre de déplacements à pied attendus serait en période de pointe du matin (HPM 8h-9h) en période de pointe du soir (HPS 17h-18h) et sur la journée de :

	SITEX	Alternative préférentielle
Flux 24h	58.096	77.959
# sitex (nbr)	-	19.863
# sitex (%)	-	↑ 34%
HPM	10.579	10.948
# sitex	-	369
# sitex (%)	-	↑ 3%
HPS	10.153	11.593
# sitex	-	1.439
# sitex (%)	-	↑ 14%

Tableau 14 : Nombre de déplacements piétons pour la situation existante et l'alternative préférentielle

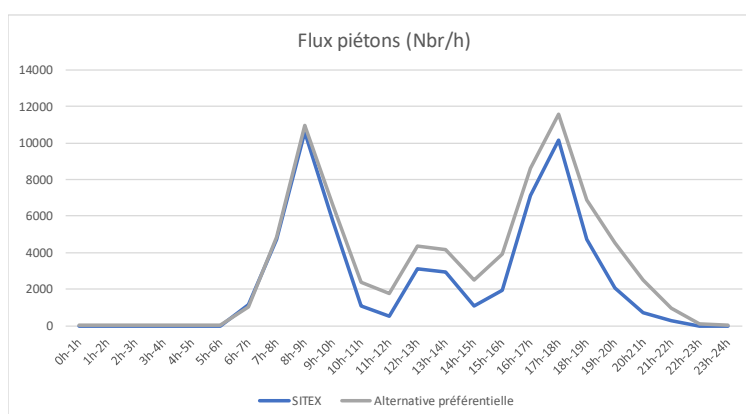


Figure 153 : Répartition des déplacements « à pied » sur un jour ouvrable moyen suivant l'alternative préférentielle et la situation existante (ARIES, 2018)

Comme pour les déplacements vélos, les déplacements à pied seront similaires en pointe du matin et légèrement plus importants le restant de la journée. Un aménagement de qualité pour les piétons est donc nécessaire pour accueillir et promouvoir ceux-ci car des conflits et éléments peu qualitatifs ont été identifiés à leur égard en situation existante (piste cyclable sur trottoir, etc.). A nouveau, comme pour les déplacements cyclables, l'augmentation du pic le soir s'explique par la fréquentation des équipements.

Voir Chapitre II - Diagnostic de la situation existante

B.2. Analyse par îlot

En examinant plus finement par îlot, il est à constater que cette augmentation n'est pas uniforme sur le périmètre du PAD. En moyenne les flux piétons en lien avec les différents îlots sera en légère diminution. Seuls les îlots B, G, I et J auront une augmentation des flux piétons.

	Sitex	Alternative		
A				
HPM	1874	1774	-100	-5%
HPS	1776	1807	31	2%
TOTAL J	10018	11807	1789	18%
B				
HPM	1839	3242	1404	76%
HPS	1760	3047	1287	73%
TOTAL J	9827	17979	8152	83%
C				
HPM	129	125	-4	-3%
HPS	216	141	-75	-35%
TOTAL J	2568	1824	-744	-29%
D				
HPM	963	828	-135	-14%
HPS	877	733	-143	-16%
TOTAL J	4702	4618	-84	-2%
E				
HPM	923	766	-157	-17%
HPS	840	733	-107	-13%
TOTAL J	4505	4896	391	9%
F				
HPM	1057	833	-224	-21%
HPS	977	848	-129	-13%
TOTAL J	5384	5436	52	1%
G				
HPM	825	897	72	9%
HPS	751	1073	322	43%
TOTAL J	4029	7279	3250	81%
H				
HPM	924	608	-316	-34%
HPS	876	602	-274	-31%
TOTAL J	4920	4546	-374	-8%
I				
HPM	1196	1060	-136	-11%
HPS	1205	1578	373	31%
TOTAL J	6979	11553	4574	66%
J				
HPM	849	815	-34	-4%
HPS	876	1030	154	18%
TOTAL J	5164	8021	2857	55%

Figure 154 : Analyse des flux de circulation piétons par îlot (ARIES, 2018)

B.3. Analyse par trottoir

En faisant l'hypothèse que tous ces déplacements se concentrent sur la rue de la Loi (soit venant de Schuman -Maelbeek, soit d'Arts-Loi), l'augmentation/diminution de flux par tronçon de la rue de la Loi sera suivant ces hypothèses en pointe du matin et du soir :



Les constats qui peuvent être faits sont fondamentalement différents des alternatives de spatialisation étudiées. Contrairement à ceux-ci, le nombre de piétons sur la rue de la Loi sera en diminution par rapport à l'alternative de la situation existante, ceci est dû à la réduction de la fréquentation de l'ensemble du périmètre constatée pour cette alternative (*Voir chapitre Domaine socio-économique*). Seul le tronçon entre Maelbeek et l'îlot B verra une forte augmentation du nombre de piétons au matin et soir, et le tronçon entre Arts-Loi et l'îlot G le soir. La largeur de ces deux trottoirs est donc insuffisante à cet égard.

Outre ces aménagements linéaires nécessaires, des aménagements spécifiques offrant un large espace pour les piétons aux accès (place publique, élargissement de trottoirs en supprimant du stationnement...) apparaissent également comme nécessaires au droit des grands équipements tel que le musée Métropolitain, les écoles et la salle de concert.

B.4. Analyse des nouveaux cheminements

Comme les alternatives de spatialisation, l'alternative préférentielle intègre des nouveaux cheminements dans l'axe des voiries perpendiculaires à la rue de la Loi. Ces percées permettront de faciliter la circulation des modes actifs et réduire les itinéraires vers les stations de métro notamment.



Figure 155 : Analyse des percées piétonnes projetées pour l'alternative préférentielle

Contrairement aux alternatives de spatialisation, aucune des percées ne sera aménagée au travers de bâtiments ou sous un surplomb ce qui permet d'optimiser leur usage, à l'exception de la percée traversant l'îlot F qui est surplombée sur une petite partie de son tracé.

Par contre certaines percées sont en baïonnette ce qui réduit la lisibilité de leur parcours et les rend donc moins effectives. Signalons toutefois que ces traversées piétonnes en baïonnette se situent sur des parties du tissu urbain où les connexions réalisées n'ont pas un rôle stratégique (« deuxièmes » percées des îlots A et B, et percée sur l'îlot E ne connectant pas avec un point singulier au nord) et qu'elles sont reprises dans le schéma des espaces ouverts de l'alternative comme des intérieurs d'îlot (voir figure suivante). Il est donc possible, et probable, que ces espaces ouverts traversant les îlots ne soient pas aménagés comme des cheminements et qu'ils ne soient pas accessibles au public. Dans ce cas la perméabilité du site se verrait amoindrie mais pas de manière significative dans la mesure où la plupart des percées reprises comme des « cœurs d'îlot » dans le schéma des espaces ouverts joue un rôle peu stratégique en termes de connexion.

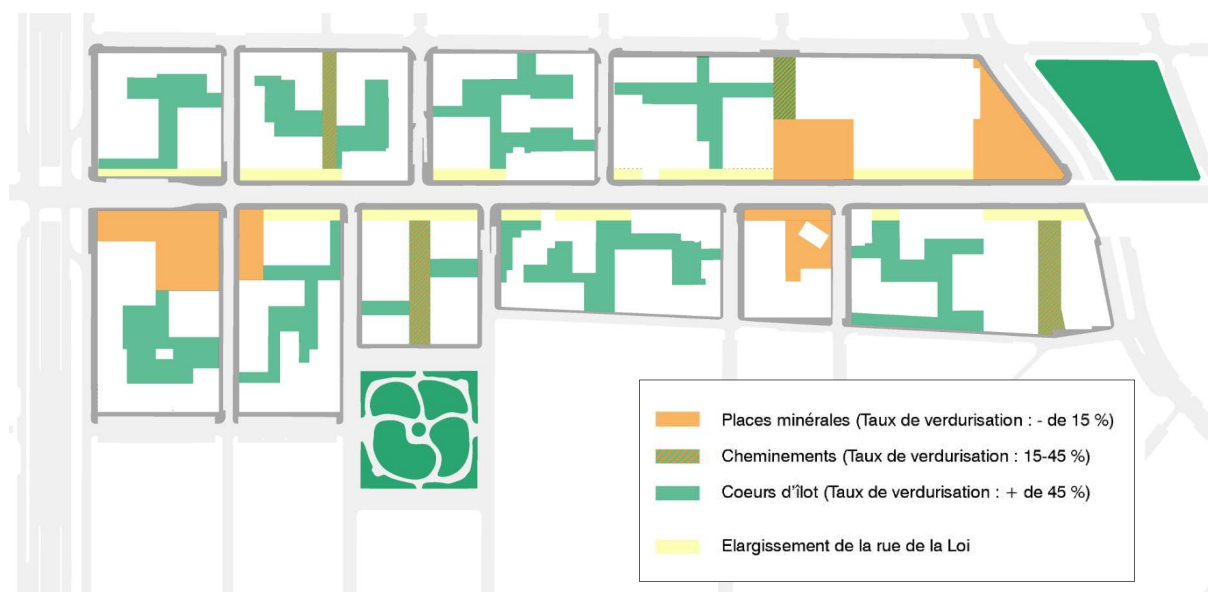


Figure 156 : Espaces ouverts de l'alternative préférentielle (BUUR, 2018)

Les connexions piétonnes ayant un rôle principal, pour réduire la longueur d'un îlot ou connecter des points stratégiques, sont toutes en tracé rectiligne et lisible. Il s'agit de celles connectant :

- Le centre de l'îlot B avec la rue transversale au nord (l'îlot est très long et il comprend sur cette zone un accès métro) ;
- La rue de la Loi et la chaussée d'Etterbeek via l'îlot A (il s'agit d'une connexion entre deux axes structurants) ;
- Le nord et le sud de l'îlot D (cette connexion n'a pas un rôle stratégique mais elle permet de couper en deux un îlot de grande longueur).

Ces connexions sont reprises comme des cheminements dans le schéma des espaces ouverts de l'alternative, à l'exception de celle traversant l'îlot D. Celle-ci risque donc de ne pas être mise en œuvre.

Au contraire des percées précitées, le cheminement traversant l'îlot F est celui qui apparaît comme étant le moins intéressant étant donné qu'il s'implante dans un îlot de petite taille et qu'il ne constitue pas un réel raccourci dans les parcours piétons.

Une analyse plus détaillée sur la manière dont ces percées sont perçues a été réalisée précédemment :

Voir chapitre Urbanisme, paysage et patrimoine

Pour ce qui concerne plus spécifiquement les PMR, notons que certains cheminements risquent de ne pas être accessibles si des mesures spécifiques à leur égard ne sont pas prévues, notamment ceux situés plus à l'est, en raison des différences de niveau entre voiries dues au relief. Des précisions supplémentaires à cet égard sont apportées par la suite :

Voir chapitre Être humain

B.5. Accès aux équipements

En ce qui concerne le grand équipement projeté sur l'îlot G, le lien de celui-ci à l'espace public est différent que sur les alternatives de spatialisation. Son implantation dans l'alternative préférentielle permet d'aménager une façade principale du côté de la place sur l'îlot voisin I et donc du côté où les piétons venant de la station Arts-Loi arriveront.

C. Déplacements en transport public (TC)

Suivant les hypothèses définies et les données de programmation de l'alternative préférentielle, le nombre de déplacements vers/depuis les transports publics attendus serait en période de pointe du matin (HPM 8h-9h) en période de pointe du soir (HPS 17h-18h) et sur la journée de :

	SITEX	Alternative préférentielle
Flux 24h	44.366	60.779
# sitex (nbr)	-	16.413
# sitex (%)	-	↑ 37%
HPM	8.496	7.860
# sitex	-	636
# sitex (%)	-	↑ -7%
HPS	7.912	8.838
# sitex	-	926
# sitex (%)	-	↑ 12%

Tableau 15 : Nombre de déplacements en transports publics pour l'alternative préférentielle et comparaison à la situation existante

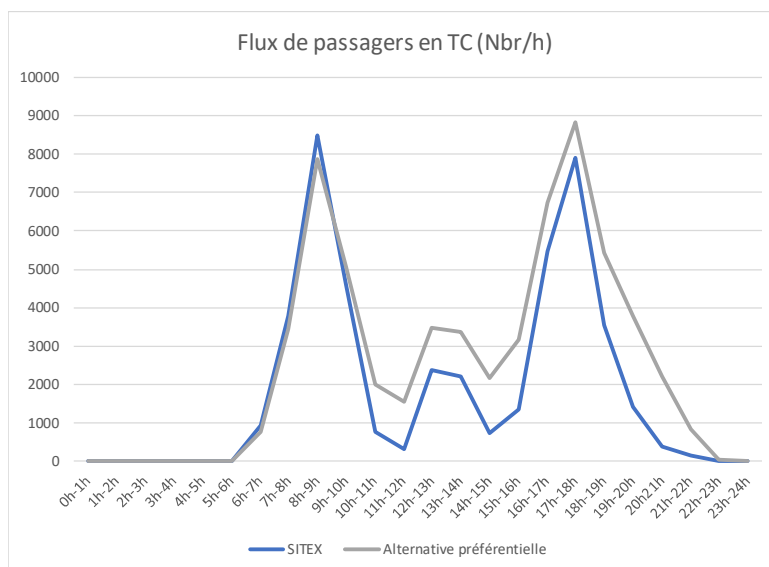


Figure 157 : Répartition du nombre de passagers utilisant les transports publics sur un jour ouvrable moyen suivant la situation existante et l'alternative préférentielle (ARIES, 2018)

Le graphique et ce tableau permettent de mettre en avant que la demande en transport public sera similaire en pointe du matin à la situation existante. En pointe du soir, une légère augmentation de la demande sera à attendre pour de l'ordre de 926 passagers/h.

En considérant que la capacité globale actuelle de métro est déjà saturée en pointe en situation existante, que tous les usagers de TC utiliseraient le métro, et que le matériel roulant est du type U5 (capacité 704 places) sur les lignes 2-4 et BOA (capacité 716 places) sur les lignes 1-5, le nombre de rames de métro supplémentaires nécessaires pour le périmètre du PAD pour absorber le trafic supplémentaire en pointe serait de 2 rames maximum en pointe du soir et similaire en pointe du matin.

Actuellement, 88 métros transitent en heure pointe sur la station Arts-Loi. L'automatisation des lignes 1 et 5 (prévue par le projet PULSAR) aura comme objectif le passage d'1 métro/2 minutes soit le passage de 60 métros/heure sur l'axe 2 sens confondus. Ce projet PULSAR augmenterait la desserte de 16 rames de métro en heure pointe. Les flux de passagers projetés dans les différentes alternatives pourraient donc être absorbés sans difficulté par le projet PULSAR¹⁹.

Pour ce qui concerne le bus et le train, comme pour les alternatives de programmation et de spatialisation, la répartition d'usage entre opérateurs des futurs utilisateurs des transports publics est difficilement quantifiable sur base des données disponibles. Cependant, l'importance des lignes de bus passant dans ou à proximité du PAD sera néanmoins plus limitée vu les itinéraires/dessertes périphériques. En ce qui concerne le train, en période de pointe le réseau en lien avec Bruxelles est proche de la saturation. En ce sens, la mise en œuvre du PAD nécessitera un accroissement de la l'offre en train en heure pointe du soir. Son développement, comme tous les développements de la Région, devra passer par un accroissement ou une rationalisation/réorganisation des lignes de train et gares afin de renforcer l'offre depuis la périphérie vers Bruxelles, depuis Bruxelles vers la périphérie et au sein de Bruxelles.

Outre les transports publics « classiques » Train-Tram-Bus-Métro, suivant les équipements projetés une demande plus ou moins importante devra être traitée au sein du site en ce qui concerne les autocars et taxis, ce qui implique également un besoin en espaces spécifiques en voirie (stationnement réservé et zones de déchargement et chargement).

Pour les écoles, équipements du type musée et salle de concerts, des emplacements pour autocars et bus scolaires sont nécessaires en voirie en lieu et place du stationnement classique. Ces places de stationnement particulières nécessitent être s'implantées face aux accès projetés des équipements afin d'éviter tout stationnement en double file. Certains types de bureaux pourraient avoir éventuellement besoin aussi de ce type de stationnement.

¹⁹ A noter toutefois que ce constat ne prend pas en compte l'évolution des besoins en transports en commun en dehors du périmètre.

3.1.3. Analyse en termes de stationnement

3.1.3.1. Stationnement automobile

A. Analyse pour l'ensemble du périmètre

Sur base des hypothèses émises, des taux de possession de la voiture, des contraintes imposées par le COBRACE et des parts modales, les besoins en stationnement par affectation et usagers ont été estimés.

Les besoins spécifiques pour la salle de concert – équipement culturel et pour les écoles (zones déposes minutes et stationnement courte durée) sont traités à part par la suite, ils n'ont pas été considérés dans cette analyse qui distingue le stationnement des bureaux, des logements et des autres utilisateurs.

Dans le tableau qui suit, le stationnement repris comme privé concerne le stationnement pour les logements et les bureaux (ratio COBRACE), les autres activités sont intégrées dans le stationnement public.

Situation existante			Alternative		
A					
Privé - Log	Privé-bur	Public	Privé - Log	Privé-bur	Public
62	1.456	61	159	427	61
B					
Privé		Public	Privé		Public
-	1.481	59	227	828	79
C					
Privé		Public	Privé		Public
-	-	94	-	-	85
D					
Privé		Public	Privé		Public
-	777	26	244	157	81
E					
Privé		Public	Privé		Public
-	744	25	222	143	30
F					
Privé		Public	Privé		Public
26	830	31	66	204	25
G					
Privé		Public	Privé		Public
-	666	22	101	216	78
H					
Privé		Public	Privé		Public
20	726	30	235	84	61
I					
Privé		Public	Privé		Public
-	962	45	120	258	88
J					
Privé		Public	Privé		Public
6	682	35	75	161	111
TOTAUX					
Privé - Log	Privé-bur	Public	Privé - Log	Privé-bur	Public
114	8.325	427	1.450	2.477	700
TOTAUX (%)					
Privé - Log	Privé-bur	Public	Privé - Log	Privé-bur	Public
1%	94%	5%	31%	54%	15%
Différences situation existante - alternative					
Privé - Log	Privé-bur	Public	Privé - Log	Privé-bur	Public
-		-	- 1.336	5.848	- 273

Tableau 16 : Besoins en stationnements privés (logement et bureaux) et publics suivant chaque îlot pour la situation existante et l'alternative préférentielle (ARIES, 2018)

Il ressort de l'analyse de ce tableau que :

- Globalement, comme mentionné également dans l'analyse des alternatives de programmation et de spatialisation, la demande en stationnement privatif va diminuer drastiquement par rapport à la situation existante de près de 50%. Cette différence s'explique par la contrainte qu'exerce et exercera le COBRACE sur le stationnement pour les bureaux ;
- En termes de stationnement public (tout autre stationnement que logements et employés de bureaux), la demande devrait croître de l'ordre de 270-300 places dans le cadre de l'alternative.

En ce qui concerne les usages mutualisés ou partagés des voitures et des places de stationnement, notons que :

- La mutualisation du stationnement entre les logements et bureaux est théoriquement possible. Cependant, en règle générale, la mutualisation du stationnement est difficile à valider pour plusieurs raisons. La première résulte du fait qu'elle encourage le riverain à déplacer sa voiture durant la journée pour laisser la place libre pour la fonction de bureau. Cet objectif est opposé aux objectifs de la Région qui poussent vers un non usage de la voiture pour les déplacements quotidiens des habitants de Bruxelles. Dans le cas où peu d'habitants utiliseraient la voiture en journée, il n'y aurait plus assez de places disponibles pour les bureaux. En outre la mutualisation du stationnement est limitée pour les fonctions programmatiques différentes (logement et équipements) qui seront vraisemblablement portées (propriétaires, développeurs, ...) par différents acteurs (Public, Privé,...).
- En ce qui concerne spécifiquement le car-sharing, l'analyse des besoins spécifiques n'a pas été traitée dans l'analyse du stationnement du fait qu'au jour d'aujourd'hui le carsharing ne se limite plus au développement de stations fixes type CAMBIO mais intègre des flottes de véhicules non reliées à des stations (freefloating) et qui ne nécessitent donc pas d'infrastructure particulière hormis du stationnement « classique ». La présence de ce type de véhicules est toutefois à prendre en compte, ainsi que ses effets positifs, permettant de réduire le nombre de véhicules dans la ville et donc l'espace qu'ils occupent dans celle-ci. Ce type de flotte nécessite des places visibles et facilement accessibles.

B. Parking public Loi

Comme évoqué précédemment, en ce qui concerne spécifiquement le parking Loi, force est de constater que la capacité actuelle du parking est bien plus importante que la future demande escomptée. En effet actuellement le parking dispose de 1.100 places de parking pour une demande projetée maximale de 700 places de parking « public ». La capacité du parking pourrait ainsi être restreinte à 750-800 places de stationnement.

Une autre option à envisager est de réduire le stationnement en voirie en compensant avec le stationnement dans le parking public, notamment en créant du stationnement avec abonnement spécifique pour riverains. Actuellement 400 places sont localisées en voirie dans le périmètre du PAD. La grande majorité de ces places pourrait être avantageusement relocalisée dans le parking public et permettre ainsi de dégager de l'espace en voirie pour offrir plus d'espace pour les modes actifs mais aussi pour les zones de stationnement spécifique (K&R, stationnement autocars, bus scolaires, zone de livraisons pour les futurs commerces,

stationnements courte durée). Ces gains se feront sur les voiries locales ce qui n'aura pas d'incidences sur la rue de la Loi.

Le parking pourrait servir également à répondre à d'autres besoins dans la zone qui sont identifiés dans le présent chapitre, comme le stationnement pour vélos ou le stationnement pour certains équipements. En ce qui concerne le stationnement vélos, notons que l'ensemble du quartier étant très bien desservi en transports en commun, il n'apparaît pas nécessaire de prévoir de grandes poches de vélos à proximité des stations de métro, étant donné que les parcours depuis celles-ci jusqu'à la destination peuvent se faire à pied compte tenu des courtes distances à faire. L'enjeu à cet égard est plutôt de localiser le stationnement vélo à proximité directe des fonctions auquel il dessert.

C. Equipements à besoins spécifiques

La salle de concerts – équipement culturel et les écoles ont des besoins spécifiques, dont nous pointons ici les enjeux :

- En ce qui concerne les aspects quantitatifs, les besoins de la salle de concerts – équipement culturel sont très variables en fonction du projet réalisé. Pour ce qui concerne la localisation, l'implantation prévue au sein de l'îlot G, situé au-dessus du parking Loi actuel et à proximité directe de la station Arts-Loi est stratégiquement une bonne solution afin de lier spatialement et directement cette salle au stationnement public et au nœud de transport public principal de la zone du PAD. Signaler en outre que cet équipement aura probablement un besoin en zone de charge et décharge, et éventuellement en zone de stationnement autocars qui l'espace public à ses abords.
- En ce qui concerne les écoles, elles nécessitent également du stationnement pour autocars ainsi que des places courte durée (pour primaires et crèches) ou une zone dépose minute (secondaires).

Une description plus détaillée de ces aspects est réalisée dans le cadre de l'analyse des alternatives de spatialisation :

Voir Chapitre III - Partie 3 : Evaluation des incidences des alternatives

D. Localisation des accès et des livraisons

Comme évoqué dans le chapitre consacré à la comparaison des alternatives de spatialisation, en ce qui concerne les accès aux parkings projetés, ceux-ci nécessitent d'être rationalisés afin d'en limiter le nombre par îlot et ainsi réduire proportionnellement le nombre de points de conflits entre piétons et voitures.

Les accès aux parkings ainsi qu'aux zones de livraisons éventuelles ne peuvent pas être positionnés directement sur la rue de la Loi en raison de son rôle métropolitain.

L'alternative préférentielle prévoit une organisation des commerces qui permet une accessibilité aisée pour les livraisons. Dans le cadre de cette alternative ceux-ci sont directement accessibles et visibles de puis les voiries les bordant, alors que dans les alternatives de spatialisation ils sont parfois situés en intérieur d'îlot. Cette disposition permet que les livraisons ne se fassent pas en intérieur d'îlot, ce qui est positif pour éviter qu'elles soient source de nuisances de bruit en intérieur d'îlot.

3.1.3.2. Stationnement vélos

L'analyse de l'alternative préférentielle en ce qui concerne le stationnement pour les vélos se concentrera sur une analyse quantitative du nombre de places de stationnement nécessaires. En outre, aucun élément concernant le type d'aménagement de stationnement vélos et infrastructures d'accueil (trottoirs, piste cyclables...) n'est à ce stade défini dans le cadre des alternatives. Il existe le Vademecum vélos publié par Bruxelles Environnement, qui est utilisé comme référence dans le cadre des hypothèses prises en compte et des recommandations réalisées.

L'analyse qui suit différencie les besoins en stationnement vélo par îlot. Elle différencie également le besoin en stationnement vélo longue durée (stationnement employés et visiteurs) du stationnement courte et moyenne durée (stationnement visiteurs, clients, parents d'élèves...). Le stationnement longue durée doit être aménagé sur l'espace privé au sein des bâtiments et sécurisé. Le stationnement courte et moyenne durée se fait sur espace public ou parking public accessible directement depuis la voie publique.

L'analyse intègre les parts modales cyclables selon les hypothèses définies, avec pour les logements le besoin d'un vélo par chambre et pour les bureaux la part modale adaptée à la suite des contraintes imposées par le COBRACE. Les besoins spécifiques de la salle de concerts ne sont pas considérés dans le tableau qui suit, mais décrits à la suite de celui-ci.

Alternative Préférentielle	
A	
Longue durée	Moy/court durée
1.944	338
B	
Longue durée	Moy/court durée
3.310	399
C	
Longue durée	Moy/court durée
59	28
D	
Longue durée	Moy/court durée
1.818	193
E	
Longue durée	Moy/court durée
1.622	208
F	
Longue durée	Moy/court durée
873	133
G	
Longue durée	Moy/court durée
1.172	231
H	
Longue durée	Moy/court durée
1.577	209
I	
Longue durée	Moy/court durée
1.337	417
J	
Longue durée	Moy/court durée
871	297

Tableau 17 : Superficies nécessaires pour le stationnement vélo longue, moyenne et courte durée par îlots (superficie de 2m² par vélos) (ARIES, 2018)

Pour l'exercice qui suit l'étude est parti du postulat de base que le stationnement longue durée devait être implanté au sein des bâtiments et que le stationnement moyenne et courte durée devait être implanté sur l'espace public à proximité des accès aux équipements, commerces.... En croisant les superficies nécessaires pour ce stationnement avec les superficies disponibles pour chaque îlot (superficie en espace public (= Espace libre dominance minérale + espace libre mixte) et superficie bâtiment au niveau du rez) nous pouvons définir les proportions d'espaces nécessaires suivantes :

Proportion sur l'espace bâtiment (rez) et espace public (hors espace à dominance végétale)	
Alternative Préférentielle	
A	
Longue durée	Moy/court durée
16%	8%
B	
Longue durée	Moy/court durée
20%	7%
C	
Longue durée	Moy/court durée
2%	3%
D	
Longue durée	Moy/court durée
25%	6%
E	
Longue durée	Moy/court durée
23%	10%
F	
Longue durée	Moy/court durée
13%	8%
G	
Longue durée	Moy/court durée
14%	10%
H	
Longue durée	Moy/court durée
20%	9%
I	
Longue durée	Moy/court durée
16%	12%
J	
Longue durée	Moy/court durée
13%	18%

Tableau 18 : Ratio d'espaces nécessaires pour le stationnement vélos sur les espaces disponibles par îlot (espaces pour courte et moyenne durée/sur espaces publics disponibles- espaces pour longue durée/espaces rez-de-chaussée) (ARIES, 2018)

En ce qui concerne l'alternative préférentielle, l'espace nécessaire pour le stationnement longue durée pourrait atteindre 25% de la superficie des rez-de-chaussée des bâtiments/îlots. Les besoins en superficie sur l'espace public ne dépasseront quant à eux pas 18% de la superficie des espaces public des différents îlots. Ce sont les îlots B, D, E, H qui nécessiteront la proportion d'espaces vélos privés la plus importante.

Pour répondre à cette demande importante deux solutions sont possibles, développer du stationnement au sein même des bâtiments projetés ou développer du stationnement au sein du parking Loi situé sous ceux-ci ou partie de ceux-ci. Comme évoqué au sein du point dédié au stationnement automobile, la capacité du parking Loi est bien suffisante pour répondre à la demande projetée en stationnement voitures autres que logements et employés de bureaux.

Une partie de l'offre excédentaire en stationnement voiture pourrait dès lors être reconvertie pour du stationnement vélos et utilisée, en partie, pour créer des poches de stationnement vélos directement à proximité des stations de métro Maelbeek et Arts-Loi. Ces nouvelles places de stationnement vélo pourraient fonctionner comme stationnement longue durée pour les employés et habitants du quartier notamment. Ce stationnement ne fonctionnerait cependant pas ou peu avec le stationnement moyenne et courte durée sauf si celui-ci était directement et rapidement accessible depuis les commerces et équipements de la zone. Dans le cas contraire, il est reconnu que les clients et visiteurs des commerces et équipements stationneraient au plus près des accès et n'utiliseront de facto pas un stationnement en poche trop éloigné.

Dans tous les cas, ce type d'énorme parking est susceptible de générer un sentiment d'insécurité qui est à prendre en compte dans d'éventuels réaménagements prévus, et qui peut être évité via ceux-ci.

3.2. Tableau comparatif de la situation existante, l'alternative tendancielle (alternative 0) et l'alternative préférentielle

Situation existante	Alternative tendancielle (= alternative 0)	Alternative préférentielle
Déplacements tous modes confondus (et comparaison à la situation existante)		
Sur 24h : 76.857 HPM : 13.758 HPS : 13.340	Sur 24h : 100.173 (+30%) HPM : 17.041(+24%) HPS : 16.887(+27%)	Sur 24h : 104.309 (+36%) HPM : 14.606 (+6%) HPS : 15.414 (+16%)
Déplacements automobile (et comparaison à la situation existante)		
Sur 24h : 19.686 HPM : 3.877 HPS : 3.583	Sur 24h : 13.110 (-33%) HPM : 2.394 (-38%) HPS : 2.279 (-36%) Globalement, moins de circulation automobile dans le périmètre du PAD Sur la rue de la Loi – Voirie Métropolitaine : une réduction du trafic sur l'axe de 12% maximum Sur les voiries interquartiers (chaussée d'Etterbeek – rue de Trèves/rue d'Arlon et rue Joseph II) : 16% maximum Sur les collecteurs de quartier et voiries locales : de 28% de diminution de trafic	Sur 24h : 13.544 (-31%) HPM : 2.203 (-43%) HPS : 2.088 (-42%) Globalement, moins de circulation automobile dans le périmètre du PAD Sur la rue de la Loi – Voirie Métropolitaine : une réduction du trafic sur l'axe de 13% maximum Sur les voiries interquartiers (chaussée d'Etterbeek – rue de Trèves/rue d'Arlon et rue Joseph II) : 20% maximum Sur les collecteurs de quartier et voiries locales : de 30% de diminution de trafic
Déplacements cyclistes (et comparaison à la situation existante)		
Sur 24h : 7.545 HPM : 1.358 HPS : 1.324 Nombreux conflits piétons/cyclistes sur la rue de la Loi	Sur 24h : 9.801 (+30%) HPM : 1.677 (+23%) HPS : 1.674 (+26%) Nombre important de cyclistes dans le périmètre du PAD durant l'ensemble de la journée → revoir les aménagements cyclables en conséquence	Sur 24h : 10.147 (+34%) HPM : 1.347 (-1%) HPS : 1.512 (+14%) Création des voies piétonnes et cyclistes avec pistes cyclable de 2m de large sur la rue de la Loi. Création de zones de recul sur la rue de la Loi de 10m.
Déplacements piétons (et comparaison à la situation existante)		
Sur 24h : 58.096 HPM : 10.756 HPS : 10.153 Peu de traversée piétonne/cyclables d'îlots. Itinéraires parfois longs pour rejoindre les rues en périphérie du PAD depuis la rue de la Loi ou des stations de métro. C'est particulièrement le cas pour l'îlot B.	Sur 24h : 75.181 (+29%) HPM : 13.088 (+24%) HPS : 12.797 (+26%) Très forte accroissement de la demande en déplacement piétons sur les îlots à proximité des accès de Métro Maelbeek et Arts-Loi → revoir la largeur des espace piétons Mise en place de différentes percées mais contrainte d'usage car traversée de bâtiments ou circulation sous dalle	Sur 24h : 77.959 (+34%) HPM : 10.948 (+3%) HPS : 11.593 (+14%) Création des voies piétonnes et cyclistes avec pistes cyclable de 2m de large sur la rue de la Loi. Création de zones de recul sur la rue de la Loi de 10m. Mise en place de différentes percées.

Déplacements en transports publics (et comparaison à la situation existante)		
Sur 24h : 44.366 HPM : 8.496 HPS : 7.912	Sur 24h : 58.462 (+32%) HPM : 14.095 (+16%) HPS : 9.798 (+24%) Fort accroissement de la demande en déplacements en TC pour un réseau métro déjà à saturation.	Sur 24h : 60.779 (+37%) HPM : 636 (-7%) HPS : 926 (+12%) Accroissement de la demande en déplacements en TC pour un réseau métro répartie sur la journée. Diminution de la pression en HPM
Stationnement automobile		
<u>Estimation des besoins</u> Privé : 8.439 Public : 427	<u>Estimation des besoins</u> Privé : 3.739 Public : 421 La demande en stationnement privatif va diminuer drastiquement par rapport à la situation existante de près de 56%	<u>Estimation des besoins</u> Privé : 3.927 Public : 700 La demande en stationnement privatif va diminuer drastiquement par rapport à la situation existante de près de 54%. La demande en stationnement public importante par rapport à la situation existante
Stationnement vélos		
<u>Estimation des besoins</u> Longue durée : 2.440 Moyenne-courte durée : 460	<u>Estimation des besoins</u> Longue durée : 4.841 Moyenne-courte durée : 648 La demande en stationnement longue durée importante (x2 par rapport à la situation existante). Accroissement de la demande en courte durée également.	<u>Estimation des besoins</u> Longue durée : 7.291 Moyenne-courte durée : 1.227 Très forte demande de stationnement longue, moyenne et courte durée.

Figure 158 : Tableau comparatif de la situation existante, l'alternative tendancielle (alternative 0) et l'alternative préférentielle

4. Environnement sonore et vibratoire

4.1. Analyse des incidences de l'alternative préférentielle

4.1.1. Méthodologie et hypothèses

L'évaluation de la variation du bruit routier et de la propagation du bruit de l'environnement est réalisée à partir d'une modélisation acoustique. Le modèle utilisé représente les volumes de l'alternative préférentielle et le relief, comme celui des alternatives de spatialisation. La méthodologie d'analyse suivie est la même que celle de ces alternatives et qui est expliquée dans le cadre de leur analyse.

Voir Chapitre III - Partie 3 : Evaluation des incidences des alternatives

Les flux pris en compte pour l'analyse de l'alternative préférentielle sont ceux du chapitre Mobilité qui la concerne :

Voir point chapitre Mobilité

Les bruits de voisinage et les phénomènes de réverbération sont analysés qualitativement au regard de la localisation des fonctions et des modifications apportées au cadre bâti.

Finalement, le confort acoustique dans les futurs logements sera analysé au regard des niveaux de bruit projetés dans l'aire géographique d'étude et au regard des valeurs recommandées par l'OMS et la norme NBN S 01-400-1.

4.1.2. Evolution du cadre bâti et du trafic routier

4.1.2.1. Carte de bruit global

Le trafic routier constitue en situation existante et en situation projetée, la source de bruit plus importante influençant l'environnement sonore dans le périmètre. La manière dont elle se répand dépend principalement de la volumétrie du bâti. Afin d'appréhender ces nuisances, une carte de bruit sur cette source est réalisée.

A titre de comparaison, les résultats de la modélisation acoustique en situation existante sont rappelés ci-dessous. Les résultats de la simulation suite à la mise en œuvre de l'alternative sont ensuite présentés. Les cartes de bruit sont calculées en heure de pointe du matin entre 8h et 9h. Il s'agit de la période où la charge de trafic est la plus importante et permet donc de considérer la période la plus défavorable en termes de bruit routier.

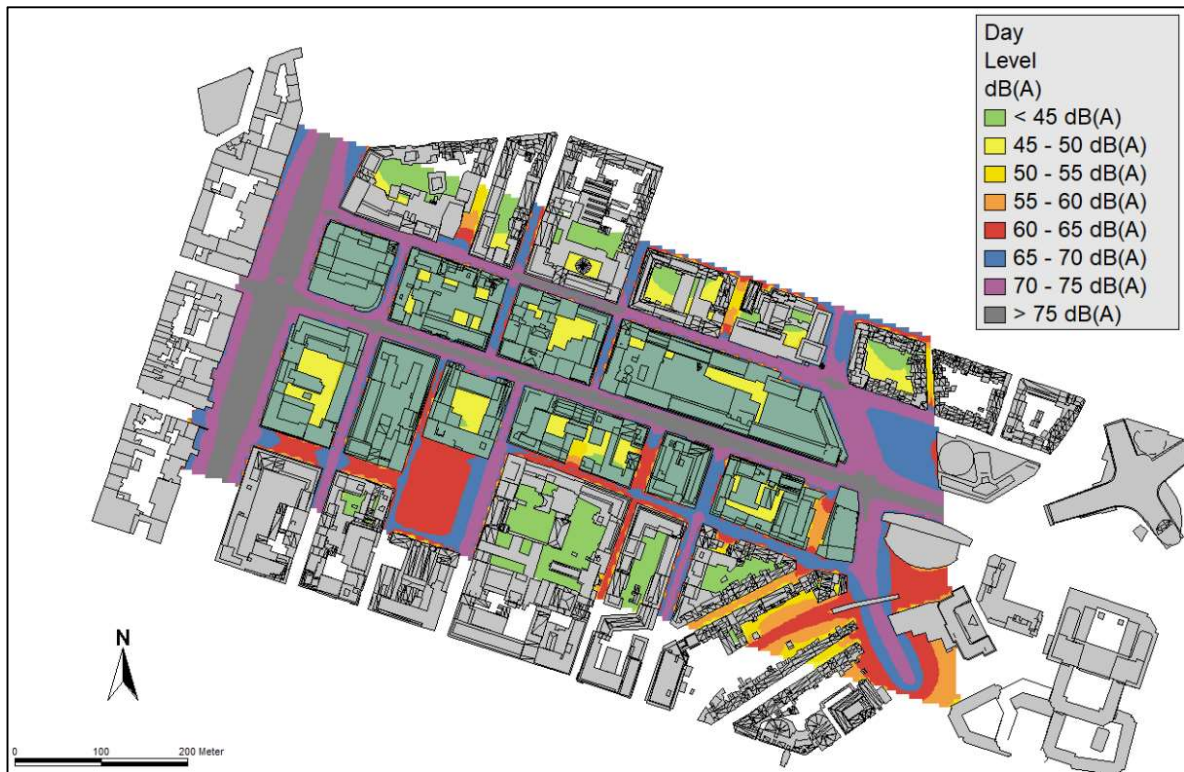


Figure 159 : Résultats de la simulation - Situation existante (ARIES 2018)



Figure 160 : Résultats de la simulation – Alternative préférentielle (ARIES 2018)

Les résultats de la simulation pour l'alternative préférentielle montrent que les niveaux de bruit les plus importants sont situés sur les voiries, comme en situation existante. Les voiries les plus bruyantes, présentant des niveaux de bruit supérieurs à 70 dB(A), sont en toute logique les voiries accueillant la plus grande charge de trafic, c'est-à-dire la Petite Ceinture, la rue de la Loi, la rue Joseph II et la chaussée d'Etterbeek.

Les intérieurs d'îlot le long de la rue de la Loi sont moins bruyants que les voiries, mais la disposition des bâtiments en ordre ouvert permet toutefois la pénétration du bruit en augmentant les niveaux par rapport à la situation existante, et en atteignant des niveaux de bruit importants, de plus de 60 dB(A), par endroits. Ces zones plus bruyantes sont principalement localisées au droit des cheminements au travers des îlots. En dehors de ces zones, le reste de l'intérieur d'îlot reste à des niveaux proches de ceux de la situation existante.

La mise œuvre de l'alternative préférentielle prévoit la création de placettes ou places dite « minérales » le long de la rue de la Loi, celles-ci sont localisées :

- A l'est de l'îlot B ;
- Au centre de l'îlot B ;
- Au coin nord-est de l'îlot C ;
- Au coin nord-ouest de l'îlot G ;
- Au coin nord-est de l'îlot I.

En majorité les niveaux de bruit calculés au droit des places projetées sont compris entre 60 et 70 dB(A). Les portions les plus proches de la rue de la Loi atteignent quant à elles 75 dB(A). Il s'agit de niveaux de bruit caractéristiques d'un environnement bruyant. Toutefois, d'après la cartographie du bruit routier réalisée par Bruxelles Environnement, les niveaux sonores rencontrés au droit des futures places sont comparables aux niveaux de bruit routier observés au droit d'autres places en Région de Bruxelles-Capitales telles que la place Jourdan, la place du Luxembourg ou le Parvis de Saint-Gilles.

Le Square Frère Orban est quant à lui soumis à des niveaux de bruit routier moins bruyants, de l'ordre de 60 à 65 dB(A) similaires à ceux de la situation existante avec une légère amélioration par endroits.

4.1.2.2. Carte de différence

La carte de bruit ci-dessous présente la différence entre les résultats de la simulation de l'alternative préférentielle et ceux de la situation existante. Les zones représentées en rouge traduisent une dégradation de l'environnement sonore suite à la mise en œuvre de l'alternative tandis que les zones en bleues traduisent une amélioration. A noter que les zones de dégradation de l'environnement sonore observées à proximité directe des bâtiments, le long de leurs façades, sont liées à des aspects de résolution de l'image. Néanmoins, la carte de différence ci-dessous permet d'appréhender les zones d'augmentation et de diminution du niveau sonore.



Figure 161 : Différences de bruit : Alt. préférentielle – Situation existante (ARIES 2018)

En situation projetée, une réduction du trafic routier est attendue. Les variations de niveau sonore liées à cette réduction de trafic sont globalement inférieures à 1 dB(A) et ne sont donc pas significatives au regard du trafic global (comprenant le transit) et des niveaux de bruit qu'il génère. Néanmoins, une légère diminution du bruit du trafic routier, comprise entre 1 et 2 dB(A), est observable sur un nombre significatif de rues secondaires, perpendiculaires à la rue de la Loi : rue de Toulouse, rue Jacques de Lalaing, rue de Spa, rue du Commerce et rue des Deux Eglises, ainsi qu'au niveau d'une partie du square Frère-Orban.

Les augmentations de niveaux de bruit les plus marquées au sein du périmètre du PAD suite à la mise en œuvre de l'alternative préférentielle se situent au droit des places nouvellement créées. A ces endroits, la différence de niveaux de bruit atteint plus de 10 dB(A). Cette importante augmentation de niveau de bruit s'explique par le fait qu'elles s'étendent là où se trouvent des bâtiments en situation existante, et donc sur des zones non-exposées au bruit routier actuellement.

Les cheminements créés et l'implantation du bâti en « îlot ouvert », permettent la propagation du bruit depuis la rue de la Loi vers les intérieurs d'îlot et donc des dégradations significatives du niveau de bruit des intérieurs d'îlots au droit des ouvertures. Ces dégradations sont nettement moins présentes ou inexistantes à mesure qu'on s'éloigne de ces ouvertures du bâti.

L'îlot B présente également une dégradation importante de son environnement sonore de plus de 10 dB(A) en raison de l'ouverture de l'îlot sous le socle. Ce phénomène est peu visible sur la carte de différence présentée ci-dessus en raison de la présence du socle lui-même. A nouveau l'augmentation importante calculée au droit de cet îlot est liée à la suppression de bâtiments présents en situation existante.

4.1.3. Bruit de voisinage, mixité et localisation des fonctions

Les activités prévues les plus susceptibles de générer des nuisances ou des sensibilités en termes de bruit de voisinage sont le secteur de l'HoReCa, les logements (via le comportement des occupants et leurs équipements associés), ainsi que les commerces de détail. Dès lors, la volonté d'augmenter la mixité au sein du périmètre du PAD Loi aura inévitablement un impact sur le bruit de voisinage en augmentant la proximité de ces fonctions entre elles. Cette proximité est toutefois habituelle dans la ville.

L'évolution du bruit de voisinage est complexe à appréhender et difficilement chiffrable, car elle dépend de nombreux paramètres inconnus au stade de plan d'aménagement tels que les horaires d'ouverture des fonctions, les horaires de livraisons, le type de commerce prévu, les installations techniques nécessaires, etc.

La figure ci-dessous reprend la localisation des fonctions dans le cadre l'alternative préférentielle.



Figure 162 : Localisation des fonctions de l'alternative préférentielle (BUUR 2018)

De manière générale, les rez-de-chaussée seront activés par des équipements ou commerces qui sont susceptibles dans certains cas d'induire des nuisances acoustiques vis-à-vis des logements localisés au-dessus.

Ces nuisances varient fortement en fonction du type d'activités prévues :

- La maison de repos (îlot D) et les équipements de soin ne seront en principe pas sources de nuisances sonores importantes. Les principales sources de bruit liées à ces équipements étant liées à la mobilité de personnes et aux livraisons. De plus, les horaires de ces fonctions sont généralement limités à la journée ce qui permet de garantir une nuit calme aux riverains.

- L'équipement scolaire (îlot B), peut générer des nuisances acoustiques liées à la cour de récréation.
- Les équipements culturels (îlots B et C) et les fonctions telles que la salle polyvalente et la salle de concerts (îlot G), sont susceptibles de générer des nuisances liées aux horaires de fonctionnement étendus et les activités prévues. A noter que des logements sont prévus sur les îlots accueillant la plupart de ces équipements.
- Le complexe sportif (îlot A) pourrait éventuellement causer des nuisances selon les activités prévues, mais il ne constitue pas à priori une fonction bruyante.
- Les commerces de proximité et le secteur de l'HoReCa sont des sources de bruit intermédiaires, mais dont les nuisances potentielles sont confinées aux horaires de fonctionnement. Ceux-ci ne seront à priori pas en activité durant la nuit ce qui permet de garantir une période de repos aux habitants.

En ce qui concerne la localisation des fonctions par rapport à la principale source de bruit du périmètre (flux de voitures de la rue de la Loi), signalons que l'alternative préférentielle localise les fonctions plus sensibles au bruit principalement sur les zones plus éloignées ou protégées de celui-ci :

- Le logement est situé principalement sur les voiries autres que la rue de la Loi ;
- La maison de repos et les crèches sont situées principalement en intérieur d'îlot.

4.1.4. Réverbération

L'augmentation de la hauteur des bâtiments augmentera les surfaces réfléchissantes et donc les effets de réverbération.

L'ouverture de la rue de la Loi permet de donner plus d'espace entre les bâtiments et donc de réduire les effets de réverbération. Par contre, ces ouvertures permettent également une meilleure propagation du bruit vers les intérieurs d'îlot dont la configuration est plus propice à la génération d'effet de réverbération.

Les types de matériaux vont également influencer les effets de réverbération, ainsi les surfaces lisses peuvent avoir un effet accélérateur alors que les murs aux matériaux poreux auront moins d'effet de réverbération.

4.1.5. Isolation acoustique des bâtiments

D'après les niveaux de bruit élevés attendus au sein du PAD, dus principalement au trafic routier, l'isolation acoustique des bâtiments jouera un rôle important quant au confort dans les espaces intérieurs des bâtiments et en particulier pour ce qui concerne les logements (qui sont plus sensibles que les d'autres fonctions tels que les commerces ou les bureaux). Des valeurs de référence existent pour déterminer un environnement sonore qualitatif au sein de ceux-ci. L'OMS recommande idéalement un environnement sonore de 30 dB(A) à l'intérieur des chambres à coucher durant la nuit, avec un seuil d'intervention fixé à 40 dB(A). Les techniques actuelles d'isolation acoustique des bâtiments permettent de réduire le bruit venant du trafic extérieur et d'atteindre ces niveaux de confort.

Une analyse plus détaillée de cet aspect est réalisée dans le cadre de l'analyse des alternatives de spatialisation. Elle est applicable également à l'alternative préférentielle :

Voir Chapitre III - Partie 3 : Evaluation des incidences des alternatives

4.1.6. Aspect vibratoire

Les vibrations constituent une problématique relativement complexe car leur propagation dépend de multiples facteurs. Les sources majeures de vibrations identifiées à proximité du site sont : la circulation de poids lourds sur la rue de la Loi et sur les voiries adjacentes, les passages de métros sous la rue de la Loi et le trafic ferroviaire sur la ligne 161, au sud-est du site. Dans les trois cas, les vibrations sont peu susceptibles d'atteindre de manière significative les bâtiments et les espaces ouverts en dehors des voiries et les impacts seront principalement au droit de la propre rue et des abords directs de la ligne ferroviaire (qui ne concernent qu'une partie très réduite du périmètre). Plus de détails sont apportés à ce sujet dans le cadre de l'analyse des alternatives de spatialisation :

Voir Chapitre III - Partie 3 : Evaluation des incidences des alternatives

4.2. Tableau comparatif de la situation existante, l'alternative tendancielle (alternative 0) et l'alternative préférentielle

Situation existante	Alternative tendancielle (= alternative 0)	Alternative préférentielle
Bruit routier		
Environnement sonore dominé par le bruit routier, notamment sur la rue de la Loi, la rue Joseph II, la petite Ceinture et la chaussée d'Etterbeek.	Variations non significatives du bruit routier sur les axes principaux : rue de la Loi, chaussée d'Etterbeek, Petite Ceinture et rue Joseph II. Faibles diminutions du bruit routier sur les voiries secondaires.	Variations non significatives du bruit routier sur les axes principaux : rue de la Loi, chaussée d'Etterbeek, Petite Ceinture et rue Joseph II. Faibles diminutions du bruit routier sur les voiries secondaires.
Cadre bâti		
Construction en ordre fermé garantissant un intérieur d'îlot calme.	Ouverture du cadre bâti induisant une propagation du bruit plus importante et augmentant le niveau de bruit dans les intérieurs d'îlot.	
Espaces publics		
Présence de peu de places publiques à l'exception du square Frère Orban relativement bruyante avec des niveaux de bruit compris entre 60 et 65 dB(A).	Création de places fortement soumises au bruit routier avec des niveaux de bruit compris entre 60 et 70 dB(A). Amélioration de l'environnement sonore au droit du square Frère Orban.	
Mixité des fonctions		
Mixité des fonctions faible. Aire géographique accueillant presque exclusivement du bureaux, fonction peu bruyante et peu sensible au bruit.	Mixité des fonctions légèrement plus importante qu'en situation existante, mais limitée avec comme fonction la plus représentée la fonction de bureau.	Mixité importante avec augmentation marquée de la proportion de logements, affectations sensibles au bruit et des commerces/équipements potentiellement bruyants.
Réverbération		
Les bâtiments existants sont implantés en ordre fermé de part en d'autre de la rue de la Loi ce qui favorise les effets de réverbération.	Diminution du phénomène de réverbération via le recul des bâtiments et la création d'ouvertures. Augmentation du phénomène de réverbération via l'augmentation des gabarits.	

Figure 163 : Tableau comparatif de la situation existante, l'alternative tendancielle (alternative 0) et l'alternative préférentielle

5. Faune et flore

5.1. Analyse des incidences de l'alternative préférentielle

5.1.1. Méthodologie et hypothèses

Les points traités dans ce chapitre et les méthodes et hypothèses des base sont les mêmes que ceux de l'analyse des alternatives de spatialisation :

Voir Chapitre III - Partie 3 : Evaluation des incidences des alternatives

5.1.2. Analyse au regard de la prescription du PRAS concernant les surfaces d'espaces verts

Pour rappel, la prescription 0.2 du PRAS, relative aux espaces verts, stipule que :

« Dans toutes les zones, la réalisation d'espaces verts est admise sans restriction, notamment en vue de contribuer à la réalisation du maillage vert.

En dehors des programmes prévus pour les zones d'intérêt régional, les demandes de certificat et de permis d'urbanisme ou de lotir portant sur une superficie au sol de minimum 5.000 m² prévoient le maintien ou la réalisation d'espaces verts d'au moins 10% de cette superficie au sol comprenant un ou plusieurs espaces verts d'un seul tenant de 500 m² de superficie au sol chacun. »

Cette prescription a été analysée par îlot. Le tableau ci-dessous donne les superficies en espaces verts par îlot estimées les plus probables. Cette estimation est faite à partir des hypothèses de verdurisation des espaces ouverts suivantes, qui se basent sur le schéma des espaces ouverts de l'alternative préférentielle, qui est repris ci-dessous :

- Les places minérales sont verdurisées à 15 % ;
- Les cheminements sont verdurisés à 30 % ;
- Les cœurs d'îlot sont verdurisés à 45 %.

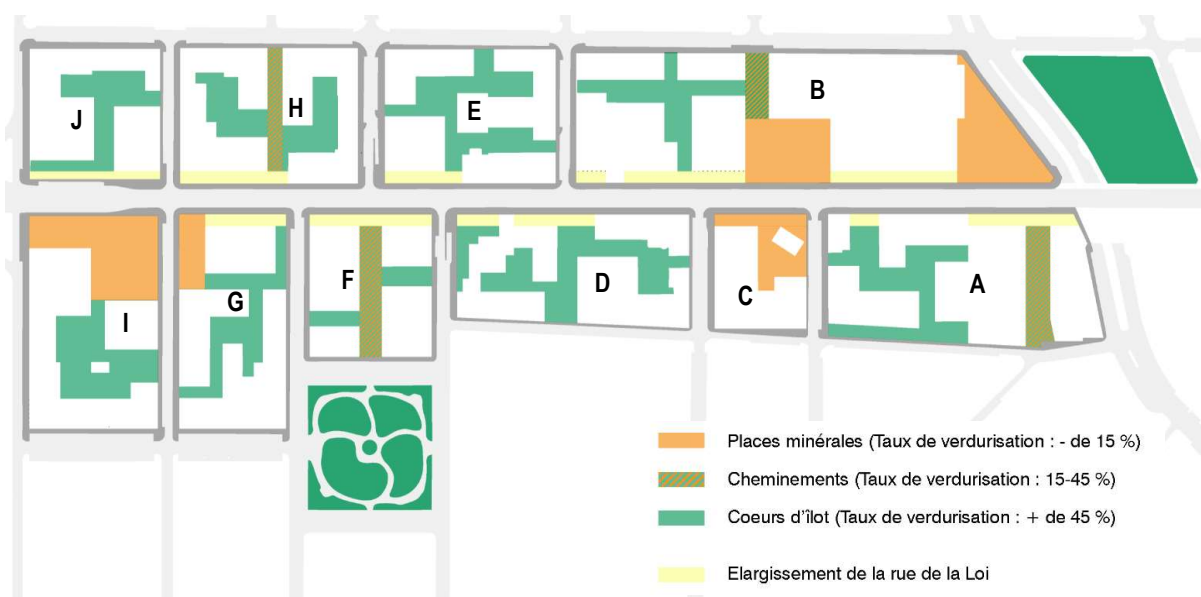


Figure 164 : Plan des espaces ouverts de l'alternative préférentielle (BUUR 2018)

Comme l'illustre le tableau ci-dessous, les îlots B, C, F et G ne respectent pas la prescription 0.2 du PRAS, dans le cas toutes ces superficies privées sont développées avec des projets de plus de 5000 m². De même, sur l'ensemble du périmètre du PAD, l'alternative préférentielle ne répond pas à cette prescription.

Précisons également que l'alternative préférentielle dispose d'une superficie en espaces verts (11.960 m² en total) plus faible que les alternatives de spatialisation (qui ont 15.761 m² l'alternative 1, 17.718 m² l'alternative 2 et 19.921 m² l'alternative 3). Ces dernières, au contraire que l'alternative préférentielle, respectent la prescription 0.2 du PRAS.

Voir Chapitre III - Partie 3 : Evaluation des incidences des alternatives

	Îlots de l'alternative préférentiel									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Superficie espace vert (m ²)	1.786	2.018	251	1.324	1.436	496	903	1.295	1.542	909
Superficie. îlot (m ²)	15.750	26.500	5.400	12.000	11.000	8.600	11.150	11.700	13.250	8.550
Resp. presc. 0.2 PRAS	Oui	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Oui	Oui

Tableau 19 : Tableau d'analyse du respect de la prescription 0.2 du PRAS par îlot (ARIES 2018)

5.1.3. Analyse au regard de la prescription du Règlement Régional d'Urbanisme concernant la végétalisation des toitures plates

Le Règlement Régional d'Urbanisme (RRU), et plus précisément le titre I – chapitre 4 – Art.13, impose, pour les nouveaux bâtiments, une végétalisation des toitures plates non accessibles de plus de 100 m².

Si on considère que toutes les nouvelles constructions ont des toitures vertes sur 75 % de leur superficie, les surfaces potentielles en toiture verte extensive sont :

	Ilots de l'alternative préférentielle									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Superficie toiture extensive (m ²)	5.028	11.180	2.100	4.150	3.300	3.500	3.600	3.300	24.601	2.580

Tableau 20 : Superficies en toitures vertes pour chaque îlot (ARIES 2018)

L'alternative préférentielle présente en total, sur base de l'hypothèse précitée, 41.186 m² de superficies en toitures vertes extensives. Ce qui est similaire à l'alternative 3 de spatialisation (41.265 m²), légèrement inférieure à la 2 (42.155 m²) et nettement supérieur à la 1 (27.580 m²). Ces différences s'expliquent notamment par le renouvellement du bâti qui est moins important dans l'alternative 1.

5.1.4. Evaluation du CBS

5.1.4.1. Méthode de calcul

L'évaluation du CBS est évaluée selon deux méthodologie :

- Sur la base de la grille de pondération du RRUZ ;
- Sur la base de la dernière grille de pondération de Bruxelles Environnement (CBS+) à ce jour (qui date du 11/06/2018).

Habitats	Type de surface	Facteur de pondération	Définition
Zones en eau	Plan d'eau minéralisé	0.2	Plan d'eau sans végétation et sans substrat (les piscines classiques ne rentrent pas dans cette catégories et sont à considérer comme des surfaces artificielles)
	Plan d'eau naturel	0.8	Tout plan d'eau (mare, étang...) qui possède suffisamment de substrat pour assurer le développement de la végétation
Zones artificialisées imperméables	Surfaces artificielles	0	Revêtement imperméable pour l'air et l'eau, sans végétation (par ex. béton, bitume, pavés/dalles avec joints cimentés)
Aires (semi-) perméables	Serres agricoles	0.1	Construction vitrée sur sol ou sur toit destinée à cultiver des plantes pour la production alimentaire. Les verandas ne sont donc pas comprises dans cette catégorie et doivent être considérées comme des surfaces artificielles.
	Pavages/Dallages à joints ouverts/Graviers	0.1	Revêtement de surface pourvus d'arêtes ou d'écarteurs permettant, une fois posés, de créer des joints plus larges pouvant être remplis de graviers ou de substrat et éventuellement végétalisés
	Systèmes alvéolaires engazonnés	0.2	Cailloux de pierre naturelle, concassés de carrière... Dalles ajourées en plastique ou en béton et végétalisées. Les systèmes alvéolaires, s'ils sont remplis de graviers sont à considérer comme des graviers.
Constructions végétalisées	Végétation sur dalle (ép. substrat 5 - 10 cm)	0.3	Végétation sans relation avec le sol mais comportant une certaine épaisseur de substrat. Il peut s'agir, par exemple, de toitures végétales ou de végétalisation sur dalle de parking
	Végétation sur dalle (ép. substrat 10 - 20 cm)	0.4	
	Végétation sur dalle (ép. substrat > 20 cm)	0.5	
Espaces verts en pleine terre	Pelouse	0.6	Surface résultant de l'ensemencement de gazon donnant un tapis vert, homogène, peu ou non fleuri
	Massif de fleurs / Prairie fleurie	0.8	Surface semi-naturelle, ensemencée ou plantée avec une grande variété de fleurs
	Zone arbustive / arborée	0.9	Surface plantée d'espèces d'arbustes et/ou d'arbres

Figure 165 : Nouvelle grille de pondération issue du CBS + (Ecorce 2018)

5.1.4.2. Hypothèses de végétalisation du site

Sur base du modèle 3D et du schéma des espaces ouverts de l'alternative préférentielle, trois scénarii ont été établis afin de déterminer l'évolution potentielle du coefficient de biotope par surface :

1. Scénario défavorable ;
2. Scénario envisageable ;
3. Scénario volontariste.

Précisons que les hypothèses de végétalisation des espaces ne préfigurent en rien l'aménagement final mais permettent d'établir un potentiel de végétalisation théorique. En effet à ce stade d'élaboration du PAD, aucun aménagement des espaces verts n'est défini de manière précise.

Pour rappel, pour les 3 scénarii, l'ensemble des aménagements paysagers est réalisé sur dalle au vu de la présence du métro et des parkings souterrains.

A. Scénario défavorable

Ce scénario se base sur les hypothèses suivantes :

- Les places minérales ne sont pas verdurisées ;

- Les cheminements sont verdurisés à 15 % ;
- Les cœurs d'îlot sont verdurisés à 45 % ;
- Les toitures plates non accessibles des nouvelles constructions ayant un gabarit de moins de R+20 sont végétalisées de manière extensive (< 20 cm) sur 75 % de leur superficie, les 25 % restant sont dédiés aux installations techniques ;
- Les toitures plates non accessibles des nouvelles constructions de gabarit R+20 et plus sont végétalisées de manière extensive (< 20 cm) sur 50 % de leur superficie.

B. Scénario envisageable

Ce scénario se base sur les hypothèses suivantes :

- Les places minérales sont verdurisées à 15 % ;
- Les cheminements sont verdurisés à 30 % ;
- Les cœurs d'îlot sont verdurisés à 45 % ;
- Les toitures plates non accessibles des nouvelles constructions ayant un gabarit de moins de R+20 sont végétalisées de manière extensive (< 20 cm) sur 75 % de leur superficie. Les 25 % restant sont dédiés aux installations techniques ;
- Les toitures plates non accessibles des nouvelles constructions de gabarit R+20 et plus sont végétalisées de manière extensive (< 20 cm) sur 75 % de leur superficie.

C. Scénario volontariste

Ce scénario se base sur les hypothèses suivantes :

- Les places minérales sont verdurisées à 15 % ;
- Les cheminements sont verdurisés à 45 % ;
- Les cœurs d'îlot sont verdurisés à 60 % ;
- Les toitures plates non accessibles des nouvelles constructions ayant un gabarit de moins de R+20 sont végétalisées de manière extensive (< 20 cm) sur 75 % de leur superficie. Les 25 % restant sont dédiés aux installations techniques ;
- Les toitures plates non accessibles des nouvelles constructions de gabarit R+20 et plus sont végétalisées de manière extensive (< 20 cm) sur 75 % de leur superficie.
- 75 % des toitures basses (toitures potentiellement accessibles) sont aménagées en toitures vertes semi-intensives (substrats > 20cm) accessibles aux habitants.

5.1.4.3. Résultats et analyse

Les tableaux ci-dessous donnent les résultats de l'évaluation par îlot.

Ilot	CBS (RRUZ)			CBS +		
	Scénario défavorable	Scénario envisageable	Scénario volontariste	Scénario défavorable	Scénario envisageable	Scénario volontariste
A	0,22	0,24	0,29	0,14	0,15	0,19
B	0,23	0,26	0,31	0,14	0,16	0,21
C	0,18	0,23	0,25	0,11	0,14	0,16
D	0,24	0,25	0,30	0,15	0,16	0,20
E	0,23	0,24	0,29	0,15	0,15	0,20
F	0,22	0,24	0,29	0,14	0,15	0,19
G	0,20	0,22	0,25	0,12	0,14	0,16
H	0,21	0,22	0,27	0,13	0,14	0,18
I	0,13	0,17	0,21	0,09	0,11	0,14
J	0,21	0,23	0,29	0,14	0,14	0,20

Tableau 21 : Résultats du calcul CBS par îlot (ARIES 2018)

	CBS RRUZ			CBS +		
	Scénario défavorable	Scénario envisageable	Scénario volontariste	Scénario défavorable	Scénario envisageable	Scénario volontariste
Alt. Préf.	0,17	0,19	0,23	0,11	0,12	0,16

Tableau 22 : Tableau de synthèse des estimations du CBS pour l'alternative préférentielle

L'alternative préférentielle présente une valeur de CBS variant de 0,17 à 0,23 selon le scénario de verdurisation du site.

Le RRUZ impose un CBS minimum de 0,3. Les îlots de l'alternative préférentielle ne respectent donc pas cette valeur, à l'exception des îlot B et D du scénario volontariste.

A titre de comparaison, les alternatives de spatialisation restent également dans des valeurs inférieures au minimum imposé par le RRUZ. L'alternative 1 a un CBS de 0,17 selon la méthode de calcul du RRUZ et de 0,11 selon la méthode « CBS + », l'alternative 2 de 0,22 et de 0,14 respectivement, et l'alternative 3 de 0,23 et de 0,16. Le potentiel de développement de la biodiversité de l'alternative préférentielle est donc similaire à l'alternative 3 selon le scénario volontariste et l'alternative 1 selon le scénario défavorable.

Rappelons enfin que certains éléments qui participent au développement de la biodiversité ne sont pas pris en compte dans la méthode de calcul utilisée. Il s'agit notamment d'autres catégories de végétalisation comme par exemple les alignements d'arbres.

5.1.5. Connectivité écologique

Le périmètre du PAD se localise entre plusieurs zones de développement et à proximité de zones de liaison. Cependant actuellement, il ne participe pas au réseau écologique bruxellois en raison de son caractère fortement minéralisé et sans végétation.

L'augmentation des superficies en espaces verts prévue par l'alternative est un atout par rapport à la situation existante. Tous les îlots ont des intérieurs verdurisés et connectés à leurs abords avec des zones sans surplombs à l'exception de l'îlot F au sud. Cette ouverture et verdurisation des îlots permet d'améliorer la perméabilité du site à la faune.

Outre la configuration spatiale des immeubles, l'implantation de toitures vertes qualitatives pourrait avoir un effet bénéfique sur l'amélioration des connectivités écologiques (pour l'avifaune). Signalons toutefois qu'au plus les bâtiments sont hauts et isolés, au moins les toitures vertes constituent un atout dans les échanges écologiques.

L'aménagement précis des espaces n'est toutefois pas connu à ce stade, si les espaces verdurisés et en intérieur d'îlot sont connectés à des espaces verts existants via des éléments végétalisés, le PAD pourrait participer au réseau écologique, avec des espaces de liaison connectant les zones de développement situées à proximité (parc du Cinquanteaire, parc Royal, etc.). Son rôle restera néanmoins réduit compte tenu de l'environnement fortement urbanisé, de gabarits élevés et le trafic intense qui sont présents.

Signalons à cet égard que le pourcentage de végétalisation des espaces ouverts de l'alternative préférentielle est inférieur aux pourcentages qui sont estimés pour les alternatives de spatialisation. La surface totale en espaces verts de l'alternative préférentielle est également inférieure à celle des alternatives de spatialisation. Ces éléments réduisent la qualité des connexions écologiques pouvant se créer dans le périmètre.

5.1.6. Aménagement des espaces verts

En raison de la forte présence de parkings en sous-sol, la plupart des aménagements paysagers du PAD devront être aménagés sur dalle. Ceci représente une contrainte économique et limite la sélection des espèces potentiellement présentes dans le périmètre. Toutefois cela n'est pas impossible à condition de respecter les exigences des différentes espèces en termes de type et de profondeurs de sol (caractéristiques des fosses de plantation) et des besoins en arrosage.

En outre, de nombreux aménagements paysagers seront réalisés aux abords de bâtiments hauts. Ces derniers généreront donc des ombres portées sur certains espaces verts notamment en intérieur d'îlot ou sous les surplombs. A nouveau, il n'est pas impossible d'aménager des espaces verts dans ces circonstances, à condition de faire un choix des espèces qui prenne en compte leur tempérament à l'ensoleillement.

5.1.7. Fonction sociale, accessibilité et besoins en espaces verts et récréatifs

Pour rappel, le PAD n'est pas localisé en zone de carence en espace vert de grandes dimensions. Les besoins au regard de l'alternative préférentielle ne sont donc pas d'aménager

un espace de grande dimension visant à accueillir tous les habitants du périmètre, mais d'augmenter la verdurisation du périmètre afin d'offrir un cadre de vie agréable et qualitatif aux personnes qui le fréquentent.

Plusieurs espaces ouverts sont prévus par l'alternative préférentielle, avec différents degrés de verdurisation et ils sont susceptibles d'accueillir des activités collectives et récréatives. Le rôle social des espaces verts est donc présent de manière potentielle, ce qui aurait un impact positif si les aménagements finalement réalisés répondent à cet enjeu.

Ilot	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Superficie en espace vert (m ²)	1786	2018	251	1324	1436	496	903	1295	1542	909
Nbr habitants	485	691	/	741	676	201	306	716	366	229
Superficie d'espace vert par habitant (m ² /hab)	3,7	2,9	/	1,8	2,1	2,5	3	1,8	4,2	4

Tableau 23 : Tableau des superficies en espaces verts par habitant et par îlot (ARIES 2018)

En ce qui concerne les surfaces prévues, comme l'illustre le tableau ci-dessus, l'îlot A, I et J offrent les plus grandes superficies en espace vert par habitant. Cela s'explique par le faible nombre d'habitants qu'ils proposent. Les superficies par habitant varient de 1,8 m²/hab et 4,2 m²/hab selon l'îlot.

En ce qui concerne l'ensemble du périmètre, la superficie en espaces verts par habitant est de 2,7 m²/hab, soit la plus faible dans le cadre de l'alternative préférentielle. En effet, l'alternative 1 prévoit 30,7 m²/hab, l'alternative 2 3,6 et l'alternative 3 6,4. A nouveau, la quantité d'habitants prévus constitue l'élément faisant varier de manière plus significative cet indicateur. L'alternative 1 ayant prévu peu de logements et donc d'habitants est celle ayant le plus de surface d'espaces verts par habitant.

Sur base de l'analyse précédente nous constatons que pour l'analyse du rôle social et récréatif des espaces verts et leur présence en suffisance, l'indicateur de la surface par habitant apparaît comme un indicateur peu utile. L'analyse qualitative et l'indicateur CBS apparaissent comme plus pertinents pour évaluer le rôle social et paysager d'une part, et celui écologique de l'autre.

Voir chapitre Urbanisme, paysage et patrimoine

Voir point 5.1.4 Evaluation du CBS

5.2. Tableau comparatif de la situation existante, l'alternative tendancielle (alternative 0) et l'alternative préférentielle

Situation existante	Alternative tendancielle (= alternative 0)	Alternative préférentielle
Respect prescription 0.2 PRAS		
Il n'est pas possible d'évaluer la conformité de la situation existante au PRAS. Le site est dans tous les cas des surfaces destinées aux espaces verts qui sont négligeables.	L'alternative prévoit 15.761 m ² d'espaces verts, ce qui respecte la prescription du PRAS si tout le périmètre est développé avec des projets de plus de 5000 m ² .	L'alternative prévoit 11.960 m ² d'espaces verts, ce qui ne respecte pas la prescription du PRAS si tout le périmètre est développé avec des projets de plus de 5000 m ² .
Superficie toiture verte (RRU)		
Le site présente peu de toitures vertes. En effet, la plupart des constructions dans le périmètre ont été construites avant que l'imposition des toitures vertes par le RRU ne soit d'application.	Le total estimé en toitures vertes d'après les hypothèses utilisées est de 27.580 m ² .	Le total estimé en toitures vertes d'après les hypothèses utilisées est de 41.186 m ² . Cette surface plus importante que l'alternative 1 s'explique par un plus grand renouvellement du bâti.
Evaluation du CBS		
Le périmètre a un caractère fortement minéralisé et sans espaces verts.	Le CBS pour l'ensemble de la zone est de 0,17. Celui-ci est inférieur au minimum imposé par le RRUZ.	Le CBS pour l'ensemble de la zone est de 0,19. Celui-ci est inférieur au minimum imposé par le RRUZ.
Connectivité écologique		
Le site n'a pas un degré de verdurisation lui permettant de participer au réseau écologique	La verdurisation des îlots prévue par l'alternative pourrait faire quelle contribue à faire du tissu du PAD un espace de liaison dans le réseau écologique. Cependant le manque de connexion entre les espaces verdurisés en intérieur d'îlot (dû en grande partie à la création de cheminements sous-dalle) fait que ce réseau ne soit pas connecté et créé.	La verdurisation des îlots prévue par l'alternative fait quelle peut contribuer à faire du tissu du PAD un espace de liaison dans le réseau écologique. Les espaces verdurisés en intérieur d'îlot sont connectés avec l'extérieur par des cheminements non couverts. Cependant la contribution effective dépendra de l'aménagement final des espaces ouverts. A noter à ce regard que cette alternative est celle qui prévoit le moins de surfaces en espaces verts et avec un degré de verdurisation inférieur à celui estimé pour les alternatives de spatialisation.
Aménagement des espaces verts		
Le site n'a pas une surface significative d'espaces verts. La plupart de sa surface en intérieur d'îlot est occupée en sous-sol par des parkings.	La réalisation d'aménagements paysagers sur dalle nécessite de prendre en compte des besoins spécifiques aux regard du type d'espèces, de la caractéristique des fosses et de l'arrosage pour que la végétation puisse subsister de manière qualitative. Les conditions d'ensoleillement créés par le cadre bâti de l'alternative risquent de ne pas être qualitatives pour certains types d'essences, par contre elles peuvent l'être pour d'autres.	
Fonction sociale, accessibilité et besoins en espaces verts et récréatifs		

Le site est proche à des espaces verts de grandes dimensions.	Il n'existe pas un besoin en espaces verts des grandes dimensions mais un besoin d'améliorer le cadre de vie et le verduriser. L'alternative y participe en prévoyant de nouveaux espaces ouverts verdurisés.
---	--

Figure 166 : Tableau comparatif de la situation existante, l'alternative tendancielle (alternative 0) et l'alternative préférentielle

6. Sols et sous-sol

6.1. Analyse des incidences de l'alternative préférentielle

6.1.1. Pollution du sol et de l'eau souterraine

A. Compatibilité des affectations projetées avec les niveaux de pollution et les éventuelles obligations de dépollution

D'une manière générale, il est totalement possible d'un point de vue technique de rendre compatible les affectations proposées avec les niveaux de pollution en présence. Il « suffit » de prévoir les mesures de gestion du risque adéquates.

En ce qui concerne les terrains susceptibles de nécessiter des travaux d'assainissement ou de gestion du risque pour permettre une adéquation entre les affectations prévues et les niveaux de pollution du sol (voir localisation par rapport au plan rez de l'alternative préférentielle à la figure suivante), les constats suivants peuvent être posés :

- Au droit des parcelles 221 S3 et 219 B4, la pollution unique du sol (455 m³ de terres polluées) et de l'eau souterraine (860 m³ d'eau polluée) aux huiles minérales doit faire l'objet d'un assainissement, lequel sera probablement facilité par la destruction du bâtiment existant prévu dans le cadre de l'alternative préférentielle.
- Au droit des parcelles 114 W6 et 114 X6, la pollution du sol aux huiles minérales et aux BTEXN nécessite la réalisation d'une étude détaillée afin de déterminer le type de pollution (orpheline, mélangée, unique) et son extension (profondeur, surface, volume). Le cas échéant, les mesures de gestion du risque ou d'assainissement nécessaires pourront être réalisées dans le cadre du réaménagement du site.
- Au droit de la parcelle 155 B, une nouvelle étude de risque devra être réalisée afin de s'assurer que la pollution du sol en huiles minérales existante n'engendre pas de risque au vu de l'usage projeté. Le cas échéant, des mesures de gestion du risque devront être prises afin de permettre la modification de l'affectation de la parcelle.
- Au droit de la parcelle 166 D, la reconnaissance de l'état du sol réalisée (Vingotte, 2011) n'a pas confirmé la pollution mise en évidence dans le cadre de l'étude précédente (ERM, 2005). Aucune étude complémentaire n'est nécessaire.

La carte suivante permet d'identifier les affectations et aménagements de l'espace ouvert prévus par l'alternative préférentielle sur ces parcelles. A noter qu'aucun espace vert d'accès public n'est prévu sur celles-ci mais des places minérales, des zones à aménager en voirie (recul rue de la Loi), des cœurs d'îlot et des cheminements.

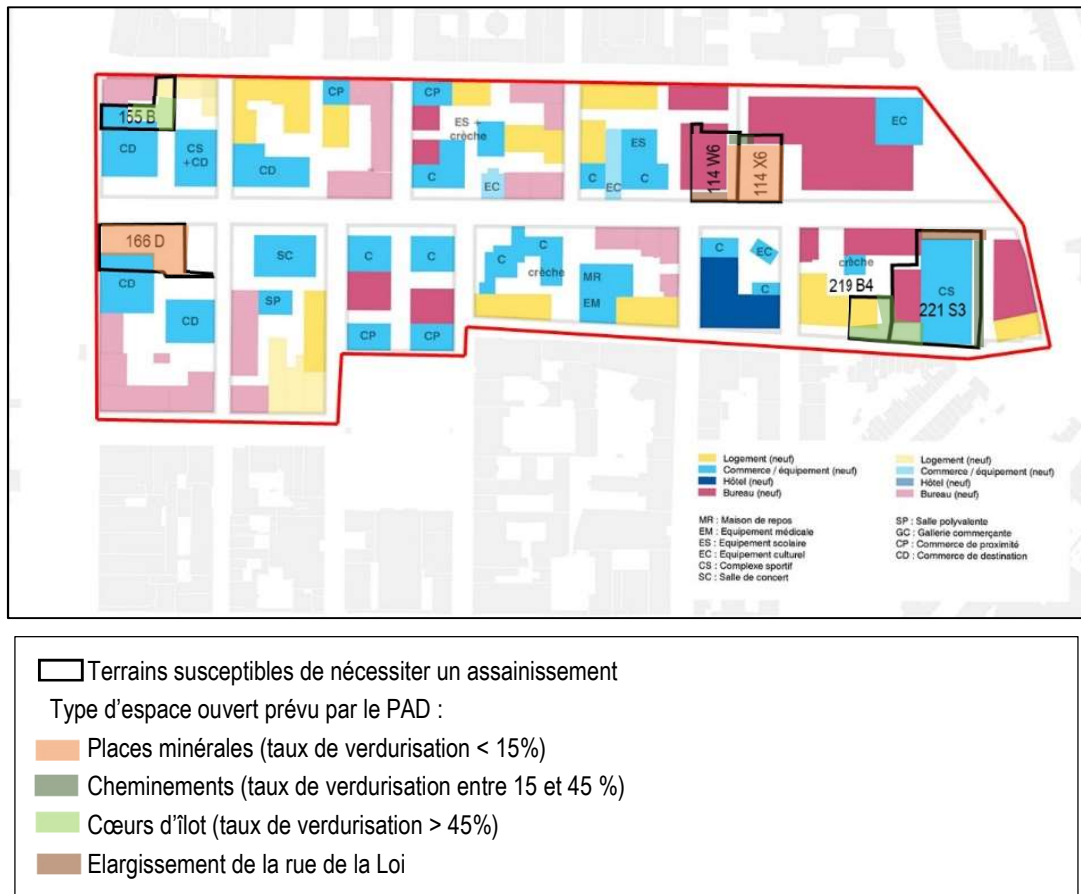


Figure 167 : Localisation des terrains susceptibles de nécessiter un assainissement ou une gestion du risque par rapport à l'alternative préférentielle (ARIES sur fond ACDP, 2018)

Sur cette base, il peut être conclu que les affectations prévues dans le cadre de l'alternative préférentielle sont compatibles avec les niveaux de pollution et les obligations de dépollution. Des espaces ouverts partiellement verdurisés sont prévus au droit de certaines pollutions mais les études de sol réalisées sur ces parcelles montrent que ces dernières sont localisées sous les niveaux de sous-sol existant. Elles n'empêchent pas la mise en place de zones de pleine terre superficielles.

Enfin, les coûts d'assainissement ou de gestion du risque, bien que difficilement quantifiables à ce stade, ne devraient pas impacter la rentabilité des projets immobiliers envisagés en raison du contexte historique du site et de la faible ampleur des pollutions constatées au cours des nombreuses études de sol réalisées dans la zone.

Sur deux des parcelles susceptibles de nécessiter un assainissement ou une gestion du risque (166D et 114 X6) l'alternative préférentielle prévoit un espace ouvert sur la plupart de leur surface, ce qui pourrait être susceptible d'influencer leur capacité de d'évoluer par rapport à leur situation actuelle. Cependant l'une (114 X6) appartient au même propriétaire que la plupart des autres parcelles de l'îlot (îlot B, Commission européenne) et sur l'autre (166D) la dernière étude réalisée n'a pas identifié de pollution.

B. Types de normes à considérer pour les études de sol

L'alternative préférentielle ne dérogeant pas au PRAS, l'introduction de nouvelles fonctions au sein du périmètre du PAD n'engendrera pas de modifications des classes de sensibilité à considérer pour les études de sol et donc les normes à considérer pour identifier les pollutions du sol et de l'eau souterraine, même en cas d'espaces ouverts (au regard des caractéristiques de ceux-ci).

C. Implications liées à la probabilité d'engendrer de nouvelles (suspensions de) pollutions

L'implantation de nouvelles activités potentiellement polluantes entraîne une augmentation du risque de causer de nouvelles pollutions. Ce risque peut être minimisé par la mise en œuvre de mesures de prévention, notamment par le biais des permis d'environnement.

Dans le cadre de l'alternative préférentielle, les activités à risque les plus probables concernent des dépôts d'hydrocarbures (chauffage des bâtiments, alimentation de groupes de secours, ...).

6.1.2. Compatibilité des constructions projetées avec la nature du sol

Les contraintes pour les constructions liées au contexte (hydro-)géologique du périmètre du PAD (notamment l'épaisseur importante de remblais potentiellement peu compacts, la présence de passes tourbeuses et la proximité de la nappe alluviale au niveau du pôle Maelbeek) peuvent être levées par la mise en œuvre de techniques de constructions particulières (fondation sur pieux, rabattement dans une enceinte de confinement, ...).

Si des constructions souterraines nouvelles sont susceptibles de perturber l'écoulement des eaux souterraines (en fonction du niveau de la nappe), il est possible de mettre en place des ouvrages de passage de nappe afin de limiter l'impact sur l'écoulement des eaux souterraines.

6.1.3. Compatibilité du réaménagement avec l'amélioration de la recharge de la nappe phréatique

Au vu de la densité du bâti et de l'emprise des infrastructures souterraines (principalement le métro et les niveaux de parkings souterrains), une amélioration de la recharge de la nappe repose sur la mise en place de dispositifs d'infiltration au droit des niveaux souterrains inférieurs.

Cette possibilité existe surtout dans la partie ouest du périmètre du PAD au vu de la présence d'une couche épaisse de sédiment sableux et de la présence de la nappe souterraine à une profondeur importante (>15m).

6.1.4. Modifications du relief et évaluation des déblais/remblais

A ce stade, les infrastructures souterraines projetées (parkings, caves, locaux techniques, ...) ne sont pas déterminées. En conséquence, il n'est pas possible d'évaluer les modifications du relief qui seront imposées par l'alternative préférentielle, ni de réaliser un bilan déblais/remblais.

En situation existante, la plupart des îlots qui forment le périmètre du PAD possèdent d'ores et déjà un ou plusieurs niveaux de sous-sol. Ceux-ci seront probablement conservés dans le

cadre du projet, mais des remaniements et adaptations seront dans certains cas nécessaires. Des déblais seront nécessaires par exemple pour adapter les fondations existantes aux endroits où les gabarits des bâtiments vont être significativement augmentés.

6.1.4.1. Constructions souterraines

De nombreuses constructions souterraines existent au sein du périmètre du PAD. Il s'agit principalement des sous-sols des constructions sur parcelle privée, ainsi que des constructions en sous-sol sous les voiries dont (une partie du parking public Loi, métro, collecteur du Maelbeek à proximité...). Ces infrastructures souterraines sont à prendre en compte dans leur emprise et au niveau des éventuelles distances à respecter pour toute nouvelle construction.

6.2. Tableau comparatif de la situation existante, l'alternative tendancielle (alternative 0) et l'alternative préférentielle

Situation existante	Alternative tendancielle (= alternative 0)	Alternative préférentielle
Pollutions du sol et de l'eau souterraine		
<ul style="list-style-type: none"> - Assainissement des pollutions du sol et de l'eau souterraine rendu compliqué par la densité du bâti - Risque de pollution en lien avec les activités à risques existantes (principalement citernes de mazout) - Classe de sensibilité 'habitat' pour l'ensemble du périmètre 	<ul style="list-style-type: none"> - Assainissement des pollutions du sol et de l'eau souterraine potentiellement intégré aux travaux de constructions - Possibilités de cessation des activités à risque existantes dans le cadre des projets de réaménagement - Pas de changement de la classe de sensibilité à considérer dans les études de sol 	
Stabilité des constructions		
Risques de tassements différentiels des constructions en fonction des techniques de construction mise en œuvre par le passé	Techniques de construction particulières à mettre en œuvre dans certaines parties du périmètre, et éventuelles mesures spécifiques à prendre en compte en cas de rabattement de la nappe selon la qualité des eaux.	
Recharge de la nappe d'eaux souterraines		
Recharge de la nappe inexistante en raison de la densité du bâti, de la minéralisation des abords et de l'emprise des infrastructures souterraines	Possibilités de mise en place de dispositifs d'infiltration pour la gestion des eaux pluviales dans le cadre des projets se développant dans le périmètre au vu du contexte (hydro-) géologique	
Modifications du relief et gestion des terres de déblais/remblais		
Absence de modification du relief	Excavations futures limitées en raison de la présence de niveaux de sous-sol au droit de l'ensemble du périmètre	

Figure 168 : Tableau comparatif de la situation existante, l'alternative tendancielle (alternative 0) et l'alternative préférentielle

7. Energie

7.1. Analyse des incidences de l'alternative préférentielle

7.1.1. Méthodologie et hypothèses

Pour ce chapitre, la méthodologie d'analyse du potentiel en énergies renouvelables et les hypothèses établies pour l'estimation des consommations sont les mêmes que celles utilisées pour l'évaluation des alternatives de spatialisation et qui sont expliquées ici :

Voir Chapitre III - Partie 3 : Evaluation des incidences des alternatives

7.1.2. Potentiel d'économies des énergies renouvelables

Comme signalé pour les alternatives de spatialisation, plusieurs types d'énergies renouvelables sont intéressantes à mettre en œuvre dans le cadre du PAD :

- La géothermie : une géothermie peu profonde de type avec sondes horizontales enterrées et/ou sondes verticales enterrées s'avère à priori très peu rentable et/ou n'aura qu'un impact très peu significatif. Par contre, vu l'ampleur du projet, une géothermie avec puisage dans la nappe aquifère semble plus indiquée. Bien que la puissance pouvant être générée avec ce type d'énergie restera probablement faible, une puissance de ce type en fonctionnement continu « de base » peut potentiellement couvrir une partie non négligeable des besoins (selon les monotonies de chaleur à réaliser en phase projet, soit la variabilité de la demande en chaleur). L'utilisation de ce type d'énergie présente toutefois le désavantage d'être complexe à mettre en œuvre à niveau administratif (autorisations nécessaires de plusieurs intervenants : Commune, Bruxelles Environnement, Régie des Eaux...) et il rencontre parfois des réticences dans ce cadre. Il existe la problématique d'une éventuelle pollution des nappes phréatiques qui est à prendre en compte et qui peut nécessiter la prise en compte de précautions dans le cadre de ces procédures.
- La cogénération : Une – ou plusieurs -cogénérations peuvent certainement être utilisés puisque l'on sait que par rapport à des productions séparées distinctes de chaleur et d'électricité, la cogénération permet un gain en énergie primaire de l'ordre de 20 à 30 %. En fonction du combustible utilisé, le gain en émissions de CO² peut devenir très intéressant. La cogénération peut être applicable par bâtiment (système décentralisé), ou par lot de bâtiments (« partiellement centralisé/décentralisé »), ou centralisée (quelques unités centralisées pour l'ensemble du site) ; dans tous les cas le gain énergétique et de CO² demeure. Une solution semi-centralisée ou centralisée est cependant plus avantageuse avec utilisation d'une boucle tempérée. Cette solution permet en plus du gain lié directement à la cogénération :
 - De diminuer les coûts de maintenance des équipements de cogénération ;
 - De profiter des synergies entre les différentes fonctions : il peut y avoir des besoins de chaleur et de froid simultanés, ce qui est parfois le cas entre les fonctions les bureaux et les logements. Ces besoins concomitants permettent

d'envisager des économies d'énergie grâce au simple transfert/échange de chaleur entre la boucle tempérée et les différents utilisateurs.

- Les panneaux solaires photovoltaïques : Si l'on se contente de panneaux photovoltaïques en toiture, l'impact restera relativement limité au regard de la superficie totale des bâtiments et des surfaces de toiture (à développer davantage dans la phase spatialisation). Une solution qui tend à se développer davantage – et pour laquelle les performances énergétiques évoluent et qui devrait donc possiblement croître davantage – est le photovoltaïque en façade ou BIPV (Building Integrated Photovoltaics). Les façades bien orientées des tours pourraient par exemple en être entièrement équipées. Ce type de façade pourrait augmenter la réflexion du bruit par rapport à d'autres façades plus poreuses (non vitrées). Cette augmentation n'est cependant pas chiffrable à ce stade, et il n'est donc pas possible d'estimer si l'augmentation des niveaux sonores serait significative ou non, elle dépendra de la localisation, du volume et des matériaux précis du bâtiment et de son contexte.
- Les panneaux solaires thermiques : Les panneaux solaires thermiques peuvent être intéressants pour les applications à forte demande (Fonction hôtel), mais leur impact sera extrêmement limité vu l'ampleur du projet et les surfaces toitures faibles.

Dans le cadre de l'analyse des alternatives de programmation, des éléments plus précis sont signalés au regard de ces énergies, ils sont tout aussi d'application pour l'alternative préférentielle :

Voir Chapitre III - Partie 3 : Evaluation des incidences des alternatives

7.1.3. Potentiel d'économies généré par les synergies entre les différentes fonctions

Les synergies entre les différentes fonctions croissent avec la mixité des fonctions, notamment entre bureaux et logements où les besoins de chaleur et de froid peuvent être simultanés. En mi-saison les gains énergétiques sont les plus intéressants car on peut réaliser des « échanges » entre les utilisateurs en besoin de chauffe et les utilisateurs en besoins de refroidissement simplement avec des échangeurs de chaleur sans nécessairement faire fonctionner les compresseurs des pompes à chaleur/machines de refroidissement.

7.1.4. Évaluation en matière d'énergie associée au transport

Le principal impact à signaler est que le déplacement en voiture nécessite une consommation énergétique par personne (en ressources non renouvelables) nettement plus élevée que les déplacements en transport public et mobilité douce. Le périmètre étant traversé par une voie de transit automobile principale (rue de la Loi), il est concerné par cet enjeu. Rappelons toutefois que l'utilisation de ce moyen de transport va se réduire à futur dans le cadre du périmètre du PAD, et que certaines de ces mesures vont en faveur de cette réduction (augmentation de la mixité notamment).

Concernant les impacts en énergie liées au transport pour les besoins énergétiques des bâtiments, un impact à signaler en complément serait en cas d'utilisation de bois et/ou colza-

huile végétale pour le fonctionnement d'éventuels chaudières biomasse et cogénérateurs. Signalons à cet égard que l'utilisation du Colza ne peut s'avérer profitable que si cela n'entraîne pas un changement d'utilisation des sols.

7.1.5. Analyse succincte qualitative d'autres éventuels aspects énergétiques (démolition/reconstruction, compacité, adaptation infrastructure électrique existante, etc.)

En cas de rénovation, l'impact énergétique est moindre que l'impact des énergies liées à la démolition/reconstruction.

7.1.6. Potentiel d'énergie solaire passive

7.1.6.1. Généralités

L'évaluation d'énergie solaire passive est réalisée à l'aide des fichiers 3D sketchup et du plug-in Sketchup DL-Light développé par le cabinet d'études De Luminae, spécialisé en éclairage naturel. Pour l'alternative, les calculs ont été réalisés en hiver, au printemps et en été. Pour la compréhension des différentes analyses des résultats des points qui suivent, seules les surfaces correspondant à la palette de couleurs reprise ci-dessous ont été calculées. Celles-ci permettent d'avoir suffisamment d'information afin d'évaluer et de comparer le potentiel d'énergie solaire entre les différentes alternatives.

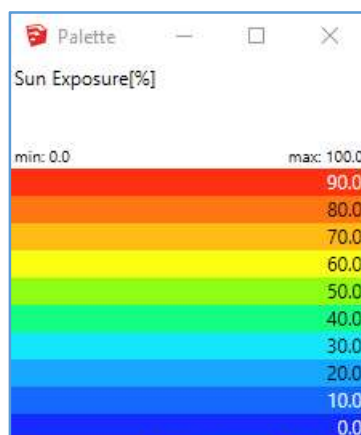


Figure 169 : Palette de couleurs pour illustrer le potentiel d'ensoleillement des surfaces

Ces pourcentages traduisent donc pour les différentes surfaces le potentiel d'apport solaire (le rapport entre le nombre d'heures ensoleillées par rapport au nombre d'heures d'ensoleillement possible pour la période donnée), tenant compte des orientations des façades et des ombres portées des bâtiments avoisinants.

7.1.6.2. Hiver

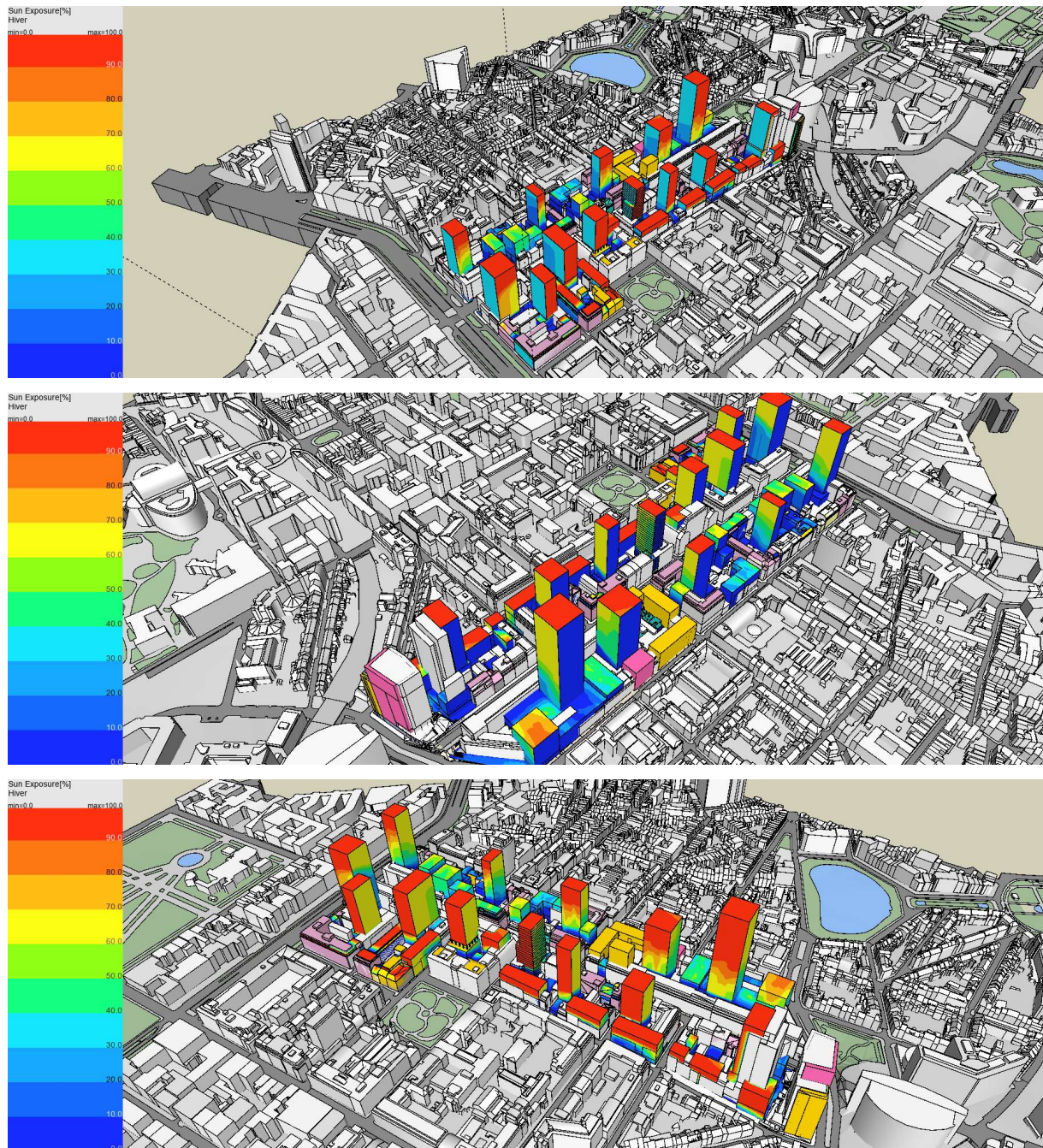


Figure 170 : Potentiel d'ensoleillement des surfaces en hiver depuis 3 points de vue

7.1.6.3. Printemps

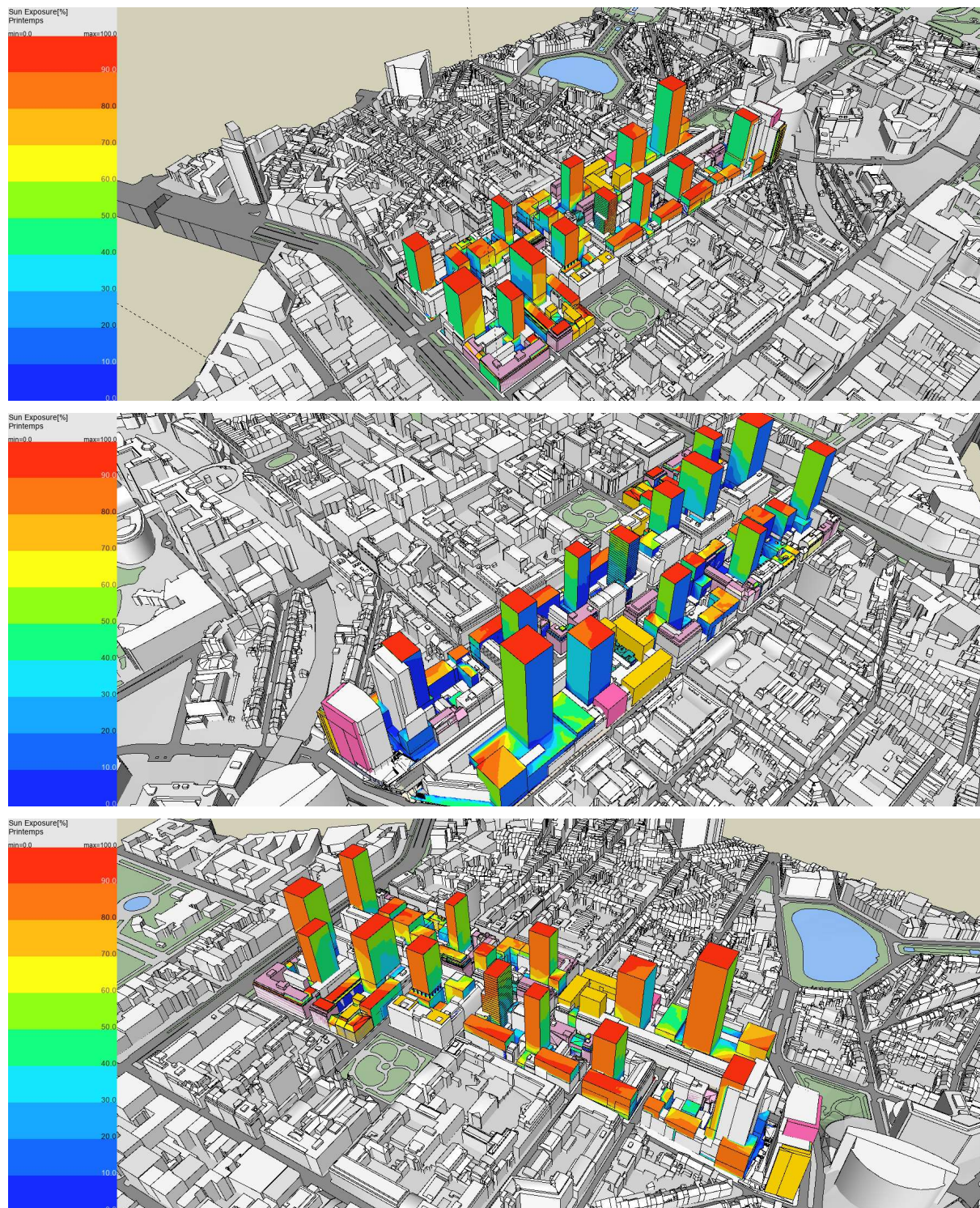


Figure 171 : Potentiel d'ensoleillement des surfaces en printemps depuis 3 points de vue

7.1.6.4. Eté

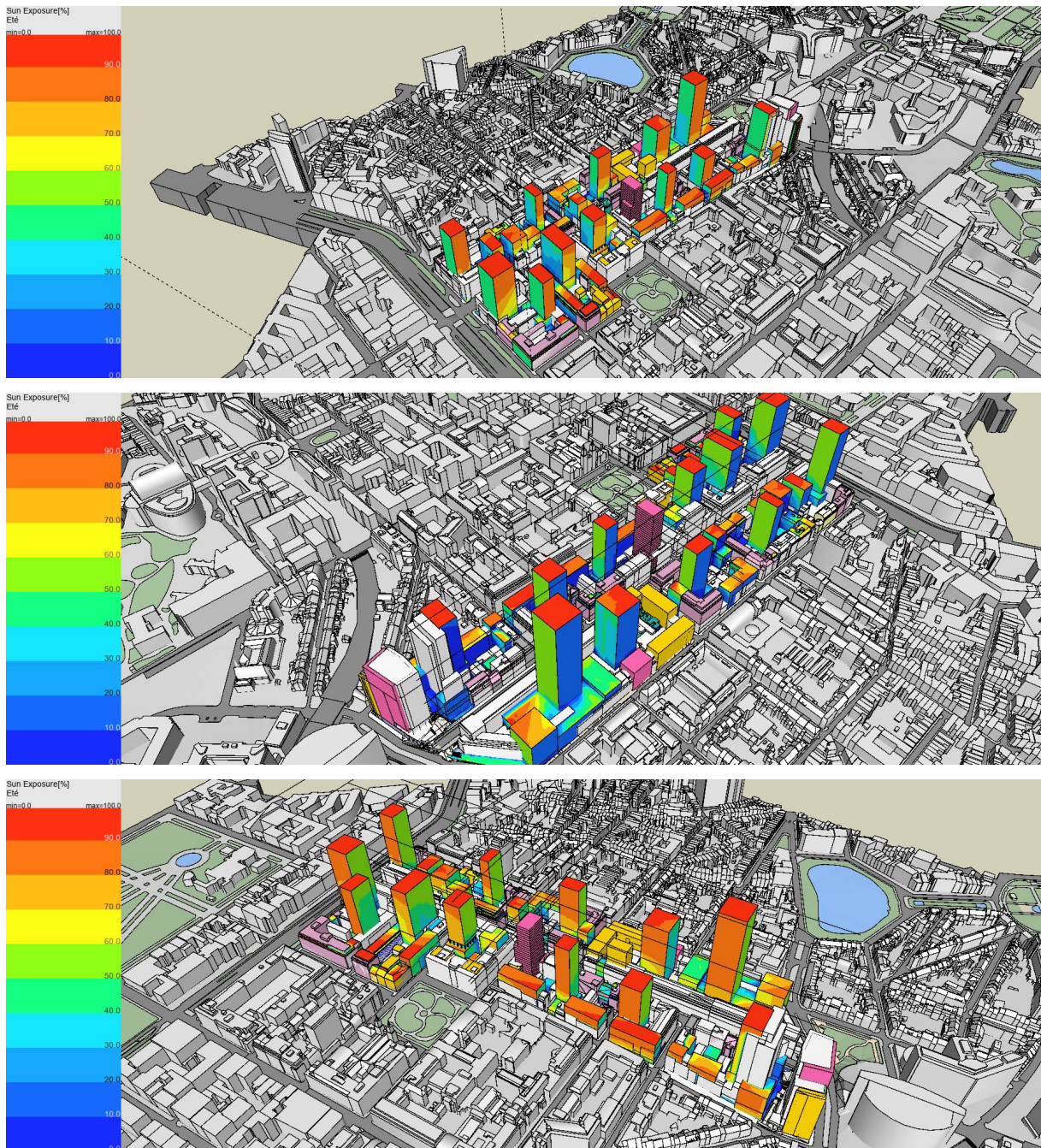


Figure 172 : Potentiel d'ensoleillement des surfaces en été depuis 3 points de vue

A. Analyse des résultats

Les observations générales suivantes sont :

- Les surfaces parallèles à l'axe longitudinal et orientées vers le sud (rue de la Loi et square Frère-Orban), bénéficient du pourcentage d'ensoleillement le plus important ;
- Lorsque le soleil est plus bas en hiver, les bâtiments au nord de la rue de la Loi, sont davantage négativement impactés par les bâtiments au sud. Or ce sont précisément les apports solaires en hiver qui sont recherchés pour les bâtiments passifs, car ceux-ci apportent du chauffage aux constructions. Les bâtiments au nord sont donc défavorisés par la configuration précitée. Si les petits gabarits sont privilégiés au sud de la rue de la Loi et les grands gabarits au nord de cette rue, les apports solaires en hiver seront mieux profités au sein du PAD. Par contre le tissu urbain existant au nord de celui-ci sera plus pénalisé.
- C'est pour le logement que les apports solaires sont les plus « recherchés », les besoins en chauffage, et donc en apports solaires, sont nettement moins importants en hiver. Le plus favorable en termes en termes énergétiques est donc de :
 - Localiser les bâtiments de logements côté sud de la rue ou côté nord lorsque les gabarits côtés sud ne sont pas trop importants ;
 - Prévoir usage de logements en partie haute et usage de bureaux en partie basse en cas de bâtiment mixte, car les apports solaires sont plus importants en partie haute des bâtiments qu'à leur base (étages inférieurs) ;
 - Prévoir usage de logements au sud et usage de bureaux au nord, en cas de bâtiment mixte, car les apports solaires sont bien évidemment plus importants côtés sud que nord.
- Les bureaux sont souvent en surchauffe donc, au contraire que pour les logements, l'orientation côté nord des constructions ou dans l'ombre d'autres est plutôt favorable pour cette fonction.

7.1.7. Estimation des consommations

Pour l'analyse des consommations, il est tenu compte dans la base de chaudières à condensation pour le chauffage et de machines frigorifiques à condensation par air pour le refroidissement. Les énergies renouvelables ne sont prises en compte.

Le tableau ci-dessous présente les besoins en chaud/froid et les consommations électriques pour l'alternative préférentielle.

Identification :	SC PREF (20181018)				
	Logements	Equipements commerces	Hôtel	Bureaux	TOTAUX
Affectation [affectation]					
Superficie [m ²]	207,109	68,789	53,243	495,422	824,562
Besoins					
Chauffage [kWh]	2,485,303	825,466	638,913	5,945,064	9,894,746
ECS sans solaire [kWh]	4,142,171	343,944	2,129,709	2,477,110	9,092,934
Total chaud sans solaire [kWh]	6,627,474	1,169,411	2,768,622	8,422,174	18,987,680
ECS avec solaire [kWh]	2,485,303	206,367	1,277,825	1,486,266	5,455,761
Total chaud avec solaire [kWh]	4,970,605	1,031,833	1,916,738	7,431,330	15,350,506
Froid [kWh]	0	2,063,666	798,641	7,431,330	10,293,637
Consommations électriques					
Éclairage [kWh.elec]	1,812,200	687,889	372,699	3,467,954	6,340,741
Auxiliaires (Ventilation-pompes) [kWh.elec]	776,657	550,311	798,641	3,963,376	6,088,985
Refroidissement [kWh.elec]	0	687,889	266,214	2,477,110	3,431,212
Equipements [kWh.elec]	2,588,857	687,889	532,427	7,431,330	11,240,503
TOTAL Électricité [kWh.elec]	5,177,714	2,613,977	1,969,981	17,339,769	27,101,441

Tableau 24 : Estimation des consommations finales

Les consommations en énergie primaire sont donc évaluées à 86.741.283 kWh pour l'ensemble du PAD dans le cadre de cette alternative. Le principal des consommations en énergie primaire provient des affectations de bureaux et de logements.

TOTAUX CONSOMMATIONS ENERGIE (SANS SOLAIRE)					
	SC PREF (20181018)				
	Logements	Equipements commerces	Hôtel	Bureaux	TOTAUX
Chauffage [kWh.EP]	2,485,303	825,466	638,913	5,945,064	9,894,746
ECS sans solaire [kWh.EP]	4,142,171	343,944	2,129,709	2,477,110	9,092,934
Éclairage [kWh.EP]	4,530,500	1,719,722	931,748	8,669,885	15,851,854
Auxiliaires (Ventilation-pompes) [kWh.EP]	1,941,643	1,375,777	1,996,602	9,908,440	15,222,462
Refroidissement [kWh.EP]	0	1,719,722	665,534	6,192,775	8,578,031
Equipements [kWh.EP]	6,472,142	1,719,722	1,331,068	18,578,324	28,101,256
Totaux	19,571,758	7,704,354	7,693,574	51,771,597	86,741,283

Tableau 25 : Estimation des consommations primaires

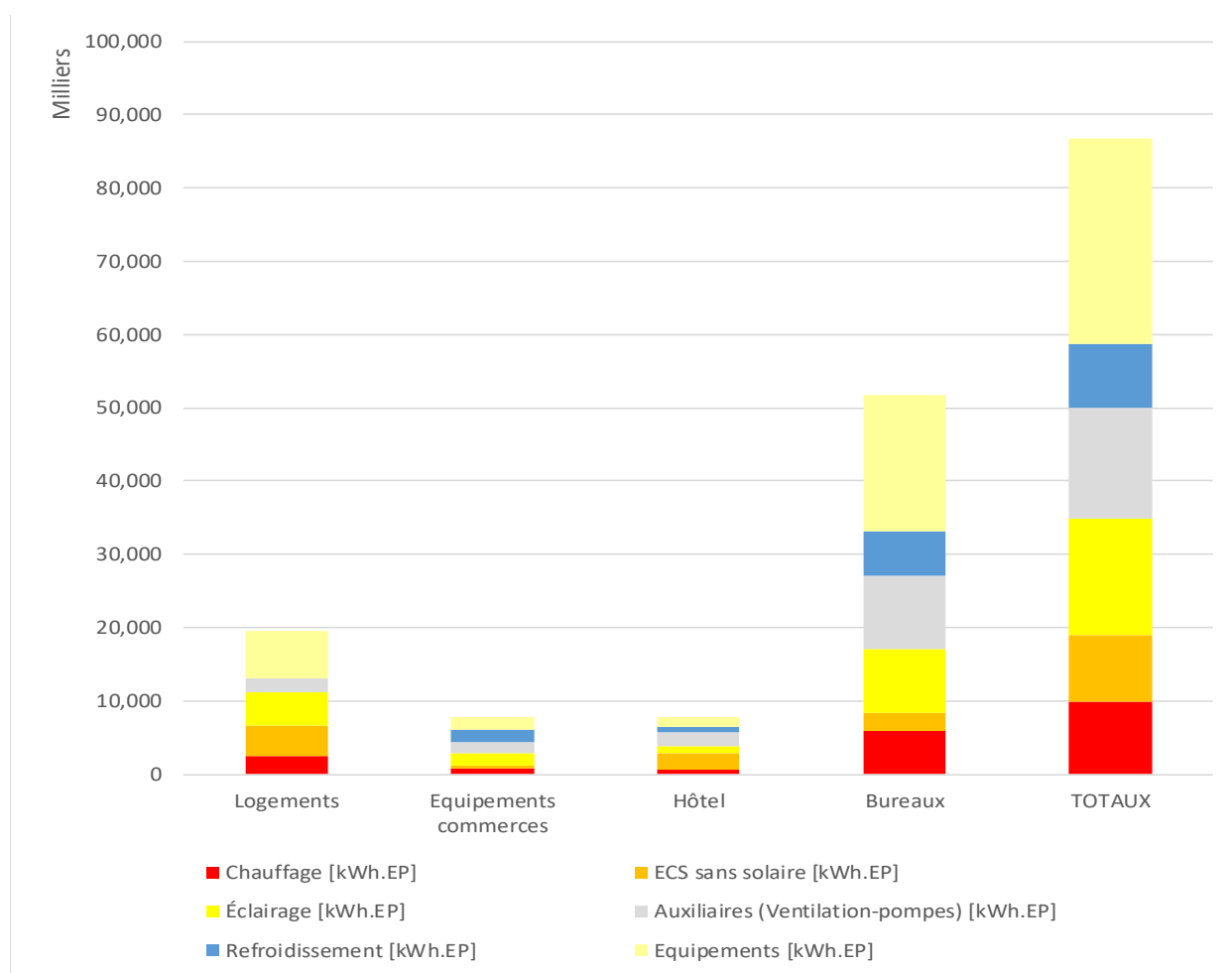


Tableau 26 : Répartition des consommations primaires

Le tableau ci-dessous synthétise les consommations en énergie primaire par fonctions.

	Logements	Equipements commerces	Hôtel	Bureaux	Totaux
Alternative Préférentielle	19.571.758	7.704.354	7.693.574	51.771.597	86.741.283

Tableau 27 : Tableau de synthèse des consommations en énergie primaire de l'alternative préférentielle (ARIES 2018)

Les consommations énergie primaire évaluées ci-dessus peuvent encore être diminuées grâce à l'utilisation de sources d'énergies renouvelables. Précisons également que cette alternative offre une forte mixité permettant de mettre en place des synergies entre les affectations. Ceci permettrait de diminuer les consommations énergétiques en favorisant la mutualisation et la complémentarité des besoins en énergie.

7.2. Tableau comparatif de la situation existante, l'alternative tendancielle (alternative 0) et l'alternative préférentielle

Situation existante	Alternative tendancielle (= alternative 0)	Alternative préférentielle
Potentiel d'économies en énergies renouvelables		
L'âge des constructions dans le périmètre indique que probablement la plupart ne font pas recours à l'utilisation d'énergies renouvelables.	Les caractéristiques du contexte urbanistique permettent de réaliser des économies avec des énergies renouvelables (géothermie, cogénération, panneaux solaires photovoltaïques et thermiques). Le renouvellement du bâti offre l'opportunité d'implanter les infrastructures nécessaires pour utiliser des énergies renouvelables. Cependant une partie significative de ces énergies renouvelables est susceptible de ne pas être mise en œuvre si un plan ne l'encourage pas de manière spécifique et que les mesures de coordination nécessaires ne sont pas mises en œuvre. Ce qui sera le cas, si le développement du site se fait de manière tendancielle.	Les caractéristiques du contexte urbanistique permettent de réaliser des économies avec des énergies renouvelables (géothermie, cogénération, panneaux solaires photovoltaïques et thermiques). Le renouvellement du bâti offre l'opportunité d'implanter les infrastructures nécessaires pour utiliser des énergies renouvelables. L'encadrement du développement du site par un plan urbanistique offre l'opportunité de prévoir les outils juridiques et stratégiques nécessaires pour profiter des opportunités précitées.
Potentiel d'économies générées par les synergies entre les différentes fonctions (mixité)		
Mixité des fonctions faible ne permettant pas la mise en place de synergie entre les affectations	Mixité des fonctions plus importante qu'en situation existante, mais qui reste très limitée avec une très faible proportion de logement.	Mixité importante avec augmentation marquée de la proportion de logements permettant la mise en place de synergies énergétiques.
Evaluation en matière d'énergie associée au transport		
Le périmètre est traversé par une voie fortement transitée par des voitures. Celles-ci constituent le moyen de transport le moins efficace en termes énergétiques.	Le nombre de voitures associé au périmètre se réduit, mais celui-ci est peu significatif au regard du trafic de transit.	Le nombre de voitures associé au périmètre se réduit, mais celui-ci est peu significatif au regard du trafic de transit.
Potentiel d'énergie solaire passive		
Les constructions étant âgées et principalement destinées au bureau, le potentiel en énergie solaire passive est peu profité.	Les constructions étant destinées principalement au bureau, cette fonction ayant des risques de surchauffe une grande partie de l'année, le potentiel en énergie solaire passive est probablement peu profité (même si le potentiel est présent).	L'alternative prévoit un programme mixte avec une part importante de logement pour lequel les apports solaires sont recherchés une grande partie de l'année et qui peuvent être utilisés si cette fonction est localisée de manière à pouvoir en bénéficier un maximum.

Estimation des consommations (énergie primaire)		
<p>Au regard de l'âge des constructions, elles sont probablement très peu performantes à niveau énergétique à l'exception de celles ayant été récemment rénovées en profondeur et en prenant en compte de manière spécifique les enjeux énergétiques.</p>	<p>L'alternative favorise le remplacement (démolition – reconstruction) du bâti existant. Les nouvelles constructions seront nettement plus performantes au niveau énergétique que celles existantes.</p>	
Autres aspects énergétiques (démolition/reconstruction - rénovation)		
<p>Les constructions sont globalement en bon état.</p>	<p>La mise en œuvre du nouveau tissu bâti restructuré implique la démolition et reconstruction d'un nombre important de constructions, ce qui implique une consommation énergétique plus importante que celle de maintenir et rénover le bâti existant.</p>	<p>La mise en œuvre du nouveau tissu bâti restructuré implique la démolition et reconstruction d'un nombre important de constructions, ce qui implique une consommation énergétique plus importante que celle de maintenir et rénover le bâti existant.</p> <p>La réalisation d'un plan offre l'opportunité d'imposer via celui-ci que les nouvelles constructions soient flexibles dans le temps en termes de fonctions qu'elles peuvent accueillir et donc d'éviter qu'elles soient à nouveau démolies dans le futur si elles nécessitent évoluer d'affectation.</p>

Tableau 28 : Tableau comparatif de la situation existante, l'alternative tendancielle (alternative 0) et l'alternative préférentielle

8. Microclimat : ensoleillement

8.1. Analyse de l'alternative préférentielle

8.1.1. Méthodologie et hypothèses

Les points d'analyse, les méthodes de calcul et les hypothèses de base utilisées dans ce chapitre sont les mêmes que celles utilisées pour l'analyse des alternatives de spatialisation, qui sont expliquées en détail ici :

Voir Chapitre III - Partie 3 : Evaluation des incidences des alternatives

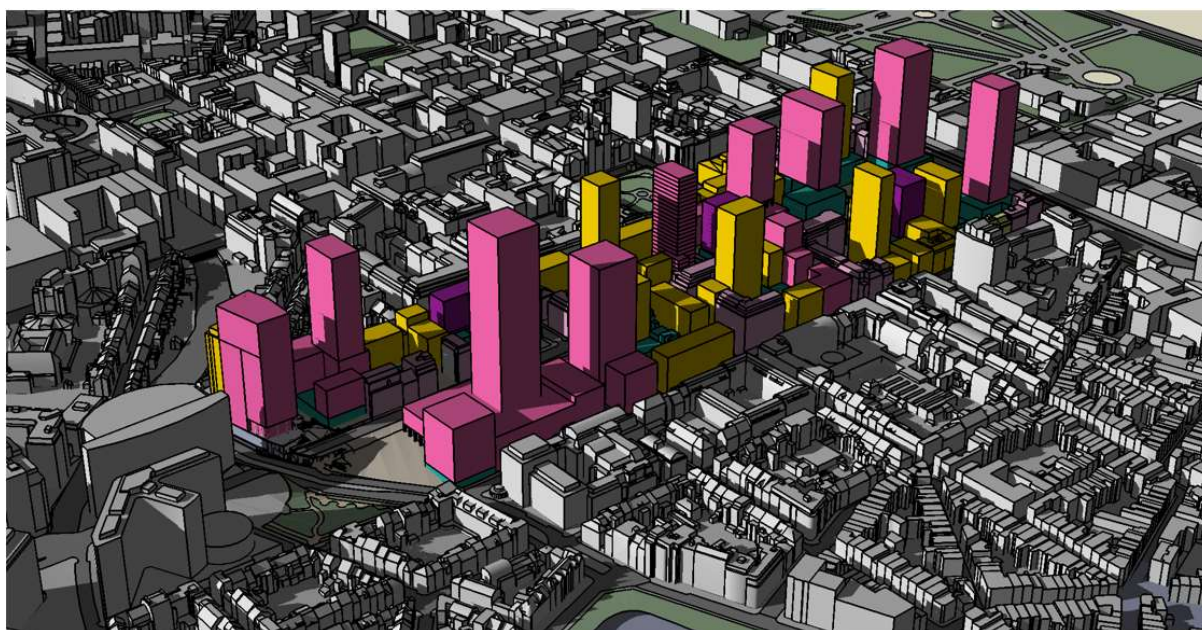


Figure 173 : Vue de l'alternative préférentielle avec ombrage le 21/03 à 10h

8.1.2. Analyse de l'ensoleillement sur les zones autour du périmètre du PAD (zone d'impact)

Pour rappel la zone d'impact est analysée avec les points de contrôle repris dans la figure ci-dessous.

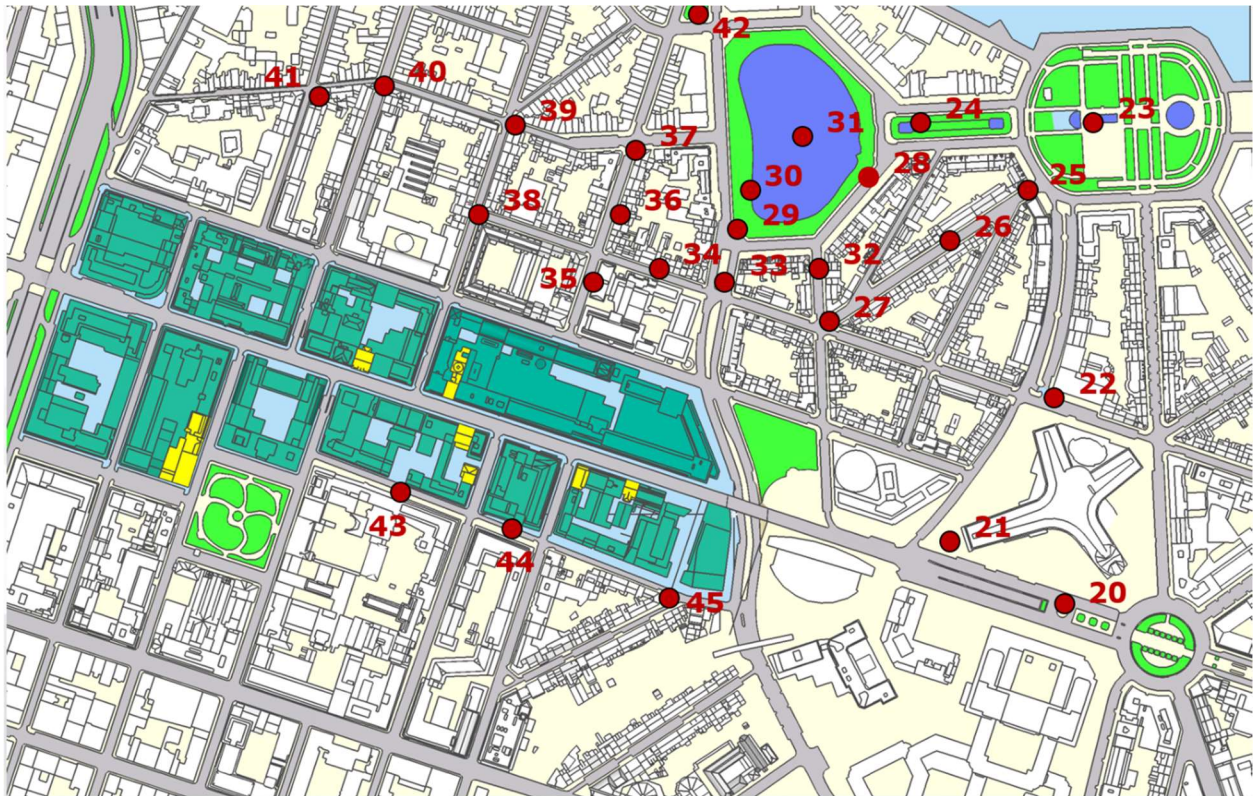


Figure 174 : Localisation des points de contrôle pour la zone d'impact

8.1.2.1. Analyse de la lumière diffuse (SVF)

Les facteurs de vue du ciel (SVF) calculés pour chaque point de contrôle sont donnés au tableau ci-dessous :

- Les trois premières colonnes donnent les facteurs de vue du ciel pour trois différentes spatialisations : la situation existante (sitex), l'alternative tendancielle (S1) et l'alternative préférentielle (SP) ;
- L'avant-dernière colonne montre les différences relatives entre le scénario préférentiel et le scénario 1 (tendanciel) ;
- La dernière colonne montre les différences relatives entre le scénario préférentiel et la situation existante.

Les variations sont exprimées en termes relatifs (pourcentages), ce qui permet de mettre en évidence qu'une perte de quelques unités de facteur de vue de ciel se ressent plus quand la valeur de départ est faible (ce qui est souvent le cas en ville, hors espaces ouverts de type place ou espace vert).

Rappelons que ce paramètre (SVF) permet d'appréhender la qualité de l'ensoleillement en temps de ciel couvert. Sous le climat que connaît Bruxelles, les ciels couverts sont prépondérants durant une année et représentent en moyenne plus de 60% des conditions rencontrées pendant la durée du jour sur une année.

Point de contrôle	Localisation	Sitex	S1	SP	SP/S1	SP/Sitex
N°		SVF (%)	SVF (%)	SVF (%)	%	%
20	Rue de la Loi (Centre Berlaymont - Consilium)	54,73	53,37	53,54	0,3%	-2,2%
21	Rue de la Loi (Pointe Ouest Berlaymont)	41,32	40,97	40,79	-0,4%	-1,3%
22	Rue Stevin - Bld Charlemagne (trottoir nord)	39,49	39,14	39,32	0,5%	-0,4%
23	Square Ambiorix	86,07	85,90	85,90	0,0%	-0,2%
24	Square Palmerston (face à l'Hôtel Van Eetvelde)	68,95	67,71	68,25	0,8%	-1,0%
25	Rue Charles Martel - Square Ambiorix	34,72	34,79	34,62	-0,5%	-0,3%
26	Rue Charles Martel n°47	29,28	27,93	28,97	3,7%	-1,1%
27	Rue Charles Martel - rue Stévin	41,82	40,52	41,03	1,3%	-1,9%
28	Square Marie Louise (Lake view)	66,25	64,87	65,21	0,5%	-1,6%
29	Square Marie Louise (Av. Livingstone)	64,53	63,46	63,29	-0,3%	-1,9%
30	Square Marie Louise (promenade étang)	70,25	69,95	69,48	-0,7%	-1,1%
31	Square Marie Louise (fontaine centrale)	79,90	79,04	78,87	-0,2%	-1,3%
32	Rue du Taciturne (trottoir est)	35,53	35,38	35,38	0,0%	-0,4%
33	Avenue Livingstone - rue Stévin (parterre central)	51,37	51,15	50,58	-1,1%	-1,5%
34	Rue Stévin n°39	21,29	21,29	21,29	0,0%	0,0%
35	Rue Philippe le Bon - Rue Stévin	26,61	25,03	24,64	-1,6%	-7,4%
36	Rue Philippe le Bon n°17	25,16	24,03	23,68	-1,5%	-5,9%
37	Rue Philippe le Bon - rue Ortelius	41,84	41,53	41,34	-0,5%	-1,2%
38	Rue de Spa - rue Stévin	26,28	26,18	26,53	1,3%	1,0%
39	Rue de Spa - rue Ortelius	23,79	24,07	23,72	-1,5%	-0,3%
40	Rue des deux Eglises - rue du Marteau	27,07	27,20	27,54	1,3%	1,7%
41	Rue Marie-Thérèse - rue du Marteau	19,46	18,63	19,09	2,5%	-1,9%
42	Square Gutenberg	63,82	64,18	64,00	-0,3%	0,3%
43	Rue J. de Lalaing (Bloc D)	25,49	18,55	18,90	1,9%	-25,9%
44	Rue J. de Lalaing (Bloc C)	21,08	18,86	15,85	-16,0%	-24,8%
45	Rue J. de Lalaing - rue de Toulouse	30,62	32,68	31,25	-4,4%	2,1%

Tableau 29 : Résultats des facteurs de masque du ciel sur le périmètre d'influence

Sur les points de contrôle de la zone d'impact, les valeurs du facteur de vue du ciel sont globalement maintenues à des niveaux similaires à ce qui est calculé pour la situation existante et pour l'alternative tendancielle. En effet, les variations relatives par rapport à la situation existante sont inférieures à 2% à l'exception :

- Des points 43 et 44 situés au droit de la rue J. de Lalaing (- 25%) ;

- Dans une moindre mesure, les point 35 et 36 au niveau de la rue Philippe le Bon (-6 – 7%) ;
- Dans une moindre mesure encore le point de contrôle 20 face à la pointe est du Berlaymont (-2,2%).

Des variations d'une telle ampleur seront peu ou pas perceptibles, surtout pour des endroits avec une vue sur le ciel assez dégagé (quand la valeur de facteur de vue du ciel est supérieure à environ 30%). En particulier il est à noter que les espaces ouverts, ou le facteur SVF est supérieur à 60%, sont largement préservés. Au niveau de l'éclairage sous ciel diffus l'impact est donc négligeable au niveau des square Ambiorix, Palmerston et Marie-Louise. La zone autour des institutions européennes est aussi assez peu impactée.

Dès qu'on est éloignés du projet, il a peu d'influence sur l'ensoleillement en termes de SVF sauf pour le fond de perspective des voiries (tours implantées dans l'axe des voiries qui réduisent donc leur perception du ciel) et les tours hautes qui pourraient apparaître par-dessus le bâti plus proche (en réduisant donc la proportion de ciel perçue). Dégager le fond de perspective des voiries qui se dirigent vers le périmètre du PAD est donc une mesure positive au regard de ce facteur. De manière générale, le scénario tendanciel suit cette logique, en localisant ses tours en dehors de l'axe des voiries transversales au nord.

Quelques positions connaissent une atténuation de l'impact dans le scénario préférentiel par rapport au scénario tendanciel, voir une amélioration des conditions d'éclairage naturel par rapport à la situation existante. Il s'agit de certaines rues transversales au nord du périmètre du PAD Loi, comme la rue de Spa et la rue des deux Eglises. Les points de contrôle situés dans ces rues transversales présentent déjà dans la situation existante des valeurs assez faibles dues à leur profil étroit, il s'agit donc de zones qu'il est particulièrement important de préserver de nouveaux impacts.

Le scénario préférentiel est aussi favorable pour atténuer l'impact au niveau de la rue Charles Martel et les zones adjacentes par rapport à l'alternative tendanciel et rester dans des valeurs proches de la situation existante. La position des constructions de plus grande hauteur sur l'îlot A et B en dehors de l'axe de la rue Charles Martel permet d'annuler quasi totalement l'impact sur cette voirie par rapport au scénario tendanciel. Les facteurs de vue du ciel se maintiennent à des valeurs proches dans 30% dans la partie courante (hors carrefours) de la rue (point 26), au niveau des carrefours les valeurs sont encore supérieures (points 25 et 27).

La rue Marie Thérèse et la rue Philippe le Bon profitent quant à elles de la percée de traversées créées sur les îlots H et B respectivement. Toutefois les effets d'obstruction ne peuvent pas tout à fait être annulés pour la rue Philippe le Bon à cause des constructions élevées qui restent visibles par-dessus le bâti (tours sur l'îlot B et volumes de l'hôtel sur l'îlot C). Pour la rue Marie Thérèse c'est principalement la tour de logement sur l'îlot H qui fait obstruction.

Les points de mesure où le facteur de vue du ciel est inférieur à 20% sont les plus critiques puisqu'ils seront perçus comme plutôt sombres. Il s'agit du point au niveau de la rue Marie Thérèse (point 41) dont la valeur faible de SVF découle principalement de la largeur limitée de la rue. L'autre zone dans cette situation est la rue J. de Lalaing (points 43 et 44). Vu leur proximité immédiate au périmètre du projet, les points de contrôle sur cette rue sont les plus impactés. Les points situés dans la partie courante de la rue connaissent une réduction de l'ordre de 25% du facteur de vue du ciel par rapport à la situation existante. Par contre le point de contrôle au droit du croisement entre la rue J. de Lalaing et la rue de Toulouse (point 45) s'améliore légèrement, notamment grâce à l'augmentation de la distance entre les deux tours placées sur l'îlot A.

8.1.2.2. Analyse de l'ensoleillement direct (MSD)

Globalement les durées d'ensoleillement sont assez réduites dans un contexte urbain surtout en période hivernale, mais aussi en mi-saison. Les variations de durées d'ensoleillement par rapport à la situation existante et par rapport au scénario tendanciel sont présentées à la figure ci-dessous. Les points où l'impact est le plus sensible sont marqués en jaune dans le tableau. Les deux dernières lignes montrent la variation des durées d'ensoleillement cumulées sur tous les points de contrôle en valeurs absolues (minutes) et en relatif (%).

	S1 / Sitex			SP / Sitex			SP / S1		
	MSD 21/12	MSD 21/03	MSD 21/06	MSD 21/12	MSD 21/03	MSD 21/06	MSD 21/12	MSD 21/03	MSD 21/06
20	0	-10	-20	0	-10	-20	0	0	0
21	0	-10	0	0	-10	0	0	0	0
22	0	-60	10	0	-60	10	0	0	0
23	0	-10	0	0	-20	0	0	-10	0
24	-10	-60	-10	-30	-50	-10	-20	10	0
25	0	0	-10	0	0	-10	0	0	0
26	0	-30	-10	0	-30	-10	0	0	0
27	0	0	-10	0	0	-10	0	0	0
28	0	-50	-10	0	-10	-10	0	40	0
29	0	-90	0	-20	-90	0	-20	0	0
30	0	-40	0	0	-30	0	0	10	0
31	-60	-20	0	-40	-20	0	20	0	0
32	0	0	10	0	0	10	0	0	0
33	-30	-20	0	-20	-30	0	10	-10	0
34	0	-10	0	0	-10	0	0	0	0
35	0	-60	10	10	-70	10	10	-10	0
36	-10	-50	-10	-20	0	-10	-10	50	0
37	-20	0	-10	-30	0	-10	-10	0	0
38	-10	-20	0	-20	-20	0	-10	0	0
39	-20	10	0	-30	10	0	-10	0	0
40	-30	0	0	-20	0	0	10	0	0
41	-20	0	0	-20	0	0	0	0	0
42	-20	0	10	-20	0	0	0	0	-10
43	0	-10	10	0	-10	-20	0	0	-30
44	0	0	-10	0	0	-30	0	0	-20
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-230	-540	-50	-260	-460	-110	-30	80	-60
	-21%	-8%	0%	-24%	-7%	-1%	-3%	1%	-1%

Figure 175 : Comparatif des durées d'ensoleillement pour les points de contrôle sur la zone d'impact (minutes)

Pour ce qui concerne les valeurs cumulées, pour les deux scénarios, en termes de valeur absolues le plus d'ensoleillement est perdu en mi-saison par rapport à la situation existante, mais en termes relatifs c'est en période d'hiver que l'impact est le plus marqué (préférentiel -24% et tendanciel -21%). L'altitude du soleil est un facteur déterminant qui induit des durées d'ensoleillement direct très variables suivant les saisons. En effet, l'ensoleillement direct n'est que rarement supérieur à une heure et demi (90 minutes) au solstice d'hiver, tandis qu'au solstice d'été aucun point ne reçoit un ensoleillement direct inférieur à deux heures (120 minutes).

Pour ce qui concerne les valeurs moyennes, les tendances sont également similaires scénario tendanciel et le scénario préférentiel. Pour le scénario préférentiel :

- Les pertes en hiver sont nulles ou de 10 à 30 min pour la plupart des points.
- En mi-saison, le nombre de points impactés se réduit, mais les durées d'ensoleillement pour les points impactés se réduisent de manière plus variable, en atteignant des réductions absolues plus importantes : de 10 à 30 min pour la plupart des points, mais de 50 à 90 min pour 4 points.
- En été les points impactés sont encore moins nombreux et les réductions des durées d'ensoleillement également réduites (10 min pour la plupart des points).

Soulignons que les durées totales d'ensoleillement en été et en mi-saison étant importantes, les réductions précitées ne représentent que -1 à -7% par rapport au total des heures d'ensoleillement en une journée.

Les points qui suivent analysent les impacts plus en détail, par saison.

A. Hiver

Les effets les plus importants se remarquent au niveau du centre du square Marie Louise (point 31) due à l'effet d'ombrages des tours et volumes sur les îlots A et B. Le scénario préférentiel (-40 min) limite toutefois cet impact par rapport au scénario tendanciel (-60 min).

D'une manière générale, l'ensoleillement d'hiver est réduit d'une valeur similaire entre le scénario tendanciel et le scénario préférentiel (30 min de différence pour le total cumulé). L'impact est mieux réparti dans le scénario préférentiel dans la mesure où il a plus de points impactés mais moins de temps et qu'il préserve plus le square Marie Louise. L'impact de l'alternative préférentielle est plus réparti en réduisant légèrement (10 – 20 min) l'ensoleillement direct de certaines des voiries au nord du périmètre.

Rappelons enfin, que l'ensoleillement direct que permet de mesurer ce paramètre (MSD), est très réduit en hiver en raison de la forte couverture du ciel en cette saison et c'est surtout l'ensoleillement indirect (SVF) qui permet d'évaluer la qualité de l'ensoleillement en cette saison.

B. Mi-saison

L'impact est en termes relatifs moins grand qu'en hiver (-7 – 8 %), mais présente la réduction des durées absolues les plus importantes.

L'alternative tendancielle et la préférentielle présentent pour la plupart des points des valeurs similaires. Ce sont surtout les points 24 (square Palmerston), 29 (pointe sud square Marie-Louise) et 35 (sud rue Philippe le Bon) qui sont les plus impactés. Par rapport au scénario

tendanciel, le scénario préférentiel de limiter de manière significative les pertes d'ensoleillement au niveau de la rue Philippe le Bon (point 36) et le square Marie-Louise (point 28), à l'exception de la pointe Sud du square (point 29).

Ce sont les bâtiments élevés au nord et à l'est du périmètre du PAD qui impactent le plus les quartiers environnants au niveau de l'ensoleillement direct. L'ombre projetée de la tour la plus haute sur l'îlot B atteint la partie sud du square Marie Louise en milieu d'après-midi (vers 15h). Le square Ambiorix (point 23) et le square Palmerston (point 24) sont impactés en fin de journée (vers 18h) par l'ombrage de la tour sur l'îlot J. Les tours du scénario préférentiel étant séparées, leur ombre se projette la plupart de la journée de manière isolée (sans former une zone continue avec l'ombre des autres tours), elle dure généralement de 20 à 30 min sur chaque point.

L'atténuation de l'impact que permet l'alternative préférentielle par rapport à l'alternative tendancielle est importante puisque l'ensoleillement direct est un paramètre important pour cette saison. En effet, le ciel n'est pas si fréquemment couvert comme en hiver, le soleil direct n'est pas encore trop fort (on n'a pas encore intérêt à avoir de l'ombre comme en été) et cette période représente la majeure partie de l'année (printemps et automne).

C. Eté

Les pertes de soleil direct au niveau des points de contrôle sont d'une manière générale négligeables (10 min en général, 1% par rapport à l'ensoleillement total de la journée).

On note juste une perte d'ensoleillement en début de matinée sur la rue J. de Lalaing (points 43 et 44) due au bâti quasi continu d'une hauteur moyenne (jusqu'à 35m) sur les îlots A, C et D.

8.1.3. Analyse de l'ensoleillement au sein du périmètre du PAD

Les tableaux ci-dessous synthétisent les données concernant l'alternative préférentielle, en comparaison avec la situation existante. Le tableau de synthèse de l'alternative tendancielle est également repris à titre de comparaison. Les données de ces tableaux sont analysées dans les points qui suivent.

Pour une analyse plus fine, les résultats calculés pour les deux indicateurs au droit de chaque point de contrôle sont donnés en annexe. Au total 150 points de calcul sont définis sur le périmètre du PAD Loi. Les points de calcul sont regroupés en zones où les conditions d'exposition sont comparables. Les zones d'impact à laquelle les points appartiennent sont données dans le champ 'Localisation'. A noter que pour le soleil direct (MSD) les minutes indiquées sont la différence entre les valeurs cumulées de tous les points dans chaque zone. Les valeurs moyennes sont apportées par la suite dans le cadre de l'analyse de ce paramètre.

Voir Annexe

Localisation	Lumière diffuse - SVF (%)				Soleil direct - MSD (min)		
	Δ (%)	Δ	Sitex	SP	21/12	21/03	21/06
Square Frère Orban	-6,6%	-4,1	61,4	57,3	-40	-40	-210
Jardin Maelbeek	-2,0%	-1,2	59,6	58,4	-90	770	-840
Avenue des Arts	-2,2%	-1,2	54,0	52,8	70	-470	-30
Chaussée d'Etterbeek	-1,1%	-0,6	53,5	52,9	-50	360	170
Rue Joseph II (haut)	-9,0%	-2,4	26,5	24,1	60	-190	-710
Rue Joseph II (bas)	-26,2%	-6,8	25,9	19,1	50	-430	-2680
Rue Jacques de Lalaing	-14,5%	-3,7	25,7	22,0	0	-10	-50
Rue de la Loi – Face Sud	24,4%	6,2	25,6	31,8	110	1330	2690
Rue de la Loi – Face Nord	23,0%	5,5	23,9	29,4	120	380	-430
Rues transversales Nord	-14,6%	-2,7	18,7	16,0	140	-130	-250
Rues transversales Sud	66,0%	12,0	18,1	30,1	40	70	130

Tableau 30 : Comparaison du scénario préférentiel par rapport à la situation existante

Localisation	Lumière diffuse - SVF (%)				Soleil direct - MSD (min)		
	Δ (%)	Δ	Sitex	Scénario 1	21/12	21/03	21/06
Square Frère Orban	-5,9%	-3,6	61,4	57,8	-30	-40	-250
Jardin Maelbeek	-4,7%	-2,8	59,6	56,8	-70	-80	-930
Avenue des Arts	-3,0%	-1,6	54,0	52,4	30	-380	-90
Chaussée d'Etterbeek	-7,6%	-4,1	53,5	49,4	-80	-70	-430
Rue Joseph II (haut)	-11,0%	-2,9	26,5	23,6	30	-280	-840
Rue Joseph II (bas)	-21,4%	-5,5	25,9	20,4	0	-310	-2380
Rue Jacques de Lalaing	-9,2%	-2,4	25,7	23,4	0	-10	0
Rue de la Loi – Face Sud	-3,1%	-0,8	25,6	24,8	-40	380	270
Rue de la Loi – Face Nord	14,5%	3,5	23,9	27,4	120	530	-750
Rues transversales Nord	-11,2%	-2,1	18,7	16,6	30	-160	-260
Rues transversales Sud	10,0%	1,8	18,1	19,9	30	100	-10

Tableau 31 : Comparaison du scénario tendanciel par rapport à la situation existante

8.1.3.1. Analyse de la lumière diffuse (SVF)

Les résultats des calculs de facteur de vue du ciel (SVF), caractéristiques pour l'éclairage sous ciel couverts, sont données au tableau ci-dessous. Les valeurs sont données pour la situation existante (sitex), le scénario tendanciel (S1) et le scénario préférentiel (SP). La valeur donnée dans les trois premières colonnes correspond au facteur de vue du ciel moyen sur une zone caractéristique dans le périmètre du PAD. Chaque zone contient un nombre différent de points de contrôle noté en parenthèses. La dernière colonne représente les variations relatives, exprimées en pourcentage, entre le scénario préférentiel et le scénario tendanciel. Les variations relatives entre la situation existante et les deux autres scénarios ont été présentées dans les tableaux précédents.

Localisation/zones	Ciel diffus - SVF (%)			Variations relatives SP / S1
	Sitex	S1	Scenario Préférentiel	
Square Frère Orban (#9)	61,4	57,8	57,3	- 0,7%
Jardin Maelbeek (#13)	59,6	56,8	58,4	+ 2,9%
Avenue des Arts (#13)	54,0	52,4	52,8	+ 0,8%
Chaussée d'Etterbeek (#6)	53,5	49,4	52,9	+ 7,1%
Rue Joseph II - haut (#10)	26,5	23,6	24,1	+ 2,2%
Rue Joseph II – bas (#10)	25,9	20,4	19,1	- 6,2%
Rue Jacques de Lalaing (#3)	25,7	23,4	22,0	- 5,8%
Rue de la Loi – Côté Sud (#23)	25,6	24,8	31,8	+ 28,4%
Rue de la Loi – Côté Nord (#22)	23,9	27,4	29,4	+ 7,5%
Rues transversales Nord (#10)	18,7	16,6	16,0	- 3,8%
Rues transversales Sud (#5)	18,1	19,9	30,1	+ 50,9%

Tableau 32: Valeurs du facteur de vue du ciel pour les zones représentatives et variations relatives

Il ressort de ces calculs que les facteurs de masque du ciel restent globalement à des valeurs moyennes ou faibles sur la plupart des zones vue la densité du bâti, et ceci pour les 3 situations calculées. Seul les espaces comme le Square Frère Orban, le Jardin de Maelbeek et l'Avenue des Arts peuvent réellement être qualifiés d'espaces ouverts (SVF supérieur à 50%).

Pour la plupart des zones le scénario tendanciel et le scénario préférentiel supposent une réduction du SVF par rapport à la situation existante. L'ampleur de cette réduction est très variable d'une zone à l'autre, et pour une grande partie elle est inférieure à 10%, soit peu significative.

A noter également que pour la plupart des zones le scénario préférentiel suppose une amélioration du facteur SVF par rapport au scénario tendanciel. Dans le scénario préférentiel la qualité de ces espaces ouverts se maintient ou se renforce légèrement par rapport au scénario tendanciel. De plus, sur le scénario préférentiel la portion de la Chaussée d'Etterbeek longeant l'îlot B peut aussi être qualifiée d'espace ouvert puisqu'elle garde des valeurs de facteur de vue du ciel qui restent en moyenne à un niveau similaire à la situation existante. Les quelques points de contrôle adjacents au jardin du Maelbeek s'améliorent aussi par rapport

au scénario tendanciel et atteignent des valeurs très proches de la situation existante. Ceci résulte principalement du recul et la limitation des gabarits sur les îlots B et A. Le Square Frère Orban connaît une diminution du facteur de vue du ciel moyen (-6,6%), mais cet espace reste un lieu avec des qualités d'espace ouvert.

Les variations les plus défavorables pour le scénario préférentiel se concentrent sur le bas (extrémité est) de la rue Joseph II (-26% par rapport à la situation existante) et la rue J. de Lalaing (-14%), ainsi que sur les rues transversales au nord (-14%). L'éclairage naturel sous ciel diffus est même inférieur pour ces zones que celui du scénario tendanciel. Les rues transversales au nord de la rue de la Loi sont dans une même situation, à la différence près que les valeurs dans la situation existante étaient déjà très faibles (SVF inférieur à 20%). Selon l'hypothèse d'un ciel uniformément diffus et d'un niveau d'éclairement de référence de 10.000 lx une diminution de facteur de vue du ciel de 5 unités résulte en une variation d'éclairement de 500 lx au niveau du point de contrôle. D'une façon générale les rues transversales au nord sont donc peu favorables à l'implantation d'espaces pour des fonctions de logement au équivalents (hôtels, maisons de repos, etc.) et surtout dans les étages plus bas. Ce constat est déjà présent en situation existante et il s'amplifie en situation projetée. Ce faible SVF s'explique par la densité des constructions à l'alignement et la largeur réduite des rues transversales au Nord, qui font que les conditions d'ensoleillement ne s'améliorent pas.

Au contraire, pour les rues transversales au sud de la rue de la Loi le scénario préférentiel améliore fortement les conditions d'éclairage naturel par rapport à la situation existante, et encore d'avantage que le scénario tendanciel. Le facteur de vue du ciel sur ces zones est inférieur à 20% dans la situation existante et passe à une valeur moyenne supérieur à 30% dans le scénario préférentiel. Ceci présente une amélioration notable des conditions d'éclairage naturel. Les bâtiments bordant ces espaces peuvent donc beaucoup plus facilement accueillir de fonctions de logement ou similaires. Ces meilleurs résultats se réalisent grâce à l'implantation de larges espaces ouverts et de multiples ouvertures du front bâti. Ces zones seront ainsi perçues comme bien plus claires qu'aujourd'hui. Les conditions sur la rue de la Loi s'améliorent aussi sensiblement, plus fortement sur le côté Sud que sur le côté Nord. Ici l'ouverture des îlots qui permet de rompre l'alignement continu des constructions d'hauteur moyenne et les différents reculs des alignements introduits sont bénéfiques. Le principe fondateur du plan d'urbanisme qui préconise d'ouvrir la rue 'corridor' développe dans ce scénario préférentiel tout son potentiel.

8.1.3.2. Analyse de l'ensoleillement direct (MSD)

Au niveau de l'ensoleillement direct, en complément aux tableaux de synthèse présentés précédemment, la figure ci-dessous reprend la durée d'ensoleillement cumulée sur les 150 point de calcul sur le périmètre.

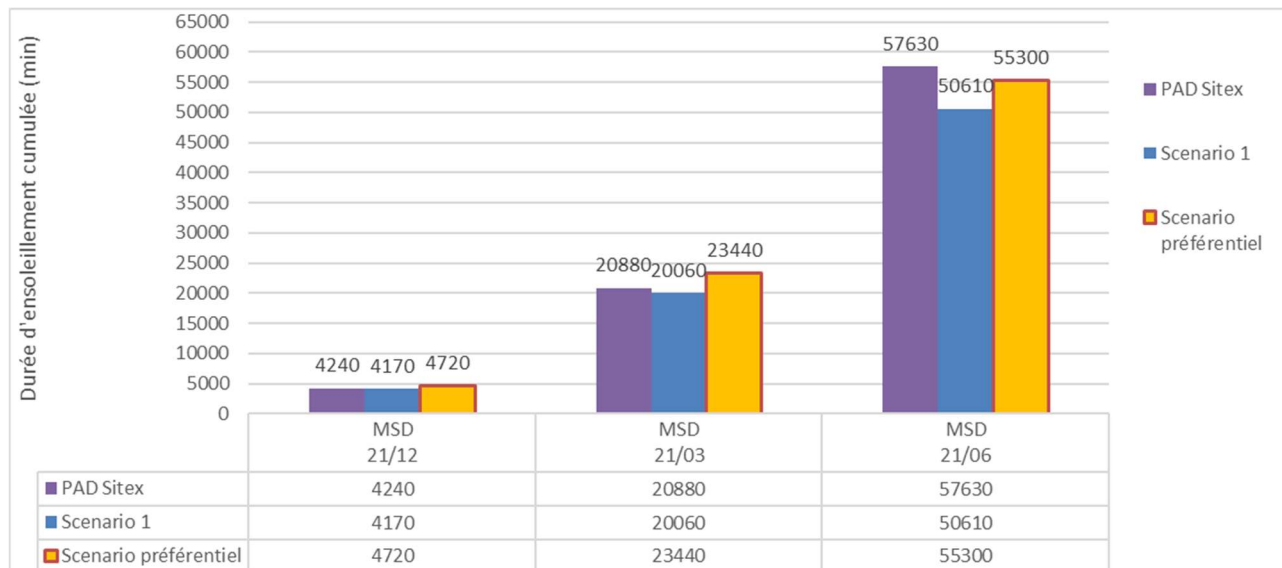


Figure 176 : Durée d'ensoleillement cumulée pour les trois saisons la situation existante, le scénario tendanciel et le scénario préférentiel

Au regard de ce graphique, le principal constat pour le scénario préférentiel est qu'il améliore globalement l'ensoleillement dans le périmètre du PAD par rapport à la situation existante et par rapport à la situation tendancielle, à l'exception de l'été où la situation existante reste avec des durées d'ensoleillement supérieures. En hiver et en mi-saison l'amélioration du scénario préférentiel est de l'ordre de +12% par rapport à la situation existante. En période d'été le recul de l'ensoleillement est de -12% dans le scénario tendanciel et de seulement - 4% pour le scénario préférentiel.

Rappelons que l'été est la seule saison pour laquelle il est également nécessaire d'avoir des zones non ensoleillées, offrant de l'ombre en période de chaleur. L'amélioration de l'ensoleillement qu'offre le scénario préférentiel pour les autres saisons est donc particulièrement intéressante. Cette amélioration s'explique à nouveau par l'application du principe d'îlot ouvert, permettant d'augmenter les hauteurs de constructions mais libérant des espaces ou sol, et des différents reculs des constructions par rapport à l'alignement prévus. Dans l'alternative préférentielle ces principes ont été appliquée en prenant en compte les enjeux ensoleillement (pas d'implantation de tours sur l'axe de voiries au nord, gabarit plus réduit et recul à l'est sur îlot A, etc.) ce qui la rend plus favorable que les alternatives de spatialisation étudiées précédemment. Considérant la forte densification, l'impact du scénario préférentiel est largement favorable pour la rue de la Loi par rapport à la configuration du bâti en situation existante.

A noter également, que d'une manière générale l'orientation quasi est-ouest de la rue de la Loi est plutôt bénéfique pour l'implantation de bâtiments de plus grande hauteur puisque les

ombrages se superposent quand le soleil est le plus bas. Cette orientation implique aussi un ensoleillement matinal (entre 8h et 8h30 en mi-saison) quand le soleil est dans l'axe de la rue.

Soulignons enfin que ces valeurs cumulées, qui restent dans un ordre de grandeur similaire pour les trois situations étudiées, « cachent » une répartition différenciée entre les trois situations et entre les différentes zones du PAD. Ceci est visible dans les tableaux comparatifs repris précédemment en introduction de ce point d'analyse du périmètre du PAD, ainsi que sur les tableaux ci-dessous. Ces derniers reprennent les valeurs d'ensoleillement direct moyennées sur l'ensemble des points de chaque zone d'analyse.

		Soleil direct - MSD 21/12 (min)				
# points	Localisation/zones	Sitex	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	SP
13	Avenue des Arts	113	115	95	102	118
6	Chaussée d'Etterbeek	77	63	62	57	68
13	Jardin Maelbeek	58	52	50	50	51
9	Square Frère Orban	50	47	46	46	46
5	Rues transversales Sud	36	42	38	36	44
10	Rues transversales Nord	9	12	11	16	23
23	Rue de la Loi - Face Sud	7	5	4	8	12
22	Rue de la Loi - Face Nord	3	8	5	8	8
10	Rue Joseph II (haut)	0	3	1	2	6
10	Rue Joseph II (bas)	0	0	1	5	5
3	Rue Jacques de Lalaing	0	0	0	0	0
		Soleil direct - MSD 21/03 (min)				
	Localisation/zones	Sitex	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	SP
9	Square Frère Orban	370	366	359	366	366
13	Avenue des Arts	293	264	264	267	257
6	Chaussée d'Etterbeek	252	240	240	247	312
13	Jardin Maelbeek	207	201	199	205	266
10	Rue Joseph II (bas)	107	76	65	87	64
3	Rue Jacques de Lalaing	97	93	93	93	93
5	Rues transversales Sud	90	110	102	110	104
10	Rue Joseph II (haut)	82	54	47	58	63
10	Rues transversales Nord	67	51	40	62	54
23	Rue de la Loi - Face Sud	55	72	70	79	113
22	Rue de la Loi - Face Nord	41	65	42	47	58
		Soleil direct - MSD 21/06 (min)				
	Localisation/zones	Sitex	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	SP
9	Square Frère Orban	673	646	640	638	650
13	Jardin Maelbeek	710	638	638	638	645
6	Chaussée d'Etterbeek	533	462	462	525	562
10	Rue Joseph II (bas)	473	235	207	202	205
13	Avenue des Arts	471	464	468	484	468
10	Rue Joseph II (haut)	360	276	214	258	289
3	Rue Jacques de Lalaing	263	263	233	250	247
23	Rue de la Loi - Face Sud	215	227	245	243	332
22	Rue de la Loi - Face Nord	176	142	143	144	157
10	Rues transversales Nord	148	122	113	132	123
5	Rues transversales Sud	136	134	120	158	162

Tableau 33 : Durées d'ensoleillement moyen par jour sur les zones d'analyse en fonction des saisons (en minutes)

Soleil direct - MSD 21/12 (min)					
Localisation/zones	Sitex	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	SP
Avenue des Arts	1 h 53	1 h 55	1 h 35	1 h 42	1 h 58
Chaussée d'Etterbeek	1 h 17	1 h 3	1 h 2	0 h 57	1 h 8
Jardin Maelbeek	0 h 58	0 h 52	0 h 50	0 h 50	0 h 51
Square Frère Orban	0 h 50	0 h 47	0 h 46	0 h 46	0 h 46
Rues transversales Sud	0 h 36	0 h 42	0 h 38	0 h 36	0 h 44
Rues transversales Nord	0 h 9	0 h 12	0 h 11	0 h 16	0 h 23
Rue de la Loi – Face Sud	0 h 7	0 h 5	0 h 4	0 h 8	0 h 12
Rue de la Loi – Face Nord	0 h 3	0 h 8	0 h 5	0 h 8	0 h 8
Rue Joseph II (haut)	0 h 0	0 h 3	0 h 1	0 h 2	0 h 6
Rue Joseph II (bas)	0 h 0	0 h 0	0 h 1	0 h 5	0 h 5
Rue Jacques de Lalaing	0 h 0	0 h 0	0 h 0	0 h 0	0 h 0
Soleil direct - MSD 21/03 (min)					
Localisation/zones	Sitex	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	SP
Square Frère Orban	6 h 10	6 h 6	5 h 59	6 h 6	6 h 6
Avenue des Arts	4 h 53	4 h 24	4 h 24	4 h 27	4 h 17
Chaussée d'Etterbeek	4 h 12	4 h 0	4 h 0	4 h 7	5 h 12
Jardin Maelbeek	3 h 27	3 h 21	3 h 19	3 h 25	4 h 26
Rue Joseph II (bas)	1 h 47	1 h 16	1 h 5	1 h 27	1 h 4
Rue Jacques de Lalaing	1 h 37	1 h 33	1 h 33	1 h 33	1 h 33
Rues transversales Sud	1 h 30	1 h 50	1 h 42	1 h 50	1 h 44
Rue Joseph II (haut)	1 h 22	0 h 54	0 h 47	0 h 58	1 h 3
Rues transversales Nord	1 h 7	0 h 51	0 h 40	1 h 2	0 h 54
Rue de la Loi – Face Sud	0 h 55	1 h 12	1 h 10	1 h 19	1 h 53
Rue de la Loi – Face Nord	0 h 41	1 h 5	0 h 42	0 h 47	0 h 58
Soleil direct - MSD 21/06 (min)					
Localisation/zones	Sitex	Scenario 3	Scenario 2	Scenario 1	SP
Square Frère Orban	11 h 13	10 h 46	10 h 40	10 h 38	10 h 50
Jardin Maelbeek	11 h 50	10 h 38	10 h 38	10 h 38	10 h 45
Chaussée d'Etterbeek	8 h 53	7 h 42	7 h 42	8 h 45	9 h 22
Rue Joseph II (bas)	7 h 53	3 h 55	3 h 27	3 h 22	3 h 25
Avenue des Arts	7 h 51	7 h 44	7 h 48	8 h 4	7 h 48
Rue Joseph II (haut)	6 h 0	4 h 36	3 h 34	4 h 18	4 h 49
Rue Jacques de Lalaing	4 h 23	4 h 23	3 h 53	4 h 10	4 h 7
Rue de la Loi – Face Sud	3 h 35	3 h 47	4 h 5	4 h 3	5 h 32
Rue de la Loi – Face Nord	2 h 56	2 h 22	2 h 23	2 h 24	2 h 37
Rues transversales Nord	2 h 28	2 h 2	1 h 53	2 h 12	2 h 3
Rues transversales Sud	2 h 16	2 h 14	2 h 0	2 h 38	2 h 42

Tableau 34 : Durées d'ensoleillement moyen par jour sur les zones d'analyse en fonction des saisons (en heures)

On constate sur base de ces valeurs que certaines zones connaissent une amélioration et d'autres une dégradation, même si au total on identifie plus d'améliorations que de dégradations pour l'alternative préférentielle par rapport à la situation existante :

- De même que pour le scénario tendanciel, c'est le bas de la rue Joseph II qui est le plus fortement impacté au niveau ensoleillement dans l'alternative préférentielle ;
- Le haut de cette voirie perd également mais en moindre mesure, ainsi que le square Frère Orban et les rues transversales au nord ;
- Le jardin Maelbeek connaît toujours une perte d'ensoleillement en été et dans une moindre mesure en hiver, mais il gagne fortement en ensoleillement en mi-saison ;
- La Chaussée d'Etterbeek profite aussi des aménagements sur les îlots A et B (augmentation de la surface non-construite à la pointe de l'îlot B et limitation des gabarits) en termes d'ensoleillement en mi-saison et en été ;
- Les zones où les effets sont globalement le plus favorables concernent de la rue de la Loi en toutes saisons (à l'exception près des niveaux ensoleillement sur la face Nord en été) et les rues transversales au sud.

Concernant cette répartition de l'ensoleillement notons que de manière générale, on constate qu'implanter les nouveaux espaces ouverts créés directement en lien avec les principaux espaces libres déjà existants renforce mutuellement la qualité de ces espaces en termes d'ensoleillement.

Dans la description des impacts par saison qui est faite dans les points qui suivent, ces effets de redistribution sont abordés plus en détail.

A. Hiver

En période d'hiver l'ensoleillement direct est quasi inexistant sur de nombreuses rues puisque l'altitude solaire est très faible (maximum 16° au 21 décembre). Seuls les lieux avec un dégagement important dans les directions proches du sud permettent d'offrir un ensoleillement direct.

Par rapport à la situation existante, le scénario préférentiel augmente la durée d'ensoleillement de presque toutes les zones du périmètre en hiver, à l'exception de quelques points de contrôle. Ces points se trouvent au droit du Jardin de Maelbeek, du Square Frère Orban et de la chaussée d'Etterbeek.

L'ensoleillement de l'avenue des Arts mais aussi du passage entre les deux tours situés sur l'îlot A tend encore à se renforcer dans le scénario préférentiel par rapport au scénario tendanciel et par rapport à la situation existante. Cet ensoleillement direct est particulièrement intéressant puisqu'il arrive à un moment propice pour les travailleurs des espaces voisins (entre 13h00 et 14h40 suivant les points). L'espace libre implanté à l'angle de la rue de la Loi et de l'avenue des Arts sur l'îlot J reçoit quant à lui un ensoleillement direct à partir de 14h jusqu'à 15h30 en hiver. Il est également à noter que le parvis au pied des deux tours sur l'îlot B bénéficie aussi d'un meilleur ensoleillement dans le cadre de l'alternative préférentielle grâce à la disposition sur les volumes construits sur l'îlot C (hôtel).

B. Mi-saison

Seuls les espaces les plus dégagés apportent un niveau d'ensoleillement supérieur à 240 min (4 heures). Il s'agit du Square Frère Orban, de l'Avenue des Arts, la Chaussée d'Etterbeek, et du jardin Maelbeek.

Plusieurs zones bénéficient d'une amélioration par rapport à la situation existante. Il s'agit :

- Des jardins du Maelbeek et de la chaussée d'Etterbeek qui gagnent en ensoleillement (par rapport à la situation existante et la situation tendancielle) grâce à l'éloignement vers l'ouest du front bâti et de la seconde tour sur l'îlot B.
- De la rue de la Loi : Sa partie sud bénéficie d'une nette amélioration de l'ensoleillement par rapport à la situation existante. Le scénario tendanciel renforce déjà les niveaux d'ensoleillement sur cette zone mais dans le scénario préférentiel cette amélioration est encore bien plus marquée. La partie nord de la rue de la Loi gagne aussi en ensoleillement par rapport à la situation existante, mais dans une moindre mesure que le scénario tendanciel. En effet, le scénario préférentiel dispose plus de constructions élevées sur les îlots au sud de la rue de la Loi qui jettent un ombrage.
- Des rues transversales au sud, qui gagnent des minutes d'ensoleillement mais en moindre mesure que les zones précédentes.

Les zones qui connaissent une évolution défavorable entre le scénario préférentiel et la situation existante sont la rue Joseph II (le bas notamment), l'avenue des Arts et les rues transversales au nord. Ces zones sont également impactées négativement dans le cadre de l'alternative tendancielle.

C. Eté

En période d'été les niveaux d'ensoleillement sont bien plus importants vu l'altitude solaire. Il n'est pas forcément nécessaire de maximaliser les durées d'ensoleillement direct, car dans cette saison il est plus judicieux de prévoir aussi des zones d'ombrage. Il importe donc d'offrir une variété de situations d'ombrage et d'ensoleillement.

En été les durées d'ensoleillement sont particulièrement affectées sur la rue Joseph II et le jardin Maelbeek, en raison de la densité des constructions sur les îlots au nord de la rue de la Loi. Le front bâti d'une hauteur moyenne quasi continue sur la rue Joseph II influence aussi de manière importante les conditions d'ensoleillement sur cette voirie. Le scénario préférentiel atténue un peu les effets par rapport au scénario tendanciel sur la partie haute de la rue, mais pas sur la basse.

Les zones qui gagnent le plus en ensoleillement par rapport à la situation existante sont le côté sud de la rue de la Loi et la Chaussée d'Etterbeek. Il est important à noter que les espaces ouverts principaux dégagés sur les îlots B, G et I présentent une bonne diversité de situations d'ensoleillement/ombrage et une bonne part d'ensoleillement en mi-journée, éléments qui sont positifs pour leur rôle urbain.

8.1.4. Illustration des ombres projetées

Les figures qui suivent illustrent les ombres portées de l'alternative préférentielle. L'analyse de ces figures a servi à identifier les éléments pointés dans les points précédents. Les images sont donc présentées ici à titre d'illustration des éléments précités.



Figure 177 : Ombrage solaire pour l'alternative préférentielle : le 21/12 à 13h (CSTC, 2018)

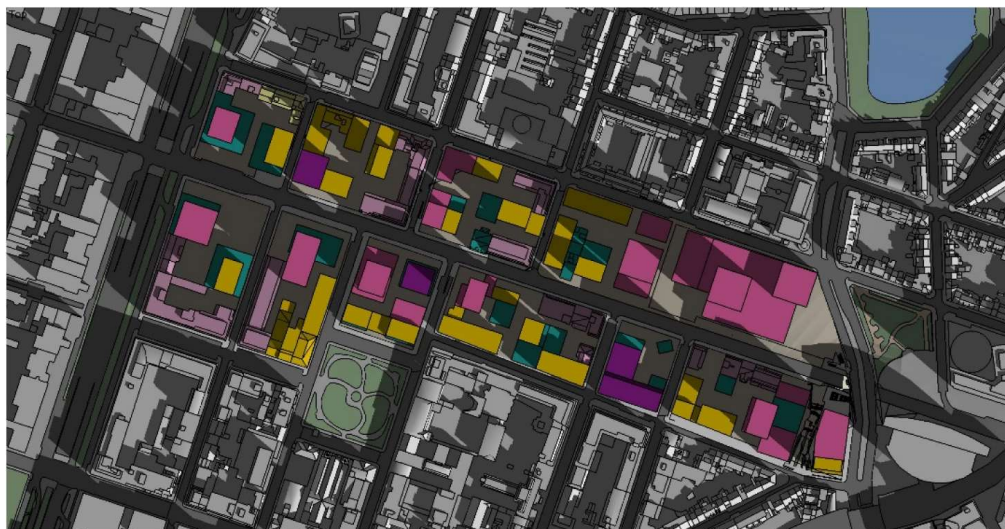


Figure 178 : Ombrage pour l'alternative préférentielle : le 21/03 à 10h (CSTC, 2018)



Figure 179 : Ombrage pour l'alternative préférentielle : le 21/03 à 13h (CSTC, 2018)



Figure 180 : Ombrage pour l'alternative préférentielle : le 21/03 à 15h (CSTC, 2018)

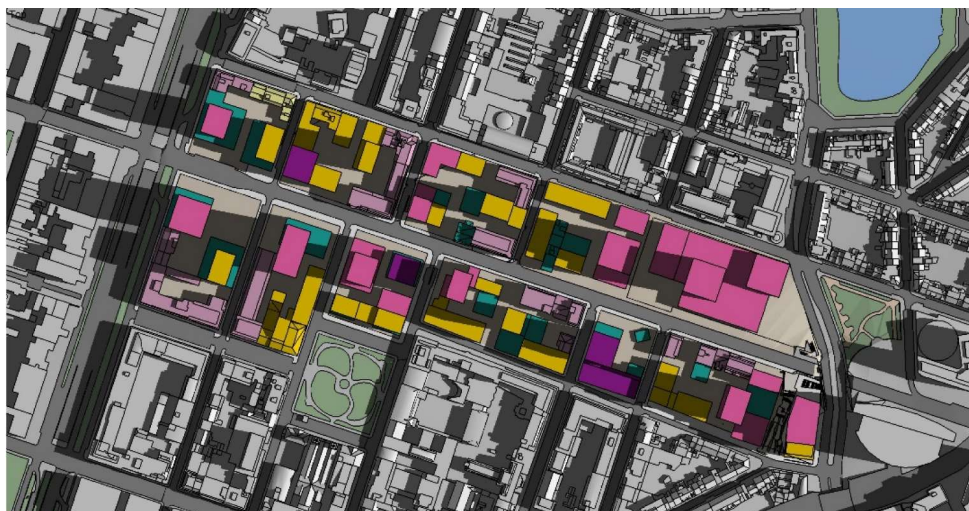


Figure 181 : Ombrage pour l'alternative préférentielle : le 21/06 à 10h (CSTC, 2018)



Figure 182 : Ombrage pour l'alternative préférentielle : le 21/06 à 13h (CSTC, 2018)

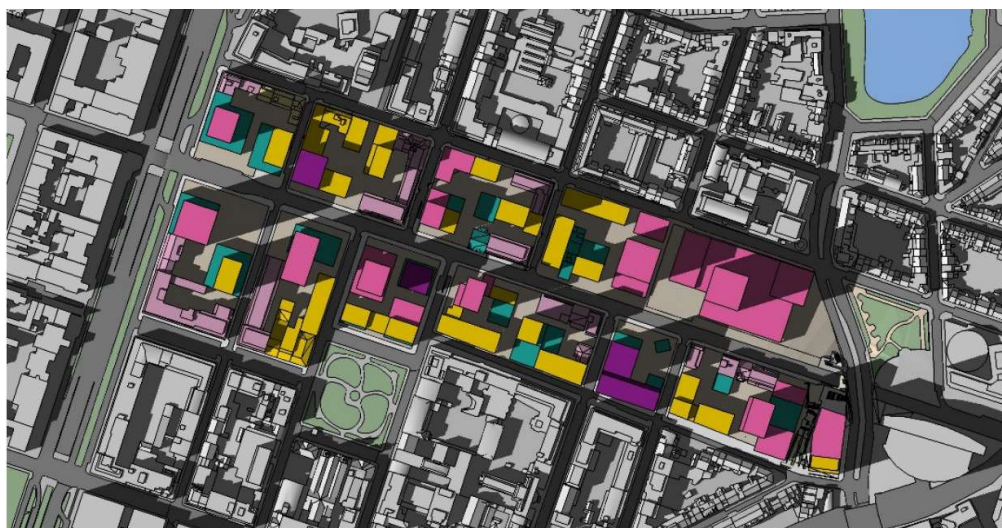


Figure 183 : Ombrage pour l'alternative préférentielle : le 21/06 à 17h (CSTC, 2018)

8.1.5. Analyse de l'ensoleillement sur les façades

L'analyse de l'ensoleillement au niveau des façades des bâtiments se fait en positionnant des points de contrôle sur la face des volumes et non plus au droit de l'espace public. La difficulté est que, contrairement aux points de contrôle sur les espaces publics, les volumes représentant les bâtiments varient de position dans les différents scénarios. Il est donc compliqué de maintenir les points de contrôle exactement au même endroit. Cependant le principe retenu est de placer les points de contrôle toujours dans la même zone sur une façade avec une orientation identique. Il se peut donc qu'un point de contrôle n'ai pas exactement la même position dans chaque scénario étudié.

L'implantation des points de contrôle sur les façades est donnée à la figure ci-dessous. Les points de contrôle sont placés par défaut à une hauteur de 7 m mesurée depuis le niveau du sol extérieur. Si c'est un volume suspendu ou posé sur une autre volume plus bas (point 308 par exemple), l'altitude du point est adaptée.

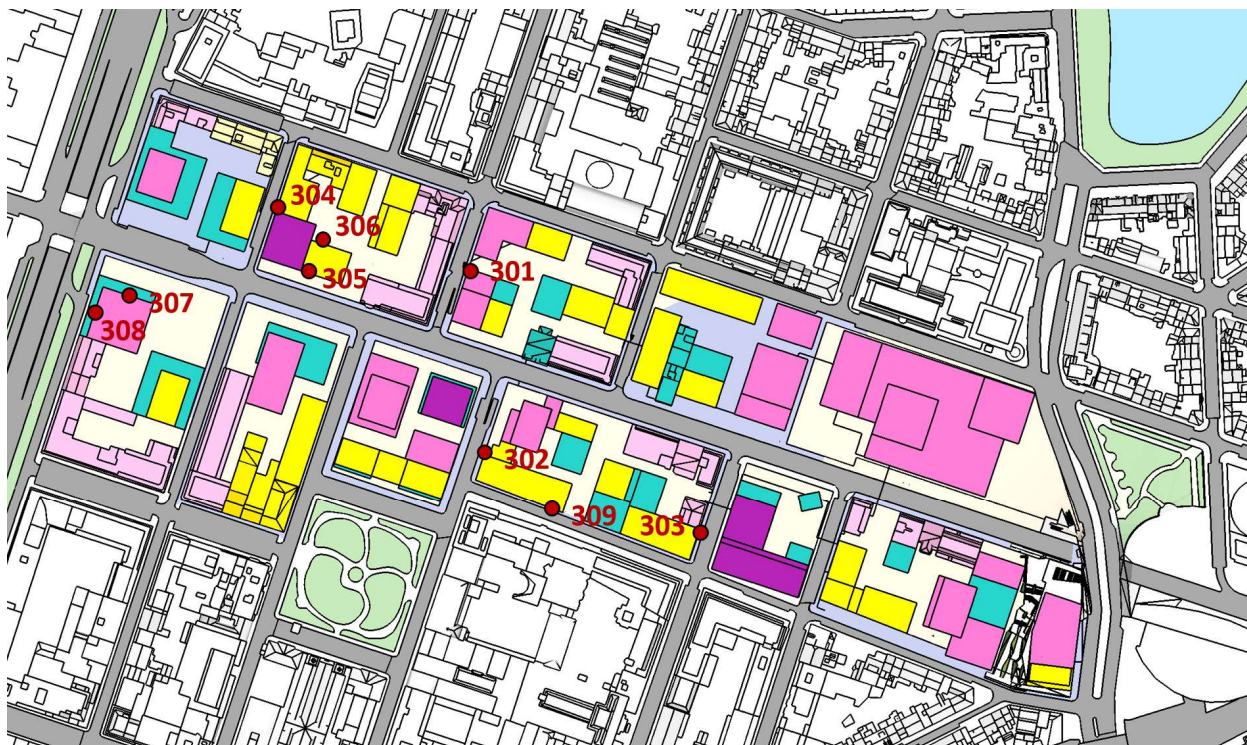


Figure 184 : Localisation des points de contrôle sur les façades

Le tableau ci-dessous présente les résultats pour le scénario tendanciel et le scénario préférentiel en comparaison avec la situation existante. Les durées d'ensoleillement direct sont données en minutes.

Point	Soleil direct - MSD 21/03 (min)		
	Sitex	Scenario 1	SP
301	80	80	0
302	110	70	90
303	120	110	100
304	0	0	60
305	210	270	180
306	40	0	0
307	260	0	20
308	330	360	340
309	260	280	260

Figure 185 : Durée d'ensoleillement sur les points en façade

On observe que les durées d'ensoleillement peuvent varier fortement d'un scénario à l'autre en fonction de l'environnement plus proche du point. Par exemple pour le point 301, c'est la tour de bureau sur l'îlot F qui porte un ombrage sur le point 301 dans le scénario préférentiel.

Vue ces variations importantes et l'influence décisive du contexte plus proche à chaque point, il est impossible de dégager une tendance générale claire pour différencier les scénarios. Pointons toutefois que les deux points points au droit des rues transversales montrent une amélioration dans le scénario préférentiel par rapport au scénario tendanciel, et même par rapport à la situation existante (points 302 et 304).

A titre d'information, dans la nouvelle norme européenne EN 17037, une exigence d'ensoleillement direct est reprise pour des fonction de type résidentielles. Les points qui reçoivent moins de 1h30 (soit 90 min) d'ensoleillement direct sont marquées en rouge et cette zone n'est donc pas favorable à l'implantation des principaux espaces de vie d'un logement.

8.1.6. Synthèse

Le scénario préférentiel traduit les principes de base du PuL d'îlot ouvert et de variation de gabarits et alignements, d'une manière qui est favorable globalement à l'ensoleillement et qui permet de limiter en partie les effets négatifs de la densification, ou même d'améliorer la situation existante par endroits. La variation des gabarits et les différents alignements de ce scénario tendent à apporter une meilleure pénétration de la lumière au droit des espaces publics.

Les volumétries du scénario préférentiel assurent le maintien des niveaux de facteur de vue du ciel importants pour les principaux espaces ouverts. Dans le périmètre du projet, il s'agit du jardin du Maelbeek et la Chaussée d'Etterbeek, à l'extrémité est, et de l'avenue des Arts à l'extrémité ouest. Le square Frère Orban, adjacent au périmètre du PAD, maintient également des conditions d'espace ouvert même si elles se dégradent légèrement. L'enjeu pour ces zones est de garder leur caractère d'espace ouvert par la maîtrise des constructions à leurs abords.

Par ailleurs le scénario préférentiel permet de réduire d'avantage que le scénario tendanciel les effets d'obstruction dus à la densification du périmètre, sur la plupart des zones. Plus particulièrement sur l'ensemble de la rue de la Loi, les rues transversales au sud et la chaussée d'Etterbeek. Ces endroits s'améliorent globalement au niveau des conditions d'éclairage naturel par rapport à la situation existante. Par contre, les rues parallèles à la rue de la Loi, la rue Joseph II et la rue J.de Lalaing, où le bâti est quasi continu et à l'alignement connaissent

une dégradation des conditions d'éclairage sous ciel diffus. Le bas de la rue Joseph II demande une attention particulière puisque l'ensoleillement direct y est aussi fortement impacté.

La mixité des fonctions introduite sur le périmètre du projet est intéressante, mais pas neutre au niveau de la forme urbaine. En effet, les exigences en termes d'éclairage naturel et de protection contre la surchauffe ne sont pas équivalentes entre les différentes fonctions. Il convient en particulier à veiller concevoir les espaces résidentiels aux endroits les plus favorables, et notamment d'éviter des appartements mono-orientés sur des zones plus sombres.

Au niveau de l'impact sur les quartiers environnants les effets du projet sont concentrés sur les rues adjacentes de la zone résidentielle au nord-est du périmètre. La topographie des lieux avec la vallée du Maelbeek est un facteur défavorable pour l'éclairage naturel sur ces zones. Cependant, l'impact sur les facteurs de masque du ciel est assez limité sur les points de contrôle considérées pour le scénario préférentiel. Naturellement les zones les plus proches du projet sont marquées de façon la plus forte pour ce type d'ensoleillement. Au niveau de l'ensoleillement direct, la perte de soleil direct reste globalement de même ampleur dans le scénario préférentiel que pour le scénario tendanciel, mais la répartition est meilleure (plus de points impactés mais moins de temps). L'impact sur les points de contrôle les plus affectées sont atténuées, et ce principalement en mi-saison qui est la période la plus significative.

Les constructions sur les îlots A, B et J sont les plus importantes du point de vue de l'impact sur l'éclairage naturel des zones environnantes pour ce qui concerne le scénario préférentiel, celle sur les îlots H et E également mais en moindre mesure. Ceci en raison de la position et le gabarit de ces constructions. L'étude estime l'impact moyen sur l'éclairage naturel à l'échelle urbaine, mais des variations importantes existent au sein de zones précises, en particulier pour les effets sur l'ensoleillement direct. Le contexte local précis reste donc également un facteur important au regard de l'impact final sur chaque zone.

8.2. Tableau comparatif de la situation existante, l'alternative tendancielle (alternative 0) et l'alternative préférentielle

Situation existante	Alternative tendancielle (= alternative 0)	Alternative préférentielle
Impact sur la zone d'impact (autour du PAD)		
Conditions d'ensoleillement globalement défavorables en dehors des grands espaces ouverts (square Marie Louise, etc.).	La densification prévue fait que les conditions d'ensoleillement soient plus réduites. Cette réduction est très peu notable en situation d'ensoleillement sous ciel couvert (facteur SVF) en dehors des abords directs du périmètre (rues qui le longent). La réduction est sentie au niveau de l'ensoleillement direct, notamment sur les quartiers résidentiels et les espaces ouverts au nord et nord-est de celui-ci	Les impacts par rapport à la situation existante sont similaires à ceux de l'alternative tendancielle. La manière exacte dont sont localisés les volumes fait toutefois que les effets positifs potentiels de l'aménagement d'îlots ouverts et avec différents reculs, soit utilisée plus en faveur de l'ensoleillement. Les impacts négatifs sont légèrement moins importants que pour l'alternative tendancielle.
Les rues de faible largeur sont les zones plus défavorables.	Les rues au nord du périmètre voient leur ensoleillement se maintenir ou se dégrader (de 10 à 30 min en général)	
Impact au sein du PAD		
Conditions d'ensoleillement globalement défavorables en dehors des grands espaces ouverts (square Frère Orban, etc.). Le cadre bâti continu des îlots de la rue de la Loi constitue un élément défavorable pour l'ensoleillement (il génère une ombre constante et continue)	Certaines zones voient leur situation s'améliorer et d'autres se dégrader. Les valeurs moyennes totales restent similaires avec toutefois une diminution de l'ensoleillement globale	L'impact et les zones impactées sont similaires à celles de l'alternative tendancielle, cependant la manière précise dont les volumes sont disposés permet d'avoir une amélioration globale en termes d'ensoleillement direct, qui bénéficie particulièrement certaines zones (rue de la Loi, rues transversales au sud notamment).

Figure 186 : Tableau comparatif de la situation existante, l'alternative tendancielle (alternative 0) et l'alternative préférentielle

9. Microclimat : flux aérodynamiques

9.1. Analyse des incidences de l'alternative préférentielle

9.1.1. Méthodologie

La méthodologie suivie pour l'évaluation des flux aérodynamiques est la même que celle utilisée pour les alternatives de spatialisation.

Voir Chapitre III - Partie 3 : Evaluation des incidences des alternatives

Celle-ci se base sur une simulation dynamique des vents, réalisée à l'aide du logiciel Urbawind. La modélisation est réalisée sur le modèle 3D de l'alternative préférentielle, qui intègre le relief, le cadre bâti existant dans un rayon de 300 mètres et le bâti projeté de l'alternative préférentielle.

L'analyse s'articule en plusieurs parties. Dans un premier temps, les résultats directionnels sont présentés afin de visualiser les écoulements à l'échelle du site en fonction de la direction du vent. Ensuite, les données climatologiques sont introduites dans le modèle, ce qui permet de générer des cartes de synthèse. Finalement, les résultats de la simulation sont comparés aux résultats en situation existante dont l'analyse est présentée dans la partie diagnostic de la présente étude d'incidences.

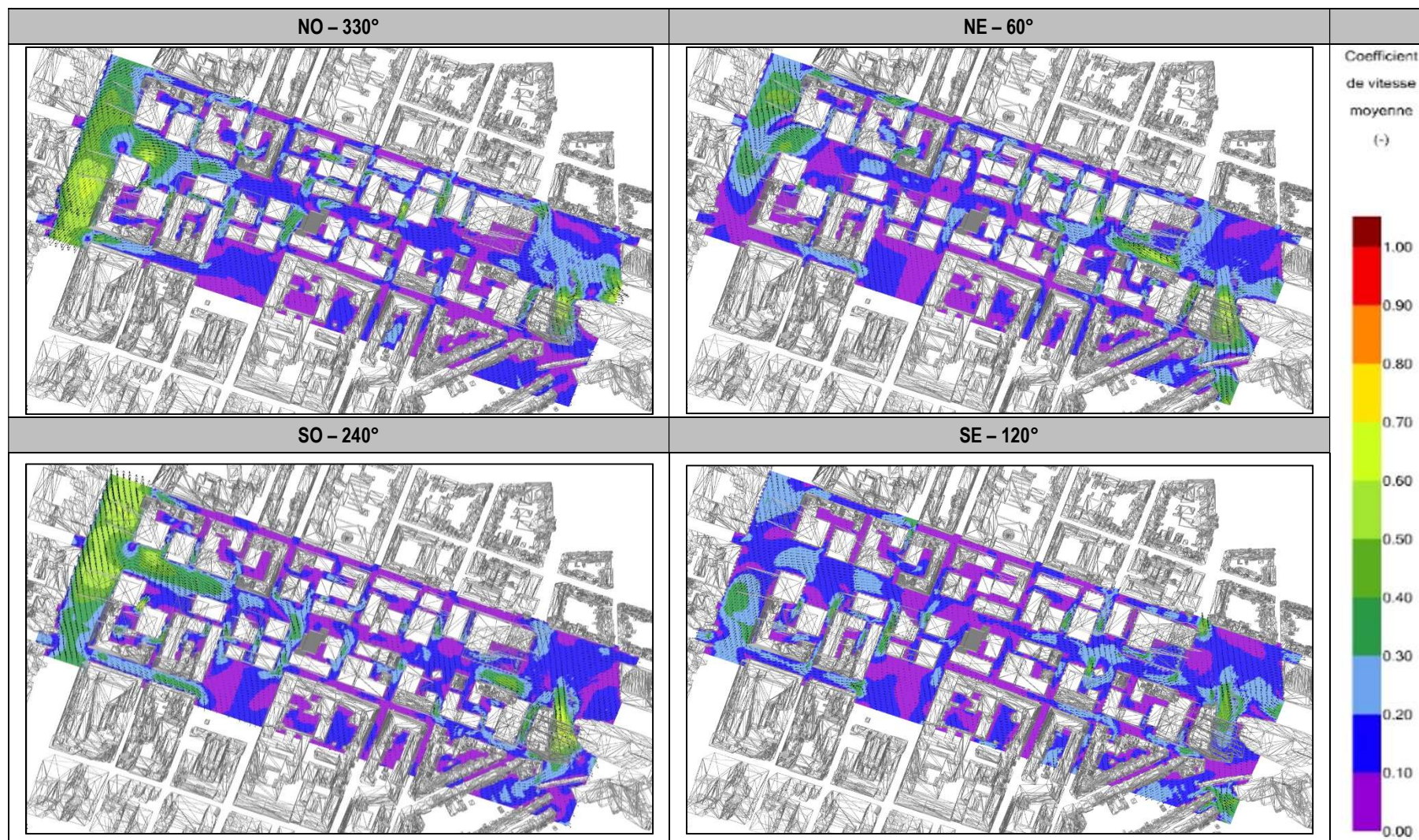
9.1.2. Au niveau du sol

9.1.2.1. Écoulement global sur le site

A. Résultats

Les résultats directionnels pour 4 directions de vent opposées permettant d'avoir une vision globale sont présentés ci-dessous pour l'alternative préférentielle. Les directions choisies sont le nord-est (60°), le sud-est (120°), le sud-ouest (240°) et le nord-ouest (330°). Les directions 120° et 330° sont placées dans l'orientation de la rue de la Loi. Tandis que l'orientation 240° représente la direction des vents dominants en région de Bruxelles-Capitale. L'analyse de ces cartes est réalisée à la suite de celles-ci. Pour faciliter la comparaison, les résultats en situation existante sont également rappelés ci-dessous.





B. Analyse

L'analyse des cartes directionnelles montre, toutes directions confondues, une augmentation globale des facteurs d'amplification de l'alternative préférentielle par rapport à la situation existante, ainsi qu'une accélération du vent plus importante en intérieur d'îlot (dû à l'ouverture de ceux-ci)

Sur la partie ouest du périmètre :

- Pour chacune des directions analysées, une augmentation d'une à deux classes de coefficient par rapport à la situation existante est observable, le long de la Petite Ceinture à proximité des îlots I et J. Celle-ci semble liée à la présence de deux nouvelles émergences construites au coin rue de la Loi – Petite Ceinture sur chacun des deux îlots et à la présence du couloir de vent existant sur l'axe de la Petite Ceinture (identifié dans le diagnostic). Les facteurs d'amplification sont cependant relativement faibles, de moins de 0,4 au droit de la place de l'îlot J. A noter la présence d'une accélération entre les deux émergences de l'îlot J au coin sud-ouest de la place.
- Pour les vents provenant de l'ouest (directions 240° et 330°), l'augmentation des facteurs d'amplification se prolonge ensuite en entrée de la rue de la Loi, le long des îlots I et J ainsi que jusqu'au îlots G et H en raison des ouvertures et places créées. A noter toutefois que les facteurs d'amplification restent inférieurs à 0,6.
- La place de l'îlot G est soumise à des facteurs d'amplification très faibles, inférieurs à 0,2. De bonnes conditions de vent et de confort sont donc attendues pour cette place.

Sur la partie est :

- A proximité de la chaussée d'Etterbeek, les facteurs d'amplification les plus importants, atteignant la valeur de 0,7, sont observés dans la partie est de l'îlot A. Ceux-ci sont dû probablement à la présence de bâtiments de gabarits importants sur cet îlot (qui sont déjà présents en situation existante) combinée au couloir de vent créé par la voirie large de la chaussée d'Etterbeek.
- Une augmentation des facteurs d'amplification par rapport à la situation existante est observable en entrée de la rue de la Loi. Celle-ci est liée au recul du bâti sur l'îlot B et aux ouvertures créées élargissant la rue de la Loi. Ces dernières permettent au vent de pénétrer plus facilement dans la rue de la Loi depuis l'est.
- Dans la partie est de la rue de la Loi, au droit du passage créé entre les parties est et ouest de l'îlot B, une augmentation importante, d'un facteur 3, des facteurs d'amplification est observable, atteignant un facteur 3.
- La place de l'îlot C, la place au centre de l'îlot B et la place à l'est de l'îlot B possèdent des facteurs d'amplification assez faibles, inférieurs à 0,3 sauf lorsque le vent provient du nord-est où les facteurs d'amplification atteignent 0,4. De bonnes conditions de vent et de confort sont donc attendues pour ces places.

Au centre :

- Au centre de la rue de la Loi, d'autres zones d'augmentation des facteurs d'amplification sont observables. Celles-ci se situent au pied des émergences prévues sur les îlots E, F et H.

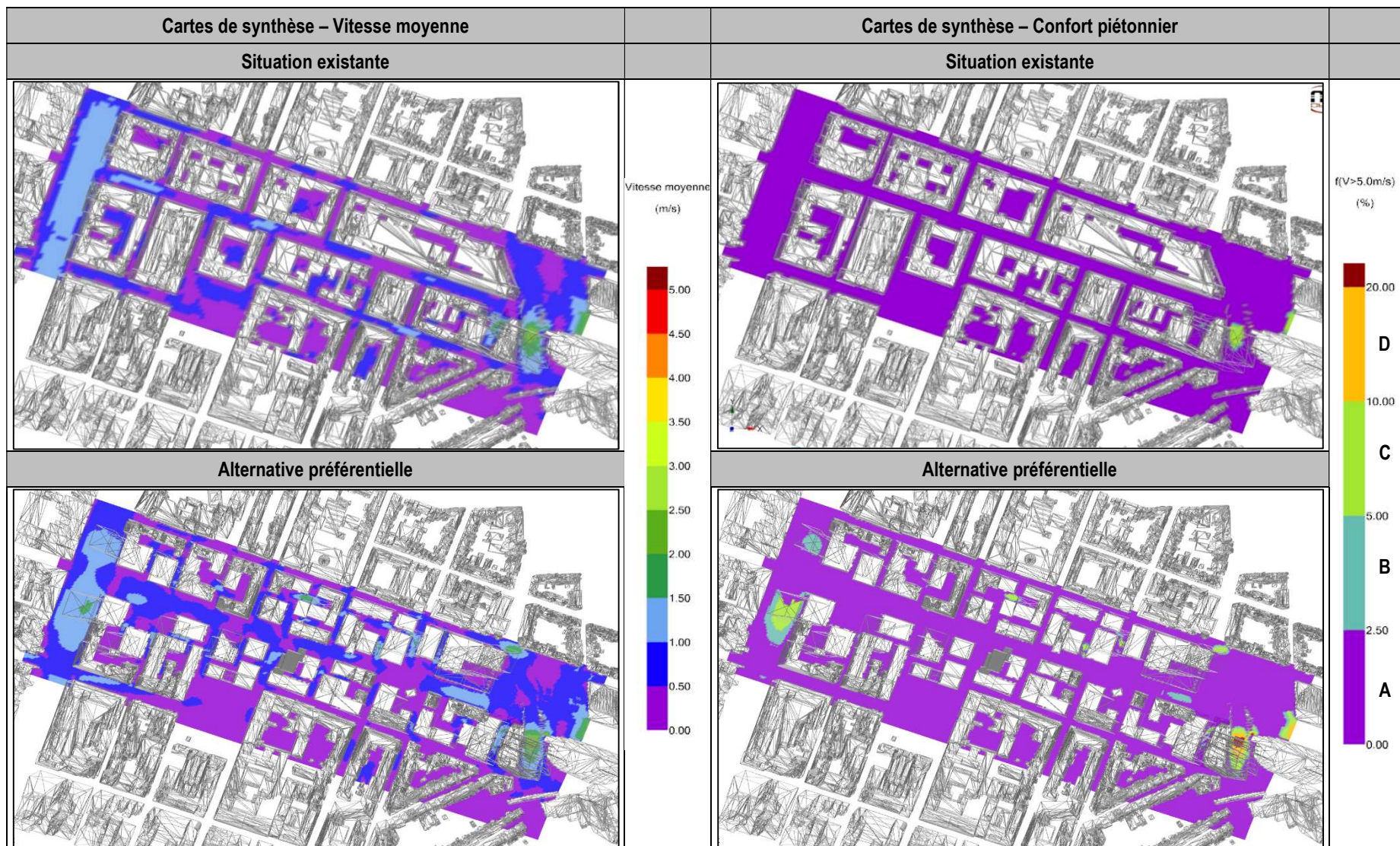
9.1.2.2. Critères de confort et vitesses moyennes

A. Résultats

Les cartes qui suivent, tiennent compte des données climatiques de la région de Bruxelles-Capitale. Les cartes de synthèse « Vitesse moyenne » représentent d'une part les vitesses du vent au droit du site en prenant en compte les fréquences d'occurrence, les intensités et les directions moyennes à Bruxelles.

Par après, ces vitesses moyennes sont confrontées aux classes de confort permettant de comparer les résultats aux valeurs prescrites par la norme NEN 8100. Ce qui est représenté sur les cartes de confort piétonnier.

Pour faciliter la comparaison, les cartes de diagnostic en situation existante sont également présentées. Celles-ci permettent d'identifier les modifications apportées par l'alternative préférentielle sur les flux aérodynamiques locaux.



B. Analyse

B.1. *Vitesses moyennes*

La majorité de l'aire géographique étudiée présente des vitesses moyennes inférieures à 1,5 m/s suite à la mise en œuvre de l'alternative préférentielle. Ces vitesses sont du même ordre de grandeur que celles modélisées en situation existante.

Certaines zones atteignent des vitesses de vent comprises entre 1,5 et 2 m/s. Celles-ci sont très localisées et se trouvent pour l'essentiel au pied d'émergences :

- A l'ouest de l'émergence de l'îlot I ;
- Au nord de l'émergence de l'îlot E ;
- A proximité des émergences de la partie ouest de l'îlot B ;
- Au coin nord-est de l'îlot B ;
- A proximité de la tour est de l'îlot A.

Les vitesses moyennes de vent identifiées précédemment restent toutefois peu élevées et sont décrites dans l'échelle de Beaufort comme une légère brise pour laquelle le vent est perceptible sur le visage et les feuilles d'arbres bruissent. Pour des vitesses de vent inférieures à 3 m/s les effets mécaniques du vent (cheveux agités, drapeaux se déroulent, difficulté d'ouvrir un journal) ne se font pas encore ressentir. Dès lors, ces vitesses sont généralement caractéristiques de conditions de vent confortables.

A noter cependant que malgré une vitesse moyenne faible, des rafales limitées dans le temps peuvent avoir lieu. Celles-ci sont généralement plus gênantes.

B.2. *Critères de confort*

En ce qui concerne le **confort piétonnier**, comme en situation existante, la majorité du site se trouve en catégorie de confort A. Cette catégorie de confort est la plus stricte et correspond à un dépassement de la valeur seuil de 5 m/s moins de 9 jours par an. D'après la norme NEN 8100, les zones en catégorie de confort A présentent un bon climat pour les séjours stationnaires de longue durée, tel que les zones de parc ou les places publiques. L'ensemble de places prévues dans l'alternative préférentielle se trouve en catégorie de confort A, qui est compatible l'activité qui y est prévue.

Des zones en catégorie de confort B sont identifiées sur la rue de la Loi le long de l'îlot B et sur la Petite Ceinture à proximité de l'îlot J. Cette catégorie de confort correspond à de bonnes conditions de vent pour les séjours de courte durée et des conditions de vent acceptables pour les séjours de longue durée en position assise. Au regard des activités prévues à ces endroits, c'est-à-dire des traversées piétonnes, les conditions de vent seront compatibles.

Plusieurs zones très localisées présentent une catégorie de confort C. Celles-ci correspondent aux zones identifiées comme possédant les vitesses moyennes de vent les plus élevées, à l'exception de la partie ouest de l'îlot B qui reste dans des catégories de plus grand confort. Il s'agit des zones :

- A l'ouest de l'émergence de l'îlot I ;
- Au nord de l'émergence de l'îlot E ;
- Au coin nord-est de l'îlot B ;

La classe de confort C correspond à des conditions de vent acceptable pour la marche lente telle que la flânerie et est donc compatible avec les activités prévues.

Finalement à l'est de l'îlot A, une zone présentant une catégorie de confort de classe D avec en son centre une zone minimale en catégorie E est observée. Pour rappel, en situation existante cette zone présentait déjà une classe de confort C. A noter que la catégorie de confort D permet, selon la norme NEN 8100, les traversées rapides sans gêne particulière tandis que la catégorie E n'est pas propice à l'installation d'activités quelles qu'elles soient. L'installation de zones de parc ou d'espace public à cet endroit est donc à éviter. Néanmoins, il est possible d'y installer des zones de traversées piétonnes rapides, tel que l'entrée de bâtiments. Ce qui correspond à ce qui est prévu dans l'alternative préférentielle.

9.1.2.3. Conclusion pour le confort piétonnier

D'après les modélisations réalisées, la majorité de l'aire géographique étudiée, en ce compris les places prévues dans l'alternative préférentielle, présente la catégorie de confort A, catégorie la plus stricte. Celle-ci permet les longs séjours en position assise, activité prévue sur ces places.

En certains endroits, à proximité d'émergences de gabarits élevés, les catégories de confort B et C sont rencontrées. Celles-ci sont compatibles avec les activités prévues en ces lieux, puisqu'elles permettent la flânerie et les traversées piétonnes sans gêne particulière. Plus localement, à proximité de la tour est de l'îlot A, la catégorie de confort D est atteinte. Cependant, vu l'ampleur relativement faible de cette zone et les activités peu sensibles qui y sont prévues, cet impact est limité.

9.1.3. Analyse en hauteur

9.1.3.1. Résultats et analyse

La présence d'émergences de gabarits importants pouvant accueillir des terrasses nécessite l'analyse du confort en hauteur. Pour rappel, la norme NEN 8100 vise les espaces de circulation piétonne et non les terrasses. Toutefois, ces dernières sont tout de même analysées au regard de cette norme, une norme spécifique au regard des enjeux en hauteur n'étant pas réalisée. D'après celle-ci seules les catégories de confort A et B sont acceptables pour les séjours assis, ce qui est a priori l'activité principale sur une terrasse. Il est important de garder à l'esprit que les habitants n'utiliseront leurs terrasses que lorsque les conditions climatiques les permettent. Dès lors, une certaine indulgence doit être accordée à l'application de la norme pour les terrasses.

A. Ilot I et J – Partie ouest du PAD

La figure ci-dessous reprend une coupe (nord-sud) réalisée au droit des îlots I et J, confirmant les bonnes conditions de vent un niveau du sol au droit de la rue de la Loi, la rue Joseph II et la rue de Guimard.

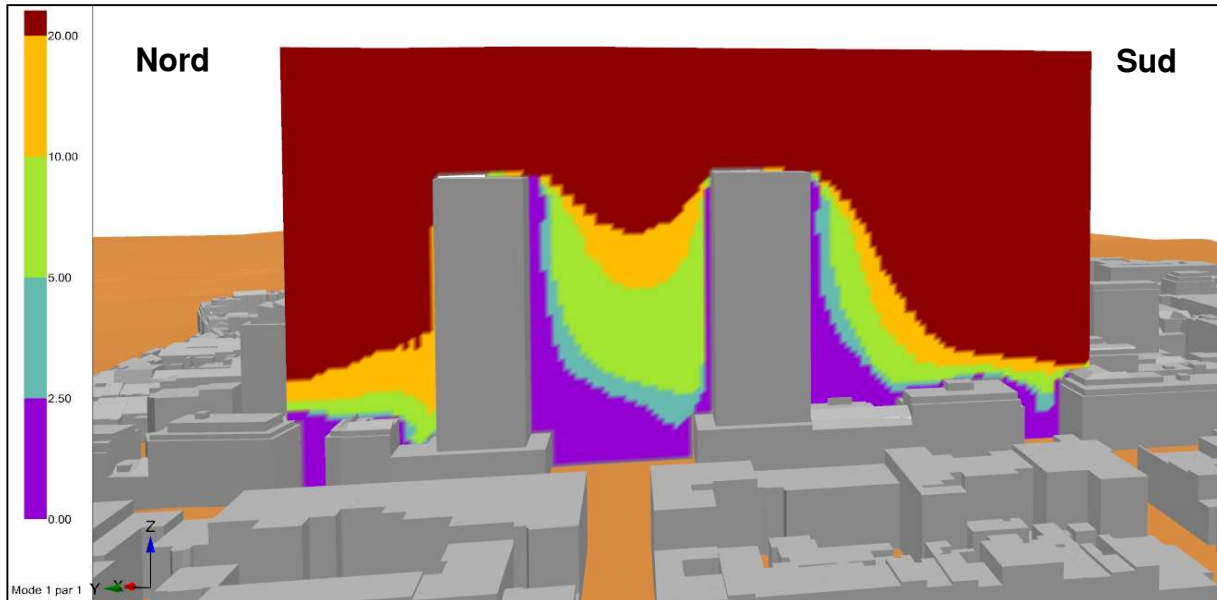


Figure 187 : Coupe au droit des îlots I et J - Vue de l'ouest (ARIES 2018)

L'enjeu de l'analyse en hauteur concerne principalement les tours (bâtiments élevés). Notons à cet égard qu'une part importante des tours est allouée au bureau, fonction peu susceptible de prévoir des terrasses.

Dans la partie nord des tours des îlots I et J, la classe de confort C est atteinte tandis qu'au sud les classes de confort sont inférieures à la classe B. Cette dernière est compatible avec l'installation de terrasses. La classe de confort C correspond à un dépassement de la vitesse de 5 m/s entre 5% et 10% du temps, soit entre 9 et 18 jours an. Cette classe de confort n'est pas acceptable pour les séjours assis. Néanmoins, comme expliqué précédemment, les habitants utiliseront leur terrasse préférentiellement lors de bonnes conditions climatiques. Ce qui réduit l'impact réellement effectif de la catégorie de confort atteinte.

B. Ilot A et B – Partie est du PAD

La figure suivante reprend la coupe (nord-sud) réalisée au droit des îlots A et B. Cette coupe confirme les bonnes conditions de vent identifiées précédemment au niveau du sol au droit de la rue de la Loi.

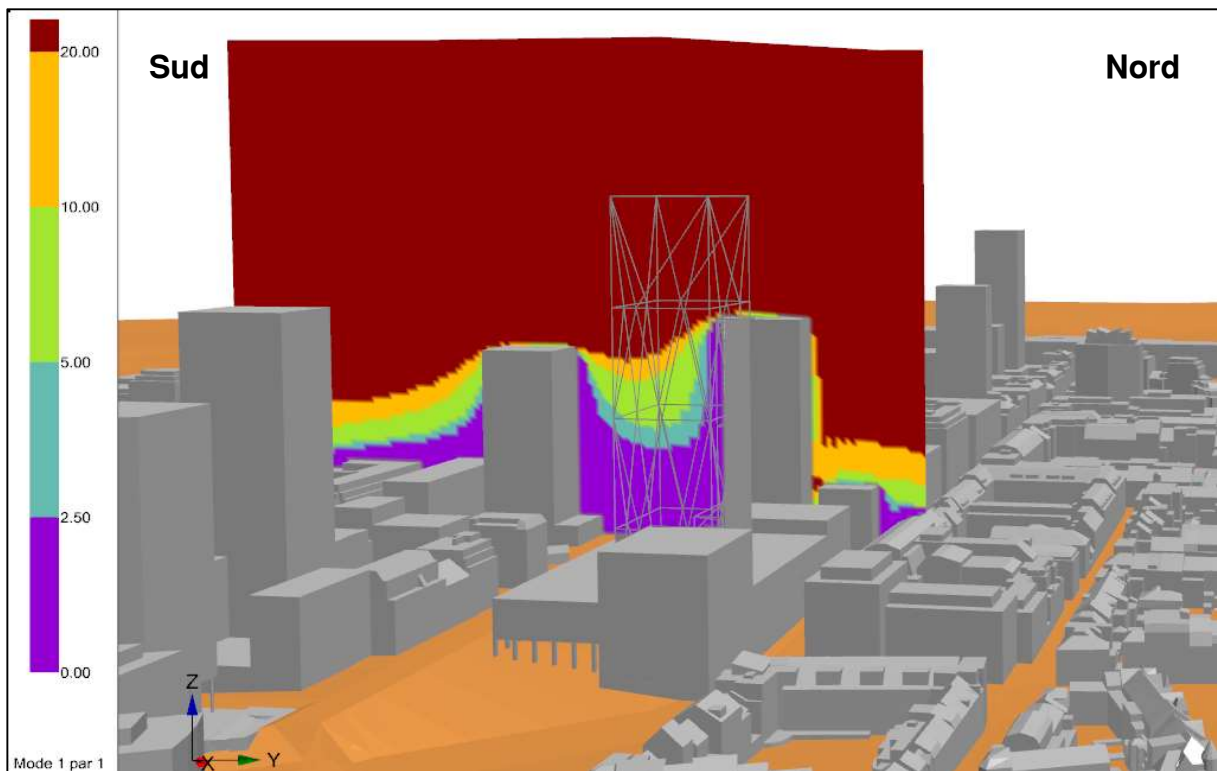


Figure 188 : Coupe au droit des îlots A et B - Vue de l'ouest (ARIES 2018)

Au droit des étages du côté sud des émergences des îlots A et B, les vents sont plus calmes et permettent le respect des catégories de confort B compatibles avec l'installation de terrasses. Du côté nord de la tour de l'îlot B, les jours de dépassement de la vitesse de 5 m/s augmentent avec la hauteur jusqu'à atteindre la catégorie E la moins stricte. Cette dernière correspond à un dépassement de la valeur seuil de 5 m/s plus de 20% du temps.

C. Îlots A, C et D – Partie sud du PAD

La figure ci-dessous reprend la coupe (ouest-est) réalisée au droit des îlots A, C et D. Celle-ci permet de mettre en évidence les vitesses de peu élevées au niveau du sol au droit de la rue de Trèves et d'Arlon déjà identifiées lors de l'analyse des cartes au niveau du sol. La coupe ci-dessous permet également de visualiser les zones d'inconfort à proximité de la tour est de l'îlot A et du côté de la chaussée d'Etterbeek.

Aux étages des bâtiments, la classe de confort D est systématiquement atteinte au-delà de 50 mètres. Dès lors, les étages des émergences des îlots A, C et D présentent un dépassement de la valeur seuil de 5 m/s plus de 10% du temps, soit plus de 36 jours par an.

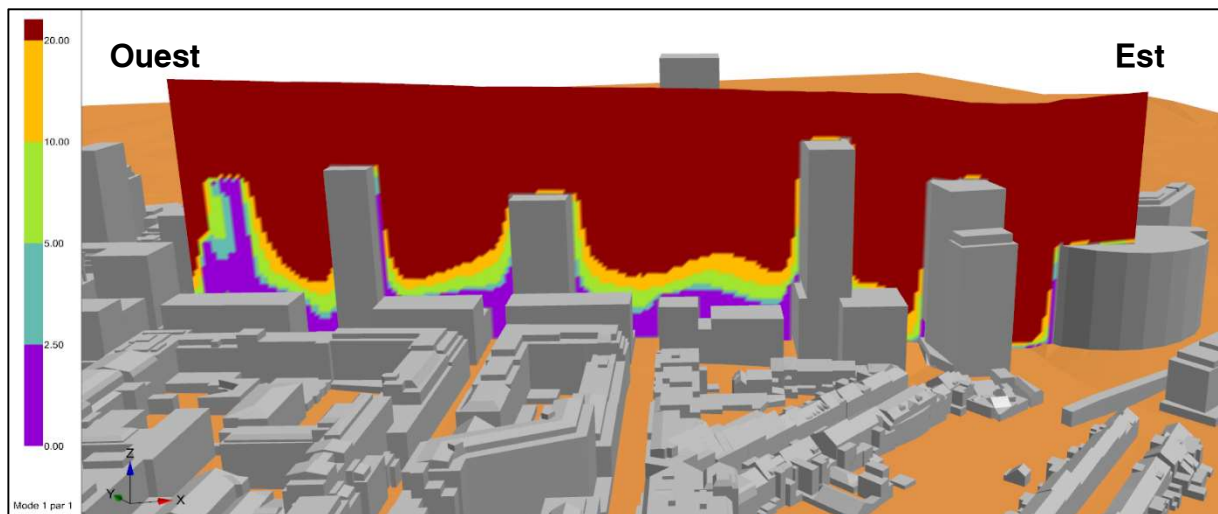


Figure 189 : Coupe au droit des îlots A, C et D - Vue du sud (ARIES 2018)

9.1.3.2. Conclusion pour le confort aux étages

De bonnes conditions de vent sont rencontrés pour l'installation de terrasses au droit des étages des bâtiments de faibles gabarits et de gabarits moyens.

En ce qui concerne les émergences prévues dans l'alternative préférentielle, les façades orientées vers la rue de la Loi semblent se protéger mutuellement et permettent de limiter les zones d'inconfort. Pour les autres façades, faisant face au cadre bâti de gabarit moins important, les conditions de vent se dégradent avec la hauteur, notamment pour les façades nord, est et ouest. Ainsi à partir du R+14 environ la classe de confort E, classe la moins stricte est atteinte.

Soulignons que l'analyse réalisée dans la présente étude ne tient compte que de volumes simples, sans prendre en compte les éléments architecturaux (qui ne sont pas définis pour un PAD) comme les matériaux ou saillies, alors que l'analyse des conditions de vent au droit des terrasses nécessite de connaître la géométrie précise des bâtiments.

Finalement, ces résultats doivent être nuancés puisque le critère de confort se base sur des probabilités annuelles pour des lieux de passage. Dans le cas de terrasses, il est évident que les habitants ne seront pas en permanence sur leurs terrasses, jour et nuit.

9.2. Tableau comparatif de la situation existante, l'alternative tendancielle (alternative 0) et l'alternative préférentielle

Situation existante	Alternative tendancielle (= alternative 0)	Alternative préférentielle
Gabarit		
Gabarit relativement faible, permettant de limiter les effets d'accélération.	Gabarits élevés augmentant les effets d'accélération et les zones d'inconfort au niveau du sol. Mixité des hauteurs permettant de faire croître la hauteur progressivement, limitant les effets de vent. L'ensemble des espaces ouverts reste dans des valeurs de confort qui conviennent aux fonctions prévues ou envisageables dans chacun d'entre eux. A noter toutefois que celles-ci sont variables, et que les niveaux de confort correspondent dans certains cas à la marche lente ou au passage rapide, mais pas au séjour de longue durée.	
Places		
La situation existante présente peu de zone d'espace public telles que des places. Bonnes conditions de vent au droit du Square Frère Orban.	A l'exception de l'îlot B, places possédant de bonnes conditions de vent pour les séjours assis prolongés. Bonnes conditions de vent au droit du Square Frère Orban.	Places possédant de bonnes conditions de vent pour les séjours assis prolongés. Bonnes conditions de vent au droit du Square Frère Orban.
Cheminements et intérieurs d'îlot		
Bonnes conditions de vent sur l'ensemble du site.	Les intérieurs d'îlots sont plus exposés aux vents. Les conditions de vent n'entravent pas les cheminements piétons à part sur l'îlot B où des zones d'inconfort sont identifiées au pied des tours.	Les intérieurs d'îlots sont plus exposés aux vents. Les conditions de vent n'entravent pas les cheminements piétons.
Terrasses – Analyse en hauteur		
Les faibles gabarits observés en situation existante permettent de garantir de bonnes conditions de vent aux étages des bâtiments.	Les gabarits faibles et moyens possèdent de bonnes conditions de vent, compatibles avec l'installation de terrasses. Les gabarits élevés présentent de moins bonnes conditions de vent au droit des étages supérieurs, notamment sur les façades est et ouest, et nord (pour les bâtiments au nord de la rue de la Loi).	

Figure 190 : Tableau comparatif de la situation existante, l'alternative tendancielle (alternative 0) et l'alternative préférentielle

10. Qualité de l'air

10.1. Analyse des incidences de l'alternative préférentielle

10.1.1. Méthodologie et hypothèses

Les points d'analyse, les méthodes de calcul et les hypothèses de base utilisées dans ce chapitre sont les mêmes que celles utilisées pour l'analyse des alternatives de programmation et de spatialisation, qui sont expliquées en détail ici :

Voir Chapitre III - Partie 3 : Evaluation des incidences des alternatives

10.1.2. Influence de la mixité de fonctions sur les émissions atmosphériques

L'alternative préférentielle inclut une mixité importante de logements, de bureaux, de commerces et équipements et d'hôtels. Le développement de la mixité de fonctions dans le cadre du périmètre engendre des incidences positives sur la qualité de l'air :

- Diminution de la distance des trajets inter-urbains ;
- Développement de synergies énergétiques entre les différentes fonctions.

Soulignons toutefois que les incidences positives de la mixité de fonctions sont potentielles mais ne seront effectives, pour le deuxième point, que si les synergies entre ces fonctions sont exploitées au moment de la construction des différents bâtiments.

Ces incidences ne sont toutefois pas quantifiables et ne rentrent pas dans les calculs des analyses qui suivent.

10.1.3. Emissions liées au trafic automobile

Comme en situation existante et dans le cadre des alternatives de spatialisation, le trafic automobile constitue la principale source de pollution dans le périmètre dans le cadre de l'alternative préférentielle.

Les concentrations en NO₂, PM₁₀ et PM_{2,5} sur la rue de la Loi sont calculées par la suite en suivant la même méthodologie que dans le cadre de l'analyse des alternatives de programmation. Les résultats de ces calculs sont donnés ci-dessous.

Le tableau suivant reprend les diminutions des émissions des voitures en NO₂ et en particules fines sur la rue de la Loi suite à la mise en œuvre de l'alternative préférentielle dans deux situations :

- Sur la base des émissions actuelles du parc automobile (émissions spécifiques inchangées) ;
- Sur la base de l'évolution des émissions due à la zone de basse émission et à l'amélioration des technologies automobiles.

Ces évaluations ne prennent pas en compte l'évolution potentielle des flux de transit sur la rue de la Loi d'ici 2025. Par contre elles prennent en compte la réduction du trafic généré par le périmètre du PAD, qui est due principalement à l'application du Cobrace, comme expliqué dans le cadre de l'analyse de la mobilité :

Voir chapitre Mobilité

		Concentration [µg/m³]	Diminution par rapport à la situation existante [%]
NO2	Situation Existante	60	/
	Directive 2008/50/CE	40	
	Seuil OMS	40	
	Perspective 2025 à émissions spécifiques inchangées	58,3	3 %
	Perspective 2025 à émissions spécifiques futuristes	35	41 %
PM10	Situation Existante	40	/
	Directive 2008/50/CE	40	
	Seuil OMS	20	
	Perspective 2025 à émissions spécifiques inchangées	38,9	3 %
	Perspective 2025 à émissions spécifiques futuristes	33	18 %
PM2,5	Situation Existante	30	/
	Directive 2008/50/CE	25	
	Seuil OMS	10	
	Perspective 2025 à émissions spécifiques inchangées	29,1	3 %
	Perspective 2025 à émissions spécifiques futuristes	22	28 %

Tableau 35 : Concentrations annuelles en NO₂, PM₁₀ et PM_{2,5} sur la rue de la Loi en 2025 à trafic de transit inchangé (rouge : supérieur au seuil de la directive 2008/50/CE ; jaune : supérieur au seuil de l'OMS ; vert : inférieur aux deux seuils)(ARIES 2018)

Le tableau ci-dessus met en évidence que pour chaque polluant étudié, la diminution des flux de voitures sur la rue de la Loi suite à la mise en œuvre de l'alternative préférentielle à elle seule n'est pas suffisante pour arriver à des concentrations en NO₂ et PM_{2,5} inférieures au seuil de la directive 2008/50/CE et pour arriver à des concentrations en PM₁₀ inférieures au seuil de l'OMS. Ceci s'explique notamment par le fort trafic de transit empruntant la rue de la Loi pour atteindre la Petite Ceinture.

En considérant l'amélioration des performances du parc de voitures bruxellois ainsi que la diminution de la part modale des voitures et la mise en œuvre de l'alternative préférentielle, il est évalué que :

- La concentration moyenne annuelle en NO₂ en perspective 2025 passe de 60 µg/m³ à environ 35 µg/m³, soit des valeurs inférieures aux seuils européens et de l'OMS (40µg/m³) ;
- La concentration moyenne annuelle en PM₁₀ en perspective 2025 passe de 40 µg/m³ à environ 33 µg/m³, soit des valeurs inférieures aux seuils européens mais pas de l'OMS ;
- La concentration moyenne annuelle en PM_{2,5} en perspective 2025 passe de 30 µg/m³ à environ 22 µg/m³, soit des valeurs inférieures aux seuils européens mais pas de l'OMS.

10.1.4. Emissions liées aux consommations énergétiques des bâtiments

Les hypothèses concernant les consommations et les émissions énergétiques des différentes fonctions de l'alternative préférentielle sont identiques à celles détaillées pour l'analyse des alternatives de programmation. En ce sens, pour le calcul des émissions spécifiques des bâtiments, il a été considéré un chauffage avec des chaudière au gaz et des consommations électriques entièrement assurées par les centrales électriques belges. De plus, les possibilités d'utilisation d'énergies renouvelables ne sont pas prises en compte.

Dès lors :

- Les émissions d'équivalent CO₂ sont calculées à un niveau global, en considérant les émissions spécifiques du cycle complet du gaz et de l'électricité ainsi que les pertes sur le réseau électrique ;
- Les émissions en NO_x sont calculées à un niveau local (à la combustion) ;
- Les émissions en particules fines sont nulles en raison de la modernisation des corps de chauffe.

En fonction des données du **chapitre 12 : Energie** et de ces hypothèses, les émissions spécifiques des différentes affectations sont évaluées :

Affectation	Emissions spécifiques			
	Logements	Equipements commerces	Hôtel	Bureaux
Eq. CO ₂ [kgCO ₂ /m ² /an]	15,6	16,2	24,1	15,3
Emission NO _x [gNO _x /m ² /an]	1,8	0,9	2,9	0,9

Tableau 36 : Emissions spécifiques par affectation (ARIES, 2018)

Les consommations en chaleur, en électricité et en énergies primaires sont calculées dans le *Chapitre Energie*. À partir de ces valeurs, les émissions annuelles en équivalent CO₂ global et en NOx sont évaluées pour l'alternative préférentielle.

Les résultats de ces calculs sont repris dans le tableau ci-dessous :

Affectation	Alternative préférentielle				
	Logements	Equipements commerces	Hôtel	Bureaux	TOTAUX
Superficie [m ²]	207.109	68.789	53.243	495.422	824.562
Total chaud sans solaire [kWh/an]	6.627.474	1.169.411	2.768.622	8.422.174	18.987.680
Total Electricité [kWh/an]	5.177.714	2.613.977	1.969.981	17.339.769	27.101.441
Energie primaire [kWhp/an]	19.571.758	7.704.353	7.693.574	51.771.597	86.741.283
Eq. CO ₂ [T CO ₂ /an]	3.223	1.115	1.284	7.556	13.178
Emission NOx [kg NOx/an]	365	64	152	463	1.044

Tableau 37 : Résultats des estimations de consommation en énergie et des émissions de polluants (ARIES, 2018)

Comparativement aux 3 scénarios analysés en phase de programmation, les émissions de l'alternative préférentielle restent dans un ordre de grandeur similaire à celui de ces 3 alternatives, et elles sont proches aux émissions du scénario Métropole internationale P/S=8, mais légèrement plus faibles que celui-ci.

Les émissions en CO₂ évaluées ci-dessus peuvent encore être diminuées de manière significative grâce à l'utilisation de sources d'énergies renouvelables. La mise en place de synergies énergétiques permettrait également de réduire les consommations en énergie primaire et donc de réduire par la même occasion des émissions de polluants atmosphériques.

10.1.5. Positionnement des affectations sensibles

Le site du PAD Loi est soumis à différents niveaux de pollution suivant les axes de circulation et la position par rapport à la voirie (intérieur d'îlot ou à front de rue). L'intégration d'une mixité de fonctions implique des enjeux de la spatialisation et localisation des fonctions les plus sensibles à la qualité de l'air, au regard de principales sources de pollution (rue de la Loi et avenue des Arts notamment).

Les enjeux suivants par rapport à la répartition des fonctions prévue dans l'alternative ont été identifiés :

- L'implantation d'Horeca le long de la rue de la Loi est peu convenable par rapport aux hauts niveaux de pollution de cet axe en situation existante. Cette fonction est

spécialement sensible à la pollution en cas d'implantation de terrasses sur l'espace extérieur. D'autant plus qu'elle peut présenter une fréquentation élevée coïncidant avec les heures de pointe du soir, pour certains types d'Horeca. L'alternative ayant prévu une continuité de commerces et Horeca au rez de la rue de la Loi, cette localisation a donc des impacts négatifs à pointer à ce niveau.

- Les crèches et la maison de repos ne sont pas localisées le long de la rue de la Loi. Etant des affectations sensibles en matière de qualité de l'air, cette spatialisation est positive.
- Les logements constituent une affectation sensible également à la pollution. Dans cette alternative les quelques bâtiments de logements nouvellement construits se trouvent la plupart à l'écart de la rue de la Loi.

10.1.6. Problématique du positionnement des rejets d'air viciés

Les rejets dans l'air sont susceptibles de créer des nuisances en termes d'odeur et de qualité de l'air, et ce particulièrement vis-à-vis du logement. Les rejets potentiellement les plus problématiques sont ceux liés aux activités horeca situées au rez-de-chaussée des îlots, aux parkings souterrains et au cheminées des chaufferies.

Le plus favorable pour éviter les nuisances est de localiser, dans la mesure du possible, les rejets de ventilation et de fumées en toiture des bâtiments les plus hauts et relativement éloignés des fenêtres des bâtiments les plus proches.

Ce problème peut être d'autant plus marqué dans la mesure où l'on vient construire de nouveaux bâtiments à proximité directe, ou même, en surplomb de bâtiments existants. Les points de rejet d'air de ces derniers étant déjà existants, ils sont donc difficilement modifiables. Il est facilement imaginable que ces bâtiments existants aient des rejets de ventilation de parking et de grosses chaufferies sur leur toiture.

10.1.7. Influence de la spatialisation sur la dispersion des polluants

Comme décrit dans l'analyse des 3 alternatives de spatialisation, la rue de la Loi peut actuellement être qualifiée de « rue canyon ». Celle-ci est fortement enclavée par des bâtiments de grand gabarit, provoquant phénomènes de recirculation de l'air et empêchant la dispersion des polluants atmosphériques issus du trafic routier.

Au vu du haut taux d'émissions de polluants atmosphériques dû à la circulation sur la rue de la Loi, un enjeu important du PAD Loi consiste dès lors à augmenter la circulation de l'air au sein de la rue de la Loi de manière à éviter les zones de trop forte concentration en polluants.

Une modélisation de vent a été faite pour l'alternative préférentielle. Celle-ci permet d'identifier les zones de stagnation de l'air.

Voir chapitre Microclimat : Flux aérodynamiques

Les figures suivantes reprennent la vitesse moyenne des vents modélisée pour l'alternative préférentielle et la situation existante.

Les vents dominants à Bruxelles soufflent du sud-ouest vers le nord-est. L'air plonge vers le bas quand il heurte un bâtiment. Théoriquement, il est donc intéressant dans le cadre du PAD Loi, de construire les bâtiments de plus grand gabarit dans les îlots se trouvant au nord de la rue de la Loi. De cette façon, le vent est poussé vers le bas, dans la rue de la Loi et la circulation de l'air y est améliorée. Par opposition, il est défavorable pour la qualité de l'air de construire des bâtiments de haut gabarit dans les îlots se trouvant au sud de la rue de la Loi car ceux-ci créent des zones mortes à leur pied du côté nord.

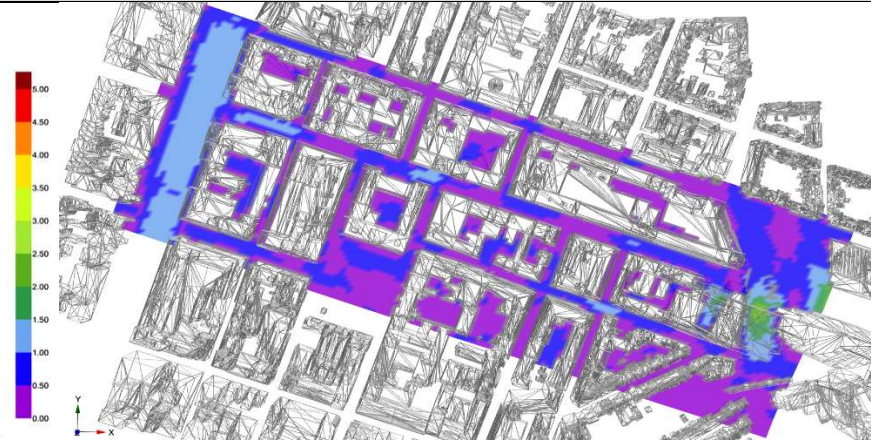
De manière globale, la rue de la Loi est plus ouverte et avec des constructions élevées l'alternative préférentielle qu'en situation existante. Cela favorise la circulation du vent et se traduit, dans les résultats de la modélisation de vent, par des zones de stagnation plus petites et plus morcelées le long de la rue de la Loi. L'aménagement de places et l'ouverture des îlots, le long de cette voirie principale permet d'atténuer l'effet canion par l'élargissement des distances entre les bâtiments.

Au niveau de la circulation de l'air, les ouvertures dans les îlots favorisent les circulations d'air en intérieur d'îlot participant dès lors à la dispersion de polluants. De même comme l'illustrent les figures ci-dessous, certaines zones sont caractérisées par des vitesses de vent plus importantes que la moyenne et comprises entre 1,5 et 2 m/s. Ces vitesses sont notamment localisées aux pieds des émergences et sont donc plus propices à la dispersion de polluants.

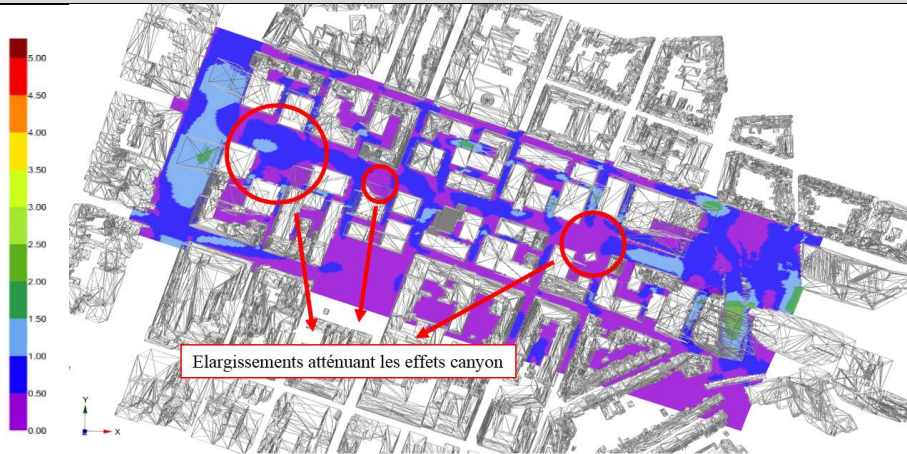
L'alternative préférentielle permet d'améliorer la circulation d'air à l'échelle du PAD par rapport à la situation actuelle. Soulignons toutefois, que l'amélioration de la circulation de l'air sur la rue de la Loi ne permettra qu'une amélioration très limitée de la qualité de l'air dans le périmètre. Les valeurs de pollution resteront proches de celles existantes et donc problématiques.

L'enjeu principal pour améliorer la qualité de l'air sur l'axe de la rue de la Loi (et dans les quartiers alentours) reste donc de diminuer drastiquement les flux de véhicules motorisés passant par la rue de la Loi.

Situation existante



Alternative préférentielle



10.2. Tableau comparatif de la situation existante, l'alternative tendancielle (alternative 0) et l'alternative préférentielle

Situation existante	Alternative tendancielle (= alternative 0)	Alternative préférentielle
Mixité des fonctions		
Le site est actuellement monofonctionnel, avec le bureau comme fonction principale, ce qui ne lui permet pas de bénéficier des avantages qu'implique la mixité sur la qualité de l'air (de manière indirecte).	Le caractère monofonctionnel du site est réduit mais très légèrement. Il ne bénéficie toujours pas des avantages de la mixité pour la qualité de l'air.	L'alternative prévoit une mixité significative qui contribue de manière indirecte à réduire les déplacements inter-urbains et offre l'opportunité de développer des synergies énergétiques entre fonctions.
Trafic routier		
Le périmètre se caractérise par une mauvaise qualité de l'air. La principale source de pollution atmosphérique est le trafic routier empruntant la rue de la Loi et notamment le trafic de transit.	La principale source de pollution atmosphérique est le trafic routier empruntant la rue de la Loi. Dans le cadre de l'alternative, le trafic automobile généré par le périmètre se réduit par rapport à la situation existante, cependant cette réduction est peu significative au regard du trafic de transit important qui traverse la rue de la Loi et qui reste la source de pollution principale du périmètre menant à des niveaux de mauvaise qualité de l'air.	
Emission liées aux consommations énergétiques des constructions		
Les émissions liées aux constructions sont peu significatives au regard de celles générées par le trafic.	Les émissions liées aux constructions restent peu significatives au regard de celles générées par le trafic. Elles sont de : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 12.160 T eq. CO2/an ▪ 832 kg NOx/an 	Les émissions liées aux constructions restent peu significatives au regard de celles générées par le trafic. Elles sont de : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 13.178 T eq. CO2/an ▪ 1.044 kg NOx/an
Positionnement des affectations sensibles		
Le périmètre comprend une part peu significative d'affectations sensibles.		L'alternative prévoit de nouvelles fonctions qui sont particulièrement sensibles à la pollution et pour lesquelles le plus convenable est de se situer le plus éloignées possible de la source (les flux de voitures).
Positionnement des rejets d'air		
Actuellement tout le bâti a un gabarit similaire, les rejets d'air en toiture ne sont donc généralement pas susceptibles de générer des nuisances envers des voisins.	L'alternative prévoit des nouvelles constructions plus élevées à côté de constructions existantes. Certains rejets d'air existants en toiture sont susceptibles de se retrouver à proximité des nouvelles façades.	
Circulation d'air		
Effet canyon la rue de la Loi qui est fortement enclavée par des bâtiments de grand gabarit, provoquant des phénomènes de recirculation de l'air et empêchant la dispersion des polluants atmosphériques issus du trafic routier.	L'ouverture des îlots, l'aménagement de places et l'élargissement ponctuel de voiries permet de limiter les effets canyon ponctuellement. Au niveau de la circulation de l'air, les ouvertures dans les îlots favorisent les circulations d'air en intérieur d'îlot participant dès lors à la dispersion de polluants. Des vitesses vents plus importantes que la moyenne sont localisées aux pieds des émergences et sont donc plus propices à la dispersion de polluants.	

	Les améliorations de la qualité de l'air apportées par cette meilleure circulation du vent, ne seront toutefois pas significatives au regard des niveaux de pollution dans le périmètre.
--	--

Tableau 38 : Tableau comparatif de la situation existante, l'alternative tendancielle (alternative 0) et l'alternative préférentielle

11. Eaux de surface et égouttage

11.1. Analyse des incidences de l'alternative préférentielle

11.1.1. Méthodologie et hypothèses

Pour l'ensemble de ce chapitre, la méthodologie d'analyse et les hypothèses établies pour l'évaluation de l'alternative préférentielle sont les mêmes que celles utilisées pour l'évaluation des alternatives de spatialisation et de programmation, qui sont expliquées ici :

Voir Chapitre III - Partie 3 : Evaluation des incidences des alternatives

11.1.2. Quantification des eaux consommées et rejetées

Les quantités d'eaux consommées et rejetées vers le réseau d'égouttage dans le cadre de l'alternative préférentielle sont évaluées dans le tableau suivant sur base des hypothèses formulées dans la phase Programmation (consommation journalière de 113 litres d'eau potable par équivalent-habitant, 1/3 EH par travailleur et 1/50 EH par visiteur). Les eaux grises (eaux usées domestiques faiblement polluées) considérées sont celles en provenance des salles de bains et de la lessive des logements (45% de la consommation journalière d'un habitant).

Alternative	Nombre d'équivalents-habitants [EH]	Consommation d'eau et quantité d'eaux usées produite [m ³ /an]	Quantité d'eaux grises produite [m ³ /an]
Situation existante	10.842	447.173	16.296
Alternative préférentielle	14.198	585.596	98.128

Tableau 2 : Quantification des eaux consommées/rejetées dans le cadre de l'alternative préférentielle (ARIES, 2018)

La consommation en eau au sein du périmètre du PAD dans le cadre de l'alternative préférentielle augmente d'environ 30% par rapport à la situation existante. La génération d'eaux grises est fortement accrue en raison de l'augmentation du nombre de logements, ce qui permet de favoriser la réutilisation de ces eaux.

11.1.3. Récupération des eaux grises

Pour la récupération des eaux grises, 1000 m² de logements produisent l'équivalent de 1,1 m³ d'eaux grises par jour, ce qui peut alimenter 570 m² de bureaux. Ainsi il est estimé que la récupération des eaux grises de 1750 m² de logements permet de couvrir 100% des besoins liés au rinçage des WC de 1000 m² de bureaux.

Dans l'alternative préférentielle, les îlots B, D, E et H présentent des surfaces de logements supérieures aux surfaces de bureaux et permettent par conséquent de couvrir potentiellement une partie importante des besoins des bureaux avec des eaux grises des logements. Le taux de couverture des besoins peut même atteindre 100% pour l'îlot H au vu du ratio logements/bureaux de 2.

De manière générale, l'alternative préférentielle engendre un ratio logements/bureaux largement supérieur à celui qui existe en situation existante (25% versus 2,7%), ce qui de favorise potentiellement la réutilisation des eaux grises.

A noter toutefois, que la configuration la plus favorable pour la réutilisation des eaux grises est la localisation dans un même bâtiment et/ou projet des fonctions complémentaires (bureaux et logement), or dans l'alternative préférentielle ces fonctions sont souvent dans un même îlot (donc potentiellement dans un même projet), mais pas dans un même bâtiment.

11.1.4. Récupération des eaux pluviales

Comme mentionné précédemment, les modalités de récupération des eaux pluviales ne sont pas encore connues au stade du PAD. Néanmoins, dans les nouveaux bâtiments, plusieurs utilisations pourraient bénéficier d'une alimentation en eau pluviale plutôt qu'en eau de ville : arrosage, rinçage des WC, nettoyage des espaces communs, alimentation des buanderies, etc. En particulier, les espaces verts sur dalle nécessitent plus d'arrosage que les aménagements en pleine terre. Vu les nouveaux espaces verts sur dalle attendus, il s'agit d'une utilisation intéressante de l'eau pluviale récupérée.

11.1.5. Gestion des eaux pluviales

Sur base de la volumétrie et des degrés de verdurisation prévus par l'alternative préférentielle (voir figure suivante), trois scénarii de végétalisation théorique ont été évalués : scénario défavorable, envisageable et volontariste. Les hypothèses qui sous-tendent ces scénarii sont présentées dans le *chapitre Faune et Flore*.



Figure 191 : Types de surface considérées pour l'évaluation de la surface active

Le tableau suivant reprend une estimation de la surface active et du volume de rétention à prévoir pour gérer les eaux pluviales dans le cadre de l'alternative préférentielle pour les 3 scénarii précités. L'évaluation de la surface active repose également sur les hypothèses formulées dans la phase Programmation en ce qui concerne les coefficients de ruissellement des différents types de surfaces.

Dans le cadre de l'estimation du taux d'imperméabilisation, les espaces verts sur dalle sont considérés comme des surfaces perméables en termes hydrologiques puisqu'ils absorbent une partie de l'eau de pluie et limitent fortement le ruissellement par rapport à des surfaces imperméables. Les zones de toitures végétalisées sont par contre considérées comme des surfaces imperméables puisqu'au sol elles correspondent à l'emprise du bâtiment et ne permettent pas l'infiltration.

	Scénario défavorable	Scénario envisageable	Scénario volontariste
Taux d'imperméabilisation (sans les toitures vertes)	79%	77%	67%
Espaces verts sur dalle (considérés comme perméables au regard du taux d'imperméabilisation)	15%	15%	23%
Pourcentage de surfaces perméables	6%	8%	10%
Surface active totale (m ²)	123.197	122.620	117.337
Surface active des îlots (m ²)	96.044	95.467	90.184
Surface active hors îlots (voiries) (m ²)	27.153	27.153	27.153
Volume de rétention nécessaire pour voiries (m ³)	957	957	957
Volume de rétention nécessaire pour tout (m ³)	4373	4353	4165

Tableau 39 : Résultats en matière de gestion des eaux pluviales pour l'alternative préférentielle (ARIES, 2018)

Quel que soit le scénario de végétalisation mis en œuvre, l'impact de l'alternative est de permettre une forte végétalisation de la zone par rapport à la situation existante où le périmètre est presque totalement imperméable (taux d'imperméabilisation proche de 100%). Si l'on exclut les toitures vertes, entre 21 et 33% de la surface du périmètre sera végétalisée. Ceci est positif en termes de gestion des eaux pluviales car cela favorise l'évaporation et l'évapo-transpiration par les plantes.

Si l'on regarde uniquement la proportion de surfaces réellement perméables (hors espaces verts sur dalle) au sein du PAD, elle sera de l'ordre de 6 à 10 %, alors qu'elle est quasi nulle aujourd'hui. Cela représente de nouveau une nette amélioration. Néanmoins, il faut souligner que la plupart de ces espaces verts ne seront pas des espaces de pleine terre mais des espaces verts sur dalle, étant donné l'importance des sous-sols actuels et qu'en cas de démolition-reconstruction d'un bâtiment il est fort probable que les sous-sols soient maintenus. L'étendue des sous-sols est illustrée de manière indicative à la figure suivante. Dans ces zones imperméables, la seule possibilité pour infiltrer vers la nappe repose sur la mise en place de dispositifs d'infiltration au droit des niveaux souterrains inférieurs. Des précisions à cet égard sont apportées dans le *chapitre Sol et sous-sol*.

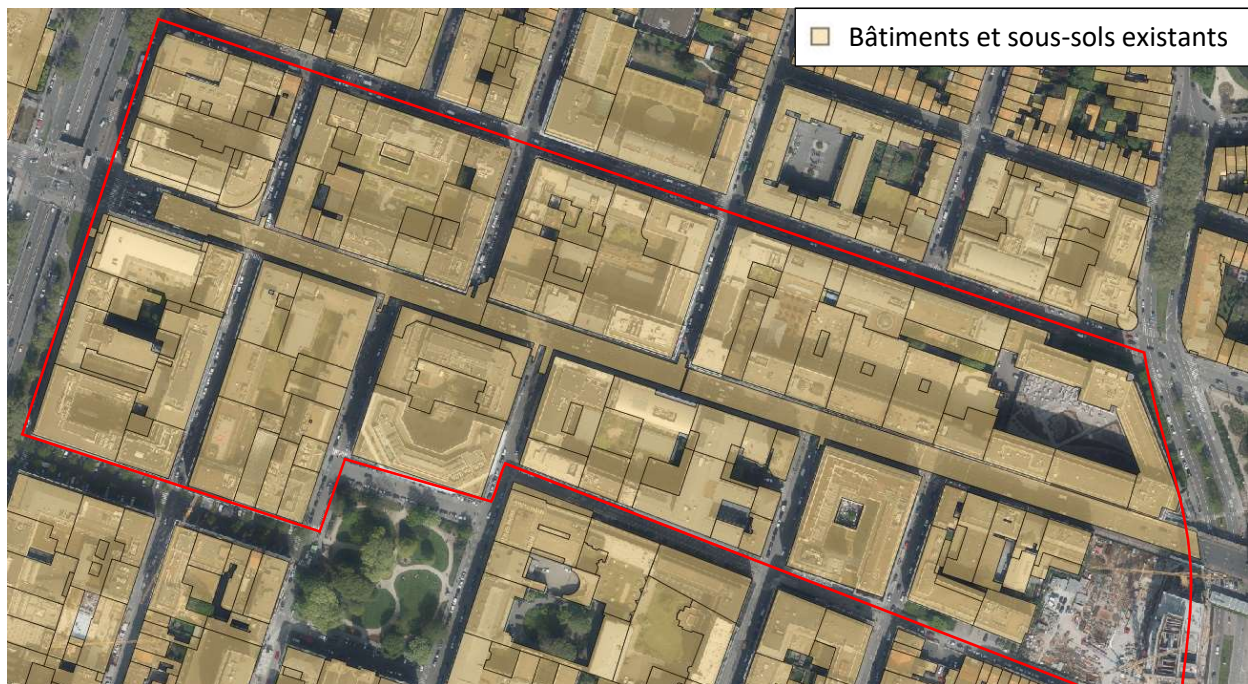


Figure 192 : Emprise des bâtiments et sous-sols au sein du périmètre (Brugis, 2018)

L'augmentation des zones perméables au sein du périmètre, même si elle va dans le bon sens, ne suffit pas à compenser les problèmes actuels de ruissellement et de surcharge du collecteur d'égout qui est fréquemment sujet à débordement. La mise en place d'un réseau séparatif et d'un système de tamponnement des eaux pluviales sont donc indispensables afin de limiter les débits rejetés vers les égouts.

Les volumes de rétention nécessaires en fonction des scénarii de végétalisation sont estimés sur base de la surface active. La surface de voiries est inchangée et la gestion des eaux de ces voiries nécessite un volume total de 957 m³. Pour gérer l'ensemble des eaux pluviales du périmètre, un volume de rétention total de 4.165 à 4.373 m³ est nécessaire en fonction de l'importance de la végétalisation des surfaces.

Différentes méthodes de tamponnement sont possibles au sein du périmètre. Des toitures vertes et/ou stockantes peuvent être implantées au droit des nouvelles constructions, mais elles ne suffiront pas à gérer le volume à tamponner sur l'ensemble du périmètre. Il existe à cet égard deux possibilités d'implanter des bassins de rétention collectifs pour l'ensemble du périmètre et permettant de gérer l'eau des voiries :

- Créer un bassin de rétention sur le point le plus bas du périmètre, soit la partie nord-est de l'îlot B ;
- Utiliser l'étang du square Marie-Louise comme ouvrage de rétention.

Le point qui suit explique l'enjeu concernant le bassin sur l'îlot B.

Une analyse plus détaillée des deux options précitées est réalisée dans le cadre de l'analyse des alternatives de programmation. Cette analyse est tout aussi valable pour l'alternative préférentielle.

11.1.6. Localisation d'un éventuel bassin de rétention commun

Le coin de la rue Joseph II et de la chaussée d'Etterbeek, c'est-à-dire le point bas du périmètre, apparaît comme le lieu le plus convenable pour la localisation d'un ouvrage de rétention des eaux pluviales pourrait être

Dans l'alternative préférentielle, un bâtiment est prévu à cet endroit, ce qui limite les possibilités d'implantation d'un bassin de rétention paysager. Un espace libre est toutefois prévu le long de la chaussée d'Etterbeek sur cette même partie de l'îlot longeant le fond de vallée, ce qui permettrait l'implantation d'un tel bassin à condition de prévoir une partie totalement végétalisée. La grande majorité des eaux du périmètre pourront bien être envoyées gravitairement à cet endroit.

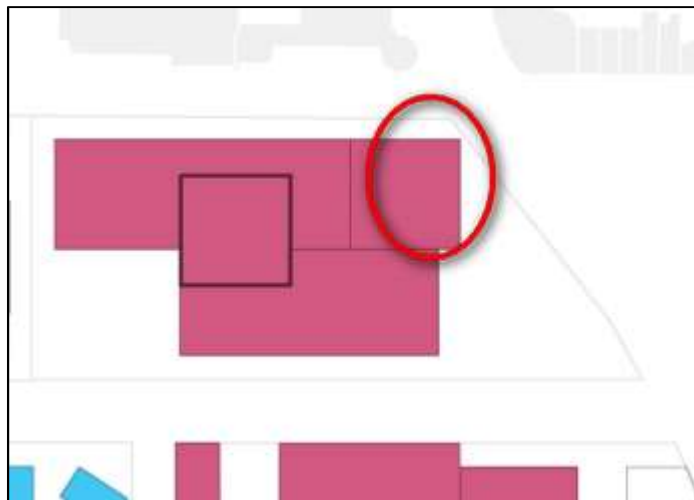


Figure 193 : Zoom sur l'îlot B dans l'alternative 1 (ACDP, 2018)

Signalons toutefois que la surface disponible pour l'aménagement d'un ouvrage de rétention des eaux pluviales ne semble pas être suffisante pour lui permettre de répondre seul aux besoins en rétention. Ce type de système de rétention devrait donc être combiné à d'autres solutions complémentaires.

11.2. Tableau comparatif de la situation existante, l'alternative tendancielle (alternative 0) et l'alternative préférentielle

Situation existante	Alternative tendancielle (= alternative 0)	Alternative préférentielle
Consommation d'eau et rejets d'eaux usées		
Nombre d'équivalents-habitants estimé à 10.842 EH, ce qui représente une consommation annuelle d'eau et des rejets d'eaux usées de 447.173 m ³ .	Nombre d'équivalents-habitants estimé à 13.077 EH, ce qui représente une consommation annuelle d'eau et des rejets d'eaux usées de 539.358 m ³ .	Nombre d'équivalents-habitants estimé à 14.198 EH, ce qui représente une consommation annuelle d'eau et des rejets d'eaux usées de 585.596 m ³ .
Réutilisation des eaux grises		
Pas de réutilisation des eaux grises.	Envisageable mais en quantités limitées au vu du nombre très faible de logements.	Envisageable en quantités importantes au vu de l'augmentation significative du nombre de logements. Mais enjeu de localisation dans un même îlot et/ou projet et/ou bâtiment qui reste présent dans certains cas.
Réutilisation des eaux pluviales		
Probablement uniquement pour les bâtiments les plus récents (après RRU en 2006) soit pour une partie très limitée du périmètre.	Mise en place de citernes de récupération imposée dans le cadre des projets menés au sein du périmètre.	Mise en place de citernes de récupération imposée dans le cadre des projets menés au sein du périmètre.
Gestion des eaux pluviales		
Imperméabilisation du périmètre proche de 100% et peu d'ouvrages de tamponnement des eaux pluviales, ce qui induit des débits d'eaux de ruissellement très important vers le collecteur du Maelbeek régulièrement saturé.	Augmentation potentiellement conséquente de la végétalisation du périmètre (toitures vertes, espaces verts sur dalle et dans une moindre mesure surfaces réellement perméables). Volume de rétention nécessaire estimé à 3.717 m ³ (957 pour les voiries, 2.760 m ³ pour les îlots).	Augmentation potentiellement conséquente de la végétalisation du périmètre (toitures vertes, espaces verts sur dalle et dans une moindre mesure surfaces réellement perméables). D'autant plus que le PAD pourra le prévoir et qu'il encouragera probablement le remplacement du bâti et donc l'aménagement de toitures vertes sur les nouvelles constructions. Volume de rétention nécessaire estimé à 4373 m ³ maximum (957 pour les voiries, de 3.208 à 3.416 m ³ pour les îlots en fonction de l'importance de la végétalisation des surfaces). Le PAD offre l'opportunité de mettre en place une coordination pour la mise en œuvre de solutions communes à tout le périmètre (square Marie Louise, bassin de rétention sur îlot B, réseau séparatif, ...)

Figure 194 : Tableau comparatif de la situation existante, l'alternative tendancielle (alternative 0) et l'alternative préférentielle

12. Déchets

12.1. Analyse de l'alternative préférentielle

12.1.1. Méthodologie et hypothèses

Les points traités dans ce chapitre et les méthodes et hypothèses des base sont les mêmes que ceux de l'analyse des alternatives de spatialisation et programmation :

Voir Chapitre III - Partie 3 : Evaluation des incidences des alternatives

12.1.2. Déchets produits en phase de chantier

Les incidences sont globalement les mêmes que celles des alternatives de programmation et spatialisation.

Celles-ci concernent principalement les déchets de construction et de démolition. En effet une part importante des constructions dans le périmètre sera démolie en raison de la restructuration du tissu urbain prévue par l'alternative en termes de volumétrie et de fonctions. Ceci génèrera une quantité significative de déchets de construction au cours des différents chantiers, et donc de nuisances liées à leur gestion (bruit, pollution, trafic...). Il existe des méthodes pour réduire la quantité de déchets générés et optimiser les flux de matière, notamment en lien avec des logiques d'économie circulaire. Le Plan Déchets vise dans ce sens que 90% des déchets de chantier soit recyclés. Pour les bâtiments existants, l'enjeu au regard des déchets est effectivement le recyclage et la réutilisation de ses matériaux, pour les nouvelles constructions qui viendront s'implanter l'enjeu consiste dans leur capacité à s'adapter aux besoins évoluant dans le temps et donc à de nouvelles fonctions. Ces éléments sont expliqués plus en détail dans le cadre de l'analyse des alternatives de spatialisation :

Voir Chapitre III - Partie 3 : Evaluation des incidences des alternatives

Signalons en outre qu'un inventaire « amiante » doit être réalisé sous certaines conditions pour les bâtiments dont le permis d'urbanisme autorisant la construction du bâtiment a été délivré avant le 30 septembre 1998. Ces éléments sont expliqués plus en détail dans le cadre de l'analyse des alternatives de spatialisation :

Voir Chapitre III - Partie 3 : Evaluation des incidences des alternatives

12.1.3. Production de déchets en phase de fonctionnement

Nous analysons par la suite la quantité de déchet engendrée par le fonctionnement du site, et ce se base des hypothèses utilisées dans la partie analyse des incidences de programmation :

Voir Chapitre III - Partie 3 : Evaluation des incidences des alternatives

La quantité de déchets produite par chaque utilisateur, et pour le total du programme, est la suivante :

Utilisateurs	Productions de déchets	Alternative préférentielle	Production de déchet [Tonnes/an]
Résidents	400 kg/pers/an	4400 résidents	1.760
Travailleurs	249 kg/pers/an	25.000 travailleurs	6.225
Commerces/équipements	14,56 kg/m ² /an	68.787 m ²	1.001
Hôtel	300 kg/chambre/an	875 clients/jours	262,5
Total			9.248,5 tonnes/an

Tableau 40 : Calcul de la quantité de déchets produite dans l'alternative préférentielle (ARIES, 2018)

Par rapport à la situation existante, qui compte moins de 500 habitants au sein du périmètre, le nombre d'habitants augmente de façon importante au sein de l'alternative préférentielle.

L'alternative ayant prévu plus de logement qu'en situation existante, il est probable que la quantité de déchets à gérer par Bruxelles Propreté soit plus importante, car les bureaux fonctionnent généralement avec des contrats de gestion spécifiques. En outre, le logement implique également plus de déchets organiques que les bureaux. Ceux-ci peuvent être gérés de façon spécifique et avec des méthodes pouvant réduire leur quantité (compost).

En outre, la densification du périmètre implique que les trajets des camions poubelle peuvent être mieux rentabilisés.

Signalons enfin, qu'il est probable que des bulles à verre doivent être installées au regard du nombre d'habitants de l'alternative.

12.2. Tableau comparatif de la situation existante, l'alternative tendancielle (alternative 0) et l'alternative préférentielle

Situation existante	Alternative tendancielle (= alternative 0)	Alternative préférentielle
Déchets en phase de chantier		
Le bâti dans le périmètre est globalement âgé mais en bon état.	La mise en œuvre de l'alternative favorise la démolition/reconstruction du bâti pour adopter une nouvelle forme urbaine. Ces démolitions vont générer une quantité significative de déchets de construction dont les impacts seront plus importants s'ils ne sont pas recyclés ou réutilisés sur place.	La mise en œuvre de l'alternative favorise la démolition/reconstruction du bâti pour adopter une nouvelle forme urbaine et pour répondre aux besoins des nouvelles fonctions. Ces démolitions vont générer une quantité significative de déchets de construction dont les impacts seront plus importants s'ils ne sont pas recyclés ou réutilisés sur place.
Déchets en phase de fonctionnement		
<p>Selon nos hypothèses le périmètre produit :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 7.976 tonnes de déchets/an ▪ 160 tonnes de déchets/an produites par les logements 	<p>Selon nos hypothèses le périmètre produit :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 9005 tonnes de déchets/an ▪ 157 tonnes de déchets/an produites par les logements <p>L'alternative produit donc des déchets similaires à ceux de la situation existante, en termes de types de déchets, et elle est proche à la quantité totale de déchets de celle-ci mais légèrement supérieure.</p>	<p>Selon nos hypothèses le périmètre produit :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 9.248,5 tonnes de déchets/an ▪ 1.760 tonnes de déchets/an produites par les logements <p>L'alternative produit donc une quantité de déchets proche à l'alternative tendancielle et supérieure à l'existante. Par contre elle produit une quantité nettement supérieure de déchets liés aux logements.</p>
Faible part des déchets produits par les logements dont la gestion est effectuée par Bruxelles Propreté	Faible part des déchets produits par les logements dont la gestion est effectuée par Bruxelles Propreté	Part plus importante des déchets produits par les logements dont la gestion est effectuée par Bruxelles Propreté

Figure 195 : Tableau comparatif de la situation existante, l'alternative tendancielle (alternative 0) et l'alternative préférentielle

13. Être humain

13.1. Analyse des incidences de l'alternative préférentielle

13.1.1. Prévention incendie

L'alternative préférentielle prévoit les trois types de bâtiments qui sont définis dans l'arrêté du 7 juillet 1994 relatif aux normes de base en matière de prévention contre l'incendie et l'explosion et ses modifications ultérieures, à savoir :

- Bâtiments bas (hauteur <10 mètres) ;
- Bâtiments moyens (hauteur entre 10 et 25 mètres) ;
- Bâtiments élevés (hauteur > 25 mètres).

Cette norme impose des conditions d'accessibilité du site aux véhicules de secours, dont plusieurs points s'appliqueront aux projets et plus spécifiquement à ses bâtiments élevés. Ces conditions imposent que : le bâtiment soit accessible en permanence aux véhicules automobiles, au moins une des longues façades soit longée par une voie accessible aux véhicules des services d'incendie, une aire de stationnement soit mise à disposition sur la chaussée carrossable ou sur une voie d'accès spéciale, etc. Ces conditions sont expliquées de manière plus détaillée dans le cadre de l'analyse des alternatives de spatialisation :

Voir Chapitre III - Partie 3 : Evaluation des incidences des alternatives

Signalons toutefois que le niveau de définition du PAD ne permet pas d'être exhaustif en matière de prévention incendie. A ce stade, l'alternative préférentielle ne donne aucune indication précise quant aux chemins d'accès pour les véhicules de secours. Au regard des éléments pointés on peut toutefois signaler que l'imposition de rendre accessible au moins une longue façade du bâtiment va probablement influencer les aménagements pouvant être réalisés en intérieur d'îlot et la manière d'aménager les cheminements qui y donnent accès.

Pour les autres aspects rappelons qu'un avis SIAMU sera à prévoir dans le cadre des demandes permis ou encore dans le cadre de l'aménagement des voiries.

13.1.2. Accessibilité aux Personnes à Mobilité Réduite (PMR)

Pour rappel, les grandes lignes de l'accessibilité des bâtiments aux PMR sont définies par le RRU Titre IV. L'alternative préférentielle ne spécifie pas à ce stade de mesures spécifiques relatives à l'accessibilité PMR (bâtiments ou au nombre d'emplacements de stationnement qui leur seront dédiés). Ce cadre réglementaire du RRU sera toutefois d'application lors des demandes PL/PU ou encore dans le cadre de l'aménagement des voiries.

A ce stade, nous pointons comme enjeu la manière dont le relief et les dénivelés existants seront traités ou dont certains nouveaux projets pourraient venir créer des différences de niveau sans prendre en compte l'accessibilité PMR. Au regard de l'alternative préférentielle signalons à cet égard que :

- Les volumes dessinés ne créent pas de nouvelle différence de niveau au sein du périmètre ;

- Elle prévoit un large espace de connexion entre la chaussée d'Etterbeek et la rue de la Loi permettant de mettre en place une connexion visible et qualitative pour les PMR entre ces deux axes.

13.1.3. Sécurité

13.1.3.1. Sécurité objective

Pour le PAD, la volonté des institutions européennes de concentrer une partie de leurs bureaux sur ce périmètre viendra accroître les contraintes sécuritaires pesant sur celui-ci. En termes d'incidences, les exigences en matière de sécurité pourraient constituer un frein aux enjeux du PAD notamment en ce qui concerne l'animation de la rue de la Loi, l'intégration de celle-ci aux quartiers environnants et la qualité de ses espaces publics et de ses espaces ouverts.

Les incidences potentielles de l'accroissement des contraintes sécuritaires au sein du PAD synthétisées ci-dessous :

- Privatisation des voiries : dans certains cas le renforcement de la sécurité peut entraîner la fermeture de certaines voiries.
- Implications sur les espaces publics :
 - L'implantation de divers dispositifs sécuritaires (par exemple les speedgates) pourrait avoir potentiellement de nombreuses incidences négatives sur la convivialité des espaces publics (diminution de la qualité visuelle de celui-ci, contrôle d'accès à l'entrée, etc.).
 - Une occupation temporaire de l'espace public forte dans le cadre d'une menace terroriste ou de la tenue d'un événement particulièrement sensible.
- Implantation de dispositifs de sécurité en laissant de faibles largeurs pour le passage des piétons : La sécurisation d'un espace implique dans certains cas l'aménagement de dispositifs de sécurité qui, pour être efficaces, doivent être placés à une distance d'axe à axe de 1,5 m. La mise en place de ces dispositifs nécessite des dérogations à l'article VII.4 du RRU.
- L'interdiction d'occuper les rez ou espaces sous bâtiments avec des activités ou espaces accessibles au public : certaines institutions n'admettent pas que le rez de leurs constructions soient destinés à des fonctions accessibles au public.

Les éléments précités sont développés plus en détail dans le cadre de l'analyse des alternatives de spatialisation :

Voir Chapitre III - Partie 3 : Evaluation des incidences des alternatives

Signalons en outre des enjeux de sécurité liés à l'aménagement de la rue de la Loi (non modifié par l'alternative) et aux flux de voitures qui la traversent, qui sont peu sécurisants vis-à-vis de certains visiteurs ou habitants qui pourraient être attirés dans le périmètre du PAD dans le cadre de certaines alternatives (personnes âgées, enfants). Plus d'enjeux concernant la sécurité des piétons et cycliste sont analysés en détail dans le point :

Voir chapitre Mobilité

13.1.3.2. Sécurité subjective

Au niveau de la sécurité subjective, l'alternative préférentielle résulte en une réduction du sentiment d'insécurité à l'intérieur du périmètre du PAD par rapport à la situation existante via :

- Un accroissement de la mixité fonctionnelle favorisant un meilleur contrôle social : Via une occupation constante du site, les bureaux étant occupés la journée et les logements, voire certains équipements (centre culturel, complexes sportifs) en soirée.
- Plus généralement, l'augmentation du nombre d'usagers et d'habitants au sein du périmètre va également venir accroître le contrôle social dans le périmètre et donc réduire le sentiment d'insécurité.

13.1.4. Cadre de vie

13.1.4.1. Mixité des fonctions

La mixité des fonctions, qui est renforcée dans le cas de l'alternative, aura des incidences principalement positives sur le cadre de vie au sein du périmètre :

- Le renforcement de cette mixité permet aux habitants du périmètre de disposer de nombreux services à proximité directe de leurs logements (renforcement de l'offre en commerces notamment de proximité, équipements de portée local, activités récréatives).
- La présence des fonctions commerciales (HoReCa, commerces de destination et de proximité) et activités récréatives (équipements culturels, complexes sportifs) permet d'activer et animer l'espace public en journée et en soirée renforçant la qualité du cadre de vie.

Toutefois, des nuisances éventuelles peuvent apparaître suite à la densification importante du site et la mixité fonctionnelle envisagée. Un risque de nuisances réciproques entre certaines fonctions est possible. En particulier en ce qui concerne les équipements et certaines fonctions présentes à proximité immédiate (bureaux et logements) :

- Notamment au niveau des bureaux et équipements : Les équipements scolaires pouvant générer des nuisances sonores en journée.
- Logements et équipements : Certains types d'équipements (centre culturel, salle polyvalente et espaces culturels) sont potentiellement fréquentés en soirée et attireront un certain nombre de visiteurs. Ces visiteurs génèrent de potentielles nuisances en soirée et donc sur les logements essentiellement occupés durant cette période.

13.1.4.2. Espaces verts et espaces récréatifs

L'alternative préférentielle vient également renforcer la quantité d'espaces verts à l'intérieur du périmètre et donc une amélioration du cadre de vie. Ceci dans une zone actuellement peu verdurisée, l'alternative préférentielle vient notamment développer des cœurs d'îlot avec un taux de verdurisation supérieur à 45% et des cheminements avec un taux de 15 à 45 %.

13.1.4.3. La qualité des cheminements piétons

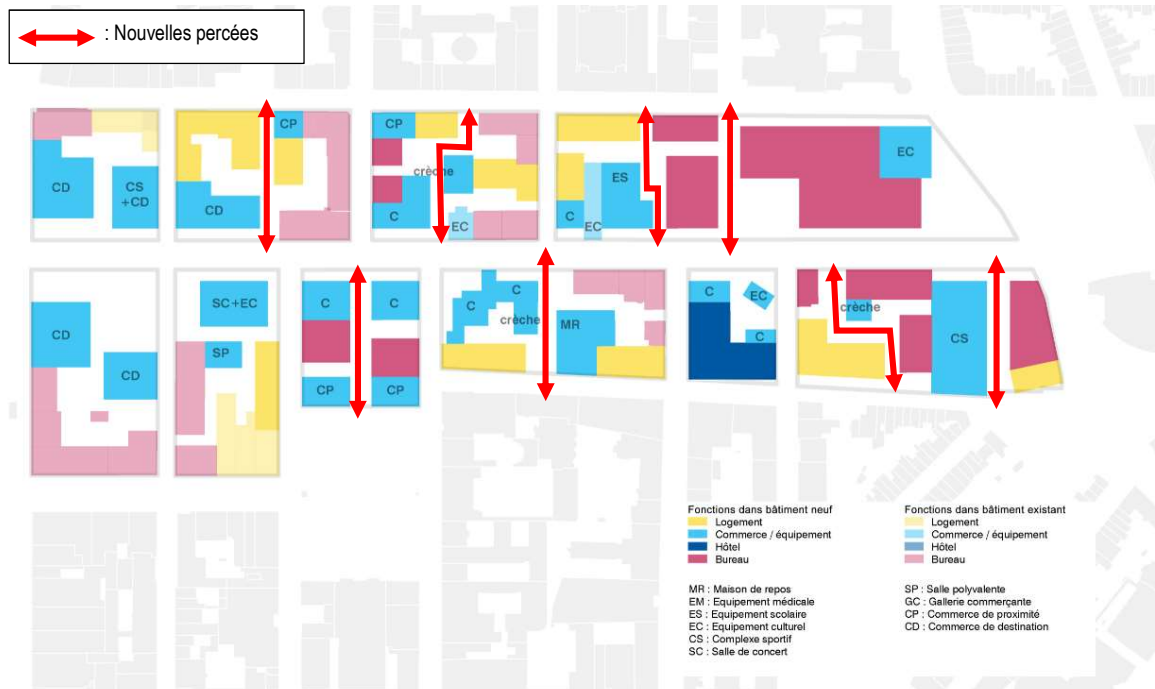


Figure 196 : Analyse des percées piétonnes projetées pour l'alternative préférentielle

L'alternative préférentielle vient améliorer les parcours piétons dans la mesure où elle prévoit de nouveaux cheminements et que les nouveaux reculs permettent d'élargir l'espace piéton sur certains tronçons (notamment sur les îlots I et J au niveau de la rue de la Loi).

Au niveau des zones de reculs, ces zones de reculs et espaces ouverts se localisent principalement le long de la rue de la Loi.

Au niveau des traversées, huit traversées piétonnes en cœur d'îlot sont aménagées dans l'alternative. Cette amélioration garantit une meilleure intégration de la rue de la Loi au sein des quartiers environnants. Les traversées permettent notamment de réduire les distances entre les points d'attrait et de fournir de nouveaux itinéraires de circulation piétons. En termes d'aménagements :

- Les percées sur les îlots B, D et H sont ouvertes et visibles que ce soit depuis la rue de la Loi ou depuis la rue Joseph II/ Jacques de Lalaing ;
- Concernant les percées sur l'îlot A :
 - La percée à l'est du complexe sportif est ouverte et visible que ce soit depuis la rue de la Loi ou depuis la rue Jacques de Lalaing ;
 - La percée à l'ouest de l'îlot est également ouverte. Par contre, son caractère sinueux risque de complexifier la compréhension de sa fonction en tant qu'espace public de liaison et également d'accroître le sentiment d'insécurité lors de son parcours.
- Concernant la percée sur l'îlot E, celle-ci est ouverte. Par contre, son caractère sinueux risque de complexifier la compréhension de sa fonction en tant qu'espace

public de liaison et également d'accroître le sentiment d'insécurité lors de son parcours.

- Enfin, la traversée située sur l'îlot F passe sous un bâtiment, ce qui risque d'avoir comme conséquence de potentiellement venir accroître le sentiment d'insécurité lors du parcours de ce cheminement ainsi que de réduire sa visibilité dans le paysage urbain.

A noter toutefois que dans le schéma des espaces ouverts de l'alternative, seulement 4 des percées précitées sont indiquées comme étant des cheminements (celles à l'est de l'îlot B et de l'îlot A, celle de l'îlot F et celle de l'îlot H), les autres sont reprises comme des espaces d'intérieur d'îlot. Il est donc possible que ces dernières ne soient pas accessibles, ce qui supprimerait les incidences négatives citées sur celles-ci au regard de l'insécurité subjective, mais ferait ces îlots moins perméables. Ce deuxième aspect, concernant les priorités en termes de perméabilité des îlots sont étudiées dans le chapitre Mobilité :

Voir chapitre Mobilité

13.1.5. Aspects liés à la santé

Comme énoncé en phase 2 de spatialisation, deux domaines étudiés dans le cadre de ce RIE jouent un rôle déterminant sur la santé et le bien-être. Il s'agit des domaines de :

- La qualité de l'air :
- L'environnement sonore et vibratoire :

Voir chapitre Qualité de l'air

Voir chapitre Environnement sonore et vibratoire

Pour ce qui concerne l'amiante, la législation impose que celui soit inventorié et traité de manière spécifique :

Voir Chapitre III - Partie 3 : Evaluation des incidences des alternatives – chapitre Déchets

13.2. Tableau comparatif de la situation existante, l'alternative tendancielle (alternative 0) et l'alternative préférentielle

Situation existante	Alternative tendancielle	Alternative préférentielle
Mixité fonctionnelle		
Site monofonctionnel tourné vers le bureau. Risque limité de nuisances entre fonctions.	Conservation du caractère monofonctionnel de bureau du site. Augmentation du nombre d'usagers mais limitation de la croissance du nombre d'habitants. Risque limité de nuisances entre fonctions.	Accroissement de la mixité fonctionnelle par rapport la situation existante. Augmentation du nombre d'usagers et d'habitants au sein du périmètre. Accroissement des risques de nuisances entre fonctions.
Offre de proximité		
Présence très réduite ou nulle de commerces et d'équipements de proximité. Absence d'activités récréatives et culturelles d'échelle supra-locale. Cadre de vie faiblement qualitatif et peu d'animation du quartier.	Renforcement limité de l'offre en commerces et équipements de proximité. Absence d'activités récréatives et culturelles d'échelle supra-locale. Renforcement léger de la qualité du cadre de vie et le quartier reste toutefois peu animé et peu occupé à certains moments.	Renforcement important de l'offre en commerces et équipement de proximité. Présence d'activités récréatives et culturelles d'échelle supra-locale. Renforcement important de la qualité du cadre de vie et de l'animation et occupation du quartier.
Sécurité		
Faible contrôle social et sentiment d'insécurité important en dehors des heures de bureau.	Renforcement très léger du contrôle social en dehors des heures de bureau et donc du sentiment de sécurité	Meilleur contrôle social à tout moment de la journée et la semaine et diminution du sentiment d'insécurité.
Espaces verts et récréatifs		
<i>Voir chapitre : Faune et Flore</i>		
Aspects liés à la santé		
<i>Voir chapitre : Qualité de l'air et Environnement sonore et Vibratoire</i>		
Qualité des cheminements		
Pas de traversées piétonnes au niveau des îlots. Pas de zones de reculs permettant de renforcer les espaces de circulation piétons.	Création de traversées piétonnes au niveau des îlots. Néanmoins certaines de ces traversées sont sous-dalle et donc peu qualitatives. Création de zones de reculs permettant de renforcer les espaces de circulation piétons.	Création de traversées piétonnes au niveau des îlots. Presque aucune de ces traversées étant sous-dalle. Création de zones de reculs permettant de renforcer les espaces de circulation piétons.

Figure 197 : Tableau comparatif de la situation existante, l'alternative tendancielle (alternative 0) et l'alternative préférentielle

14. Analyse du projet de prescriptions du PAD

14.1. Introduction et méthodologie

L'impact des prescriptions est analysé en un premier temps au regard du lien du projet de PAD avec d'autres plans et programmes. Des tableaux comparatifs avec le cadre réglementaire existant sont réalisés entre : les prescriptions du projet de PAD d'une part et le PRAS, le projet de RRU, le RRU et le RRUZ d'autre part.

En un deuxième temps sont analysées les incidences des prescriptions du projet de PAD dans les différents domaines de l'environnement :

- Cette analyse est faite de manière complémentaire à celle de l'alternative préférentielle. En effet, les prescriptions étant conçues de manière à constituer le cadre réglementaire qui permet la mise en œuvre de l'alternative préférentielle, la plupart de leurs impacts sur l'environnement sont globalement similaires à ceux de l'alternative préférentielle. Sont donc rappelées de manière succincte les principales tendances de ces impacts et notés, le cas échéant, les écartements par rapport aux impacts décrits pour l'alternative préférentielle.
- L'analyse par domaines comprend également une évaluation de l'intégration dans les prescriptions des recommandations qui ont été réalisées dans le cadre de l'analyse des alternatives spatiales et programmatiques :

Voir Partie 3 : Evaluation des incidences des alternatives

Soulignons qu'une part significative des recommandations ne sont pas à appliquer au stade du PAD (car trop précises pour un document planologique ou concernant des mesures à appliquer en dehors du périmètre du PAD). L'analyse est donc faite principalement par rapport aux éléments pouvant être intégrés dans le PAD.

Les enjeux liés à la mise en œuvre sont traités en un seul point final, en raison des interactions multiples qui se donnent entre domaines pour cet aspect.

De manière globale, une attention spéciale est portée à la manière dont les prescriptions peuvent être interprétées, et aux éléments complémentaires qu'elles apportent à ce qui avait été déjà défini dans l'alternative préférentielle.

14.2. Evaluation au regard du cadre réglementaire et stratégique existant

14.2.1. Evaluation au regard du cadre stratégique

14.2.1.1. PRDD

Le projet de PAD est globalement cohérent avec les objectifs et lignes directrices signalés par le PRDD pour le périmètre du PAD Loi et pour le Quartier européen.

Pour rappel celui-ci signale que le Quartier européen est un pôle de développement prioritaire qu'il vise à rendre un quartier mixte et dense, avec des logements diversifiés, ainsi qu'un pôle culturel de proximité et à rayonnement international. Les prescriptions y répondent en ayant

prévu : une mixité de fonctions, la densification du tissu urbain, l'intégration de logement et l'imposition d'un équipement sportif ou culturel.

Pour le périmètre du PAD Loi, le PRDD précise que le PuL et le RRUZ constituent les options urbanistiques à conforter dans le Plan d'Aménagement Directeur à faire dans cette zone. Les prescriptions étant basées sur ces documents de référence elles répondent à cet objectif, elles se basent ainsi sur les mêmes principes (îlot et rue ouverts, gabarits variés, etc.). Des éléments ont toutefois été réajustés par rapport à ces documents, en lien généralement avec de nouveaux enjeux ou incidences identifiés.

Le PRDD précise que :

- « *L'augmentation de la densité bâtie y est autorisée à condition de garantir la création d'espaces publics et semi-publics.* » : Ce que le projet de PAD prévoit en imposant une emprise maximale du bâti à tout projet dans la zone, et de manière plus importante, aux grandes zones de projet admettant des émergences.
- « *Les mobilités et lieux publics seront repensés afin d'y laisser davantage d'espace aux modes actifs, aux transports collectifs et à la fonction de séjour.* » : ce que le projet de PAD favorise, notamment avec la création de nouveaux cheminements accessibles aux modes actifs, d'espaces emblématiques, l'élargissement de la rue de la Loi et la création de cœurs d'îlot végétalisés.

Le PRDD signale que le Schéma Directeur du Quartier européen réalisé en 2008 établit les lignes de force stratégiques pour le développement de ce quartier et il rappelle ses objectifs :

- Le renforcement de la mixité fonctionnelle : le PRDD rappelle à cet égard les surfaces de logement et commerce prévues par le PuL (qui avaient été déterminées par le Schéma directeur). Les prescriptions du projet de PAD sont cohérentes avec cet objectif dans la mesure où elles visent une part similaire mais encore plus ambitieuse pour ces fonctions dans le périmètre :
Voir chapitre Urbanisme, paysage et patrimoine
- Une mobilité améliorée avec davantage d'espaces conviviaux pour les piétons et cyclistes : le projet de PAD va dans ce sens en préconisant des aménagements en faveur des modes doux sur la rue de la Loi, imposant des cheminements accessibles à ceux-ci à travers des îlots et imposant la création d'espaces ouverts emblématiques aux abords des accès au métro.
- L'organisation de concours internationaux d'architecture permettant une amélioration de la qualité urbaine du quartier : le volet stratégique du projet de PAD Loi signale comme objectif pour l'ensemble du périmètre : « *Garantir une architecture et des aménagements de qualité grâce à la réalisation de concours d'architecture pour les projets d'envergure* ».
- Le potentiel culturel et de détente devrait être renforcé, entre autres, par la création de liens plus forts et lisibles entre les différentes institutions culturelles : le projet de PAD impose la création d'un équipement culturel ou sportif dans l'îlot G et d'équipements de plus petite taille en lien avec la création d'émergences, ce qui va dans le sens de cet objectif du Schéma directeur.
- Le quartier devrait mettre en pratique les principes du développement durable (amélioration de la performance énergétique et application du standard passif) : à l'actualité les aspects énergétiques sont gérés principalement par la législation

spécifique à ce sujet. Le projet de PAD signale en complément que des éléments à prendre en compte dans le cadre de la réalisation des projets et à détailler dans des notes techniques lors des demandes de permis.

- Les espaces publics devraient être réaménagés, à cet égard la transformation à terme de la rue de la Loi en boulevard urbain est à étudier : le projet de PAD encourage le réaménagement de la rue de la Loi en faveur de la mobilité douce. Toutefois une partie des mesures à prendre au regard de l'aménagement de cette voirie sont à échelle régional et dépassent le périmètre et donc les compétences du PAD.
- La restructuration de l'îlot 130 de la Commission européenne : le projet de PAD prend en compte le concours architectural lancé sur cet îlot et le programme prévu.

14.2.1.2. Schéma directeur du Quartier Européen

L'analyse de la cohérence du projet de PAD avec ce document planologique stratégique a été réalisée dans le point précédent, dans le cadre de l'analyse du PRDD qui rappelle les principaux objectifs de ce Schéma directeur.

Pour ce qui concerne les indications plus précises du Schéma directeur concernant spécifiquement le périmètre du PAD, rappelons que ce Schéma définit un programme de restructuration des implantations de la Commission européenne dans le périmètre du PAD. Il signale des lignes directrices d'aménagement et de mise en œuvre de ce programme selon une programmation visée, dont les principaux aspects sont :

- Le projet de PAD vise une programmation proche de celle définie par le Schéma directeur, avec toutefois quelques réajustements au regard des besoins actuels de la Commission et du contexte urbanistique (moins de densité, plus de logement et d'équipements, ...).
- Le Schéma vise un renforcement du symbolisme des bâtiments européens, ce que le projet de PAD rend possible créant un tissu urbain plus singulier avec émergences et espaces emblématiques ;
- Le Schéma vise une intégration des bâtiments de la Commission au tissu urbain via trois types d'action : diversification des activités au sein du quartier, évolution de l'image de l'Europe et la définition du cadre urbanistique. Ce que le projet de PAD favorise et même impose (mixité imposée pour les fonctions peu présentes, définition de nouvelles règles urbanistiques qui se distinguent de celles du contexte urbanistique).
- Le projet et les constructions répondent à des objectifs ambitieux de développement durable via l'application de prescriptions de haute qualité environnementale urbanistiques et architecturales : le projet de PAD vise à améliorer la qualité environnementale par rapport à la situation existante, via notamment l'imposition d'objectifs et méthodologies pour chacun des domaines de l'environnement.

14.2.2. Evaluation au regard du cadre réglementaire

14.2.2.1. Préambule

Au moment de réalisation de l'étude sont en vigueur au droit du périmètre : le PRAS, le RRUZ, et les Titres II à VIII du RRU (approuvé en 2006). En outre, un projet de RRU est soumis à enquête publique. Sont également d'application les RCU de la Ville de Bruxelles, en leur partie non contradictoire aux autres règlements et plans en vigueur.

Soulignons que pour les documents précités qui seront en vigueur en même temps que les prescriptions du PAD, les prescriptions qui ne sont pas abrogées explicitement par le PAD, et qui ne sont pas contradictoires avec celles-ci, restent d'application. Par contre, pour celles contradictoires, c'est le PAD qui s'applique. C'est dans ce sens que l'analyse du cadre réglementaire a été réalisée dans le cadre du présent rapport.

14.2.2.2. Analyse par rapport à l'arrêté ministériel du 8 mai 2018

Le projet de PAD est conforme à l'arrêté ministériel du 8 mai 2018, « donnant instruction de procéder à l'élaboration d'un projet de plan d'aménagement directeur pour la zone "Loi" », dans la mesure où ce projet de PAD a été réalisé.

Rappelons que cet arrêté signale qu'un PAD doit être réalisé dans la zone, mais il ne donne aucune indication sur les lignes directrices à respecter pour l'aménagement du site. Il n'impose pas de pourcentages d'affectation, de densités ou d'autres indicateurs de référence.

14.2.2.3. Analyse par rapport au PRAS

A. Tableaux comparatifs

A.1. Prescriptions générales

Le tableau ci-dessous compare les prescriptions du projet de PAD avec les prescriptions générales du PRAS. Signalons en complément que la prescription PG11 du projet de PAD détermine que les prescriptions générales du PRAS 0.2 et 0.9 ne sont pas applicables au PAD. Elles sont identifiées en **rouge** sur le tableau. Sont marquées en **gras** les analyses qui concluent sur une modification du cadre réglementaire par rapport à celui imposé par le PRAS.

N° prescript. PRAS	PRAS	Projet de PAD	Analyse
0.1	Cette prescription précise les zones d'application des prescriptions générales du PRAS.	Sans objet.	Sans objet.
0.2	« Dans toutes les zones, la réalisation d'espaces verts est admise sans restriction, notamment en vue de contribuer à la réalisation du maillage vert. En dehors des programmes prévus pour les zones d'intérêt régional, les demandes de certificat et de permis d'urbanisme ou de lotir portant sur une superficie au sol de minimum 5.000 m ² prévoient le maintien ou la réalisation d'espaces verts d'au moins 10% de cette superficie au sol comprenant un ou	La prescription générale 0.9 du PRAS est abrogée de manière explicite par le projet de PAD. « PG. 5 : Dans toutes les zones, la réalisation d'espaces verts est	Le projet de PAD supprime la surface minimale d'espaces verts imposée par le PRAS aux projets de plus de 5000 m². Ce qui a un impact sur la verdurisation du périmètre :

Chapitre III : Mise en évidence des incidences environnementales
Partie 2 : Evaluation des incidences du projet de plan

	plusieurs espaces verts d'un seul tenant de 500 m ² de superficie au sol chacun. »	admise sans restriction, notamment en vue de contribuer à la réalisation du maillage vert. »	Voir chapitres Faune et flore Urbanisme, paysage et patrimoine
0.3	« Les actes et travaux dans les zones d'espaces verts, publics ou privés, sont soumis aux mesures particulières de publicité, sauf si ces actes et travaux sont conformes à l'aménagement arrêté en application de l'article 31 du Code forestier, au plan de gestion ou au règlement de gestion adoptés en vertu de l'ordonnance du 27 avril 1995 relative à la sauvegarde et à la protection de la nature. »	Le projet de PAD ne fait pas de référence à la soumission aux mesures particulières de publicité des travaux dans les zones d'espaces verts.	Aucune modification n'est apportée au PRAS.
0.4	« Sont interdits, les actes et travaux amenant à la suppression ou à la réduction de la surface de plans d'eau de plus de 100 m ² et les travaux amenant à la suppression, à la réduction du débit ou au voûtement des ruisseaux, rivières ou voies d'eau. [...] »	Le projet de PAD ne fait pas de référence à la réduction ou suppression des surfaces de plans d'eau.	Aucune modification n'est apportée au PRAS.
0.5	« Les projets de construction ou de lotissement sur une propriété plantée de plus de 3.000 m ² sont soumis aux mesures particulières de publicité. »	Le projet de PAD ne fait pas de référence aux projets sur des propriétés plantées.	Aucune modification n'est apportée au PRAS.
0.6	« Dans toutes les zones, les actes et travaux améliorent, en priorité, les qualités végétales, ensuite, minérales, esthétiques et paysagères des intérieurs d'îlots et y favorisent le maintien ou la création des surfaces de pleine terre. Les actes et travaux qui portent atteinte aux intérieurs d'îlots sont soumis aux mesures particulières de publicité. »	Le PAD donne des indications pour que les intérieurs d'îlot soient verdurisés. Par contre, il ne fait pas de référence à la création des surfaces de pleine terre et il ne soumet pas les travaux concernant ces zones aux mesures particulières de publicité.	Le projet de PAD définit des conditions d'aménagement complémentaires à celles du PRAS.
0.7	« Dans toutes les zones, les équipements d'intérêt collectif ou de service public peuvent être admis dans la mesure où ils sont compatibles avec la destination principale de la zone considérée et les caractéristiques du cadre urbain environnant. [...] Lorsque ces équipements ne relèvent pas des activités autorisées par les prescriptions particulières ou en cas de dépassement de la superficie de plancher autorisée par les prescriptions particulières de la zone, ces équipements sont soumis aux mesures particulières de publicité. »	Le projet de PAD permet l'affectation en équipements d'intérêt collectif ou de service public dans toutes les zones (hors voiries). Sur le Pôle Maelbeek il impose 5% minimum pour commerces et équipements. Pour les émergences il impose la réalisation d'un équipement, de surface minimum 50% de l'emprise de l'émergence, et de 5.000 m ² pour l'îlot G destiné à une infrastructure culturelle ou sportive.	Le PRAS reste d'application, et le projet de PAD y rajoute des impositions plus ambitieuses pour l'implantation des équipements d'intérêt collectif ou de service public.

<p>0.8</p>	<p>« En vue de protéger le patrimoine, un immeuble inscrit sur la liste de sauvegarde ou classé dans sa totalité ou partiellement dans ses éléments principaux, en vertu de l'ordonnance du 4 mars 1993 relative à la conservation du patrimoine immobilier, peut être affecté au logement, aux activités productives, aux commerces, aux bureaux ou aux établissements hôteliers, pour autant que l'impossibilité de conserver son affectation originelle sans modifier sa conception architecturale ait été démontrée et après que les actes et travaux auront été soumis aux mesures particulières de publicité et à l'avis de la Commission royale des Monuments et des Sites.</p> <p>La réaffectation en bureaux et en activités de production de biens immatériels est autorisée nonobstant l'application de la prescription 0.14. La superficie de plancher affectée aux bureaux et aux activités productives de biens immatériels est toutefois comptabilisée conformément à la prescription 0.14 pour la mise à jour du solde de bureaux et d'activités de production de biens immatériels admissibles dans la maille. »</p>	<p>Le volet stratégique du projet de PAD encourage l'implantation de fonctions singulières et ouvertes au public, dans les bâtiments patrimoniaux (notamment équipements).</p>	<p>Le PAD ne faisant pas mention de ce sujet, le PRAS reste d'application. Ce qui est positif pour favoriser l'occupation des constructions à intérêt patrimonial.</p> <p>Le PAD donne en complément des indications qui peuvent contribuer à les mettre en valeur avec des fonctions singulières.</p>
<p>0.9</p>	<p>« Les immeubles existants dont la destination indiquée dans les permis de bâtir ou d'urbanisme qui les concernent ou, à défaut d'un tel permis, dont l'utilisation licite ne correspond pas aux prescriptions du plan peuvent faire l'objet de travaux de transformation, de rénovation lourde ou de démolition-reconstruction.</p> <p>Ces actes et travaux respectent les conditions suivantes :</p> <p>1° ils n'entraînent pas un accroissement supérieur à 20 % de la superficie de plancher existante par période de 20 ans ;</p> <p>2° ils respectent les caractéristiques urbanistiques de l'îlot ;</p> <p>3° ils sont soumis aux mesures particulières de publicité.</p> <p>Ces immeubles peuvent également faire l'objet de permis pour changement d'utilisation ou de la destination autorisée dans le permis précédent s'ils n'impliquent pas de changement de l'affectation de la zone du plan. [...]</p> <p>L'accroissement doit être compatible avec l'affectation principale de la zone. [...] »</p>	<p>La prescription générale 0.9 du PRAS est abrogée de manière explicite par le projet de PAD.</p> <p>« PG. 7 : Les immeubles existants dont la destination et/ou le gabarit indiqués dans les permis de bâtir ou d'urbanisme qui les concernent ou, à défaut d'un tel permis, dont l'utilisation licite et/ou le gabarit ne correspondent pas aux prescriptions du plan peuvent faire l'objet de travaux de transformation et de rénovation lourde.</p> <p><u>Ces actes et travaux n'entraînent pas d'accroissement de la superficie de plancher existante.</u> »</p>	<p>Le projet de PAD est plus restrictif que le PRAS, étant donné qu'il ne permet pas d'accroissement de la superficie de plancher existante en cas de travaux.</p> <p>En plus, le projet de PAD fait référence également au gabarit des immeubles, tandis que le PRAS ne fait référence qu'à la destination.</p>
<p>0.10</p>	<p>« Les bâtiments construits avant 1979, à l'exclusion des immeubles de logement, et inexploités pendant une période de cinq années précédant l'entrée en vigueur du plan arrêté le 3 mai 2001, peuvent faire l'objet de travaux de transformation ou de rénovation, en vue de leur réexploitation.</p> <p>Ces bâtiments peuvent faire également l'objet de réaffectation dans les limites des prescriptions établies</p>	<p>Le projet de PAD ne fait pas de référence aux bâtiments inexploités pendant 5 ans avant l'entrée en vigueur du PRAS. Pour ces bâtiments, les pourcentages de</p>	<p>Le PRAS reste d'application. L'application du PRAS implique le non respect des impositions du projet de PAD en termes de fonctions pour les</p>

Chapitre III : Mise en évidence des incidences environnementales
Partie 2 : Evaluation des incidences du projet de plan

	<p>pour la <u>zone de forte mixité</u> pour autant que la qualité résidentielle de l'îlot ne soit pas compromise et après que les actes et travaux auront été soumis aux mesures particulières de publicité.</p> <p>La réaffectation en bureaux est autorisée nonobstant l'application de la prescription 0.14. La superficie de plancher affectée aux bureaux est toutefois comptabilisée conformément à la prescription 0.14 pour la mise à jour du solde de bureaux et d'activités de production de biens immatériels admissibles dans la maille. »</p>	<p>fonctions imposés par le PAD ne sont donc pas applicables, ils sont substitués par les prescriptions de zones de forte mixité.</p>	<p>bâtiments concernés par cette prescription.</p> <p>A noter toutefois, que les bâtiments concernés sont probablement très ponctuels ou inexistant dans le périmètre.</p>
0.11	<p>« L'exploitation des installations soumises à permis d'environnement et nécessaires à une affectation qui <u>ne correspond pas aux prescriptions du plan</u>, peut être poursuivie conformément à l'autorisation reçue.</p> <p>L'autorisation peut être prolongée, renouvelée ou modifiée dans le respect de la réglementation applicable aux permis d'environnement. »</p>	<p>Le projet de PAD ne fait pas de référence à ce sujet.</p>	<p>Le projet de PAD n'entraîne pas de modification au PRAS.</p>
0.12	<p>« La modification totale ou partielle de l'utilisation ou de la destination d'un logement ainsi que la démolition d'un logement ne peuvent être autorisées en <u>zone d'habitation à prédominance résidentielle</u>, en <u>zone d'habitation</u>, en <u>zone mixte</u>, en <u>zone de forte mixité</u>, en <u>zone d'entreprises en milieu urbain</u> ou en <u>zone administrative</u> qu'à l'une des conditions suivantes et après que les actes et travaux auront été soumis aux mesures particulières de publicité :</p> <p>1° [...] maintenir au moins la même superficie de logement dans la zone, en zones de mixité, en zone d'entreprise en milieu urbain et en zone administrative ;</p> <p>[...] En cas d'impossibilité de maintenir au moins la même superficie de logement dans la zone en zones de mixité et en zone d'entreprises en milieu urbain, créer au moins la même superficie de logement dans une zone limitrophe.</p> <p>2° permettre l'activité d'une profession libérale ou d'une entreprise de service intellectuel exercée de manière isolée, sans préjudice du personnel d'exécution, pour autant que la superficie de plancher affectée à ces activités soit limitée à 45% de la superficie de plancher du logement existant et que ces activités soient :</p> <p>a) soit accessoires à la résidence principale de la personne exerçant l'activité ;</p> <p>b) soit accessoires à la résidence principale d'un des associés ou administrateurs de la personne morale exerçant cette activité ;</p> <p>3° permettre, dans un immeuble à appartements, l'activité d'une profession libérale ou d'une entreprise de services intellectuels, pour autant que la superficie de plancher affectée à ces activités soit limitée pour l'ensemble à 15% de la superficie de plancher et localisée par priorité au rez-de-chaussée et au premier étage ;</p>	<p>Le projet de PAD reprend la prescription 0.12 du PRAS en supprimant les conditions suivantes qui sont citées par le PRAS :</p> <p>« 8° permettre l'extension d'une activité productive existante ;</p> <p>9° permettre, hors liseré de noyau commercial, la création ou l'extension d'un commerce pour autant qu'il occupe un rez-de-chaussée déjà conçu à cet effet. »</p>	<p>La protection des logements que vise cette prescription du PRAS est donc maintenue.</p> <p>La modification ou démolition d'un logement n'est donc pas autorisée, sauf si l'une des conditions citées par le PRAS est mise en œuvre et après que les travaux auront été soumis aux mesures particulières de publicité.</p> <p>Le PAD est toutefois plus contraignant en n'admettent pas la suppression de logement pour la création ou extension d'un commerce occupant un rez.</p>

	<p>4° permettre l'installation ou l'extension d'un équipement d'intérêt collectif ou de service public ;</p> <p>5° permettre la réalisation d'un espace vert public ;</p> <p>6° permettre la réaffectation d'un immeuble inscrit sur la liste de sauvegarde ou classé dans sa totalité ou partiellement dans ses éléments principaux conformément à la prescription 0.8 ;</p> <p>7° permettre, au rez-de-chaussée ou au premier étage, la création ou l'extension d'un commerce en liseré de noyau commercial ;</p> <p>8° permettre l'extension d'une activité productive existante ;</p> <p>9° permettre, hors liseré de noyau commercial, la création ou l'extension d'un commerce pour autant qu'il occupe un rez-de-chaussée déjà conçu à cet effet. »</p>		
0.13	« Les travaux d'infrastructure souterrains ne peuvent compromettre l'affectation des terrains où sont exécutés les travaux et qui ne comportent pas ces infrastructures en surface. »	Le projet de PAD ne précise pas d'éléments spécifiques concernant les travaux d'infrastructure souterrains.	Aucune modification n'est apportée au PRAS.
0.14	« La carte des soldes de bureaux admissibles du plan indique, par maille, le solde des superficies de bureaux et d'activités de production de biens immatériels encore admissibles à l'entrée en vigueur du plan au sein des <u>zones d'habitat</u> , d'une part, et au sein des <u>zones de mixité</u> , d'autre part. [...]	Le périmètre du PAD reprend une <u>zone administrative</u> du PRAS. Cette prescription du PRAS n'a pas donc d'effet à l'intérieur du périmètre du PAD. Le projet de PAD définit des nouvelles affectations dans le périmètre dont la dénomination ne fait pas référence aux zones du PRAS.	Le projet de PAD ne modifie pas l'application de cette prescription qui, à priori, ne le concerne pas.
0.15	« Le tracé du bâti figurant sur la carte des affectations est mentionné à titre indicatif. »	Cette prescription reste d'application dans le projet de PAD.	Aucune modification n'est apportée au PRAS.
0.16	« Les établissements visés à l'article 3 de l'accord de coopération du 21 juin 1999 entre l'Etat fédéral, les Régions flamande et wallonne et la Région de Bruxelles-Capitale concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses ne peuvent être autorisés qu'en <u>zones d'industries urbaines</u> et en <u>zones d'activités portuaires et de transport</u> . [...]	Le périmètre du PAD ne reprend pas de zone d'industries urbaines ou d'activités portuaires, et il ne prévoit pas d'établissements visés à l'art. 3 de la législation citée par le PRAS.	Aucune modification n'est apportée au PRAS.

Tableau 41 : Tableau comparatif des prescriptions générales du PRAS et du projet de PAD (ARIES, 2019)

*A.2. Prescriptions particulières des zones administratives**A.2.1. Comparaison au volet stratégique du projet de PAD*

Le tableau ci-dessous compare les prescriptions du volet stratégique du projet de PAD avec les prescriptions particulières des zones administratives du PRAS.

Projet de PAD	PRAS	Analyse
2.3 Zones identitaires		
<p>Les objectifs à l'échelle du périmètre visent à créer un tissu mixte avec une forte présence de logement, mais conservant une part importante de bureaux. En plus, le projet de PAD prévoit l'intégration d'équipements, commerces et hôtels, selon la répartition suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Logements : 25-35% - Bureaux : 50-60% - Équipements et commerces : 10-15% - Hôtel : 5-10% <p>Le projet de PAD caractérise 3 zones identitaires : le Pôle Arts-Loi, le Pôle Maelbeek et la Zone Centrale.</p>	<p>« 7. Zones administratives</p> <p>7.1. Ces zones sont affectées aux bureaux et aux logements. Elles peuvent également être affectées aux établissements hôteliers, et aux équipements d'intérêt collectif ou de service public.</p> <p>7.2. Ces zones peuvent être affectées aux activités productives pour autant qu'elles soient compatibles avec les affectations visées au 7.1.</p> <p>7.3. Ces zones peuvent aussi être affectées aux commerces dont la superficie de plancher ne dépasse pas 1.000 m² par projet et par immeuble.</p> <p>L'augmentation des superficies de plancher peut être autorisée après que les actes et travaux auront été soumis aux mesures particulières de publicité.</p> <p>7.4. Les caractéristiques urbanistiques des constructions et installations doivent s'accorder avec celles du cadre urbain environnant ; leurs modifications sont soumises aux mesures particulières de publicité. »</p>	<p>Les répartitions programmatiques prévues par le projet de PAD à l'échelle du périmètre, ainsi que les exemples illustrant leur répartition à l'échelle des îlots, sont compatibles avec les prescriptions du PRAS pour les zones administratives.</p> <p>Les pourcentages proposés pour le commerce risquent de dépasser la limite imposée par le PRAS de 1.000 m² par immeuble, surtout pour les pôles Arts-Loi et Maelbeek. Le PAD est donc plus ambitieux que le PRAS en termes d'implantation commerciale. Rappelons que la superficie maximale de 1000 m² peut être augmentée dans le cadre du PRAS si les travaux sont soumis à des mesures particulières de publicité).</p>
<p>Pôle Arts-Loi</p> <p>Le projet de PAD prévoit un quartier d'affaires avec une part significative de commerce et de logements, accueillant des équipements métropolitains.</p>		
<p>Pôle Maelbeek</p> <p>Le projet de PAD prévoit la localisation de bureaux contribuant à la centralité européenne, et de logements faisant la transition avec les zones plus résidentielles. Des équipements et des commerces sont aussi prévus au cœur du pôle mais de manière moins importante.</p>		
<p>Zone Centrale</p> <p>Le projet de PAD prévoit la création d'une zone à forte présence résidentielle, avec des équipements locaux et des commerces de proximité.</p>		

Tableau 42 : Tableau comparatif du volet stratégique du projet de PAD et des prescriptions particulières des zones administratives du PRAS (ARIES, 2019)

A.2.2. Comparaison au volet réglementaire du projet de PAD

Le tableau ci-dessous compare les prescriptions du volet réglementaire du projet de PAD avec les prescriptions particulières des zones administratives du PRAS.

PAD	PRAS	Analyse
PP.1 Zones Arts-Loi		
« Ces zones affectées aux bureaux et aux logements. Elles peuvent également être affectées aux commerces, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public et aux établissements hôteliers, ainsi qu'aux activités productives pour autant qu'elles soient compatibles avec les autres affectations autorisées. »	<p>« 7. Zones administratives</p> <p>7.1. Ces zones sont affectées aux bureaux et aux logements. Elles peuvent également être affectées aux établissements hôteliers, et aux équipements d'intérêt collectif ou de service public.</p> <p>7.2. Ces zones peuvent être affectées aux activités productives pour autant qu'elles soient compatibles avec les affectations visées au 7.1.</p> <p>7.3. Ces zones peuvent aussi être affectées aux commerces dont la superficie de plancher ne dépasse pas 1.000 m² par projet et par immeuble. L'augmentation des superficies de plancher peut être autorisée après que les actes et travaux auront été soumis aux mesures particulières de publicité. »</p>	<p>Le projet de PAD est plus favorable que le PRAS à l'implantation du commerce : il préconise son implantation au rez et supprime le maximum de 1.000 m² établi par le PRAS (à noter toutefois que ce maximum peut être dépassé sous mesures de publicité).</p>
« La fonction bureau représente un maximum de 50% par zone de projet. La fonction logement représente un minimum de 30% par zone de projet. »	Le bureau et le logement sont toutes les deux des fonctions principales, sans restriction maximale ou minimale.	Le projet de PAD est plus restrictif que le PRAS, en imposant un minimum de logement et en limitant le bureau.
« Les rez-de-chaussée des bâtiments marqués par un liseré de façade active, accueillent des fonctions destinées à une programmation accessible au public (de type commerce et équipement d'intérêt collectif ou de service public), afin de contribuer à l'animation urbaine du pôle Arts-Loi. Ces rez-de-chaussée peuvent également accueillir les accès aux fonctions situées aux étages supérieurs. »	Le PRAS ne fait pas de distinction pour les rez-de-chaussée.	Le projet de PAD apporte des impositions supplémentaires à celles du PRAS en ce qui concerne les rez-de-chaussée. Celles-ci visent à activer un liseré de commerces et équipements.
PP.2 Zones Maelbeek		
« Ces zones sont affectées aux bureaux et aux logements. Elles peuvent également être affectées au commerce, aux établissements hôteliers et aux équipements d'intérêt collectif ou de service public. »	<i>Voir prescription 7. Zones administratives du PRAS, reprise précédemment dans « PG.10 Zone mixte – Pôle Arts-Loi ».</i>	<p>Le projet de PAD est plus favorable que le PRAS à l'implantation du commerce : il supprime le maximum de 1.000 m².</p> <p>En outre, le projet de PAD exclue les activités productives alors que</p>

		cette affectation est admise par le PRAS.
<p>« Pour les îlots A et C, la fonction logement représente un minimum de 15% par zone de projet.</p> <p>Les équipements d'intérêt collectif ou de service public et commerces représentent un minimum de 5% par zone de projet. Ils s'implantent prioritairement le long des espaces emblématiques et à proximité des accès aux transport en commun.»</p>	<p>Le bureau est une fonction principale. Les équipements sont une fonction secondaire. Des pourcentages maximaux ou minimaux ne sont pas indiqués.</p> <p>Concernant le commerce, il est autorisé jusqu'à un maximum de 1.000 m².</p>	<p>Le projet de PAD est plus restrictif que le PRAS, en imposant un minimum de logement sur deux îlots et du commerce et équipements sur tous.</p> <p>Il favorise la mixité plus que le PRAS, qui ne fait que l'admettre.</p>
PP.3 Zones Centrales		
<p>« Ces zones sont affectées aux logements et aux bureaux. Elles peuvent également être affectées aux commerces, aux établissements hôteliers et aux équipements d'intérêt collectif ou de service public ainsi qu'aux activités productives pour autant qu'elles soient compatibles avec les autres affectations autorisées. »</p>	<p><i>Voir prescription 7. Zones administratives du PRAS, reprise précédemment dans « PG.10 Zone mixte – Pôle Arts-Loi ».</i></p>	<p>Le projet de PAD est globalement similaire au PRAS.</p>
<p>« La fonction logement représente un minimum de 50% par zone de projet pour les îlots D, E et H. Elle représente un minimum de 15% pour l'îlot F. »</p>	<p>Le logement est une fonction principale. Des pourcentages minimaux ne sont pas indiqués.</p>	<p>Le projet de PAD est plus ambitieux que le PRAS en termes de logement, en imposant un minimum pour cette fonction.</p>
<p>« Les rez-de-chaussée des immeubles peuvent être affectés aux commerces. Les étages peuvent également être affectés au commerce lorsque les conditions locales le permettent et après que les actes et travaux auront été soumis aux mesures particulières de publicité. »</p>	<p>Le PRAS ne précise pas la localisation du commerce.</p>	<p>Le projet de PAD apporte des précisions sur la localisation possible du commerce aux niveaux rez-de-chaussée et étages des immeubles.</p>
<p>« La superficie de plancher affectée aux commerces ne dépasse pas 1000 m² par immeuble. L'augmentation de cette superficie peut être autorisée jusqu'à 2.500 m² par immeuble, aux conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'augmentation des superficies est dûment motivée par des raisons sociales ou économiques ; - Les conditions locales permettent cette augmentation sans porter atteinte à la fonction principale de la zone ; - Les actes et travaux ont été soumis aux mesures particulières de publicité ; <p>Dans les parties marquées par un liseré de façade active les fonctions implantées au rez-de-chaussée sont destinées à une programmation ouverte au public, de type commerce, équipement d'intérêt collectif ou de service public afin de contribuer à l'animation</p>	<p><i>Voir prescription 7.3 du PRAS, reprise précédemment dans « PG.10 Zone mixte – Pôle Arts-Loi ».</i></p>	<p>Le projet de PAD est plus restrictif que le PRAS en imposant un maximum à la superficie à laquelle peut être portée le commerce sous conditions et en rajoutant des conditions à cette augmentation.</p>

urbaine du pôle Arts-Loi. Ces rez-de-chaussée peuvent également accueillir les accès aux fonctions situées aux étages supérieurs. »		
« Ces zones peuvent aussi être affectées aux établissements hôteliers d'une capacité de maximum 50 chambres. Cette capacité peut être portée à 100 chambres moyennant mesures particulières de publicité. »	Les établissements hôteliers sont une fonction secondaire, sans limites en termes de nombre de chambres.	Le projet de PAD est plus restrictif que le PRAS en ce qui concerne la capacité des établissements hôteliers. Ce qui est positif pour les adapter à l'échelle plus locale visée dans cette zone : <i>Voir chapitre Urbanisme, paysage et patrimoine</i>
PP.5 Conditions générales		
« Les caractéristiques urbanistiques des constructions et des installations s'accordent avec celles du cadre urbain environnant ; leurs modifications sont soumises aux mesures particulières de publicité »	<i>Voir prescription 7.4 du PRAS, reprise précédemment.</i> « 7. Zones administratives 7.4. Les caractéristiques urbanistiques des constructions et installations doivent s'accorder avec celles du cadre urbain environnant ; leurs modifications sont soumises aux mesures particulières de publicité. »	Les prescriptions du projet de PAD et du PRAS sont identiques.
« La nature des activités est compatible avec l'habitation. »	« 7. Zones administratives 7.2. Ces zones peuvent être affectées aux activités productives pour autant qu'elles soient compatibles avec les affectations visées au 7.1. »	Le projet de PAD est plus spécifique que le PRAS pour ce qui concerne la compatibilité des activités avec l'habitation.
PS. 4 Emergences		
« Une superficie équivalente à un minimum de 50% de l'emprise au sol de l'émergence est destinée à la réalisation d'un équipement d'intérêt collectif ou de service public au sein de la grande zone de projet. La nature et les caractéristiques de l'équipement sont fixées en dialogue avec l'autorité publique. »	Les équipements sont une fonction secondaire. Des pourcentages minimaux ne sont pas indiqués.	Le projet de PAD est plus ambitieux que le PRAS en termes d'équipements en imposant un minimum destiné à cette fonction pour certains projets.

Tableau 43 : Tableau comparatif du volet réglementaire du projet de PAD et des prescriptions particulières des zones administratives du PRAS (ARIES, 2019)

A.3. Prescriptions des ZICHÉE

L'entièreté des îlots à l'intérieur du périmètre du PAD sont repris en ZICHÉE, à l'exception de l'îlot A et d'une partie de l'îlot B (à l'est). Le tableau ci-dessous compare les prescriptions du PRAS pour les ZICHÉE avec les prescriptions du projet de PAD.

PRAS	Projet de PAD	Analyse
<p>« 21. Zones d'intérêt culturel, historique, esthétique ou d'embellissement</p> <p>Dans ces zones, la modification de la situation existante de fait des gabarits ou de l'aspect des façades visibles depuis les espaces accessibles au public, est subordonnée à des conditions particulières résultant de la nécessité de sauvegarder ou de valoriser les qualités culturelles, historiques ou esthétiques de ces périmètres ou de promouvoir leur embellissement, y compris au travers de la qualité de l'architecture des constructions et des installations à ériger.</p> <p>Ces conditions particulières sont arrêtées par plan particulier d'affectation du sol, par règlement d'urbanisme ou en vertu de la législation relative à la conservation du patrimoine immobilier. A défaut, elles sont arrêtées après avis de la commission de concertation. »</p>	<p>« PG. 6. Les actes et travaux valorisent les qualités culturelles, historiques, urbanistiques, architecturales et esthétiques de l'ensemble bâti et des espaces publics. »</p>	<p>Le projet de PAD et le PRAS sont similaires en ce qui concerne cette prescription.</p>

Tableau 44 : Tableau comparatif du projet de PAD et des prescriptions des ZICHÉE du PRAS (ARIES, 2019)

A.4. Prescriptions des espaces structurants

La rue de la Loi, l'avenue des Arts et la chaussée d'Etterbeek sont considérés des espaces structurants par le PRAS. Le tableau ci-dessous compare les prescriptions du PRAS pour les espaces structurants avec les prescriptions du projet de PAD pour les zones de voirie.

PRAS	Projet de PAD	Analyse
<p>« 24. Espaces structurants</p> <p>Les actes et travaux qui impliquent une modification de la situation existante de fait de ces espaces et de leurs abords visibles depuis les espaces accessibles au public préservent et améliorent la qualité du paysage urbain.</p> <p>En outre, les espaces structurants arborés doivent être plantés de manière continue et régulière. »</p>	<p>« PP.4 Zone de Voiries</p> <p>Cette zone est représentée en jaune sur le Plan des Affectations.</p> <p>Cette zone est affectée à la circulation des personnes et des véhicules.</p> <p>Elle peut recevoir des équipements techniques, du mobilier urbain, des plantations d'arbres à haute tige et d'autres végétaux. »</p>	<p>Le projet de PAD est complémentaire avec les prescriptions du PRAS concernant les espaces structurants.</p>

Tableau 45 : Tableau comparatif du projet de PAD et des prescriptions des espaces structurants du PRAS (ARIES, 2019)

A.5. Prescriptions relatives aux voiries

Le tableau ci-dessous compare les prescriptions particulières relatives aux voiries du PRAS avec les prescriptions du projet de PAD.

PRAS	Projet de PAD	Analyse
<p>25. Généralités</p> <p>Les prescriptions 25.1 à 25.7 du PRAS concernent des aspects techniques relatifs à la mobilité (tracé des voiries, contrôle de la vitesse, itinéraires cyclables, circulation des</p>	<p><i>Voir prescription PP.4 du projet de PAD, reprise précédemment dans le point précédent</i></p>	<p>Les prescriptions relatives aux voiries du PRAS abordent une variété d'aspects techniques concernant la</p>

<p>poids lourds, transports en commun, etc.), ainsi que d'autres éléments relatifs aux caractéristiques paysagères et urbanistiques des abords (restructuration du tissu urbain, conditions esthétiques des espaces publics, aménagements végétaux, etc.).</p> <p>26. Le réseau des voiries Les prescriptions 26.1 à 26.5 du PRAS concernent des aspects techniques des voiries en fonction de trois niveaux : le réseau primaire, le réseau interquartier et le réseau de quartier.</p>		<p>mobilité qui ne sont pas repris de manière explicite dans les prescriptions du projet de PAD.</p> <p>Le projet de PAD est complémentaire avec les prescriptions du PRAS concernant les espaces structurants.</p>
---	--	---

Tableau 46 : Tableau comparatif du projet de PAD et des prescriptions relatives aux voiries du PRAS (ARIES, 2019)

B. Analyse et conclusion

Les principales modifications identifiées au regard des prescriptions générales du PRAS sont :

- Prescription 0.2 du PRAS concernant la réalisation d'espaces verts : le projet de PAD supprime le minimum d'espaces verts imposé par le PRAS aux projets de grande surface (terrain de plus de 5000 m²). Le projet de PAD est donc moins ambitieux que le PRAS à ce sujet, ce qui risque d'avoir un impact en termes de verdurisation du périmètre. L'impact de cette modification est étudié par la suite :
Voir chapitre Faune et flore
- Prescription 0.7 du PRAS concernant les équipements d'intérêt collectif ou de service public : le projet de PAD est plus ambitieux que le PRAS au regard des équipements en imposant des minimums pour certaines situations. Ceci permet de mieux répondre aux besoins au regard de cette fonction et favorise la structuration et l'animation du tissu urbain :
Voir chapitre Domaine socio-économique
Voir chapitre Urbanisme, paysage et patrimoine
- Prescription 0.9 du PRAS concernant les travaux de transformation, de rénovation lourde ou de démolition-reconstruction : le projet de PAD est plus restrictif que le PRAS en supprimant l'option d'accroître les surfaces de plancher par rapport à la situation existante lorsque leur destination ou gabarit existants (ou admis par leur permis) ne sont pas admis par le plan. A noter que la plupart des bâtiments dans le périmètre vont se retrouver dans cette situation, vu que le PAD impose des fonctions qui sont peu présentes dans celui-ci (logement, commerce et équipements).

Les principales modifications identifiées au regard des prescriptions particulières du PRAS sont :

- Pour ce qui concerne le volet stratégique, le projet de PAD est logiquement plus précis et directif dans les indications concernant les affectations, mais il est compatible avec l'application du PRAS. Le seul point d'attention concerne le

maximum admis par le PRAS pour le commerce par projet et par immeuble, qui est réduit par rapport aux ambitions du projet de PAD pour certains pôles. Ce maximum peut toutefois être dépassé sous conditions particulières de publicité.

- Pour ce qui concerne le volet réglementaire, nous constatons que :
 - Le projet de PAD est globalement plus précis que le PRAS dans les impositions faites sur les fonctions principales à implanter. Il limite l'implantation de bureau et impose l'implantation d'un minimum de logement, alors que le PRAS admet ces deux fonctions comme affectation principale sans limites. Cette imposition du logement est positive pour la mixité du tissu urbain et les impacts positifs liés à celle-ci.
 - Pour le commerce, sur les extrémités de la rue de la Loi (Pôle Maelbeek et Pôle Arts-Loi) le projet de PAD est plus favorable à l'implantation de cette fonction que le PRAS, en supprimant le maximum imposé par le PRAS (1000 m² par projet et par immeuble). Par contre sur la Zone Centrale le projet de PAD est plus limitatif, en signalant un maximum de 2500 m² par projet et par immeuble, non dérogeable alors que le PRAS admet le dépassement des 1000 m² sous certaines conditions et sans limite. Cette modification du cadre réglementaire est positive pour favoriser un commerce plus local sur la zone centrale (de tissu plus local) et la création de centralités aux extrémités, en lien avec les nœuds de transport et la structure urbaine :
 - Voir chapitre Urbanisme, paysage et patrimoine*
 - Voir chapitre Domaine socio-économique*
 - Au regard de la fonction hôtelière, la seule modification identifiée est la limitation imposée par le projet de PAD sur la Zone Centrale en termes de nombre de chambres, alors que le PRAS ne signale pas de limite pour cette fonction secondaire. La limite imposée par le projet de PAD (50 à 100 chambres au maximum) est intermédiaire entre celle imposée par le PRAS aux zones d'habitat (20 à 50 au maximum) et celle des zones de mixité (80 à 150 au maximum). Cette limite est en accord avec la volonté du projet de PAD de créer un tissu plus local sur cette partie centrale du périmètre, en lien avec le quartier.
 - Voir chapitre Urbanisme, paysage et patrimoine*
 - Voir chapitre Domaine socio-économique*
 - Le projet de PAD inclut des indications sur la localisation des fonctions, visant à favoriser l'implantation de fonctions ouvertes au public au droit des rez du Pôle Arts-Loi et de la Zone Centrale, ce qui est positif pour l'animation de l'espace public :
 - Voir chapitre Urbanisme, paysage et patrimoine*
 - Voir chapitre Être humain*

Pour ce qui concerne les autres prescriptions du PRAS (ZICHEE, espaces structurants et voiries), aucune modification significative du PRAS n'a été identifiée. Pour ces aspects, le projet de PAD apporte globalement des précisions et des indications supplémentaires et complémentaires à celles du PRAS.

14.2.2.4. Analyse par rapport au RRU

A. Tableaux comparatifs

A.1. Projet de révision du RRU soumis à enquête publique au moment de réalisation de l'étude

Au moment de réalisation de la présente étude, le projet de révision du RRU, adopté par le gouvernement en sa séance du 24 janvier 2019, est soumis à enquête publique.

La prescription PG.3. signale que les articles 3 à 8 du Titre I du RRU sont abrogés par le PAD. Ces articles concernent l'implantation, la profondeur, la hauteur de la façade avant et la toiture des constructions (en mitoyenneté et isolées). Ces articles, abrogés de manière explicite par le projet de PAD, sont identifiés en rouge sur les tableaux.

A.1.1. Comparaison au volet stratégique du projet de PAD

Le tableau ci-dessous compare les prescriptions du volet stratégique du projet de PAD avec les articles du projet de RRU.

Projet de PAD	Projet de RRU	Analyse
2.2 Principes spatiaux : Introduction		
En contrepartie de la densification prévue pour le cadre bâti, le projet de PAD vise à constituer un réseau d'espaces ouverts qualitatifs, accessibles au public, qui pourra être guidé par un Plan de Qualité Paysagère.		La réalisation d'un plan d'ensemble pour les espaces ouverts n'est pas prévue dans le projet de RRU.
2.2 Principes spatiaux : Axe est-ouest		
Le projet de PAD conçoit la rue de la Loi comme un espace public continu, un axe qui lie les parcs monumentaux et les différents quartiers, jalonné par une série de lieux spécifiques et permettant la création d'un espace social symbolique. Les éléments qui participent de la transformation de « rue corridor » à rue ouverte sont : - L'élargissement de la rue de la Loi ; - L'aménagement d'espaces emblématiques ; - L'évolution des conditions de mobilité.		Voir l'analyse des trois points suivants.
1. Élargissement de la rue de la Loi Les nouveaux principes d'implantation pour la rue de la Loi sont : - L'alignement existant est destiné aux bâtiments patrimoniaux conservés et aux constructions voisines de ces bâtiments (max. 24 m hauteur). - Le nouveau front de bâtisse présente un recul de 8 m par rapport à l'alignement. Il permet des constructions intermédiaires (hauteur moyenne de 40 m sauf pour l'îlot B et A où est imposée une hauteur max de 55 m). - Des émergences (>70 m) peuvent être bâties en retrait du front de bâtisse (recul de 22 m par rapport à l'alignement, selon les prescriptions graphiques).	Les articles 3 et 7 du Titre I signalent les conditions d'implantation visant globalement le maintien du front bâti pour les constructions mitoyennes et une implantation libre pour celles isolées. Ces articles sont abrogés par la prescription PG.3 du projet de PAD.	Le projet de RRU ne permet pas un élargissement de la rue de la Loi de manière structurée, tel qu'ambitionné par le projet de PAD. Ces aspects sont étudiés plus en détail dans le cadre de l'analyse du volet réglementaire : <i>Voir tableau projet de RRU – volet réglementaire</i>

<p>2. Aménagement des espaces emblématiques</p> <p>Trois espaces publics à échelle métropolitaine sont prévus :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Au droit du pôle Arts-Loi : une zone de charnière avec la Petite Ceinture, parvis à la station de métro et aux fonctions adjacentes (commerces, horeca...); - À l'articulation de la rue de la Loi et la chaussée d'Etterbeek : un espace reliant les différents niveaux d'espace public ; - Au centre de l'îlot B : parvis à la station de métro Maelbeek, aménagé de cheminements confortables. 	<p>En application des prescriptions du projet de RRU, les « espaces emblématiques » du PAD seraient considérés comme des <u>zones de recul</u> (définies comme la « partie des abords de la construction située entre la façade avant de la construction et l'alignement »).</p>	<p>Les prescriptions pour les zones de recul du projet de RRU ont des ambitions très différentes que celles du projet de PAD pour les espaces emblématiques, et elles ne rendent pas ceux-ci possibles.</p> <p>Ces aspects sont étudiés plus en détail dans le cadre de l'analyse du volet réglementaire : <i>Voir tableau projet de RRU – volet réglementaire</i></p>
<p>3. Faire évoluer la mobilité à la rue de la Loi</p> <p>Les conditions de mobilité sur la rue de la Loi doivent évoluer, mais elles dépendent des mesures supra-régionales. Ces mesures en cours de définition vont dans le sens des solutions prônées pour le périmètre.</p> <p>Au regard des besoins du périmètre le projet de PAD signale que le contexte doit favoriser les modes actifs et signale les conditions pour que ceci soit possible, notamment lors que la partie carrossable de la voirie aura été réduite.</p>	<p>Le Titre VI du projet de RRU concerne les conditions d'aménagement de l'espace public. Entre autres objectifs, il vise à assurer le confort de la circulation des piétons et des PMR, et favoriser les modes actifs.</p>	<p>Le projet de PAD et le projet de RRU sont globalement cohérents et complémentaires en ce qui concerne les conditions de mobilité. Le projet de PAD spécifie l'application des conditions et objectifs spécifiques pour la rue de la Loi.</p>
<p>2.1 Principes spatiaux : Perméabilité nord-sud</p>		
<p>1. Remaillage aux quartiers existants : points d'articulation et rues transversales</p> <p>Les points d'articulation de la rue de la Loi avec les rues transversales mettent en valeur les angles dans leur traitement architectural et l'aménagement de leurs abords, en créant une séquence de « momentum ».</p> <p>Afin de mettre en valeur les axes transversaux, des émergences ne seront pas implantées dans l'axe des rues provenant du nord et elles seront idéalement placées dans l'axe des rues provenant du sud.</p>	<p>Le projet de RRU ne vise pas à créer des « momentum » ni à mettre en valeur le fond de perspective de certaines voiries. Il vise au contraire à créer une cohérence d'ensemble du tissu urbain en imposant des règles communes préservant ses caractéristiques actuelles.</p>	<p>Le projet de PAD et le projet de RRU ont des objectifs différents en termes de paysage urbain.</p>
<p>2. Création de nouveaux cheminements</p> <p>Les espaces libres de chaque îlot doivent faire l'objet d'une composition paysagère d'ensemble.</p> <p>Deux types de percées sont prévues dans le projet de PAD :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des cheminements larges traversant les îlots de grande longueur : aménagés à ciel ouvert, en continuité évidente de rues transversales. - Des cheminements multiples en cœur d'îlot : à ciel ouvert, mais peuvent être ponctuellement surplombés ou intégrés dans une construction, ils traversent des cœurs d'îlot. <p>Les deux types incluent un aménagement qualitatif (mureaux, végétation) et permettent le cheminement aisé des modes actifs, en ce compris les PMR.</p>	<p>Le projet de RRU privilégie le développement de la flore à l'intérieur des îlots (zone de cours et jardins), et autorise l'installation de terrasses, bancs et d'autres éléments d'aménagement.</p>	<p>A différence du projet de PAD, le projet de RRU ne vise pas de manière spécifique la création de cheminements. Toutefois, il ne semble pas que ceux-ci soient incompatibles avec les ambitions du projet de RRU pour les intérieurs d'îlot.</p>

<p>3. Création de cœurs d'îlot végétalisés Ces lieux, développés en marge de la trame urbaine active, ont pour vocation d'accueillir des espaces verts ou végétalisés, pensés comme des lieux de détente et de séjour, afin d'offrir une qualité de vie supplémentaire dans les cœurs d'îlots au sein du périmètre.</p>		<p>Le PAD et le RRU vont dans le même sens en ce qui concerne l'aménagement des intérieurs d'îlot, en visant à favoriser leur végétalisation.</p>
<p>2.2 Zones identitaires</p>		
<p>Pôle Arts-Loi La densité maximale visée pour ce pôle est un P/S 7,3. Un espace emblématique est prévu comme charnière avec la Petite Ceinture.</p>	<p>Le projet de RRU ne fait pas de référence à des densités maximales. Les densités maximales sont définies de manière indirecte par les volumes capables admis. Comme expliqué précédemment, en application des prescriptions du projet de RRU, les « espaces emblématiques » du PAD seraient considérés comme des zones de recul.</p>	<p>Le projet de RRU ne définit pas de densités explicites, comme le fait le projet de PAD. Concernant les espaces emblématiques : <i>Voir dans ce tableau point 2. Aménagement des espaces emblématiques</i></p>
<p>Pôle Maelbeek La densité maximale visée, définie par îlot, varie entre 7 et 8,5. Deux espaces emblématiques sont prévus : l'un faisant le lien entre la rue de la Loi et les jardins de la vallée du Maelbeek, l'autre comme parvis de l'accès au métro Maelbeek.</p>		
<p>Zone Centrale La densité maximale visée est de 6,5 pour tous les îlots, sauf l'îlot F pour lequel est signalé un 8,5.</p>		
<p>2.3 Caractéristiques pour l'aménagement : Atteindre une réelle performance environnementale</p>		
<p>En accord avec les ambitions du PRDD, le projet de PAD signale que la mutation au sein du périmètre devra tendre vers une plus grande durabilité à l'échelle du quartier. Les projets devront apporter des réponses aux enjeux suivants : la performance des bâtiments, le confort au vent, l'ensoleillement, les nuisances sonores, la qualité de l'air, la gestion des ressources, la présence de la nature et la gestion des eaux.</p>	<p>L'article 2 du Titre I concerne les objectifs du titre, parmi lesquels se trouvent : la conformité avec les objectifs de développement de la Région, le développement de la biodiversité, le choix d'une architecture durable, la prise en compte des qualités acoustiques et de la gestion des eaux et la reconversion des immeubles existants. L'article 7 du Titre I détermine que l'implantation des constructions isolées prend en compte l'ensoleillement des terrains voisins.</p>	<p>Le projet de PAD et le projet de RRU sont globalement cohérents en ce qui concerne les objectifs environnementaux, en termes de durabilité, présence de la nature, ensoleillement, qualités acoustiques et gestion des eaux. Le confort au vent n'est pas identifié de manière explicite dans le projet de RRU. Il est logique que celui-ci soit ajouté dans le projet de PAD dans lequel des émergences sont prévues.</p>
<p>2.3 Caractéristiques pour l'aménagement : Caractéristiques des constructions</p>		
<p>Caractéristiques des rez-de-chaussée Les façades des rez-de-chaussée sont le plus ouvertes possibles (baies, accès, transparences...), afin de contribuer à l'animation de la rue. Dans les rues présentant de fortes pentes, sont à éviter les murs aveugles en relation directe avec l'espace public.</p>	<p>L'article 9 du Titre I indique qu'au moins 30% de la façade du rez-de-chaussée visible depuis l'espace public comporte des baies.</p>	<p>Le projet de PAD et le projet de RRU visent à éviter que les rez soient fermés vers l'espace public, avec des mesures différentes mais complémentaires. Le</p>

<p>Les locaux aveugles ne peuvent pas donner vers des espaces publics, espaces ouverts ou zones de recul.</p>		<p>projet de PAD étant plus ambitieux que le projet de RRU en termes de connexion du rez à l'espace public.</p>
<p>Caractéristiques des rez-de-chaussée le long des liserés de façade active</p> <p>Ces rez-de-chaussée ont pour vocation contribuer à l'animation de l'espace ouvert. Ils sont compatibles avec le commerce, mais flexibles pour pouvoir changer de fonction. Ils ont une hauteur minimum de 5 m et les entrées principales des bâtiments sont orientées de manière prioritaire.</p>	<p>Le projet de RRU ne détermine pas de conditions spécifiques pour les rez en liseré commercial.</p> <p>L'article 2/1 du Titre indique que les projets dépassant 1.000 m² de plancher sont conçus de manière à permettre leur réversibilité vers d'autres fonctions.</p>	<p>Le projet de PAD signale des objectifs spécifiques d'aménagement des rez sur des zones de centralité définies.</p> <p>Le projet de RRU ne définit pas de mesures spécifiques pour les zones centrales du tissu urbain. Il encourage toutefois la réversibilité de fonctions de manière générale.</p>
<p>Surplombs</p> <p>Les ouvrages de liaison entre plusieurs constructions ne surplombent pas l'espace public.</p> <p>Les surplombs répondent aux conditions suivantes : rester ponctuels au sein du périmètre, avoir une faible emprise au sol afin de ne pas impacter la luminosité dans les espaces ouverts, prévoir, si possible, des aménagements spécifiques qui profitent de leurs caractéristiques en tant qu'espaces couverts et qui permettent d'assurer un minimum de fréquentation et d'animation, avoir une hauteur libre minimale de 12 m.</p>	<p>Le projet de RRU ne fait pas de référence aux liaisons entre constructions surplombant l'espace public.</p>	<p>Le projet de PAD interdit les liaisons entre constructions surplombant l'espace public et impose des conditions aux autres types de surplombs.</p> <p>Ces aspects ne sont pas traités dans le RRU.</p>
<p>Murs en attente</p> <p>Les murs d'héberge, pignons découverts ou libérés en raison du respect d'un front de bâtisse en recul et visibles depuis l'espace public bénéficient d'un traitement architectural, en harmonie avec leur environnement.</p>	<p>L'article 3§2 du Titre I dit : « La façade latérale d'une construction, visible depuis l'espace public, présente une finition esthétique de qualité. »</p> <p><u>Cet article est dérogé par la PG3 du projet de PAD</u></p>	<p>Le projet de RRU ne fait pas de référence explicite aux « murs en attente », mais il signale des éléments similaires au projet de PAD en ce qui concerne l'aménagement des murs latéraux : ils présentent un traitement esthétique.</p>
<p>Caractéristiques des toitures</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le traitement des toitures établit une relation harmonieuse avec le bâti environnant. - Les toitures plates de plus de 60 m² sont végétalisées et/ou équipées de panneaux solaires (à moins qu'il soit démontré le manque d'effectivité de l'installation en raison de l'ensoleillement de la toiture), sauf au droit des installations techniques. - Les installations techniques sont regroupées et intégrées au volume bâti. 	<p>Les articles 6 et 8 du Titre I limitent la hauteur des toitures en fonction des constructions voisines, et prévoient l'intégration des étages/installations techniques afin de limiter l'impact visuel.</p> <p>Ils exigent que les toitures plates non accessibles de plus de 60 m² soient équipées de panneaux solaires et/ou aménagées en toitures végétalisées.</p>	<p>Le projet de PAD et le projet de RRU ont les mêmes objectifs en ce qui concerne l'impact visuel des installations techniques et la végétalisation des toitures plates et installation de panneaux solaires.</p> <p>En complément le projet de PAD exige une qualité d'aménagement, alors que le projet de RRU</p>

	<p>Ils admettent le dépassement de la hauteur maximale de toitures pour certains installations et constructions spécifiques dont les panneaux solaires, les serres et potagers, lucarnes, etc.</p> <p><u>Ces articles sont dérogués par la PG3 du projet de PAD</u></p>	<p>définit des conditions de volume.</p> <p>Le projet de RRU admet de manière explicite les dépassements du gabarit maximum pour certains éléments en toiture, dont une partie sont liés à des enjeux environnementaux (panneaux solaires, potagers...).</p>
<p>Caractéristiques des constructions en sous-sol</p> <p>Les constructions en sous-sol permettent le placement d'une couche d'1 m de terre arable en surface et la réalisation de fosses adaptées à la plantation d'arbres.</p>	<p>Les articles 4.1.3§2 (pour constructions en mitoyenneté) et 7§2 (pour constructions isolées) du Titre I exigent que la construction en sous-sol soit recouverte d'une couche de terre arable d'au moins 0,60 m, soit aménagée en terrasse ou chemin d'accès.</p> <p><u>Ces articles sont dérogués par la PG3 du projet de PAD</u></p>	<p>Le projet de PAD et le projet de RRU sont similaires en visant que la végétalisation sur les niveaux de sous-sol soit possible.</p> <p>Le projet de PAD est plus ambitieux dans cet objectif en imposant plus de profondeur de terre arable et ne précisant pas l'option d'aménager des terrasses.</p>
<p>Caractéristiques des accès aux parkings</p> <p>Les accès aux parkings sont prévus proches de l'alignement. Les rampes sont intégrées dans les constructions et les fermetures sont intégrées harmonieusement dans le plan de façade.</p> <p>Au moins un accès piéton au parking est indépendant des circulations internes de la construction pour permettre la mutualisation du parking.</p>	<p>L'article 11 autorise l'aménagement en matériaux imperméables des accès aux garages dans les zones de recul.</p> <p>Les titres VI et VII définissent des aspects concernant l'aménagement de l'espace public et le stationnement en dehors de la voirie.</p>	<p>Le projet de PAD et le projet de RRU signalent des aspects relatifs à la mobilité à prendre en compte lors de la conception des projets.</p> <p>Les éléments imposés sont différents, mais à priori complémentaires et, de manière générale, les objectifs visés vont dans le même sens.</p>
<p>Confort acoustique Confort au vent Confort d'éclairage Valorisation des eaux grises Gestion des eaux pluviales Gestion des ressources</p> <p>Ces articles du PAD imposent la prise en compte d'aspects environnementaux dans le cadre des projets, qui devront faire l'objet de notes techniques lors des demandes de permis.</p>	<p>L'article 2§4 du Titre I du projet de RRU vise, entre autres, à développer les qualités acoustiques du bâti, en particulier dans les zones bruyantes.</p> <p>Le chapitre 6 du Titre I concerne les eaux pluviales</p>	<p>Le projet de PAD et le projet de RRU signalent des aspects environnementaux à prendre en compte lors de la conception des projets.</p> <p>Les éléments imposés sont différents, mais à priori complémentaires et, de manière générale, les objectifs visés vont dans le même sens.</p>
<p>2.3 Caractéristiques pour l'aménagement : Aménagement des espaces publics et ouverts</p>		
<p>Le réseau d'espaces ouverts sera idéalement guidé par un Plan de Qualité Paysagère.</p>	<p>Le projet de RRU ne concerne pas ces aspect.</p>	<p>La réalisation d'un plan d'ensemble pour les</p>

<p>Les aménagements respectent les normes fixées par les vademecums et le cahier de l'accessibilité Bruxelles Mobilité.</p>	<p>Les titres VI et VII définissent des aspects concernant l'aménagement de l'espace public et le stationnement en dehors de la voirie.</p>	<p>espaces ouverts n'est pas prévue dans le projet de RRU. De manière générale, les objectifs visés vont dans le même sens.</p>
<p>Voiries publiques « L'aménagement des voiries optimise les conditions de circulation pour les modes actifs, et ce en particulier sur la rue de la Loi. La partie carrossable des voiries est limitée au minimum nécessaire, afin de pouvoir optimiser le confort piéton et cyclable. »</p>	<p>Les titres VI et VII définissent des aspects concernant l'aménagement de l'espace public et le stationnement en dehors de la voirie.</p>	<p>Le projet de PAD signale des lignes directrices pour l'aménagement des voiries publiques qui abordent des sujets non traités par le projet de RRU. Celles-ci ne sont à priori pas incompatibles avec les prescriptions du projet de RRU, mais complémentaires en termes d'ambitions au regard de la qualité des espaces pour les modes doux.</p>
<p>Caractéristiques générales des espaces ouverts Les espaces ouverts renforcent le paysage urbain et la convivialité du quartier. Ils favorisent la création de perspectives depuis et vers les intérieurs d'îlot. Leur aménagement intègre les différences de niveaux avec les espaces publics qu'ils connectent. En cas de développements successifs, la reconfiguration vise à mettre en relation les espaces ouverts des parcelles voisines, afin de créer des espaces plus grands et créer une diversité de cheminements dans le périmètre.</p>	<p>Les articles 11 et 12 du Titre I concernent les zones de recul, les zones de cours et jardins et les zones de retrait latéral. Ils déterminent leur aménagement et les constructions qu'elles peuvent accueillir. Le projet de RRU conçoit les zones de recul comme accessoires aux entrées des immeubles, et les zones de cours et jardins et les zones de retrait latéral comme des espaces de détente visant le développement de la flore.</p>	<p>Le projet de PAD signale des lignes directrices pour l'aménagement des espaces ouverts qui abordent des sujets non traités par le projet de RRU. Celles-ci ne sont à priori pas incompatibles avec les prescriptions du projet de RRU, à l'exception de certains éléments concernant les zones de recul : <i>Voir tableau analyse du volet réglementaire – projet de RRU</i></p>
<p>Confort dans les espaces ouverts Pour assurer leur confort, l'aménagement des espaces ouverts prend en compte, entre autres, l'entretien de ces espaces, le mobilier et ouvrages d'agrément, le type de revêtement (plan et adhérent à privilégier), le type d'éclairage, les conditions d'exposition solaire et le confort au vent. Concernant ce dernier, le projet de PAD détermine des normes de référence et éléments précis à prendre en compte : augmentations de gabarit progressives (pas brusques), application de mesures d'atténuation au niveau du traitement architectural...</p>	<p>L'article 11 du Titre I indique que les zones de recul sont plantées en pleine terre et fait l'objet d'un aménagement paysager. Les articles 12 et 13 déterminent que les zones de cours et jardins visent au développement de la flore et qu'elles comportent une surface perméable en pleine terre au moins égale au 50% de sa surface.</p>	<p>Le projet de PAD et le RRU visent la qualité et le confort des espaces ouverts, mais de manières différentes et complémentaires au niveau de ces articles.</p>

<p>Les zones de recul L'aménagement des zones de recul assure une continuité avec l'aménagement de l'espace public. Il intègre les différences de niveau avec l'espace public attenant. Les installations techniques ne sont pas implantées dans ces zones.</p>	<p>L'article 11 du Titre I indique que les zones de recul sont plantées en pleine terre. Elles ne sont pas imperméabilisées sur plus de 25% de leur superficie.</p>	<p>L'aménagement en pleine terre prévu par le projet de RRU pour les zones de recul n'est pas compatible avec l'aménagement en continuité avec l'espace public prévu par le projet de PAD.</p>
<p>Les cœurs d'îlot Les espaces ouverts en cœur d'îlot visent la création d'espaces qualitatifs verdurisés et sont destinés à l'agrément. Ils sont aménagés en espaces verts, évitent la création d'espaces résiduels, favorisent la création de cheminements à travers les îlots et sont en lien avec les rez-de-chaussée des constructions adjacentes.</p>	<p>L'article 12 du Titre détermine que les zones de cours et jardins et les zones de retrait latéral visent au développement de la flore et comportent des installations destinées aux zones de détente.</p>	<p>Le projet de PAD et le projet de RRU partagent l'esprit de créer des espaces verts et destinés à l'agrément à l'intérieur des cœurs d'îlot avec toutefois quelques différences dans la manière dont certains aspects sont imposés. Le projet de RRU vise la création d'espaces de pleine terre. Le projet de PAD insiste sur leur fonction, les enjeux liés au relief et à l'apparition d'espaces résiduels, la création de cheminements et le lien aux rez. Ces deux types d'ambitions ne sont pas contradictoires a priori.</p>
<p>Plantation Les espaces ouverts forment un réseau connecté d'espaces verts ou verdurisés intégrant des arbres, arbustes, jardins verticaux... Ces connexions peuvent se faire à travers des espaces minéralisés comprenant de la végétation. Les éléments à dominante minérale peuvent faire partie des espaces ouverts s'ils participent de l'aménagement paysager et écologique de l'espace. Dans les cas des plantations sur dalle, l'épaisseur minimum de la couche de terre arable varie entre 0,50 et 2 m en fonction du type de végétation. Pour la gestion des eaux pluviales, la création de cuvettes d'arrosage (ou autres systèmes d'irrigation) est recommandée. Le projet de PAD fait des recommandations sur les dimensions et l'aménagement des fosses de plantation des arbres à haute tige afin d'assurer leur viabilité.</p>	<p>L'article 11 du Titre I indique que les zones de recul sont plantées en pleine terre. L'article 13 détermine que les zones de cours et jardins comportent une surface perméable en pleine terre au moins égale au 50% de sa surface. Les articles 4.1.3§2 et 7§2 du Titre I (dérogés par la PG3 du projet de PAD) imposent une couche de terre arable d'au moins 0,60 m sur les constructions en sous-sol (ou l'aménagement de terrasses). L'article 17 du Titre I et l'article 21 du Titre VI concernent les dispositifs</p>	<p>Globalement le projet de PAD et le projet de RRU visent des objectifs similaires en termes de plantations et gestions des eaux pluviales. Les indications données par l'un et l'autre sont toutefois différentes mais complémentaires sur ces sujets.</p>

	de gestion des eaux pluviales. L'article 19 du Titre VI détermine les dimensions et l'aménagement des fosses de plantation.	
Clôtures Les espaces ouverts qui jouxtent la rue de la Loi ne sont pas clôturés. Les espaces ouverts qui jouxtent les autres voiries seulement peuvent être clôturés si les clôtures sont implantées dans la continuité des façades, leur aspect est soigné et elles ne compromettent pas la perméabilité visuelle (les dispositifs ajourés sont privilégiés).	L'article 11 du Titre I permet les clôtures comme des constructions accessoires à l'entrée des immeubles dans les zones de recul.	Le projet de RRU permet la présence de clôtures dans les zones de recul sans conditions spécifiques, tandis que le projet de PAD les interdit dans les espaces ouverts qui longent la rue de la Loi et impose des conditions pour les autres voiries.
Stationnement automobile Les espaces ouverts ne comprennent pas de stationnement pour véhicules motorisés à ciel ouvert. Ces derniers sont intégrés dans les constructions. Les accès parking sont proscrits sur la rue de la Loi, le projet de PAD encourage la mutualisation des accès parking, l'étude des possibilités d'implantation de station Car sharing, la prise en compte dans la conception des projets des besoins en dépose minute ou stationnement spécifique en voirie et l'implantation des zones de livraison en sous-sol et non visibles depuis l'espace public.	Le projet de RRU n'autorise pas le stationnement sur les zones de recul (sauf sous certaines conditions) ni les zones de cours et jardins. Le Titre VII définit les normes de stationnement en dehors de la voirie.	Le projet de PAD et le projet de RRU interdisent le stationnement dans les espaces ouverts au sein des parcelles. Ils déterminent des éléments concernant le stationnement automobile qui sont différents mais à priori complémentaires.
Stationnement vélos Le stationnement vélo devra être augmenté et répondre aux besoins. Il devra être de deux types, en partie sur le domaine public (courte durée) et en partie hors espace public (moyenne/longue durée).	Le stationnement vélos est admis dans les zones de recul et les zones de cours et jardins. Le Titre VI définit des éléments concernant le stationnement des vélos.	Le projet de PAD et le projet de RRU admettent le stationnement vélos dans les espaces ouverts au sein des parcelles. Ils déterminent des éléments concernant le stationnement vélos qui sont différents mais à priori complémentaires.

Tableau 47 : Tableau comparatif du volet stratégique du projet de PAD et du projet de RRU (ARIES, 2019)

A.1.2. Comparaison au volet réglementaire du projet de PAD

Le tableau ci-dessous compare les prescriptions du volet réglementaire du PAD avec les articles du projet de RRU.

Projet de PAD	Projet de RRU	Analyse
Généralités		
« PG. 7. Les actes et travaux visent à améliorer la qualité environnementale du périmètre, participent à la diminution de la production de déchets, permettent l'adaptabilité et l'évolutivité des espaces et programmes et privilégient la	L'article 2/1 du projet de RRU impose aux projets de bureau ou de parking de plus de 1000 m ² , la	Le projet de PAD et le projet de RRU sont cohérents et complémentaires au

<p>réutilisation des ressources existantes sur place ou à proximité. »</p> <p>PG.8. Les demandes de permis d'urbanisme sont accompagnées de notes techniques qui détaillent la manière dont les projets répondent aux aspects environnementaux pointés dans le volet stratégique, en particulier sur les points suivants : le cas échéant, les raisons techniques de la limitation des épaisseurs de terre sur les constructions en sous-sol ; la manière dont est assuré le confort acoustique et le confort d'éclairage dans les espaces extérieurs et bâtis ; les dispositifs mis en place pour assurer la valorisation des eaux grises, la gestion des eaux pluviales, l'optimisation de la gestion des ressources, les structures végétales développées.</p>	<p>réversibilité des immeubles en vue d'accueillir d'autres fonctions autorisées par le PRAS.</p>	<p>regard de la reconversion des immeubles en termes fonctionnels.</p> <p>Le projet de PAD demande en complément des notes techniques sur les aspects environnementaux.</p>
<p>Gabarits</p>		
<p>« PP.6. Hauteur des constructions :</p> <p>La hauteur maximale des constructions autorisées est indiquée au Plan d'Implantation.</p> <p>Lorsque la hauteur indiquée fait référence à une hauteur moyenne, des variations de volumes sont autorisées, moyennant le respect des conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des volumes supérieurs sont autorisés, pour autant que des volumes équivalents soient retirés ailleurs, afin que le profil moyen général soit équivalent à la hauteur déterminée au Plan. Les volumes supérieurs autorisés sont limités à un maximum de deux niveaux en plus. - Des volumes inférieurs sont autorisés sans restriction. <p>Le volume bâti des émergences autorisées dans les prescriptions complémentaires n'est pas pris en considération pour le calcul de la hauteur moyenne. »</p> <p>« PG. 7. Hauteur des constructions à proximité de la limite mitoyenne :</p> <p>Le long de la limite mitoyenne latérale des zones de projet, la hauteur des constructions ne dépasse pas 32 mètres maximum, sur une profondeur de 4 mètres par rapport à la limite mitoyenne latérale. »</p> <p>Les hauteurs définies sur plan par le projet de PAD sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hauteur maximale 24 m à l'alignement de la rue de la Loi ; ▪ Hauteur moyenne 24 m rue Joseph II, rue Guimard, square Frère-Orban, rue Jacques Lalaing et avenue des Arts ; ▪ Hauteur moyenne 40 m sur le reste des fronts bâtis (à partir de 8 m rue de la Loi, depuis l'alignement rues transversales à la Loi), à l'exception de l'îlot B et A où la hauteur est définie avec un maximum de 55 m ; <p>Une ou deux émergences maximum par îlot sont admises avec un gabarit variant entre 100 et 155 m.</p>	<p>L'article 5 du Titre I établit que la hauteur de la façade avant des constructions en mitoyenneté ne peut être supérieure à la hauteur de référence la plus haute ni inférieure à la hauteur de référence la plus basse.</p> <p>L'article 6 du Titre I du projet de RRU établit que la hauteur de la toiture des constructions en mitoyenneté ne peut dépasser la hauteur du profil mitoyen le plus haut ni dépasser de plus de 6 m la hauteur du profil mitoyen le plus bas.</p> <p>Ces articles sont abrogés explicitement par la prescription PG.3 du PAD.</p> <p>L'article 8 du Titre I du projet de RRU établit que la hauteur d'une construction isolée ne peut dépasser la moyenne des hauteurs des constructions environnantes du terrain considéré.</p> <p>Cet article est abrogé explicitement par la prescription PG.3 du PAD.</p>	<p>Le projet de PAD remplace avec de nouvelles prescriptions les éléments du projet de RRU concernant la hauteur des constructions.</p> <p>Le projet de RRU définit la hauteur admise en fonction de la hauteur des constructions voisines, ce qui donne lieu à des gabarits globalement homogènes dans chaque partie du tissu urbain et une conservation des gabarits existants.</p> <p>Le projet de PAD, utilise une logique différente basée sur la notion de hauteur moyenne définie sur plan, et de hauteur maximale en fonction de celle-ci.</p> <p>Le gabarit moyen existant dans le périmètre est autour de 33 m. Le gabarit moyen défini par le projet de PAD le long de la rue de la Loi et ses rues transversales est supérieur à cette moyenne (40 m). Par contre celui longeant les voiries parallèles à la rue de la Loi est inférieur (24 m).</p> <p>Signalons en outre le risque d'avoir un « effet contagion » hors PAD,</p>

		dans la mesure où les gabarits admis sont en fonction de ceux du contexte, notamment pour ce qui est des constructions isolées. Ce risque est toutefois peut présent à priori car il concerne moins les constructions mitoyennes, ce qui est la disposition plus courante autour du projet.
Implantation		
<p>« PG. 8. Implantation à front de la rue de la Loi : La hauteur des constructions est mesurée à partir du niveau moyen de la portion du trottoir qui longe la zone de projet concernée, jusqu'au sommet de la construction. Dans le cas d'une zone de projet traversant orientée nord-sud, elle est mesurée à partir du niveau moyen de la portion du trottoir qui longe la zone de projet, jusqu'à la moitié de la profondeur de l'îlot. Toutefois, la hauteur des émergences est toujours mesurée depuis le niveau moyen de la portion du trottoir de la rue de la Loi qui longe la zone de projet. La hauteur des constructions comprend les étages techniques, les étages en retrait, les murs acrotères et les installations techniques..</p> <p>PG. 9. Implantation dans les autres rues du périmètre : Sur les faces ou parties de faces d'îlots marquées par un front de bâtisse obligatoire le plan principal formé par la façade s'implante sur minimum 75 % le long du front de bâtisse. Il peut être interrompu pour permettre des cheminements vers les intérieurs d'îlots. Le caractère construit des angles des autres rues que la rue de la Loi est conservé sur une longueur minimum de 10 m de part et d'autre de l'angle. »</p>	<p>L'article 3 du Titre I du projet de RRU définit que les constructions en mitoyenneté sont implantées à l'alignement ou, le cas échéant, au front de bâtisse. <u>Cet article est abrogé par la prescription PG.3 du PAD.</u></p> <p>L'article 7 du Titre I du projet de RRU ne définit pas d'alignement spécifique pour l'implantation des constructions isolées. Il détermine que la construction doit être à une distance « appropriée » des limites du terrain compte du contexte et d'autres critères (ensoleillement). <u>Cet article est abrogé par la prescription PG.3 du PAD.</u></p>	<p>Le projet de RRU est très strict pour les constructions en mitoyenneté (implantées à l'alignement ou sur le front bâti), tandis qu'il est très flexible pour les constructions isolées (aucune implantation précise).</p> <p>Le projet de PAD ne distingue pas entre constructions isolées et mitoyennes, les deux types sont admis. Ce qui est imposé est le recul par rapport à la rue de la Loi (avec exceptions pour le patrimoine et ses abords) et un minimum de 75% à l'alignement sur les autres rues. Le site étant occupé essentiellement par des constructions mitoyennes, les reculs seront donc plus présents par application du projet de PAD.</p> <p>A noter que le projet de PAD ne précise pas si les reculs et interruptions du bâti sont admis en dehors des cheminements.</p>
<p>« PP. 10. Emprise maximum des constructions : Toute zone de projet de plus de 400 m² respecte un coefficient d'emprise au sol de 0,66 maximum. Ce coefficient est diminué pour les grandes zones de projet, conformément aux dispositions détaillées dans les prescriptions spécifiques</p>	<p>L'article 4 du Titre I du projet de RRU ne permet pas que la profondeur d'une construction mitoyenne dépasse les ¾ de la profondeur du terrain. La profondeur de la</p>	<p>Pour les constructions mitoyennes (celles qui occupent la plupart du périmètre), le projet de RRU définit des conditions d'emprise qui limitent la profondeur des</p>

<p>aux grandes zones de projet. Le reste de la zone de projet est aménagé en espace ouvert.</p> <p>Les caractéristiques suivantes sont prises en compte dans le calcul de la superficie d'espace ouvert :</p> <ul style="list-style-type: none"> - En cœur d'îlot : au moins 85 % de la superficie d'espace ouvert a une largeur minimum de 10 m. Au-delà de ce seuil, les espaces inférieurs à 10 m de large ne sont pas comptabilisés dans les espaces ouverts ; - En zone de recul : tous les espaces ouverts sont comptabilisés, en ce compris ceux dont la largeur est inférieure à 10 m. » 	<p>construction dépend aussi de la profondeur des constructions des terrains voisins.</p> <p><u>Cet article est abrogé par la prescription PG.3 du PAD.</u></p>	<p>constructions en fonction de celle des constructions voisines. La plupart des îlots existants étant fortement bâtis à l'intérieur cette mesure ne permet pas de libérer d'espace au sol et elle est rigide quant à la localisation des espaces ouverts créés.</p> <p>Le projet de PAD impose la réalisation d'espaces non bâtis avec un E/S maximal. Ce qui assure la création d'espaces au sol et donne plus de flexibilité pour leur localisation.</p>
Aménagement des espaces ouverts		
<p>« PP.11. Aménagement des espaces emblématiques :</p> <p>Les espaces emblématiques sont au nombre de trois :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un espace dans le pôle Arts-Loi, en lien avec les îlots G, H, I et J ; - Un espace d'articulation dans le pôle Maelbeek, qui crée un lien avec la chaussée d'Etterbeek et le Jardin de la Vallée du Maelbeek ; - Un espace dans le pôle Maelbeek en prolongation de la Rue Philippe Le Bon et en lien avec l'accès ouest de la station de métro Maelbeek. <p>Ils sont composés de l'espace public, prolongé par les espaces ouverts au sein des îlots adjacents.</p> <p>Leur aménagement répond aux conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il participe à la création d'un espace accessible au public. Il contribue à l'aménagement qualitatif de la rue de Loi, en continuité avec l'espace public ; - Il offre des qualités d'espace de séjour (mobilier urbain, conditions de confort, qualité d'éclairage (lumière du jour, éclairage nocturne...)) ; - Il est en lien avec les rez-de-chaussée des immeubles adjacents. » 	<p>Les « espaces emblématiques » du projet de PAD correspondent à ce que le projet de RRU considère des <u>zones de recul</u> (définies comme la « partie des abords de la construction située entre la façade avant de la construction et l'alignement »).</p> <p>Le projet de RRU prévoit que ces zones soient plantées en pleine terre et fassent l'objet d'un aménagement paysager, sans emplacements de parking.</p>	<p>Le projet de PAD et le projet de RRU définissent des fonctions urbaines très différentes en ce qui concerne l'aménagement de ces espaces.</p> <p>Le projet de PAD prévoit de grandes espaces d'accès public, tandis que le projet de RRU fait référence à de petites zones jardinées accessoires à l'entrée des immeubles.</p>
<p>« PP. 12. Stationnement dans les espaces ouverts :</p> <p>Les espaces ouverts ne comprennent pas de stationnement pour véhicules motorisés à ciel ouvert. Ces derniers sont intégrés dans les constructions. »</p>	<p>Le projet de RRU n'autorise pas le stationnement sur les zones de recul (sauf pour les accès de porte d'entrée et de garage) ni sur les zones de cours et jardins (celles-ci doivent prévoir un aménagement qui permet le développement de la flore).</p>	<p>Le projet de PAD et le projet de RRU sont similaires, en n'admettant pas le stationnement dans les espaces ouverts. Le projet de PAD est toutefois plus restrictif en excluant l'option admise par le projet de RRU d'avoir du stationnement dans les zones de recul servant</p>

		d'accès de porte d'entrée ou de garage.
<p>« PP. 13. Cheminements :</p> <p>Au sein des îlots, des cheminements sont aménagés en vue de créer un passage convivial et sécurisé. Ils sont accessibles au public et permettent de connecter les espaces publics en passant par les cœurs d'îlots.</p> <p>Ils peuvent éventuellement être ponctuellement surplombés de constructions ou passer au sein d'une construction.</p> <p>Leur implantation privilégie la création de connexions dans le prolongement des rues perpendiculaires à la rue de la Loi. »</p>	<p>Le projet de RRU privilégie le développement de la flore à l'intérieur des îlots (zone de cours et jardins), et autorise l'installation de terrasses, bancs et d'autres éléments d'aménagement.</p>	<p>Les prescriptions du projet de PAD impliquent toutefois qu'une partie de l'intérieur d'îlot, celle correspondant au cheminement, n'est pas destiné au développement de la flore. Celui-ci n'est cependant pas rendu impossible avec les prescriptions du projet de PAD qui préconisent en outre que ces intérieurs d'îlot soient végétalisés.</p>
Conditions spécifiques pour les grandes zones de projet		
<p>« PS.2. Une vision d'ensemble est établie à l'échelle de la grande zone de projet et intégrée à la demande de Permis. Elle permet d'appréhender la bonne intégration du projet avec son contexte et l'adéquation du projet avec les règles du présent Plan. La vision détaille les modalités de mise en œuvre du volet stratégique et plus particulièrement, les points suivants, grâce à des notes techniques complémentaires aux notes exigées par la prescription générale PG.8 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'aménagement des espaces ouverts et leurs connexions à l'espace public ; - La manière dont le bâti du projet s'articule aux constructions voisines ; - La conformité du projet aux règles d'affectation, d'implantation, d'emprise maximale des constructions et de hauteur des constructions ; - L'insertion du projet dans le contexte global, en particulier depuis des vues sensibles à l'est (Rond-point Schuman, Arches du Cinquantenaire...) et à l'ouest du périmètre (Place des Palais, Rue Royale...); - La manière dont est assurée le confort au vent ; - Le détail du phasage prévu pour l'exécution du projet d'ensemble ; - La preuve d'une maîtrise foncière de la grande zone de projet dans son ensemble, jusqu'à l'exécution complète du permis. <p>L'autorité impose la fourniture de garanties financières pour assurer la bonne fin du projet d'ensemble conformément à l'article 192 du Cobat.</p>	<p>Le projet de RRU n'établit pas de prescriptions spécifiques pour les grandes zones de projet.</p>	<p>Le projet de PAD définit des conditions spécifiques pour les grandes zones de projet que le projet de RRU ne prévoit pas. Le projet de PAD vise ainsi à créer des ensembles bâtis cohérents au sein de grandes zones.</p>
<p>« PS.4. Emergences :</p> <p>Des émergences peuvent être autorisées dans les grandes zones de projets, selon les conditions spécifiées par îlot.</p>	<p>Les articles 5, 6 et 8 du Titre I ne permettent pas que la hauteur des constructions dépasse celle des constructions voisines.</p>	<p>Le projet de PAD admet la réalisation d'émergences, alors que le projet de RRU l'interdit à moins qu'une émergence soit présente</p>

<p>Les grandes zones de projet qui comptent une ou plusieurs émergence(s) comportent un vaste espace ouvert aménagé et accessible au public depuis les rues adjacentes.</p> <p>Une superficie équivalente à un minimum de 50% de l'emprise au sol de l'émergence est destinée à la réalisation d'un équipement d'intérêt collectif ou de service public au sein de la grande zone de projet. La nature et les caractéristiques de l'équipement sont fixées en dialogue avec l'autorité publique. »</p>	<p><i>Voir point « Gabarits » de ce tableau.</i></p> <p><u>Les articles du projet de RRU concernant le gabarit des constructions sont abrogés par la prescription PG.3 du PAD.</u></p> <p>Le projet de RRU n'impose pas la réalisation de vastes espaces ouverts aménagés et accessibles au public.</p>	<p>dans le contexte existant du projet. Dans ce cas, si la construction du projet est isolée ou mitoyenne à celle-ci, une émergence du même gabarit maximum peut être construite, sans conditions supplémentaires.</p> <p>Le projet de PAD impose par contre pour toute émergence la réalisation d'un vaste espace ouvert et d'un équipement.</p>
<p>« PS.5. Implantation des émergences :</p> <p>Les émergences répondent aux conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les zones d'implantation autorisées pour les émergences sont indiquées au Plan d'Implantation. - Les émergences sont intégrées dans une composition qui permet de gérer les transitions vers les constructions basses et intermédiaires à proximité ainsi que vers les espaces ouverts attenants. - Toute émergence est implantée à une distance minimum de toute autre émergence équivalent au quart de la hauteur de l'émergence la plus haute. - Dans le cas où la distance entre deux émergences est inférieure à 100 m, le développé de façade en vis-à-vis est plus petit ou égal à la distance entre ces émergences. » 	<p>Les articles 5, 6 et 8 du Titre I ne permettent pas que la hauteur des constructions en mitoyenneté et isolées dépasse celle des constructions voisines.</p> <p><i>Voir « Gabarits ».</i></p> <p>L'article 3 du Titre I définit que les constructions en mitoyenneté sont globalement implantées à l'alignement.</p> <p>L'article 7 du Titre I détermine que les constructions isolées doivent être implantées à une distance appropriée des terrains voisins.</p> <p><i>Voir « Implantation ».</i></p> <p><u>Rappelons que ces articles sont abrogés par la prescription PG.3 du PAD.</u></p> <p>Le projet de RRU n'impose pas la réalisation d'équipements ou de constructions basses.</p> <p>L'article 11 du Titre II détermine que les logements doivent comporter une fenêtre permettant des vues libres d'obstacles sur au moins 4 m.</p> <p>À noter que les articles 678 et 679 du Code Civil</p>	<p>Comme pour le point précédent, le projet de RRU est plus restrictif que le projet de PAD quant à la réalisation d'émergences. Par contre, lorsqu'elles sont admises aucune condition ne leur est imposée alors que le projet de PAD impose, en plus de l'espace ouvert de l'article précédent, la réalisation d'un équipement.</p> <p>En outre, les distances entre constructions exigées par le projet de RRU (4 m pour les logements) ou par le Code Civil (0,60-1,90 m) sont très inférieures à la distance entre émergences imposée par le projet de PAD (¼ de la hauteur de l'émergence la plus haute).</p>

	interdisent les vues vers la propriété voisine s'il y a moins de 190 cm (pour les vues directes) ou 60 cm (pour les vues par côté ou obliques) de distance entre les deux propriétés.	
Prescriptions par îlots		
Superficie minimale de la grande zone de projet Les superficies minimales des zones de projet pour l'application des prescriptions complémentaires sont de 4.500 à 7.500 m ² , en fonction de l'îlot.	Le projet de RRU ne détermine pas de surface minimale du terrain pour l'application de prescriptions spécifiques.	Les constats sont globalement les mêmes que pour les points précédents. Le projet de RRU
Conditions particulières relatives aux affectations Dans l'îlot G, le projet réalisé en zone de projet doit intégrer une infrastructure culturelle ou sportive de minimum 5.000 m ² .	Le projet de RRU n'impose pas la réalisation d'équipements.	n'admet pas la création d'émergences à l'exception des situations où une émergence existe dans le contexte. Dans ce cas, le gabarit maximum est celui de l'émergence existante, mais aucune condition supplémentaire n'est imposée.
Conditions particulières relatives aux émergences Le projet de PAD autorise l'implantation d'une ou deux émergences selon l'îlot. L'implantation des émergences dans l'axe des rues perpendiculaires au sud de la rue de la Loi est privilégiée ou exigée (selon l'îlot), mais l'implantation dans l'axe des rues perpendiculaires au nord de la rue de la Loi est interdite. Les émergences peuvent avoir une hauteur entre 100 et 155 m (en fonction de l'îlot) et une emprise maximum de 1.500 m ² par niveau pour tous les îlots sauf le A et le B où ce maximum monte à 1.750 m ² .	Le projet de RRU ne définit pas de conditions spécifiques de hauteur par îlot. Ces aspects ont été expliqués précédemment : Voir point « Conditions spécifiques pour les grandes zones de projet » de ce tableau	Le projet de PAD admet la création d'émergences, et ces prescriptions ajoutent des conditions supplémentaires aux précédentes pour leur aménagement de manière ajustée au cas par cas, selon l'îlot.
Potentiel constructible La densité P/S maximale imposée à la zone de projet varie entre 6,85 et 10 en fonction de l'îlot.	Le projet de RRU n'impose pas de manière explicite un P/S. La densité maximale admise est définie de manière indirecte par le volume capable maximum admis en suivant les conditions d'implantation et de gabarit imposées.	
Emprise des constructions Le coefficient E/S des constructions sur la zone de projet est diminué à 0,55 ou 0,6 selon l'îlot, à l'exception de l'îlot E pour lequel cette réduction de l'emprise n'est pas signalée.	Le projet de RRU établit une emprise maximale de manière indirecte, sur base des profondeurs et alignements admis par les conditions d'implantation.	
Aménagement des espaces ouverts Dans la zone qui comprend une émergence un espace ouvert est réalisé. Cet espace doit répondre aux prescriptions suivantes : - Pour la plupart des îlots, 70% de cet espace est d'un seul tenant ; - 25% des espaces ouverts peut être surplombé si l'hauteur est de minimum est 12 m ; - Il est accessible depuis les constructions attenantes ;	Le projet de RRU n'impose pas de manière explicite la création d'un espace ouvert d'un seul tenant sur 70% de sa surface et accessible depuis les constructions attenantes.	

<p>- Pour certains îlots, il est organisé de manière à établir des cheminements ou d'autres indications spécifiques sont données.</p>		
<p>Glossaire</p>		
<p>« PG.4. Pour toute définition d'un terme, il y a lieu de se référer au glossaire du PRAS ainsi qu'aux définitions figurant dans les règlements en vigueur au moment de l'adoption du PAD. Ces glossaires sont complétés par de nouvelles définitions spécifiques au Plan.</p>		<p>Le projet de PAD ne modifie pas le glossaire du projet de RRU mais apporte des éléments complémentaires.</p>
<p>Glossaire - Hauteur d'une construction : « La hauteur des constructions est mesurée à partir du niveau moyen de la portion du trottoir qui longe la zone de projet concernée, jusqu'au sommet de la construction. Dans le cas d'une zone de projet traversant orientée nord-sud, elle est mesurée à partir du niveau moyen de la portion du trottoir qui longe la zone de projet, jusqu'à la moitié de la profondeur de l'îlot. Toutefois, la hauteur des émergences est toujours mesurée depuis le niveau moyen de la portion du trottoir de la rue de la Loi qui longe la zone de projet. La hauteur des constructions comprend les étages techniques, les étages en retrait, les murs acrotères et les installations techniques. »</p>	<p>Le projet de RRU mesure la hauteur des constructions depuis le niveau moyen du trottoir. Les murs acrotères sont pris en compte pour le calcul de la hauteur de façade.</p>	<p>Le projet de PAD apporte une exception au RRU quant à la manière de mesurer les hauteurs pour les émergences. La rue de la Loi étant plus élevée que certaines rues à proximité, la hauteur résultante sera donc plus élevée que celle par rapport au niveau de référence du projet de RRU.</p>
<p>Prescriptions/éléments du projet de RRU non cités par le volet réglementaire du projet de PAD</p>		
<p>Le projet de PAD ne fait pas de référence au contenu de ces articles du projet de RRU.</p>	<p>Les articles 9 et 10 du Titre I imposent des conditions aux rez-de-chaussée des constructions et aux éléments en saillie sur la façade à rue.</p>	<p>Ces prescriptions du projet de RRU restent d'application dans le périmètre du PAD, sans modifications.</p>
<p>Le projet de PAD impose des conditions à l'aménagement des abords qui sont dans certains cas complémentaires aux prescriptions du projet de RRU et dans d'autres contradictoires à celles-ci.</p>	<p>L'article 11 du Titre I impose des conditions à l'aménagement des zones de recul. Soulignons les éléments suivants au regard de leur lien avec le projet de PAD (description synthétique) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la zone de recul est plantée en pleine terre et fait l'objet d'un aménagement paysager, elle ne peut être recouverte de matériaux imperméables. - la zone de recul comporte uniquement des constructions accessoires à l'entrée de l'immeuble, elle ne peut être 	<p>Au regard des éléments cités dans ce tableau, nous estimons que l'aménagement de la zone de recul en pleine terre est contradictoire avec l'indication du PAD d'aménager ces zones en continuité avec l'espace public. Les autres éléments cités de l'art. 11 du projet de RRU semblent par contre compatibles avec le projet de PAD. Notons toutefois que la contradiction entre les prescriptions du projet de PAD et certains éléments de l'article 11 du projet de RRU risque de ne pas</p>

Chapitre III : Mise en évidence des incidences environnementales
Partie 2 : Evaluation des incidences du projet de plan

	transformée en espace de stockage. - pour les logements multiples elle peut contenir des systèmes de gestion des eaux pluviales et des containers (sous conditions)	être évidente pour certains aspects.
	L'article 12 du Titre I impose des conditions à l'aménagement des zones de cours et jardins, et des zones de retrait latéral. Les prescriptions de cet article ne sont pas contradictoires avec les prescriptions du projet de PAD.	Ces prescriptions du projet de RRU restent d'application dans le périmètre du PAD, sans modifications.
	L'article 13 du Titre I impose des conditions pour le maintien d'une surface perméable et la biodiversité. Les prescriptions de cet article ne sont pas contradictoires avec les prescriptions du projet de PAD.	Ces prescriptions du projet de RRU restent d'application dans le périmètre du PAD, sans modifications.
Le projet de PAD ne cite pas de conditions spécifiques pour les clôtures des terrains non bâtis.	L'article 14 du Titre I impose des conditions pour la clôture des terrains non bâtis. Les prescriptions de cet article ne semblent pas contradictoires avec les prescriptions du projet de PAD.	Ces prescriptions du projet de RRU restent d'application dans le périmètre du PAD, sans modifications.
Le projet de PAD ne cite pas d'éléments concernant le raccordement des constructions.	L'article 15 du Titre I impose des conditions concernant les raccordements des constructions.	Ces prescriptions du projet de RRU restent d'application dans le périmètre du PAD, sans modifications.
Le projet de PAD ne cite que peu d'éléments concernant les sujets traités par les titres du projet de RRU cités ci-contre.	Les Titres II à VII imposent des conditions concernant les normes d'habitabilité des logements, les chantiers, l'accessibilité des bâtiments pour PMR, les publicités et enseignes, l'espace public et le stationnement hors voirie.	Les éléments du projet de PAD concernant ces titres sont peu nombreux et nous n'identifions pas de contradiction avec ce que dit le projet de RRU. Les éléments sont complémentaires, le projet de RRU étant généralement plus précis que le projet de PAD pour ces aspects.

Tableau 48 : Tableau comparatif du volet règlementaire du projet de PAD et du projet de RRU (ARIES, 2019)

A.2. RRU en vigueur au moment de réalisation de l'étude

Le RRU en vigueur au moment de réalisation du présent rapport est celui adopté par le Gouvernement bruxellois le 21 novembre 2006 et est entré en vigueur le 3 janvier 2007.

Afin d'éviter les répétitions, les tableaux comparatifs ci-dessous ne reprennent que les articles du RRU qui sont différents de ceux du projet de RRU au regard du projet de PAD.

A noter que le projet de PAD n'abroge pas de manière explicite des articles du RRU de 2007.

A.2.1. Comparaison au volet stratégique du projet de PAD

Le tableau ci-dessous compare les prescriptions du volet stratégique du projet de PAD avec les articles du RRU.

Projet de PAD	RRU	Analyse
2.3 Caractéristiques pour l'aménagement : Atteindre une réelle performance environnementale		
	L' article 7 du Titre I du RRU détermine que l'implantation des constructions isolées prend en compte l'ensoleillement des terrains voisins. L' article 16 du Titre I du RRU concerne la collecte des eaux pluviales.	Le RRU ne cite pas de manière explicite les aspects environnementaux mentionnés dans le projet de PAD : durabilité, qualités acoustiques, confort au vent... à l'exception de l'ensoleillement et de la gestion des eaux qui sont en partie mentionnés.
2.3 Caractéristiques pour l'aménagement : Caractéristiques des constructions		
Caractéristiques des rez-de-chaussée	L' article 9 du Titre interdit les façades de rez-de-chaussée comportant moins de 20% de baies.	Le projet de PAD et le projet de RRU visent à éviter que les rez soient fermés vers l'espace public, avec des mesures différentes mais complémentaires. Toutefois, le RRU est moins ambitieux que le projet de RRU (20% de baies imposées par le premier et 30% par le deuxième).
Caractéristiques des rez-de-chaussée le long des liserés de façade active	Le projet de RRU ne détermine pas de conditions spécifiques pour les rez en liseré commercial, ni pour la réversibilité de fonctions.	Le projet de RRU ne définit pas de mesures spécifiques pour les zones centrales du tissu urbain, ni pour la réversibilité de fonctions.

<p>Confort acoustique Confort au vent Confort d'éclairage Gestion des ressources</p>	<p>Le RRU ne cite pas les aspects relatifs à ces domaines</p>	<p>Le projet de PAD vise à réduire l'impact dans ces domaines de l'environnement. Le RRU, par contre, ne fait pas de référence explicite à ces aspects.</p>
<p>Caractéristique des toitures</p>	<p>Les articles 6 et 8 du Titre I limitent la hauteur des toitures en fonction des constructions voisines, et prévoient l'intégration des étages/installations techniques afin de limiter l'impact visuel, à l'exception des lucarnes des constructions isolées. <u>Ces articles sont dérogués par la PG3 du projet de PAD</u></p>	<p>Le projet de PAD et le projet de RRU ont les mêmes objectifs en ce qui concerne l'impact visuel des installations techniques et la végétalisation des toitures plates et installation de panneaux solaires. En complément le projet de PAD exige une qualité d'aménagement, alors que le projet de RRU définit des conditions de volume.</p>
<p>Murs en attente</p>	<p>Le RRU ne cite pas d'éléments concernant les murs en attente ou façades latérales.</p>	<p>Le projet de PAD impose un traitement esthétique aux murs d'héberge, le RRU ne cite pas cet aspect. A noter toutefois qu'en raison des règles d'implantation de ce dernier, il est moins probable que les situations où ces murs sont visibles se donnent.</p>
<p>2.4 Caractéristiques pour l'aménagement : Aménagement des espaces ouverts</p>		
<p>Plantations</p>	<p>L'article 11 du Titre I indique que les zones de recul sont plantées en pleine terre. L'article 13 détermine que les zones de cours et jardins comportent une surface perméable en pleine terre au moins égale au 50% de sa surface. Les articles 4§2 et 7§2 du Titre I (dérogés par la PG3 du projet de PAD) imposent une couche de terre arable d'au moins 0,60 m sur les constructions en sous-sol (ou l'aménagement de terrasses).</p>	<p>Globalement le projet de PAD et le projet de RRU visent des objectifs similaires en termes de plantations et gestions des eaux pluviales. Les indications données par l'un et l'autre sont toutefois différentes mais complémentaires sur ces sujets. Toutefois, le projet de PAD et le projet de RRU sont plus précis et ambitieux sur ces aspects que le RRU.</p>

	<p>L'article 16 du Titre I concerne la collecte des eaux pluviales des constructions et leurs abords.</p> <p>L'article 17 du Titre VII détermine les dimensions des fosses de plantation.</p>	
<p>Les zones de recul L'aménagement des zones de recul assure une continuité avec l'aménagement de l'espace public. Il intègre les différences de niveau avec l'espace public attenant.</p>	<p>L'article 11 du Titre I du RRU indique que les zones de recul sont plantées en pleine terre.</p>	<p>L'aménagement en pleine terre prévu par le RRU pour les zones de recul n'est pas compatible avec l'aménagement en continuité avec l'espace public prévu par le projet de PAD.</p>
<p>Stationnement vélos</p>	<p>Le stationnement vélos n'est pas admis de manière spécifique dans les zones de recul et les zones de cours et jardins.</p> <p>Le Titre VII défini des éléments concernant le stationnement des vélos.</p>	<p>Les précisions du PAD au regard du stationnement vélo sont plus précises en faveur des modes doux que le RRU.</p>

Tableau 49 : Tableau comparatif du volet stratégique du projet de PAD et du RRU (ARIES, 2019)

A.2.2. Comparaison au volet réglementaire du projet de PAD

Le tableau ci-dessous compare les prescriptions du volet réglementaire du projet de PAD avec les articles du RRU.

Projet de PAD	RRU en vigueur	Analyse
Généralités		
<p>PG. 7. et 8</p>	<p>Le RRU ne fait pas de référence à la production de déchets, l'adaptabilité des espaces ou la réutilisation des ressources.</p>	<p>Le projet de PAD signale des ambitions environnementales que le RRU ne cite pas.</p>
Gabarits		

<p>PP.6 Hauteur des constructions PP. 7. Hauteur des constructions à proximité de la limite mitoyenne</p>	<p>Article 5 du Titre I Article 6 du Titre I Article 8 du Titre I</p>	<p>Globalement les différences entre le projet de PAD et celles du RRU sont les mêmes que celles avec le projet de RRU. A noter que le RRU est plus restrictif que le projet de RRU en n'admettant que la hauteur que la toiture des constructions en mitoyenneté ne dépasse que 3 m le profil voisin plus bas alors que le projet de RRU admet un dépassement jusqu'à 6 m.</p>
<p>Conditions spécifiques pour les grandes zones de projet</p>		
<p>PS.4. Emergences</p>	<p>Articles 5, 6 et 8 du Titre I Article 3 du Titre I Article 7 du Titre I</p>	<p>Globalement les différences entre le projet de PAD et celles du RRU sont les mêmes que celles avec le projet de RRU. À noter que les distances entre constructions exigées par le RRU pour éviter les vues directes sont inférieures à celles exigées par le projet de RRU (3 m au lieu de 4 m).</p>

Tableau 50 : Tableau comparatif du volet règlementaire du projet de PAD et du RRU (ARIES, 2019)

B. Analyse et conclusion

Aucune modification significative n'est identifiée entre les modifications réalisées par le projet de PAD au regard du RRU en vigueur et celles au regard du projet de RRU, à l'exception des prescriptions plus spécifiques en lien avec les domaines environnementaux (gestion des eaux, etc.) qui sont moins ambitieuses et complètes dans le projet de RRU que dans le RRU. L'autre différence significative est que le projet de PAD ne déroge pas de manière explicite les articles du RRU concernant le gabarit et l'implantation (art. 3 à 8), ce qui risque de créer d'éventuelles interactions non prévues avec celui-ci.

Les principales modifications identifiées entre le volet stratégique et le RRU et projet de RRU sont :

- Le projet de RRU et le RRU ne permettent pas de mettre en place certaines lignes directrices du projet de PAD concernant la configuration et la fonction des espaces ouverts (élargissement de la rue de la Loi, création d'espaces emblématiques, etc.) et du paysage urbain (création de « momentum » dans le parcours de la rue de la Loi et implantation d'émergences en lien avec les perspectives).

- Pour des aspects environnementaux, de traitement architectural du bâti (lien avec confort acoustique, traitement des rez et toitures, ...) et des espaces ouverts (plan paysager d'ensemble, création de cheminements, traitement du relief, plantations, ...), le projet de PAD vient généralement apporter des mesures complémentaires à celles admises par le RRU et le projet de RRU. A noter que le projet de RRU est plus ambitieux et développé dans ces aspects que le RRU.
- Le projet de PAD vise que les zones de recul soient aménagées en continuité avec l'espace public, alors que le RRU et projet de RRU donnent des lignes directrices pour qu'elles soient aménagées comme zones d'entrée aux constructions avec une part significative en pleine terre. Ces objectifs semblent en contradiction et c'est donc les indications du projet de PAD qui seront d'application.
- Pour les zones de cours et jardins le projet de PAD ambitionne de créer des cheminements et végétaliser les intérieurs d'îlot alors que les RRU visent principalement le développement de la flore. Dans ce cas, les deux objectifs semblent compatibles.

Les principales modifications identifiées entre le volet réglementaire et le RRU ou projet de RRU sont :

- Le projet de PAD introduit une nouvelle logique réglementaire concernant la hauteur et l'implantation des constructions, qui ne se base pas sur un maintien des volumétries et des gabarits existants mais qui vise une modification de la structure urbaine existante de manière spécifique au périmètre et à chaque îlot.
- En termes de gabarit, les hauteurs admises par le projet de PAD sont plus élevées que celles du RRU et projet de RRU pour la partie centrale des îlots, mais elles sont proches de l'existant ou même inférieures celui-ci sur les zones plus proches à l'alignement de la rue de la Loi, des rues qui la longent de part et d'autre (Joseph II, Guimard, square, Lalaing) et de l'av. des Arts.
- En termes d'implantation, le projet de PAD admet globalement plus de reculs que le projet de RRU et le RRU pour les constructions mitoyennes, en particulier sur la rue de la Loi où ceux-ci sont imposés pour la plupart des constructions. Sur les autres voiries, l'admission des reculs et couplée à une ambition de maintenir la forme et la perception des limites des îlots existants, et l'imposition de maintenir le 75% à l'alignement.
- Pour ce qui concerne l'emprise du bâti, le projet de PAD impose des règles garantissant de manière plus explicite que les RRU la création d'espaces ouverts, et permettant (ou même imposant) plus d'options de localisation et de forme de ces espaces ouverts. Il impose en particulier la création de trois espaces emblématiques accessibles depuis l'espace public alors que les RRU ne signalent que des conditions pour l'aménagement de zones de recul servant d'espaces qualitatifs d'entrée aux bâtiments.
- Au niveau des intérieurs d'îlot, le projet de PAD signale des objectifs différents dans certains aspects à ceux des RRU, mais qui ne sont à priori pas incompatibles avec ceux-ci. Le projet de PAD impose la création de cheminements traversant les îlots et la verdurisation des cœurs d'îlot, et les RRU imposent des aménagements favorisant le développement de la flore.

- Le projet de PAD admet de manière spécifique la création d'émergences en y imposant des conditions visant leur aménagement qualitatif : surface minimale de projet, plan d'ensemble et informations spécifiques à fournir, création d'un équipement et d'un espace ouvert, distance minimale entre constructions... Les RRU ne visent pas de manière spécifique la création d'émergences, si elles n'existent pas dans le contexte urbanistique, elles ne peuvent pas être implantées par contre, si elles existent, elles peuvent s'implanter (isolées ou en mitoyen à l'existante) sans que des conditions spécifiques leurs soient imposées.
- Une part importante des prescriptions des RRU traitent des aspects qui ne sont pas mentionnés de manière explicite par le projet de PAD et qui restent donc d'application (éléments spécifiques de l'aménagement des espaces publics, raccordements, gestion des eaux pluviales, PMR, chantiers, etc.).
- Les prescriptions du RRU et projet de RRU concernant les zones de recul semblent en contradiction avec la volonté du projet de PAD sur les zones de recul, cependant cette contradiction pourrait ne pas être suffisamment explicite.

14.2.2.5. Analyse par rapport au RRUZ

A. Tableaux comparatifs

A.1. *Comparaison au volet stratégique du projet de PAD*

Le tableau ci-dessous compare le RRUZ au volet stratégique du projet de PAD.

Projet de PAD	RRUZ	Analyse
2.1 Principes spatiaux : Introduction		
En contrepartie de la densification prévue pour le cadre bâti, le projet de PAD vise à constituer un réseau d'espaces ouverts qualitatifs, accessibles au public, qui pourra être guidé par un Plan de Qualité Paysagère.	L' article 13 du RRUZ indique que les espaces libres doivent renforcer le paysage urbain et bénéficier d'un traitement de qualité. Ceux en contact avec le domaine public garantissent une intégration paysagère qualitative.	Le projet de PAD et le RRUZ partagent l'objectif de créer des espaces ouverts de qualité esthétique. Le projet de PAD est plus précis en signalant l'accessibilité publique et la réalisation d'un Plan de Qualité Paysagère.
2.2 Principes spatiaux : Axe est-ouest		
Le projet de PAD conçoit la rue de la Loi comme un espace public continu, un axe qui lie les parcs monumentaux et les différents quartiers, jalonné par une série de lieux spécifiques et permettant la création d'un espace social symbolique. Les éléments qui participent de la transformation de « rue corridor » à rue ouverte sont : <ul style="list-style-type: none"> - L'élargissement de la rue de la Loi ; - La hiérarchisation des espaces ; - L'évolution des conditions de mobilité. 		<i>Voir l'analyse des trois points suivants.</i>
1. Élargissement de la rue de la Loi Les nouveaux principes d'implantation pour la rue de la Loi sont : <ul style="list-style-type: none"> - L'alignement existant est destiné aux bâtiments patrimoniaux conservés et aux constructions voisines de ces bâtiments (max. 24 m hauteur). - Le nouveau front de bâtisse présente un recul de 8 m par rapport à l'alignement. Il permet des constructions intermédiaires (hauteur moyenne de 40 m pour tous les îlots, sauf l'îlot B et A où est définie une hauteur max de 55 m). - Des émergences (>70 m) peuvent être bâties en retrait du front de bâtisse (recul de 22 m par rapport à l'alignement, selon les prescriptions graphiques). 	L' article 3 du RRUZ détermine l' implantation des constructions situées à front de la rue de la Loi en déterminant des alignements similaires à ceux du projet de PAD.	Le projet de PAD et le RRUZ partagent le même objectif d'élargir la rue de la Loi par la définition de 3 alignements. Cependant le projet de PAD impose cet élargissement de manière plus importante. Cet aspect est étudié plus en détail dans le cadre de l'analyse du volet réglementaire : <i>Voir tableau projet de RRUZ – volet réglementaire</i>
2. Aménagement des espaces emblématiques Trois espaces publics à échelle métropolitaine sont prévus : <ul style="list-style-type: none"> - Au droit du pôle Arts-Loi : une zone de charnière avec la Petite Ceinture, parvis à la station de métro et aux fonctions adjacentes (commerces, horeca...); 	Le RRUZ ne prévoit pas de manière spécifique la création d'espaces emblématiques. L' article 13 , relatif aux espaces libres , détermine que ceux-ci doivent	Le projet de PAD et le RRUZ partagent le même objectif de créer des espaces ouverts qualitatifs et conviviaux. Cependant le projet de PAD est plus précis en

<ul style="list-style-type: none"> - À l'articulation de la rue de la Loi et la chaussée d'Etterbeek : un espace à caractère reliant les différents niveaux d'espaces publics ; - Au centre de l'îlot B : parvis à la station de métro Maelbeek, aménagé de cheminements confortables. 	<p>renforcer le paysage urbain et la convivialité du quartier. Leurs caractéristiques favorisent la création de perspectives dynamiques.</p>	<p>définissant la localisation stratégique de trois espaces structurants.</p>
<p>3. Faire évoluer la mobilité à la rue de la Loi</p> <p>Les conditions de mobilité sur la rue de la Loi doivent évoluer, mais elles dépendent des mesures supra-régionales. Ces mesures en cours de définition vont dans le sens des solutions prônées pour le périmètre.</p> <p>Au regard des besoins du périmètre le projet de PAD signale que le contexte doit favoriser les modes actifs et signale les conditions pour que ceci soit possible, notamment lors que la partie carrossable de la voirie aura été réduite.</p>	<p>Le RRUZ ne signale pas d'objectifs ou lignes directrices concernant la mobilité sur la rue de la Loi.</p>	<p>Le projet de PAD donne des lignes directrices pour un aménagement qualitatif de la rue de la Loi alors que le RRUZ ne donne pas des indications à ce sujet.</p>
<p>2.1 Principes spatiaux : Perméabilité nord-sud</p>		
<p>1. Remaillage aux quartiers existants : points d'articulation et rues transversales</p> <p>Les points d'articulation de la rue de la Loi avec les rues transversales mettent en valeur les angles dans leur traitement architectural et l'aménagement de leurs abords, en créant une séquence de « momentum ».</p> <p>Afin de mettre en valeur les axes transversaux, des émergences ne seront pas implantées dans l'axe des rues provenant du nord et elles seront idéalement placées dans l'axe des rues provenant du sud.</p>	<p>Le RRUZ préconise l'implantation des espaces ouverts sur la rue de la Loi et aux angles de celle-ci (art.13), et signale que l'alignement doit être matérialisé.</p> <p>L'article 8§3 indique que les constructions hautes ne peuvent être implantées dans l'axe des rues perpendiculaires à la rue de la Loi situées au nord de celle-ci.</p>	<p>Le projet de PAD et le RRUZ partagent l'objectif d'implanter des espaces ouverts et des émergences créant une séquence sur la rue de la Loi.</p> <p>Ils visent également à éviter l'implantation d'émergences sur l'axe des rues au nord, par contre le projet de PAD préconise leur implantation sur l'axe des rues au sud ce que le RRUZ ne fait pas.</p>
<p>2. Création de nouveaux cheminements</p> <p>Les espaces libres de chaque îlot doivent faire l'objet d'une composition paysagère d'ensemble.</p> <p>Deux types de percées sont prévues dans le projet de PAD :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des cheminements larges traversant les îlots de grande longueur : aménagés à ciel ouvert, en continuité évidente de rues transversales. - Des cheminements multiples en cœur d'îlot : à ciel ouvert, mais peuvent être ponctuellement surplombés ou intégrés dans une construction, ils traversent des cœurs d'îlot. <p>Les deux types incluent un aménagement qualitatif (mureaux, végétation) et permettent le cheminement aisé des modes actifs, en ce compris les PMR.</p>	<p>L'article 13 indique que l'aménagement des espaces libres en contact avec l'espace public veille à garantir une continuité visuelle de l'espace vers l'intérieur d'îlot. Il signale aussi que l'articulation des espaces doit permettre la création d'une diversité de cheminements au sein du périmètre.</p> <p>L'article 15 détermine que les zones de cheminements permettent des cheminements conviviaux et sécurisés au sein du périmètre. Elles sont à ciel ouvert, surplombées ou intégrées dans une construction.</p>	<p>Le projet de PAD et le RRUZ visent à créer des cheminements conviviaux, à travers les îlots.</p>

<p>3. Création de cœurs d'îlot végétalisés Ces lieux, développés en marge de la trame urbaine active, ont pour vocation d'accueillir des espaces verts ou végétalisés, pensés comme des lieux de détente et de séjour, afin d'offrir une qualité de vie supplémentaire dans les cœurs d'îlots au sein du périmètre.</p>	<p>L'article 13 signale que les plantations doivent contribuer à améliorer la qualité de l'air et le confort thermique, ainsi que la présence de la biodiversité. L'art. 16, relatif aux zones de cours et jardins, signale que celles-ci sont destinées à l'agrément mais il ne donne pas d'indications concernant leur degré de végétalisation.</p>	<p>Le projet de PAD met plus en avant que le RRUZ l'objectif de végétaliser les intérieurs d'îlot. Les deux documents partagent par contre l'indication de destiner les intérieurs d'îlot à l'agrément.</p>
<p>2.2 Zones identitaires</p>		
<p>Pôle Arts-Loi La densité maximale visée pour ce pôle est un P/S 7,3. Un espace emblématique est prévu comme charnière avec la Petite Ceinture.</p>	<p>Le RRUZ ne fait pas de référence à des densités maximales et il ne détermine pas la localisation des espaces emblématiques. Les densités maximales sont définies de manière indirecte par les volumes capables admis.</p>	<p>Le RRUZ ne définit pas de densités explicites, comme le fait le projet de PAD. Concernant les espaces emblématiques : <i>Voir dans ce tableau point 2. Aménagement des espaces emblématiques</i></p>
<p>Pôle Maelbeek La densité maximale visée, définie par îlot, varie entre 7 et 8,5. Deux espaces emblématiques sont prévus : l'un faisant le lien entre la rue de la Loi et les jardins de la vallée du Maelbeek, l'autre comme parvis de l'accès au métro Maelbeek.</p>		
<p>Zone Centrale La densité maximale visée est de 6,5 pour tous les îlots, sauf l'îlot F pour lequel est signalé un 8,5.</p>		
<p>2.3 Caractéristiques pour l'aménagement : Atteindre une réelle performance environnementale</p>		
<p>En accord avec les ambitions du PRDD, le projet de PAD signale que la mutation au sein du périmètre devra tendre vers une plus grande durabilité à l'échelle du quartier. Les projets devront apporter des réponses aux enjeux suivants : la performance des bâtiments, le confort au vent, l'ensoleillement, les nuisances sonores, la qualité de l'air, la gestion des ressources, la présence de la nature et la gestion des eaux.</p>	<p>L'article 13 indique que les plantations occupant les espaces libres contribuent à améliorer la qualité de l'air, le confort thermique et la présence de la biodiversité. Cet article vise aussi à assurer le confort au vent de ses espaces. L'article 20 fait référence au caractère durable des constructions, ainsi qu'à la minimisation de l'impact environnemental de leur démolition. Les articles 26 et 27 signalent que la composition du dossier de demande de certificat et de permis d'urbanisme doit contenir une note explicative complémentaire</p>	<p>Le projet de PAD et le RRUZ visent un objectif similaire, que les projets prennent en compte certains aspects environnementaux : le confort au vent, la qualité de l'air, l'éclaircissement, la présence de la nature et la gestion des eaux. A noter que le RRUZ ne cite pas des nuisances sonores, qui sont prises en compte par le projet de PAD.</p>

	<p>qui, entre autres, détermine l'impact sur l'éclairage naturel et, en cas de construction haute, analyse l'impact du vent. En plus, pour les permis d'urbanisme, cette note comprend, entre autres, une démonstration de la conformité du projet concernant les eaux pluviales et le respect du coefficient de biotope.</p>	
<p>2.3 Caractéristiques pour l'aménagement : Caractéristiques des constructions</p>		
<p>Caractéristiques des rez-de-chaussée Les façades des rez-de-chaussée sont les plus ouvertes possibles (baies, accès, transparences...), afin de contribuer à l'animation de la rue. Dans les rues présentant de fortes pentes, sont à éviter les murs aveugles en relation directe avec l'espace public. Les locaux aveugles ne peuvent pas donner vers des espaces publics, espaces ouverts ou zones de recul.</p>	<p>L'article 21 détermine que les rez-de-chaussée doivent permettre l'implantation de fonctions animant la rue, avoir des façades les plus ouvertes possibles, ne pas comporter des locaux aveugles vers des espaces d'accès public et privilégier les transparences entre la rue et les espaces intérieurs.</p>	<p>Le projet de PAD et le RRUZ donnent des indications similaires pour l'aménagement des façades des rez-de-chaussée, en privilégiant leur perméabilité visuelle et contribuant à l'animation de la rue.</p>
<p>Caractéristiques des rez-de-chaussée le long des liserés de façade active Ces rez-de-chaussée ont pour vocation contribuer à l'animation de l'espace ouvert. Ils sont compatibles avec le commerce, mais flexibles pour pouvoir changer de fonction. Ils ont une hauteur minimum de 5 m et les entrées principales des bâtiments sont orientées de manière prioritaire.</p>	<p>L'article 20 impose que soit garantie la flexibilité d'affectation à l'intérieur des bâtiments. L'article 21 détermine une hauteur minimale de 4 m pour les rez-de-chaussée. S'il y a une mezzanine, la hauteur minimale de l'ensemble du rez-de-chaussée et la mezzanine est de 7 m.</p>	<p>Le projet de PAD est précis dans la localisation des façades actives qu'il vise à créer, le RRUZ ne signale pas de lieu spécifique. Le RRUZ est plus flexible que le projet de PAD concernant la hauteur des rez-de-chaussée. Le RRUZ impose la flexibilité de fonctions pour l'ensemble des constructions du périmètre. Le projet de PAD exige de manière plus spécifique la flexibilité fonctionnelle des rez-de-chaussée le long des liserés de façade active. A noter toutefois que le projet de PAD signale également dans un autre article que les bâtiments devront</p>

		pouvoir évoluer de fonction au cours du temps.
<p>Surplombs</p> <p>Les ouvrages de liaison entre plusieurs constructions ne surplombent pas l'espace public.</p> <p>Les surplombs répondent aux conditions suivantes : rester ponctuels au sein du périmètre, avoir une faible emprise au sol afin de ne pas impacter la luminosité dans les espaces ouverts, prévoir, si possible, des aménagements spécifiques qui profitent de leurs caractéristiques en tant qu'espaces couverts et qui permettent d'assurer un minimum de fréquentation et d'animation, avoir une hauteur libre minimale de 12 m.</p>	<p>L'article 2 du RRUZ n'admet pas que les ouvrages de liaison entre plusieurs constructions surplombent l'espace public.</p> <p>L'art. 14 dit que les zones d'espace ouvert peuvent être surplombées mais qu'une hauteur libre minimum de 12 m doit être respectée.</p>	<p>Le projet de PAD et le RRUZ sont identiques en interdisant que les ouvrages de liaison surplombent l'espace public.</p> <p>Les deux imposent une hauteur minimale de 12 m aux surplombs.</p>
<p>Murs en attente</p> <p>Les murs d'héberge sont traités comme des façades à part entière. Ils bénéficient d'un traitement esthétique.</p>	<p>L'article 24 du RRUZ indique que les pignons découverts sont traités comme des façades à part entière, en harmonie avec leur environnement.</p>	<p>Le projet de PAD et le RRUZ donnent des indications similaires pour l'aménagement des murs d'héberge ou pignons découverts.</p>
<p>Caractéristique des toitures</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le traitement des toitures établit une relation harmonieuse avec le bâti environnant. - Les toitures plates de plus de 60 m² sont végétalisées et/ou équipées de panneaux solaires (à moins qu'il soit démontré le manque d'effectivité de l'installation en raison de l'ensoleillement de la toiture), sauf au droit des installations techniques. - Les installations techniques sont regroupées et intégrées au volume bâti. 	<p>En ce qui concerne l'aménagement des toitures, l'article 22 du RRUZ détermine que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leur traitement est esthétique et contribue à la mise en valeur du paysage urbain ; - Les toitures plates sont végétalisées (hors installations techniques) ; - Les installations techniques sont regroupées et intégrées au volume bâti ; - Les antennes de plus de 40 cm ne peuvent être visibles depuis la voirie (rayon de 50 m). 	<p>Le projet de PAD et le RRUZ établissent des impositions similaires en ce qui concerne les toitures, avec toutefois quelques différences :</p> <p>Le RRUZ ne fait pas de référence à l'installation de panneaux solaires, par contre il impose de manière plus globale que les toitures soient végétalisées.</p> <p>Le projet de PAD ne cite pas les antennes, à noter que celles-ci sont citées par le projet de RRU et le RRU dans des articles que le projet de PAD déroge.</p>
<p>Caractéristiques des constructions en sous-sol</p> <p>Les constructions en sous-sol permettent le placement d'une couche d'1 m de terre arable en surface et la réalisation de fosses adaptées à la plantation d'arbres.</p>	<p>L'article 13§3 du RRUZ concerne les dispositions relatives aux espaces libres. Il détermine que, dans le cas de plantations sur dalle, l'épaisseur de la couche de terre arable varie entre 0,50 et 2 m en fonction du type de végétation concerné.</p>	<p>Le RRUZ n'impose pas, comme le projet de PAD, que les constructions admettent une profondeur minimale de terre arable (supérieure à celle du RRU et projet de RRU) sur les constructions en sous-sol.</p>

<p>Caractéristiques des accès aux parkings</p> <p>Les accès aux parkings sont prévus proches de l'alignement. Les rampes sont intégrées dans les constructions et les fermetures sont intégrées harmonieusement dans le plan de façade.</p>	<p>L'article 25 du RRUZ indique que les accès aux parkings sont prévus proches de l'alignement, les rampes sont intégrées dans les constructions et les fermetures sont intégrées harmonieusement dans le plan de façade.</p>	<p>Le projet de PAD et le RRUZ sont similaires en ce qui concerne les accès au parking.</p>
<p>Confort acoustique Confort au vent Confort d'éclairage Valorisation des eaux grises Gestion des eaux pluviales Gestion des ressources</p> <p>Ces articles du PAD imposent la prise en compte d'aspects environnementaux dans le cadre des projets, qui devront faire l'objet de notes techniques lors des demandes de permis.</p>	<p>Le RRUZ impose certains éléments concernant les aspects environnementaux : gestions des eaux, CBS, aspects relatifs à l'éclairage et au vent, à la gestion des ressources.</p> <p>Le RRUZ ne fait pas de référence à l'impact acoustique au regard de la conception des façades.</p>	<p>Les deux documents visent à imposer des aspects spécifiques liés aux enjeux environnementaux. Les éléments imposés par chacun des documents sont toutefois différents dans certains aspects.</p> <p>Globalement le projet de PAD est plus complet et complémentaire au cadre réglementaire et stratégique actuel.</p>
<p>2.3 Caractéristiques pour l'aménagement : Aménagement des espaces publics et ouverts</p>		
<p>Le réseau d'espaces ouverts sera idéalement guidé par un Plan de Qualité Paysagère.</p> <p>Les aménagements respectent les normes fixées par les vademecums et le cahier de l'accessibilité Bruxelles Mobilité.</p>	<p>L'article 13 indique que l'aménagement des espaces libres en contact avec l'espace public est réalisé dans le souci d'une intégration paysagère qualitative.</p>	<p>Le RRUZ promeut l'intégration paysagère des espaces libres en contact avec l'espace public, mais il ne fait pas de référence à la création d'un PQP pour l'ensemble des espaces ouverts, comme le fait le projet de PAD.</p>
<p>Voiries publiques</p> <p>« L'aménagement des voiries optimise les conditions de circulation pour les modes actifs, et ce en particulier sur la rue de la Loi.</p> <p>La partie carrossable des voiries est limitée au minimum nécessaire, afin de pouvoir optimiser le confort piéton et cyclable. »</p>	<p>Le RRUZ ne donne pas d'indications au regard de l'aménagement des voiries.</p>	<p>Le projet de PAD contient des indications pour un aménagement de l'espace public plus en faveur des modes actifs que le RRUZ n'a pas.</p>
<p>Caractéristiques générales des espaces ouverts</p> <p>Les espaces ouverts renforcent le paysage urbain et la convivialité du quartier. Ils favorisent la création de perspectives depuis et vers les intérieurs d'îlot.</p> <p>Leur aménagement intègre les différences de niveaux avec les espaces publics qu'ils connectent.</p> <p>En cas de développements successifs, la reconfiguration vise à mettre en relation les espaces ouverts des parcelles voisines, afin de créer des espaces plus grands et créer une diversité de cheminements dans le périmètre.</p>	<p>L'article 13 indique que les espaces libres doivent contribuer à renforcer le paysage urbain et la convivialité du quartier et favorisent la création de perspectives urbaines dynamiques.</p> <p>L'aménagement de ces espaces garantit une continuité visuelle vers</p>	<p>Le projet de PAD et le RRUZ signalent des lignes directrices similaires pour l'aménagement des espaces libres, en termes de qualité du paysage urbain, renforcement de la convivialité, intégration paysagère, etc.</p>

	l'intérieur de l'îlot et tient compte des différences de niveau entre les rues adjacentes.	
<p>Confort dans les espaces ouverts</p> <p>Pour assurer leur confort, l'aménagement des espaces ouverts prend en compte, entre autres, l'entretien de ces espaces, le mobilier et ouvrages d'agrément, le type de revêtement (plan et adhérent à privilégier), le type d'éclairage, les conditions d'exposition solaire et le confort au vent.</p> <p>Concernant ce dernier, le projet de PAD détermine des normes de référence et éléments précis à prendre en compte : augmentations de gabarit progressives (pas brusques), application de mesures d'atténuation au niveau du traitement architectural...</p>	<p>L'article 13 indique que les plantations aménageant les espaces libres contribuent à améliorer la qualité de l'air et le confort thermique.</p> <p>Les éléments minéraux ou à dominante minérale peuvent être considérés comme faisant partie des espaces libres s'ils participent à l'aménagement paysager de l'espace.</p> <p>Concernant le confort au vent, il est garanti par une analyse d'impact des projets à faire, basée sur la norme plus récente en la matière.</p>	<p>Le projet de PAD et le RRUZ sont similaires en ce qui concerne le confort global des espaces libres.</p> <p>À noter que le projet de PAD cite de manière plus détaillée des éléments à prendre en compte au regard du confort au vent.</p>
<p>Les zones de recul</p> <p>L'aménagement des zones de recul assure une continuité avec l'aménagement de l'espace public.</p> <p>Il intègre les différences de niveau avec l'espace public attenant.</p> <p>Les installations techniques ne sont pas implantées dans ces zones.</p>	<p>L'article 13 du RRUZ indique que les espaces libres en contact avec l'espace public garantissent une continuité visuelle vers l'intérieur de l'îlot. Leur aménagement prend en compte les différences de niveau entre les rues adjacentes.</p>	<p>Le RRUZ ne présente pas de dispositions spécifiques concernant les zones de recul.</p> <p>Le projet de PAD et le RRUZ partagent une volonté similaire que les espaces ouverts en contact avec l'espace public soient en continuité avec celui-ci, en intégrant les différences de niveau. Le RRUZ ne cite toutefois cette continuité que pour les aspects visuels.</p>
<p>Les cœurs d'îlot</p> <p>Les espaces ouverts en cœur d'îlot visent la création d'espaces qualitatifs verdurisés et sont destinés à l'agrément.</p> <p>Ils sont aménagés en espaces verts, évitent la création d'espaces résiduels, favorisent la création de cheminements à travers les îlots et sont en lien avec les rez-de-chaussée des constructions adjacentes.</p>	<p>L'article 16 du RRUZ détermine que les zones de cours et jardins sont destinées à l'agrément et constituent le prolongement des constructions.</p>	<p>Le projet de PAD et le RRUZ visent à créer des cœurs d'îlot destinés à l'agrément et liés aux constructions adjacentes.</p> <p>Le projet de PAD, pour sa part, vise à éviter les espaces résiduels à l'intérieur des cœurs en imposant une largeur minimale et met en avant leur végétalisation, éléments non cités par le RRUZ.</p>

<p>Plantation</p> <p>Les espaces ouverts forment un réseau connecté d'espaces verts ou verdurisés intégrant des arbres, arbustes, jardins verticaux...</p> <p>Ces connexions peuvent se faire à travers des espaces minéralisés comprenant de la végétation. Les éléments à dominante minérale peuvent faire partie des espaces ouverts s'ils participent de l'aménagement paysager et écologique de l'espace.</p> <p>Dans les cas des plantations sur dalle, l'épaisseur minimum de la couche de terre arable varie entre 0,50 et 2 m en fonction du type de végétation.</p> <p>Pour la gestion des eaux pluviales, la création de cuvettes d'arrosage (ou autres systèmes d'irrigation) est recommandée.</p> <p>Le projet de PAD fait des recommandations sur les dimensions et l'aménagement des fosses de plantation des arbres à haute tige afin d'assurer leur viabilité.</p>	<p>L'article 13 détermine que les espaces libres peuvent être associés à des plantations d'arbres, des surfaces engazonnées, des jardins verticaux...</p> <p>Les éléments minéraux peuvent faire partie des espaces libres s'ils participent de l'aménagement paysager de l'espace.</p> <p>Dans le cas de plantations sur dalle, l'épaisseur de la couche de terre arable varie entre 0,50 et 2 m en fonction du type de végétation concerné.</p>	<p>Le projet de PAD et le RRUZ donnent des lignes directrices similaires au regard des plantations associées aux espaces libres, en ce qui concerne la variété de végétation, l'intégration des éléments minéraux, les plantations sur dalle, etc.</p> <p>A noter toutefois que le projet de PAD donne des indications plus précises et complètes pour ce qui concerne l'aménagement des fosses de plantation.</p>
<p>Clôtures</p> <p>Les espaces ouverts qui jouxtent la rue de la Loi ne sont pas clôturés.</p> <p>Les espaces ouverts qui jouxtent les autres voiries seulement peuvent être clôturés si les clôtures sont implantées dans la continuité des façades, leur aspect est soigné et elles ne compromettent pas la perméabilité visuelle (les dispositifs ajourés sont privilégiés).</p>	<p>L'article 17 permet que les espaces libres soient clôturés. Si leur fonction principale n'est pas compromise.</p> <p>Les clôtures sont implantées dans la continuité des façades.</p> <p>Les dispositifs de clôture sont soignés et ne compromettent pas les profondeurs de vues (les dispositifs ajourés sont privilégiés).</p>	<p>Le projet de PAD et le RRUZ sont similaires en ce qui concerne les clôtures, à l'exception de l'interdiction du projet de PAD d'implanter des clôtures sur la rue de la Loi.</p> <p>A noter que l'implantation de clôtures déforce la volonté de ces deux documents d'avoir une continuité avec l'espace public (visuelle et/ou d'aménagement) des espaces libres en contact avec celui-ci.</p>
<p>Stationnement automobile</p> <p>Les espaces ouverts ne comprennent pas de stationnement pour véhicules motorisés à ciel ouvert. Ces derniers sont intégrés dans les constructions.</p> <p>Les accès parking sont proscrits sur la rue de la Loi, le projet de PAD encourage la mutualisation des accès parking, l'étude des possibilités d'implantation de station Car sharing, la prise en compte dans la conception des projets des besoins en dépose minute ou stationnement spécifique en voirie et l'implantation des zones de livraison en sous-sol et non visibles depuis l'espace public.</p>	<p>L'article 13§2 indique que les espaces libres ne peuvent comprendre d'emplacements à ciel ouvert. Les emplacements de parking sont intégrés dans les constructions.</p>	<p>Le projet de PAD et le RRUZ interdisent le stationnement dans les espaces libres.</p> <p>Le projet de PAD inclut en complément des indications pour un gestion de la mobilité qualitative, que le RRUZ n'aborde pas.</p>
<p>Stationnement vélos</p> <p>Le stationnement vélo devra être augmenté et répondre aux besoins. Il devra être de deux types, en partie sur le domaine public (courte durée) et en partie hors espace public (moyenne/longue durée).</p>	<p>Le RRUZ ne fait pas mention du stationnement vélos.</p>	<p>Le projet de PAD est plus ambitieux et détaillé que le RRUZ en termes de stationnement vélos.</p>

Prescriptions/éléments du projet de RRU non cités par le volet réglementaire du projet de PAD		
Le projet de PAD ne fait pas référence aux éléments en saillie.	<p>L'article 23 signale que les éléments en saillie accompagnent la composition architecturale des constructions existantes ou à construire. Ils peuvent être refusés s'ils sont incompatibles avec l'aspect général de la voirie. Sur la façade à rue, ils doivent rester ponctuels, non systématiques, représentant moins de 25% de la surface de la façade.</p> <p>Les fronts en recul sur les rues autres que la rue de la Loi ne sont pas concernés par cet article.</p> <p>D'autres éléments spécifiques sont signalés au regard de ce sujet.</p>	<p>Le projet de PAD est nettement plus flexible que le RRUZ pour ce qui concerne les éléments en saillie.</p> <p>Celui-ci impose des mesures qui réduisent la présence de ceux-ci à rue.</p>

Tableau 51 : Tableau comparatif du volet stratégique du projet de PAD et du RRUZ (ARIES, 2019)

A.2. Comparaison au volet réglementaire du projet de PAD

Le tableau ci-dessous compare le RRUZ au volet réglementaire du projet de PAD.

Projet de PAD	RRUZ	Analyse
Généralités		
<p>« PG. 7. Les actes et travaux visent à améliorer la qualité environnementale du périmètre, participent à la diminution de la production de déchets, permettent l'adaptabilité et l'évolutivité des espaces et programmes et privilégient la réutilisation des ressources existantes sur place ou à proximité. »</p> <p>« PG.8. Les demandes de permis d'urbanisme sont accompagnées de notes techniques qui détaillent la manière dont les projets répondent aux aspects environnementaux pointés dans le volet stratégique, en particulier sur les points suivants : le cas échéant, les raisons techniques de la limitation des épaisseurs de terre sur les constructions en sous-sol ; la manière dont est assuré le confort acoustique et le confort d'éclairage dans les espaces extérieurs et bâtis ; les dispositifs mis en place pour assurer la valorisation des eaux grises, la gestion des eaux pluviales, l'optimisation de la gestion des ressources, les structures végétales développées. »</p>	<p>L'article 20 du RRUZ fait référence au caractère convertible et durable des constructions, en visant une flexibilité de fonctions, leur longévité, la réduction des impacts de leur démolition et le respect d'un CBS (Coefficient de Biotope par Surface) minimal.</p>	<p>Le projet de PAD et le RRUZ visent des objectifs similaires dans les aspects traités par ces articles. Ils signalent toutefois des éléments différents dans certains aspects dans la manière d'atteindre ces objectifs.</p>
Gabarits		

<p>« PP.6. Hauteur des constructions : La hauteur maximale des constructions autorisées est indiquée au Plan d'Implantation. Lorsque la hauteur indiquée fait référence à une hauteur moyenne, des variations de volumes sont autorisées, moyennant le respect des conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des volumes supérieurs sont autorisés, pour autant que des volumes équivalents soient retirés ailleurs, afin que le profil moyen général soit équivalent à la hauteur déterminée au Plan. Les volumes supérieurs autorisés sont limités à un maximum de deux niveaux en plus. - Des volumes inférieurs sont autorisés sans restriction. <p>Le volume bâti des émergences autorisées dans les prescriptions complémentaires n'est pas pris en considération pour le calcul de la hauteur moyenne. »</p> <p>Les hauteurs définies sur plan par le projet de PAD sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hauteur maximale 24 m à l'alignement de la rue de la Loi ; ▪ Hauteur moyenne 24 m rue Joseph II, rue Guimard, square Frère-Orban, rue Jacques Lalaing et avenue des Arts ; ▪ Hauteur moyenne 40 m sur le reste des fronts bâtis (à partir de 8 m rue de la Loi, depuis l'alignement rues transversales à la Loi), à l'exception de l'îlot B et A où la hauteur est définie avec un maximum de 55 m ; <p>Une ou deux émergences maximum par îlot sont admises avec un gabarit variant entre 100 et 155 m.</p>	<p>Le RRUZ admet différentes hauteurs en fonction de la localisation du terrain :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pour la rue de la Loi : hauteur maximale de 24 m à l'alignement, hauteur moyenne de 40 m (et 55 max) en recul de 8 m, ou 114 à 165 m (selon l'îlot) en recul de 22 m. - Pour les rues autres que la rue de la Loi : hauteur moyenne d'entre 24 et 40 m et hauteur maximale d'entre 32 et 55 m, en fonction de la rue. Les impositions par rue sont globalement les mêmes que celles du projet de PAD en termes de gabarit et de recul associé. <p>La <u>hauteur moyenne</u> fixée est respectée lorsque (art.2 §1) :</p> <p>« - le volume bâti au-dessus d'un plan horizontal tiré au niveau de la hauteur moyenne de référence est inférieur ou égal au volume non bâti situé en-dessous de ce plan ;</p> <p>- les volumes bâtis et non-bâtis pris en considération sont compris entre un plan horizontal tiré au niveau de la hauteur maximale et un plan horizontal tiré à un niveau de hauteur minimum équivalente à :</p> $H = H_{moy} - (H_{max} - H_{moy}), \text{ où } H \text{ représente la hauteur, } H_{moy} \text{ la hauteur moyenne et } H_{max} \text{ la hauteur maximale.}$ <p>Pour effectuer le calcul de la hauteur moyenne le volume bâti des constructions hautes n'est pas pris en considération. »</p>	<p>Les hauteurs imposées par le projet de PAD et par le RRUZ sont globalement similaires par rue et par recul imposé.</p> <p>Les deux documents ont une même ambition de créer un tissu varié et hétérogène en ce qui concerne les gabarits et implantations.</p> <p>En plus des différents types de hauteurs admises, le concept de hauteur moyenne utilisé par ceux-ci permet une certaine flexibilité.</p> <p>Notons toutefois que la hauteur maximale associée à la hauteur moyenne 40 m est de 48 pour le PAD et de 55 m pour le RRUZ. Le PAD admet toutefois le 55 m comme hauteur maximum dans les îlots A et B.</p>
---	---	---

<p>« PG. 7. Hauteur des constructions à proximité de la limite mitoyenne :</p> <p>Le long de la limite mitoyenne latérale des zones de projet, la hauteur des constructions ne dépasse pas 32 mètres maximum, sur une profondeur de 4 mètres par rapport à la limite mitoyenne latérale. »</p>	<p>L'article 5 impose les mêmes conditions que la PG. 7 du projet de PAD, et signale en complément que ces constructions doivent permettre un raccord harmonieux avec les constructions voisines et garantir un apport de lumière vers l'intérieur de l'îlot.</p>	<p>Le projet de PAD et le RRUZ sont identiques en ce qui concerne la hauteur des constructions proches des limites mitoyennes.</p> <p>Le RRUZ ajoute des conditions qui sont reprises de manière indirecte dans d'autres parties du projet de PAD.</p>
Implantation		
<p>« PG. 8. Implantation à front de la rue de la Loi :</p> <p>La hauteur des constructions est mesurée à partir du niveau moyen de la portion du trottoir qui longe la zone de projet concernée, jusqu'au sommet de la construction.</p> <p>Dans le cas d'une zone de projet traversant orientée nord-sud, elle est mesurée à partir du niveau moyen de la portion du trottoir qui longe la zone de projet, jusqu'à la moitié de la profondeur de l'îlot.</p> <p>Toutefois, la hauteur des émergences est toujours mesurée depuis le niveau moyen de la portion du trottoir de la rue de la Loi qui longe la zone de projet.</p> <p>La hauteur des constructions comprend les étages techniques, les étages en retrait, les murs acrotères et les installations techniques..</p> <p>PG. 9. Implantation dans les autres rues du périmètre :</p> <p>Sur les faces ou parties de faces d'îlots marquées par un front de bâtisse obligatoire le plan principal formé par la façade s'implante sur minimum 75 % le long du front de bâtisse. Il peut être interrompu pour permettre des cheminements vers les intérieurs d'îlots.</p> <p>Le caractère construit des angles des autres rues que la rue de la Loi est conservé sur une longueur minimum de 10 m de part et d'autre de l'angle. »</p> <p>Le plan définit une zone d'implantation pour émergences qui est en recul de 22 m rue de la Loi, 20 m Joseph II, 15 m Lalaing, 7,5 Guimard et Arts. La zone d'implantation des gabarits intermédiaires est la même au regard de ces voiries sauf rue de la Loi où elle est à 8 m de recul.</p>	<p>L'article 3 signale que sur la rue de la Loi les constructions sont implantées, au choix, à l'alignement, en recul de 8 m ou en recul de 22 m et impose pour chaque alignement des conditions de hauteur (expliquées précédemment) et d'implantation : maximum de 30 à 50% de constructions basses à l'alignement, minimum 50% des constructions moyennes et hautes à 8 ou 22 m (respectivement).</p> <p>L'article 4 signale que les constructions situées à front des rues autres que la rue de la Loi doivent préserver l'intégrité des contours de l'îlot, conserver le caractère construit des angles, et implanter à l'alignement au moins 50% du front bâti. En dehors de ceci sont admis des implantations à l'alignement et en recul, avec des gabarits différents associés.</p>	<p>Globalement le projet de PAD et le RRUZ sont similaires quant aux reculs qu'ils définissent par rapport à chaque voirie, ainsi que dans leur ambition d'implanter les constructions en recul rue de la Loi et de maintenir les contours des îlots sur les autres rues.</p> <p>Le projet de PAD est toutefois moins flexible que le RRUZ au regard de l'implantation rue de la Loi, en imposant de manière plus restrictive que les constructions s'implantent en recul.</p> <p>Il est également plus précis sur la manière de conserver les angles.</p>
<p>« PP. 10. Emprise maximum des constructions :</p> <p>Toute zone de projet de plus de 400 m² respecte un coefficient d'emprise au sol de 0,66 maximum. Ce coefficient est diminué pour les grandes zones de projet, conformément aux dispositions détaillées dans les prescriptions spécifiques aux grandes zones de projet. Le reste de la zone de projet est aménagé en espace ouvert.</p> <p>Les caractéristiques suivantes sont prises en compte dans le calcul de la superficie d'espace ouvert :</p>	<p>L'article 12 limite l'emprise maximale des constructions. Le rapport E/S général pour les constructions est 0,70, mais il peut varier entre 0,55 et 0,80 en fonction de la localisation et la taille du terrain. L'emprise est augmentée pour les</p>	<p>De manière générale, le projet de PAD définit un coefficient E/S plus strict que le RRUZ.</p> <p>Ce dernier établit des coefficients différents en fonction des caractéristiques du terrain. Ces règles sont complexes.</p>

<p>- En cœur d'îlot : au moins 85 % de la superficie d'espace ouvert a une largeur minimum de 10 m. Au-delà de ce seuil, les espaces inférieurs à 10 m de large ne sont pas comptabilisés dans les espaces ouverts ;</p> <p>- En zone de recul : tous les espaces ouverts sont comptabilisés, en ce compris ceux dont la largeur est inférieure à 10 m. »</p> <p>Dans les prescriptions par îlot, le coefficient E/S des constructions sur la zone de projet est diminué à 0,55 ou 0,6 selon l'îlot.</p>	<p>terrains de moins de surface et à l'angle, et elle est réduite pour les terrains et îlots de plus grande surface.</p> <p>Les espaces couverts sont pris en compte différemment en fonction de la taille de l'îlot.</p>	<p>Le projet de PAD impose une largeur minimale de 10 m à 85% des espaces ouverts (pour qu'ils soient considérés dans le E/S), ce que le RRUZ ne fait que pour les cheminements (6 m).</p>
<p>Aménagement des espaces ouverts</p>		
<p>« PP.11. Aménagement des espaces emblématiques : Les espaces emblématiques sont au nombre de trois :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un espace dans le pôle Arts-Loi, en lien avec les îlots G, H, I et J ; - Un espace d'articulation dans le pôle Maelbeek, qui crée un lien avec la chaussée d'Etterbeek et le Jardin de la Vallée du Maelbeek ; - Un espace dans le pôle Maelbeek en prolongation de la Rue Philippe Le Bon et en lien avec l'accès ouest de la station de métro Maelbeek. <p>Ils sont composés de l'espace public, prolongé par les espaces ouverts au sein des îlots adjacents.</p> <p>Leur aménagement répond aux conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il participe à la création d'un espace accessible au public. Il contribue à l'aménagement qualitatif de la rue de Loi, en continuité avec l'espace public ; - Il offre des qualités d'espace de séjour (mobilier urbain, conditions de confort, qualité d'éclairage (lumière du jour, éclairage nocturne...)) ; - Il est en lien avec les rez-de-chaussée des immeubles adjacents. » 	<p>Le RRUZ ne prévoit pas de manière spécifique la création d'espaces emblématiques.</p> <p>L'article 13, relatif aux espaces libres, détermine que ces zones doivent renforcer le paysage urbain et la convivialité du quartier. Il signale des conditions pour leur confort et qualité. Ceux qui sont en contact avec l'espace public doivent avoir une continuité visuelle de l'espace vers l'intérieur de l'îlot. Les terrains rue de la Loi de plus de 25 m de long doivent localiser leurs espaces ouverts principalement sur cette rue ou aux angles.</p>	<p>Le projet de PAD définit de manière plus spécifique et précise que le RRUZ le rôle urbain et la localisation stratégique d'espaces ouverts structurants.</p> <p>Le RRUZ insiste plus sur les qualités paysagères et d'aménagement de ces espaces mais leur localisation et rôle urbain n'est pas défini clairement, celui-ci dépendant fortement de leur situation spécifique dans le périmètre.</p>
<p>« PP. 12. Stationnement dans les espaces ouverts : Les espaces ouverts ne comprennent pas de stationnement pour véhicules motorisés à ciel ouvert. Ces derniers sont intégrés dans les constructions. »</p>	<p>L'article 13§2 du RRUZ ne permet pas le stationnement à ciel ouvert dans les espaces libres.</p>	<p>Le projet de PAD et le RRUZ sont identiques sur cet aspect.</p>
<p>« PP. 13. Cheminements : Au sein des îlots, des cheminements sont aménagés en vue de créer un passage convivial et sécurisé. Ils sont accessibles au public et permettent de connecter les espaces publics en passant par les cœurs d'îlots.</p> <p>Ils peuvent éventuellement être ponctuellement surplombés de constructions ou passer au sein d'une construction.</p> <p>Leur implantation privilégie la création de connexions dans le prolongement des rues perpendiculaires à la rue de la Loi. »</p>	<p>L'article 15 définit des dispositions spécifiques aux zones de cheminements qui sont globalement similaires à celles du projet de PAD.</p> <p>Il impose en complément une largeur minimale de 6 m pour tout cheminement.</p>	<p>Le projet de PAD et le RRUZ sont globalement similaires, à l'exception de la largeur minimale imposée par le RRUZ et l'indication du PAD que les surplombs soient ponctuels..</p>
<p>Conditions spécifiques pour les grandes zones de projet</p>		
<p>« PS.2. Une vision d'ensemble est établie à l'échelle de la grande zone de projet et intégrée à la demande de Permis.</p>	<p>Les articles 26 et 27 du RRUZ définissent la</p>	<p>Les deux documents demandent des éléments</p>

<p>Elle permet d'appréhender la bonne intégration du projet avec son contexte et l'adéquation du projet avec les règles du présent Plan. La vision détaille les modalités de mise en œuvre du volet stratégique et plus particulièrement, les points suivants, grâce à des notes techniques complémentaires aux notes exigées par la prescription générale PG.8 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'aménagement des espaces ouverts et leurs connexions à l'espace public ; - La manière dont le bâti du projet s'articule aux constructions voisines ; - La conformité du projet aux règles d'affectation, d'implantation, d'emprise maximale des constructions et de hauteur des constructions ; - L'insertion du projet dans le contexte global, en particulier depuis des vues sensibles à l'est (Rond-point Schuman, Arches du Cinquanteaire...) et à l'ouest du périmètre (Place des Palais, Rue Royale...); - La manière dont est assurée le confort au vent ; - Le détail du phasage prévu pour l'exécution du projet d'ensemble ; - La preuve d'une maîtrise foncière de la grande zone de projet dans son ensemble, jusqu'à l'exécution complète du permis. - L'autorité impose la fourniture de garanties financières pour assurer la bonne fin du projet d'ensemble conformément à l'article 192 du Cobat. 	<p>composition du <u>dossier de demande de certificat et de permis d'urbanisme</u>.</p> <p>Ces dossiers contiennent une note explicative complémentaire qui :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Démontre la conformité du projet aux règles d'implantation, emprise et hauteur ; - Détermine l'impact sur l'éclairage naturel des constructions et des espaces libres ; - Analyse l'impact du vent en cas de construction haute sur base de critères spécifiés. <p>En plus, pour les permis d'urbanisme, cette note :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Détaille les modalités de gestion des espaces ouverts et des cheminements ; - Démontre la conformité du projet concernant les eaux pluviales et le respect du coefficient de biotope. 	<p>spécifiques complémentaires pour la composition du dossier.</p> <p>Les éléments demandés visent globalement à mettre en évidence comment le projet traite de manière qualitative certains aspects environnementaux.</p> <p>Il existe toutefois des différences dans les - documents demandés.</p>
<p>« PS.4. Emergences :</p> <p>Des émergences peuvent être autorisées dans les grandes zones de projets, selon les conditions spécifiées par îlot.</p> <p>Les grandes zones de projet qui comptent une ou plusieurs émergence(s) comportent un vaste espace ouvert aménagé et accessible au public depuis les rues adjacentes.</p> <p>Une superficie équivalente à un minimum de 50% de l'emprise au sol de l'émergence est destinée à la réalisation d'un équipement d'intérêt collectif ou de service public au sein de la grande zone de projet. La nature et les caractéristiques de l'équipement sont fixées en dialogue avec l'autorité publique. »</p>	<p>Le RRUZ autorise la réalisation d'émergences (dites « constructions hautes » dans ce règlement).</p> <p>Il n'impose pas de manière directe la réalisation d'un vaste espace ouvert et accessible au public depuis les rues adjacentes.</p> <p>De manière indirecte des espaces ouverts sont imposés à travers d'autres prescriptions, mais celles-ci ne demandent pas qu'ils soient accessibles au public, ni vaste.</p>	<p>Les deux documents admettent la réalisation d'émergences.</p> <p>Le projet de PAD impose pour les projets d'émergences la réalisation d'un vaste espace ouvert d'accès public et d'un équipement, alors que le RRUZ ne le fait pas. Des espaces libres sont imposés autrement par le RRUZ, mais leur mise en œuvre n'est pas associée spécifiquement aux projets d'émergences.</p>

<p>« PS.5. Implantation des émergences : Les émergences répondent aux conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les zones d'implantation autorisées pour les émergences sont indiquées au Plan d'Implantation. - Les émergences sont intégrées dans une composition qui permet de gérer les transitions vers les constructions basses et intermédiaires à proximité ainsi que vers les espaces ouverts attenants. - Toute émergence est implantée à une distance minimum de toute autre émergence équivalent au quart de la hauteur de l'émergence la plus haute. - Dans le cas où la distance entre deux émergences est inférieure à 100 m, le développé de façade en vis-à-vis est plus petit ou égal à la distance entre ces émergences. » 	<p>Le RRUZ n'impose pas de fonctions liées à l'implantation d'émergences.</p> <p>L'article 8 établit que les constructions hautes sont implantées à une distance moyenne des autres constructions hautes correspondant au quart de la construction la plus haute. Cette distance moyenne est respectée lorsque la division de la surface comprise entre deux constructions hautes par la profondeur de cette surface (mesurée par rapport à la rue de la Loi) est inférieure ou égale au quart de la hauteur de la construction la plus haute.</p>	<p>Le projet de PAD et le RRUZ imposent une distance entre émergences similaire.</p> <p>Le projet de PAD y rajoute une imposition en lien avec développé en façade en vis-à-vis.</p>
Prescriptions par îlots		
<p>Superficie minimale de la zone de projet Les superficies minimales des zones de projet pour l'application des prescriptions complémentaires sont de 4.500 à 7.500 m², en fonction de l'îlot.</p>	<p>L'article 8 détermine une surface minimale du terrain pour les constructions hautes (émergences) de 2.000 m².</p>	<p>Le projet de PAD augmente nettement la superficie de terrain minimale pour implanter une émergence, par rapport au RRUZ.</p>
<p>Conditions particulières relatives aux affectations Dans le cas de l'îlot G, la zone de projet doit intégrer une infrastructure culturelle ou sportive de minimum 5.000 m².</p>	<p>Le RRUZ n'exige pas d'affectation spécifique aux projets de constructions hautes.</p>	<p>Le projet de PAD impose la création d'une infrastructure culturelle ou sportive, ce que le RRUZ ne demande pas.</p>
<p>Conditions particulières relatives aux émergences Le projet de PAD autorise l'implantation d'une ou deux émergences selon l'îlot. L'implantation des émergences dans l'axe des rues perpendiculaires au sud de la rue de la Loi est privilégiée ou exigée (selon l'îlot), mais l'implantation dans l'axe des rues perpendiculaires au nord de la rue de la Loi est interdite. Les émergences peuvent avoir une hauteur entre 100 et 155 m (en fonction de l'îlot) et une emprise maximum de 1.500 m² par niveau pour tous les îlots sauf le A et le B où ce maximum monte à 1.750 m².</p>	<p>L'article 9 admet une ou deux constructions en fonction de la longueur de l'îlot (deux pour plus de 150 m soit îlots A, B et D). L'article 8 interdit l'implantation des constructions hautes dans l'axe des rues transversales au nord. Il n'impose pas de recul à ces constructions ch. d'Etterbeek ni av. des Arts. Il n'admet pas de constructions sur le tiers est du terrain de plus de 15.000 m² (ce qui concerne l'îlot B).</p>	<p>Les deux documents admettent le même nombre d'émergences par îlot à l'exception de l'îlot I qui peut avoir deux dans le cadre du projet de PAD et une dans le cadre du RRUZ. A noter toutefois que cet îlot fait 145 m de long, il est donc proche de la limite de 150 m établit pour l'implantation de deux émergences. Les deux documents interdisent l'implantation d'émergences dans les rues perpendiculaires au nord par contre, le projet de PAD encourage leur</p>

	<p>L'article 6 (concernant toutes les constructions) signale que celles situées dans l'axe des rues perpendiculaires doivent permettre de réaliser des dégagements visuels et des ruptures de gabarit.</p> <p>L'article 10 signale des hauteurs maximales pour les constructions hautes entre 114 et 165 m selon l'îlot.</p> <p>L'article 11 signale une superficie de plancher de maximum 1.750 m² par niveau.</p>	<p>implantation dans l'axe de celles au sud alors que le RRUZ vise des dégagements visuels.</p> <p>Les hauteurs maximales d'émergences sont similaires pour les deux documents, celles du projet de PAD étant plus basses (d'environ 10 m).</p> <p>Pour la plupart des îlots, le projet de PAD impose une surface maximale par niveau inférieure à celle du RRUZ, ce qui donnera lieu à des tours plus élancées.</p>
<p>Potentiel constructible</p> <p>La densité P/S maximale imposée à la zone de projet varie entre 6,85 et 10 en fonction de l'îlot.</p>	<p>Le RRUZ ne signale pas P/S maximal. Les densités maximales sont définies par les volumes capables qui ressortent de l'application des règles de gabarit et d'implantation.</p>	<p>Le projet de PAD maîtrise, et limite, de manière plus précise et spécifique la densité maximale des projets pouvant comprendre des émergences.</p>
<p>Emprise des constructions</p> <p>Le coefficient E/S des constructions sur la zone de projet est diminué à 0,55 ou 0,6 selon l'îlot, à l'exception de l'îlot E pour lequel cette réduction de l'emprise n'est pas signalée.</p>	<p>Le RRUZ impose une emprise maximale de 0,55 à 0,6 pour les terrains pouvant admettre une émergence.</p>	<p>Les deux documents sont similaires sur l'emprise au sol imposée aux projets d'émergence.</p>
<p>Aménagement des espaces ouverts</p> <p>Dans la zone qui comprend une émergence un espace ouvert est réalisé. Cet espace doit répondre aux prescriptions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pour la plupart des îlots, 70% de cet espace est d'un seul tenant ; - 25% des espaces ouverts peut être surplombé si l'hauteur est de minimum est 12 m ; - Il est accessible depuis les constructions attenantes ; - Pour certains îlots, il est organisé de manière à établir des cheminements ou d'autres indications spécifiques sont données. 	<p>Le RRUZ ne demande pas la création d'espaces ouverts en fonction de la hauteur de la construction, ni impose un minimum d'un seul tenant.</p>	<p>Le projet de PAD est plus précis et ambitieux sur la qualité de l'espace ouvert créé en imposant une surface minimale d'un seul tenant.</p>
Glossaire		
<p>« PG.4. Pour toute définition d'un terme, il y a lieu de se référer au glossaire du PRAS ainsi qu'aux définitions figurant dans les règlements en vigueur au moment de l'adoption du PAD. Ces glossaires sont complétés par de nouvelles définitions spécifiques au Plan.</p>	<p>L'article 1§3 du RRUZ inclut un glossaire. Certains concepts apparaissant dans le glossaire du projet de PAD sont définis autrement (construction basse, hauteur d'une construction)</p>	<p>Le projet de PAD et le RRUZ comprennent des glossaires avec des définitions différentes aux niveaux de certains termes.</p> <p>A noter que ce que le projet de PAD appelle constructions intermédiaires et</p>

		émergences, correspond aux constructions moyennes et hautes du RRUZ (respectivement).
<p>Glossaire - Hauteur d'une construction :</p> <p>« La hauteur des constructions est mesurée à partir du niveau moyen de la portion du trottoir qui longe la zone de projet concernée, jusqu'au sommet de la construction.</p> <p>Dans le cas d'une zone de projet traversant orientée nord-sud, elle est mesurée à partir du niveau moyen de la portion du trottoir qui longe la zone de projet, jusqu'à la moitié de la profondeur de l'îlot.</p> <p>Toutefois, la hauteur des émergences est toujours mesurée depuis le niveau moyen de la portion du trottoir de la rue de la Loi qui longe la zone de projet.</p> <p>La hauteur des constructions comprend les étages techniques, les étages en retrait, les murs acrotères et les installations techniques. »</p>	<p>L'article 1§3.19 définit que la « la hauteur des constructions comprend les étages techniques, les étages en retrait et les installations techniques ; elle est mesurée à partir du niveau moyen de la portion du trottoir qui longe le terrain concerné, ou, lorsqu'il s'agit d'un terrain traversant orienté nord-sud jusqu'à la moitié de la profondeur de l'îlot, à partir du niveau moyen de la portion du trottoir adjacent qui longe le terrain.</p> <p>Toutefois, dans le cas d'une construction haute, la hauteur est toujours mesurée depuis le niveau moyen de la portion du trottoir de la rue de la Loi qui longe le terrain.</p>	<p>Le projet de PAD et le RRUZ sont similaires en ce qui concerne la définition du niveau de référence et la hauteur des constructions.</p>
Prescriptions/éléments du projet de RRU non cités par le volet réglementaire du projet de PAD		
<p>Le projet de PAD ne cite pas le raccordement des constructions ni la collecte des eaux pluviales.</p>	<p>Le RRUZ comprend des articles concernant le raccordement des constructions (art.18) et la collecte des eaux pluviales (art.19).</p>	<p>Pour le raccordement et la collecte des eaux pluviales, ce sera le règlement en vigueur en dehors du PAD qui sera d'application : RRUZ, RRU ou projet de RRU. A noter que ces règlements visent des objectifs similaires mais pas identiques, le projet de RRU étant le plus détaillé pour ces aspects.</p>

Tableau 52 : Tableau comparatif du volet réglementaire du projet de PAD et du RRUZ (ARIES, 2019)

B. Analyse et conclusion

Au moment de réalisation de l'étude, le RRUZ constitue le règlement urbanistique en vigueur sur le périmètre du PAD, il déroge (et remplace) le Titre I du RRU dans ce périmètre. Or le projet de PAD est dans la plupart des aspects similaire au RRUZ en apportant des nuances et éléments nouveaux différents qui ne sont pas conçus de manière explicitement contraire au RRUZ. Il n'est pas conçu en complément au RRUZ mais en remplacement de celui-ci afin de mieux traduire la vision du PuL dans le périmètre, en traitant de manière conjointe affectations et forme urbaine (ce que le RRUZ n'avait pas pu faire). Par contre le projet de PAD est conçu de manière complémentaire au projet de RRU, comme le montre la dérogation explicite faite à certains de ses articles et le fait qu'il ne traite pas certains aspects abordés par celui-ci qui ne concernent pas directement ses objectifs (gestion des eaux, etc.). Si le projet de PAD ne déroge pas de manière explicite le RRUZ ces deux règlements risquent de coexister alors qu'ils n'ont pas été conçus comme complémentaires.

Pour ce qui concerne l'analyse comparative avec le volet stratégique, nous constatons que :

- Globalement le projet de PAD et le RRUZ partagent des objectifs similaires pour la plupart des aspects. Des différences entre ces deux documents sont toutefois identifiées, elles sont reprises dans les points qui suivent.
- Le projet de PAD est plus précis pour ce qui concerne les ambitions paysagères, en proposant la réalisation d'un Plan de Qualité Paysagère.
- Le projet de PAD donne des indications moins flexibles que le RRUZ pour ce qui concerne les bâti et les espaces publics rue de la Loi :
 - Celles-ci visent l'élargissement de la rue de la Loi, alors que le RRUZ vise à créer 3 fronts bâtis sans imposer l'élargissement de manière générique.
 - Les impositions du projet de PAD visent également une plus grande connexion des espaces ouverts avec l'espace public (clôtures interdites) alors que le RRUZ n'impose qu'une connexion visuelle.
 - Le projet de PAD définit la localisation dans le tissu urbain de 3 espaces emblématiques à créer, alors que le RRUZ ne donne pas d'indications pour la création de ce type d'espaces. Le projet de PAD donne ainsi des indications plus spécifiques permettant la structuration du tissu urbain.
 - Le projet de PAD signale des liserés de façades actives sur lesquels il vise plus particulièrement la connexion et ouverture des façades avec l'espace public. Le RRUZ signale ce type de lignes directrices pour l'ensemble des rez du périmètre, sans viser à créer une centralité précise à un lieu stratégique du tissu urbain.
- Le projet de PAD est plus ambitieux pour ce qui concerne l'aménagement de la rue de la Loi et la mobilité en général. Il vise à améliorer les aménagements au regard des modes actifs (dans la mesure où les mesures régionales en lien avec la rue de la Loi le permettront pour ce qui concerne cette voirie). Le RRUZ ne signale pas d'ambitions au regard de l'aménagement de l'espace public.
- En termes de paysage, le projet de PAD et le RRUZ se distinguent pour ce qui concerne l'implantation de tours sur l'axe des rues transversales au sud. Le premier vise à implanter ces constructions en fond de perspective alors que le deuxième propose des ruptures de gabarit.
- Le projet de PAD définit un P/S visé par zones alors que celui du RRUZ n'est défini que de manière indirecte à travers les volumes capables.

- Le projet de PAD détaille plus et/ou prend en compte certains éléments environnementaux que le RRUZ ne cite pas : les nuisances sonores, les panneaux solaires, les fosses de plantation, des éléments concernant le confort au vent. Le projet de PAD est également plus complet et actualisé sur les aspects à traiter dans des notes techniques lors des demandes de permis.
- En ce qui concerne la végétalisation, le projet de PAD est plus ambitieux en insistant sur la végétalisation des cœurs d'îlot.
- Le RRUZ donne des indications concernant les éléments en saillie, en visant à limiter leur apparition sur la rue de la Loi. Le projet de PAD ne donne pas d'indications à ce sujet.

Pour ce qui concerne l'analyse comparative avec le volet règlementaire, nous constatons que :

- Le projet de PAD impose des éléments en termes d'affectations et de structure urbaine (implantation d'espaces emblématiques, localisation de certaines fonctions centrales) que le RRUZ n'aborde pas. Ces différences s'expliquent par les limitations juridiques de l'outil du « règlement urbanistique » qui est conçu pour définir une forme urbaine pour un tissu urbain selon des principes génériques sans aborder les aspects fonctionnels du tissu urbain ni la localisation précise de certaines formes ou fonctions dans un lieu spécifique de ce tissu urbain.
- Les deux documents visent à modifier la forme du tissu urbain en implantant de nouveaux gabarits, en ce compris des émergences, et des reculs et espaces ouverts. Les gabarits imposés par le RRUZ et le projet de PAD sont similaires, ainsi que les emprises en sol globales (le projet de PAD étant toutefois un peu plus ambitieux en termes d'espaces ouverts). Cependant le projet de PAD est plus exigeant que le RRUZ dans les impositions réalisées aux projets d'émergences en imposant la réalisation d'un équipement, d'un espace ouvert d'un seul tenant, une zone de projet plus grande...
- Les impositions des deux documents concernant la localisation des espaces libres visent des objectifs similaires de créer un réseau d'espaces ouverts connectés avec des cheminements et plus de reculs rue de la Loi en conservant par contre le caractère construit des contours des îlots sur les autres rues. Cependant, le projet de PAD est moins flexible que le RRUZ pour ce qui concerne l'implantation des constructions rue de la Loi en imposant le recul de 8 mètres à toutes les constructions sauf celles patrimoniales et leurs voisines (qui peuvent être à l'alignement), et les émergences (qui doivent être à 22 m).
- Pour ce qui concerne la largeur des espaces ouverts, le RRUZ impose un minimum de 6 m aux cheminements, alors que le projet de PAD impose que 85% de la surface d'espace ouvert (considérée dans le E/S) soit de 10 m de large minimum.
- Au niveau du paysage, le projet de PAD admet une émergence de plus dans le périmètre (îlot I), cependant il impose une forme plus élancée (surface par plateau plus réduite) et moins de vis-à-vis (maximum de façade en vis-à-vis entre constructions).

Signalons en complément que le RRUZ est un règlement complexe, qui croise des règles liées à différents paramètres : à la surface et/ou la largeur des parcelles, à la surface et/ou longueur de l'îlot, à chaque rue... Cette multitude de paramètres et contraintes qui se superposent rendent difficile de maîtriser la forme finale qui ressort du croisement de toutes ces lignes

directrices. Le projet de PAD crée dans ce sens un cadre réglementaire plus clair dont les résultats sont plus faciles à maîtriser même s'ils restent tout de même complexes en raison de ses objectifs et des caractéristiques du tissu existant.

14.2.2.6. Analyse par rapport au PPAS n°41-43

A. Analyse des prescriptions graphiques

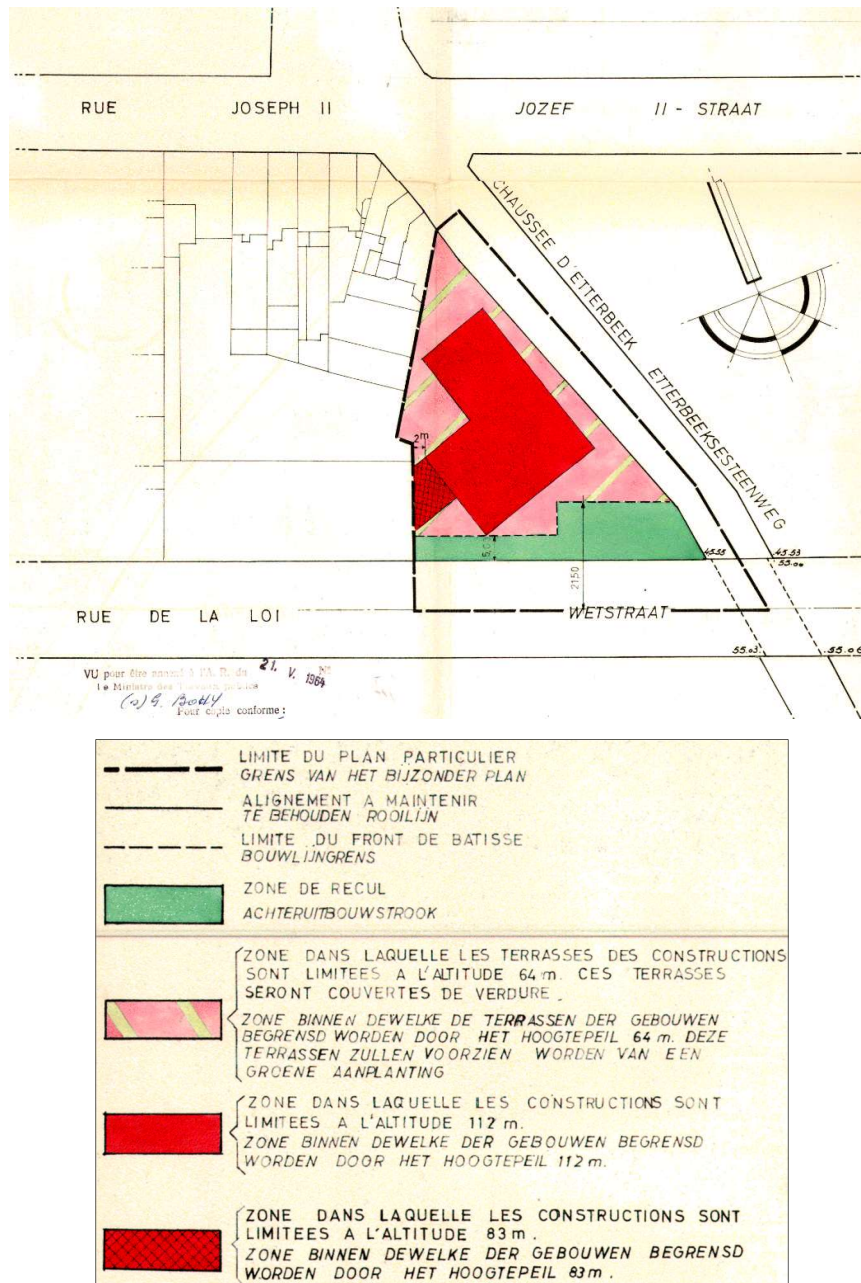


Figure 198 : Prescriptions graphiques du PPAS n° 41-43 (Ville de Bruxelles, 1964)

Les prescriptions graphiques du PPAS n° 41-43 concernent la parcelle située à l'extrémité est de l'îlot B. Elles prévoient la construction de l'entièreté du périmètre de la parcelle, à l'exception

d'une zone de recul le long de la rue de la Loi dont la largeur varie entre 5 m (à partir de l'alignement) et 21,50 m (à partir de l'axe de la rue de la Loi). Les altitudes maximales admises pour les constructions sont :

- 64 m : pour les zones plus proches de la rue de la Loi et la chaussée d'Etterbeek. Les terrasses de ces zones sont couvertes de verdure ;
- 83 m : pour une petite zone jouxtant la parcelle voisine, à l'ouest du périmètre du PPAS ;
- 112 m : pour la zone à l'intérieur de la parcelle.

Les prescriptions du projet de PAD abrogent les dispositions de ce PPAS. Le projet de PAD prévoit que l'entièreté du périmètre du PPAS sera reprise dans une zone de gabarit maximum 55 m, et qu'un « espace emblématique » soit aménagé à l'extrémité est de cet îlot.

B. Analyse des prescriptions littérales

Le tableau ci-dessous compare les prescriptions du projet de PAD à celles du PPAS.

PPAS	Projet de PAD
Article 1^{er}	
« Toutes les prescriptions du règlement communal sur les bâtisses restent d'application pour autant qu'elles ne soient pas modifiées par les prescriptions spéciales ci-après. »	
Article 2 – Volume des constructions	
« Le rapport entre la superficie de la parcelle, prise jusqu'à l'axe des voiries qui l'entourent, et la surface totale des planchers de l'immeuble à compter du rez-de-chaussée, rue de la Loi, est de 4,75 (maximum P/S). »	La prescription B.3 du PAD prévoit un rapport P/S net de 8 maximum pour les grandes zones de projet de l'îlot B comprenant une émergence. Il ne définit pas de P/S pour les projets ne comprenant pas d'émergence.
Article 3 – Gabarit	
« Les altitudes maxima de 64, 83 et 112 m découlent des opérations de nivellement général de la Ville de Bruxelles et dont le repère de niveau est de 18,661 m sur la marche inférieure, côté sud, de l'escalier d'accès au bâtiment de la Bourse. »	Le projet de PAD prévoit une hauteur maximale de 55 m pour cette partie de l'îlot.
Article 4 – Garages	
« Dans le périmètre du plan, un parking sera obligatoirement prévu à raison d'un emplacement pour véhicule automobile par cent mètres carrés de construction. »	Le projet de PAD n'impose pas du parking automobile.

Tableau 53 : Tableau comparatif des prescriptions littérales du PPAS n° 41-43 et du projet de PAD (ARIES, 2019)

C. Analyse et conclusion

Les prescriptions du PPAS existant visent des objectifs différents à ceux du projet de PAD dans la plupart des aspects : elles déterminent un bâti plus élevé que celui du projet de PAD, elles prévoient de construire toute cette zone alors que le projet de PAD prévoit d'implanter un

espace ouvert sur cette extrémité de l'îlot, elles déterminent un P/S différent de celui du projet de PAD.

Le projet de PAD abroge explicitement ce PPAS, ce qui est cohérent avec les contradictions en termes d'objectifs précitées. A niveau environnemental, le fait d'implanter un espace ouvert et des gabarits plus limités sur cette partie de l'îlot est plus positif en termes de gestion des eaux, paysage, ensoleillement, etc.

14.3. Analyse par domaines de l'environnement

14.3.1. Analyse du volet informatif

Ce volet du projet de PAD se compose d'un diagnostic et d'une identification des objectifs et enjeux. Les éléments cités sont globalement cohérents et similaires à ceux identifiés dans le cadre du diagnostic du présent RIE, dans les phases d'analyse de la situation existante et des enjeux se découlant de celle-ci :

Voir Chapitre II – Diagnostic de la situation existante

14.3.2. Analyse des volets stratégique et réglementaire

Remarque : Le projet de PAD étant conçu comme complémentaire au projet de RRU, c'est dans ce sens qu'il est analysé dans le cadre de l'analyse par domaines de l'environnement.

14.3.2.1. Urbanisme, paysage et patrimoine

A. Préambule

A différence des autres chapitres, dans le cadre de ce chapitre, il n'est pas fait une synthèse des éléments concernant les recommandations qui ont été intégrés dans le projet de prescriptions, étant donné que la plupart des éléments du projet de PAD concernent des recommandations réalisées au regard de l'urbanisme, le paysage et le patrimoine. De manière générale, la plupart des éléments recommandés ont été intégrés. Le chapitre se centre principalement à identifier les éloignements par rapport à l'alternative préférentielle et les éventuels effets non attendus, non visés par les prescriptions, qui pourraient se donner par l'application des différents paramètres imposés.

B. Programmation

B.1. Densité

Le tableau ci-dessous synthétise les données relatives à la densité des différents documents de référence concernant le périmètre.

	PAD		Alt. préférentielle	PuL	RRUZ
	Volet stratégique (exemples de répartition par zones)	Volet réglementaire (max. sur grandes zones de projet)			
Pôle Arts-Loi	<u>Îlots G, I et J</u> : 7,3	<u>Îlots G</u> : 9 <u>Îlot I</u> : 8,5 <u>Îlot J</u> : 8,75	<u>Îlots G, I et J</u> : 7,3	<u>Îlots G</u> : 6,35 <u>Îlots I</u> : 5,63 <u>Îlots J</u> : 6,99	<i>Des densités P/S ne sont pas indiquées. La densité est imposée de manière</i>
Pôle Central	<u>Îlots D, E et H</u> : 6,5 <u>Îlot F</u> : 8,5	<u>Îlots D</u> : 6,85 <u>Îlot E</u> : 8 <u>Îlot F</u> : 9	<u>Îlots D, E et H</u> : 6,5 <u>Îlot F</u> : 8,5	<u>Îlot D</u> : 6,5 <u>Îlot E</u> : 6,92 <u>Îlot F</u> : 9,84	

		Îlot H : 7,5		Îlot H : 8,24	<i>indirecte via les volumes capables admis par les règles d'implantation et de gabarit</i>
Pôle Maelbeek	Îlot A : 8,5 Îlot B : 8 Îlot C : 7	Îlot A : 10 Îlot B : 8 Îlot C : 7	Îlot A : 8 Îlot B-est : 10 Îlot B-ouest : 6,5 Îlot C : 7	Îlot A : 8,06 Îlot B : 9,4 Îlot C : 12,73	
Total périmètre	7,5 (max)	-	7,5	7,94	

Tableau 54 : Tableau comparative des densités P/S du projet de PAD, de l'alternative préférentielle, du PuL et du RRUZ

Le tableau ci-dessus met en évidence que les densités citées par le volet stratégique des prescriptions correspondent à celles de l'alternative préférentielle, et que la moyenne de celles-ci est inférieure à celle du PuL.

Le volet réglementaire n'impose de manière directe des densités maximales (P/S) que pour les grandes zones de projet. Sur le reste des projets c'est les volumes capables définis par les règles d'implantation et de gabarit qui imposent de manière indirecte une densité maximale (comme c'est le cas pour le RRUZ). Les densités maximales imposées aux grandes zones de projet (celles pouvant faire des émergences) sont calculées sur base du principe que le P/S résultant pour l'ensemble de l'îlot soit celui signalé dans le volet stratégique (soit celui de l'alternative préférentielle).

Plusieurs tests ont été réalisés afin d'estimer des densités pouvant résultant de l'application du volet règlementaire des prescriptions. Ils sont présentés dans les tableaux et dessins qui suivent. Les critères de réalisation des tests sont les suivants :







- Les tests représentent des situations où tout le bâti serait remplacé par de nouvelles constructions respectant les prescriptions du projet de PAD (hormis le bâti à intérêt patrimonial). Cette situation n'est pas un objectif du projet de PAD, mais elle est intéressante pour l'analyse des impacts par rapport à la situation existante.
- Les volumes capables découlant de l'application des prescriptions sont respectés²⁰.
- La densité maximale P/S imposée aux grandes zones de projet est respectée, à l'exception du test 1 qui permet d'évaluer si le P/S imposé est restrictif par rapport au volume capable admis.
- Dans tous les cas, les tests ont visé à construire la densité maximale possible. Les schémas représentent donc le P/S maximum par grande zone de projet, l'emprise au sol et le gabarit maximums admis pour chaque zone. La seule exception est la partie est de l'îlot B, et ponctuellement l'emprise du bâti à certains endroits, où la configuration choisie pour le bâti donne lieu à une emprise du bâti inférieure au maximum admis.
- La superficie de la zone de projet ayant une émergence correspond avec la superficie minimale établie par les prescriptions. La superficie de la zone de projet

²⁰ A l'exception de l'imposition de gabarit maximum de 32 m sur une largeur de 4 m le long des limites mitoyennes, qui n'est pas représentée mais qui n'influence pas la densité résultante étant donné que la hauteur moyenne imposée est respectée.

a été augmentée dans certains cas, lorsqu'il n'a pas été possible de respecter l'emprise minimale d'espaces ouverts imposée par les prescriptions. C'est le cas notamment de :

- L'îlot D où les difficultés rencontrées pour construire deux émergences avec une certaine cohérence d'ensemble, ont mené à considérer finalement tout l'îlot comme une grande zone de projet ;
 - L'îlot I, dans certains tests, où la réalisation de deux zones de projet s'est avérée également difficile au regard de la configuration des espaces, ce qui explique que les émergences soient regroupées en une seule ;
 - L'îlot E, dans certains tests, où la présence du bâtiment patrimonial rend compliquée la distribution des espaces ouverts côté rue de la Loi si l'îlot n'est pas repris en une seule grande zone.
- Soulingons que les tests ne visent pas à représenter une intention d'aménagement (des situations « désirées » ou à favoriser), mais des situation « possibles » sur base du respect du volet règlementaire. Ceci afin de tester différentes tendances possibles et identifier les impact qui se découlent :
- Le test 1 localise la plupart des espaces ouverts le long des rues hors rue de la Loi et ne respecte pas le P/S maximum par grande zone de projet, ni l'implantation de minimum 75% du front bâti à l'alignement hors rue de la Loi ;
 - Le test 2 est comme le 1 mais en respectant le P/S des grandes zones de projet, le surfaces de plateau des émergences ont été réduites à cet effet ;
 - Le test 3 localise la plupart des espaces ouverts dans l'élargissement de la rue de la Loi ;
 - Le test 4 vise à se rapprocher d'un vision similaire à celle de l'alternative préférentielle : avec des îlots bâtis sur leur pourtour, un élargissement de la rue de la Loi à 8 m de recul en moyenne avec des « placettes » aux carrefour des cheminements et voiries transversales, des espaces emblématiques configurés comme places et des cheminements traversant des intérieurs d'îlot.

La légende correspondant aux figures est la suivante :

- Emergences : 
- Bâti de hauteur moyenne/maximale 40 m : 
- Bâti de hauteur moyenne/maximale 24 m : 
- Bâti à intérêt patrimonial : 
- Espaces ouverts : 
- Grandes zones de projet : 

Test 1											
P/S	Ilot										Total
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
Grande zone de projet	13,08	8,79	8,65	7,35	8,79	10,20	9,96	9,16	10,68	8,58	9,46
Terrains hors grande zone de projet	4,91	4,65	0,00	0	5,50	6,35	3,18	5,60	5,88	0	4,89
Total îlot	9,32	6,69	8,65	7,35	7,35	8,96	6,63	7,49	9,98	8,58	7,94

Tableau 55 : Plan et tableau du test 1

Test 2											
P/S	Ilot										Total
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
Grande zone de projet	10,00	7,87	6,96	6,84	7,98	8,99	9,00	7,49	8,49	8,74	8,19
Terrains hors grande zone de projet	4,91	4,65	0,00	0	5,50	6,35	3,18	5,60	5,88	0	4,89
Total îlot	7,66	6,23	6,96	6,84	6,89	8,14	6,14	6,60	8,11	8,74	7,09

Tableau 56 : Plan et tableau du test 2

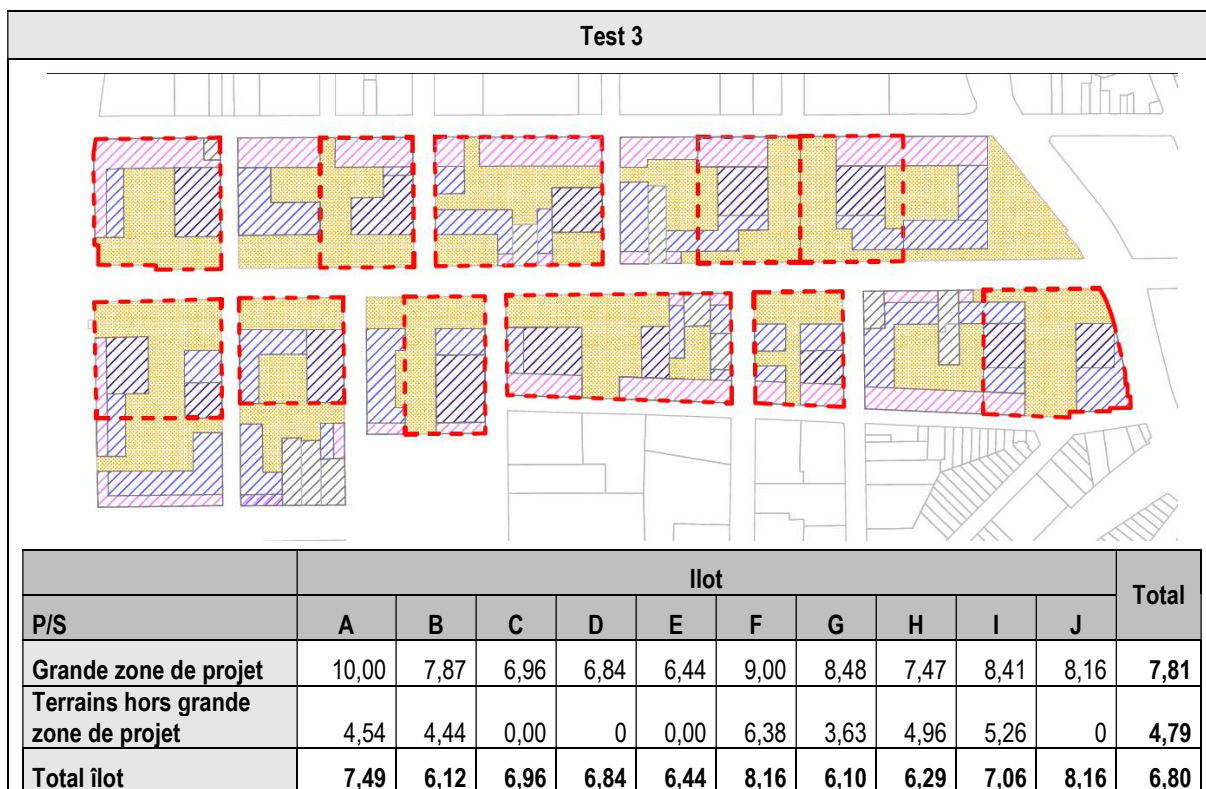


Tableau 57 : Plan et tableau du test 3

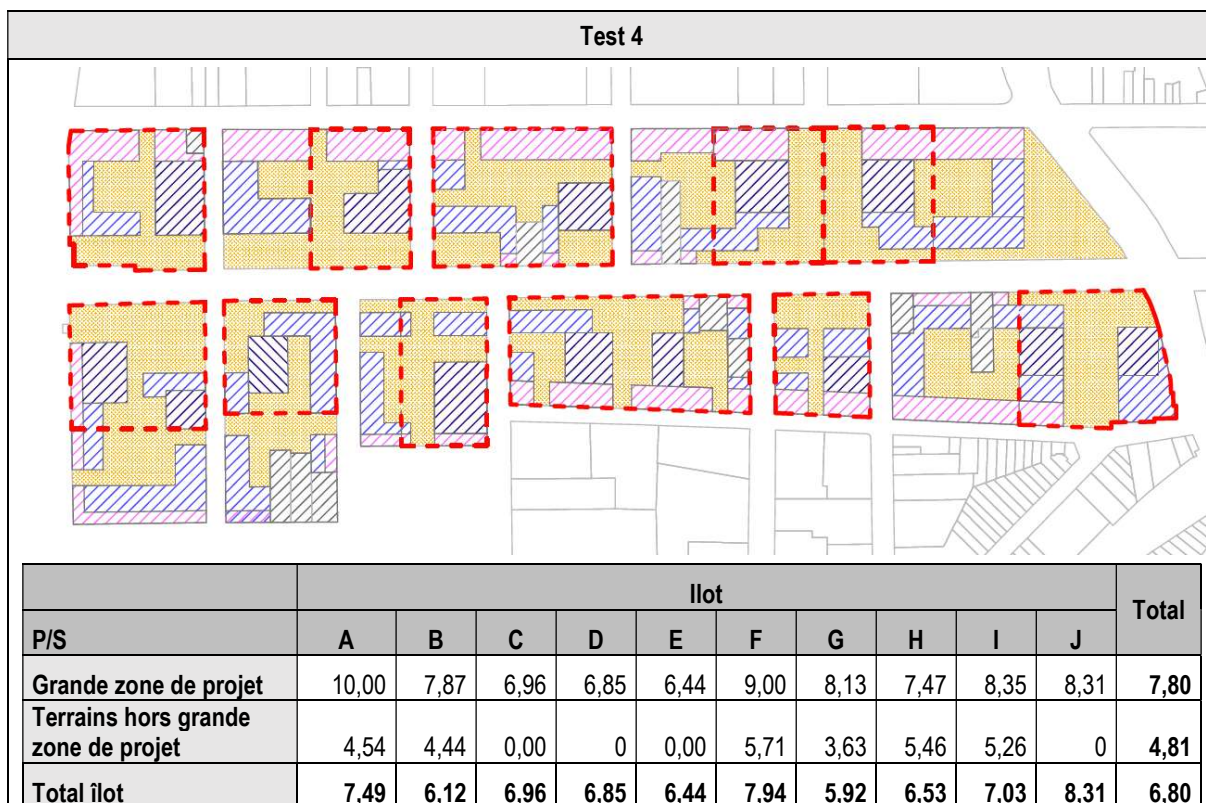


Tableau 58 : Plan et tableau du test 4

Au regard des tests précédents on constate que :

- Si aucune densité n'est imposée en termes de P/S maximum, la densité totale risque d'être supérieure à celle visée par les prescriptions (et correspondant à l'alternative préférentielle). Par contre, les tests réalisés en respectant les densités imposées par zone de projet et les autres conditions des prescriptions donnent des densités globales inférieures à la densité globale visée par l'alternative préférentielle et par le volet stratégique des prescriptions.
- L'emprise au sol d'espaces ouverts imposée est importante, supérieure à celle de l'alternative préférentielle pour toutes les grandes zones de projet. La surface d'espaces ouverts à construire est un élément contraignant important qui garantit que des espaces ouverts soient créés, mais qui va parfois au-delà, en empêchant que certains fronts bâtis soient bâtis sur le pourtour des îlots (afin d'atteindre la surface minimum imposée d'espaces non bâtis). L'imposition de bâtir minimum 75% du front à l'alignement réduit cet éventuel effet pervers, mais elle ne s'applique pas sur la rue de la Loi. Ce point est analysé plus en détail par la suite :

Voir point E Espaces ouverts

- En lien avec la remarque précédente, signalons que les prescriptions préconisent, dans le volet stratégique, un élargissement de la rue de la Loi, une lisibilité du contour des îlots et un traitement singulier des percées. La manière dont ces indications sont données pourrait aller dans différents sens. Les tests montrent, que dans le respect du volet règlementaire, il peut être réalisé :
 - Des îlots avec une part importante de fronts non bâtis le long de la rue de la Loi (par exemple, îlot J test 3) ;
 - Un élargissement significatif de la rue de la Loi au-delà des 8 m (test 3) ;
 - Des espaces ouverts emblématiques aux limites peu configurées (îlot I, test 3).Ces effets, qui ne semblent pas être visés par les prescriptions, sont analysés plus en détail par la suite :

Voir point O

Implantation

B.2. Affectations

	PAD				Alternative préférentielle	PuL
	Pôle Arts- Loi	Zone Centrale	Pôle Maelbeek	Ensemble du périmètre		
Logement	30% min.	Îlots D, E et H : 50% min. Îlot F : 15% min.	15% min. îlots A et C	25%	25%	14,17%
Bureaux	50% max.	-	-	60%	60%	80,13%
Équipements / commerces	Îlot G : 5.000 m ² min. pour équipement	1000 m ² max. de commerce par immeuble	5% min. d'équipements	8% (min. 50% de l'emprise au rez des émergences)	8%	5,7% (commerces)
Hôtel	-	50 chambres max.	-	6%	6%	0%

Tableau 59 : Tableau comparatif des affectations dans le PAD, l'alternative préférentielle et le PuL

Les prescriptions visent un programme similaire à celui de l'alternative préférentielle, ce qui est positif car il introduit une mixité de manière significative tout en répondant aux besoins en bureau. En termes de distribution spatiale, le logement qui est prévu par l'alternative préférentielle sur l'îlot B est « déplacé » dans le Pôle Arts-Loi et sur l'îlot C, ce qui rend le Pôle Maelbeek plus monofonctionnel mais permet de mieux répondre aux besoins en bureau de la CE.

La manière d'imposer le programme visé par le volet stratégique se fait dans le volet réglementaire via l'imposition d'un minimum de logements et d'un maximum de bureaux par zones. Ce qui est à priori le plus effectif, vue la proportion de fonctions actuelle dans le périmètre. Pour le commerce et les équipements, la manière de les imposer est plus complexe, cet aspect et d'autres concernant les fonctions sont traités plus en détail par la suite :

Voir chapitre Socio-économique

En outre, les prescriptions contiennent des indications favorisant la reconversion des bâtiments dans le futur afin de pouvoir adapter leur affectation en fonction des besoins socio-économiques et urbanistiques.

C. Implantation

C.1. *Analyse globale*

De manière globale, les prescriptions visent une implantation similaire à celle de l'alternative préférentielle, en suivant les mêmes principes :

- Elargissement de la rue de la Loi, via la définition des mêmes 3 alignements (existant, 8 et 22 m de recul) associés à 3 hauteurs similaires à celles de l'alternative préférentielle ;
- Création de 3 grands espaces ouverts (espaces emblématiques), avec une localisation similaire (îlot I, centre et est îlot B) ;
- Ouverture des îlots, par la création de cheminements qui les traversent, avec des tracés dans l'axe des rues transversales à la rue de la Loi ;
- Maintien de la lisibilité des contours des îlots sur les rues autres que la rue de la Loi.

Les impacts positifs associés à la mise en œuvre de ces principes sont donc globalement similaires à ceux de l'alternative préférentielle : création de nouveaux espaces ouverts en réseau, élargissement visuel de la rue de la Loi, articulation avec les tissus voisins via des espaces ouverts à l'est et à l'ouest et via le maintien de la perception des limites des îlots au nord et au sud.

Les éléments négatifs qui risquent d'apparaître, qui avaient été pointés pour l'alternative préférentielle, sont également présents : apparition de murs aveugles, implantation de façades très proches en intérieur d'îlot. Les prescriptions prévoient des mesures spécifiques à cet égard, ils sont expliqués dans les points qui suivent.

Les points qui suivent analyse également plus en détail certains enjeux spécifiques aux prescriptions.

C.2. *Murs mitoyens*

Les prescriptions signalent au regard des murs mitoyens :

- Le volet réglementaire prévoit que les constructions mitoyennes à des bâtiments d'intérêt patrimonial peuvent être implantées à l'alignement afin d'assurer un raccord harmonieux entre constructions.
- Le volet stratégique signale que les constructions assurent un raccord harmonieux avec les constructions voisines et que :

« Les murs d'héberge , pignons découverts ou libérés en raison du respect d'un front de bâtisse en recul et visibles depuis l'espace public bénéficient d'un traitement architectural, en harmonie avec leur environnement. »

Les éléments précités vont dans le sens de favoriser et préconiser un raccord harmonieux entre constructions, d'éviter l'apparition de murs aveugles et favoriser leur traitement qualitatif lorsqu'ils deviennent apparents. Ces mesures sont positives mais elles ne garantissent pas l'apparition de murs aveugles, qui pourraient éventuellement être plus nombreux que ceux de l'alternative préférentielle.

Notons à cet égard que si des murs d'héberge et pignons sont découverts en raison des nouveaux reculs, il s'agira probablement de bâtiments existants qui n'appartiennent pas à la

même parcelle que celle du projet faisant le recul qui laisse le mur à découvert. Le traitement esthétique à mettre en œuvre sur ces murs nécessitera donc un accord entre propriétaires ou la construction d'un mur ou autre aménagement sur la parcelle du projet.

L'imposition d'avoir des grandes zones de projet pour les projets d'émergence résout en partie ce problème étant donné que les surfaces minimales pour ces zones correspondent à environ la moitié des îlots et que sur celles-ci les projets devront avoir une cohérence d'ensemble.

C.3. *Distance entre constructions*

C.3.1. *Distance entre toute construction*

Le volet réglementaire signale que 85% de la superficie d'espace ouvert en cœur d'îlot a une largeur minimum de 10 m, et que sur les 4 premiers mètres le long d'une limite mitoyenne les constructions ont une hauteur maximale de 32 m.

Le schéma ci-dessous illustre le volume capable résultant de l'application de ces indications (et des hauteurs maximales admises), dans deux cas de figure : sans espace ouvert entre constructions voisines et avec.

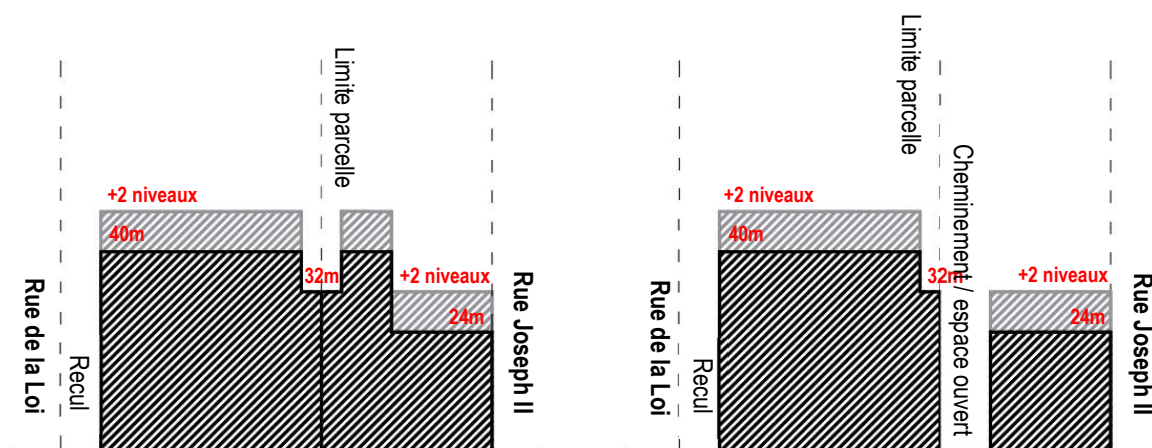


Figure 199 : Exemples d'application des règles de distance entre constructions (îlot E) : test sans cheminement (à gauche) et test avec cheminement (à droite) (ARIES, 2019)

Dans le cas où la nouvelle construction est implantée sur la limite mitoyenne, l'imposition de gabarit maximum le long de celle-ci permet un raccordement avec le bâti existant qui a majoritairement la hauteur imposée (32 m). Notons toutefois que dans certains cas, il est supérieur, ce qui ferait que le nouveau bâti soit plus bas que l'existant.

Dans le cas où la nouvelle construction est implantée en recul par rapport à la limite mitoyenne, il existe le risque d'obtenir un espace ouvert étroit et encaissé, comme c'était le cas de certains espaces ouverts de l'alternative préférentielle. Rappelons à cet égard que :

- Le RRU n'impose que 4 m de vues libres (Titre II du RRU) et, pour les constructions isolées, « une distance appropriée » des limites mitoyennes ;
- Le RRUZ signale une largeur minimale de 6 m pour tout cheminement.

Dans le cas du projet de PAD l'espace ouvert pourrait avoir une hauteur de 48 m et une largeur minimale de 10 m sur 85% des espaces ouverts. Ces 10 m correspondent à une proportion de

1/5 par rapport au gabarit précité. Les espaces risquent donc toujours d'avoir une configuration encaissée et avec une faible distance entre constructions en vis-à-vis, cependant l'imposition du PAD constitue déjà une amélioration par rapport au cadre réglementaire existant en termes d'imposition chiffrée.

C.3.2. Distance entre émergences

Le volet réglementaire impose que la partie émergente des émergences est implantée à une distance minimum de toute autre émergence équivalent au quart de la hauteur de l'émergence la plus haute, et que le développé de façade en vis-à-vis est plus petit ou égal à la distance entre ces émergences. Les schémas ci-dessous, inclus dans le projet de prescriptions, illustrent ces règles.

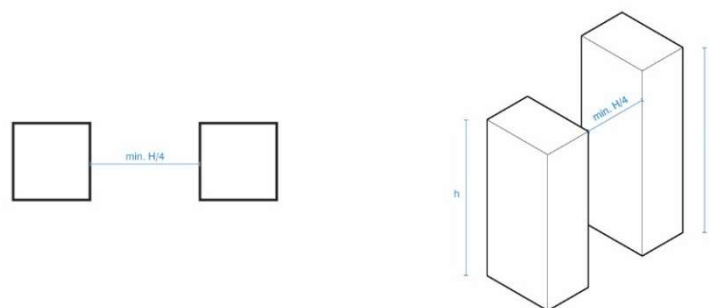


Figure 200 : Schémas explicatifs de la distance minimum entre émergences (Extrait du projet de PAD, BUUR 2019)

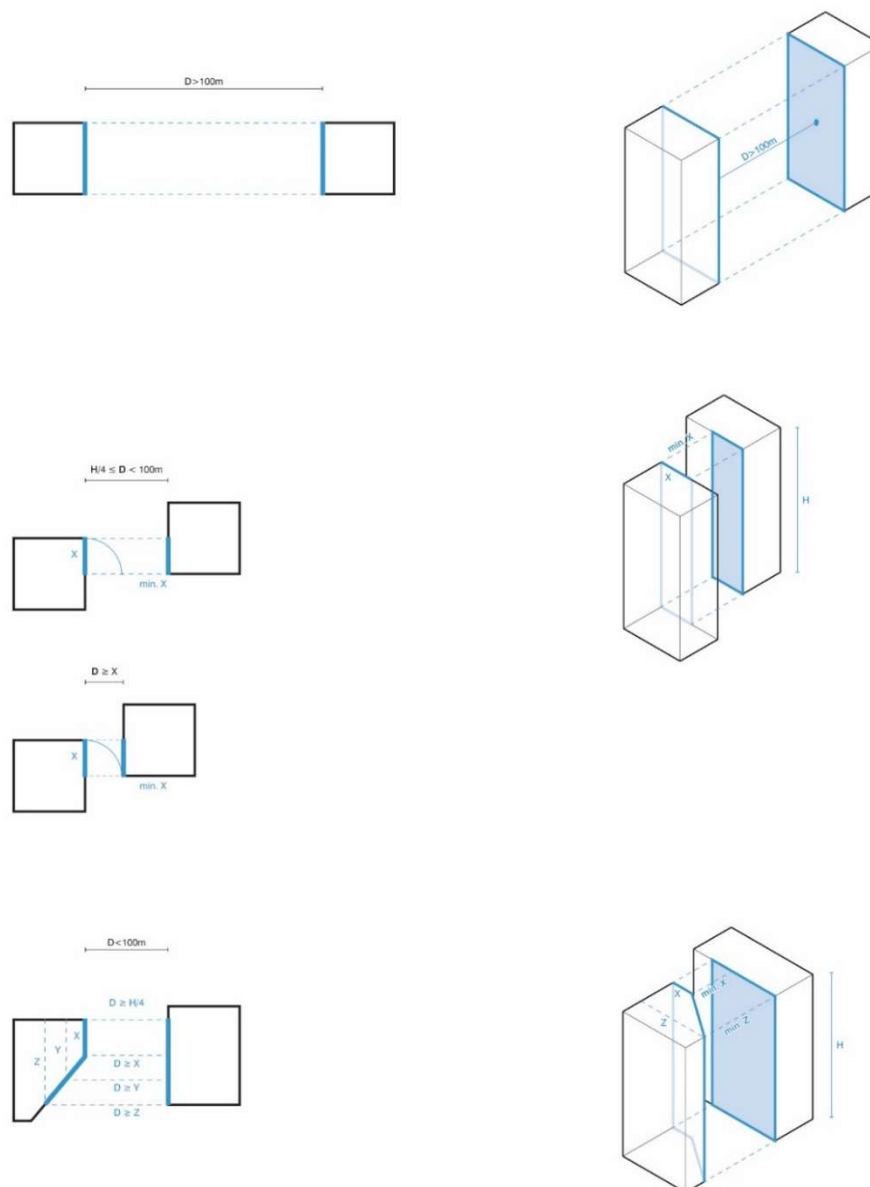


Figure 201 : Schémas explicatifs de la distance minimum entre émergences (Extrait du projet de PAD, BUUR 2019)

Ces impositions, faites dans le volet réglementaire, garantissent une distance minimale en fonction du gabarit et de la longueur de façade en vis-à-vis, qui évite la création d'espace ouverts de proportions étroites entre tours. Ceci est positif pour éviter que celles-ci soient trop proches et qu'elles créent un effet de barrière visuelle.

Notons que cette règle peut devenir assez contraignante pour la localisation des émergences lors que d'autres ont déjà été construites, notamment pour les îlots admettant la construction de deux tours (comme l'illustre le schéma ci-dessous). Il est dans ce sens positif que les prescriptions admettent la réalisation de ces zones via deux demandes de permis séparées afin d'assurer une vision d'ensemble de l'îlot à cet égard.

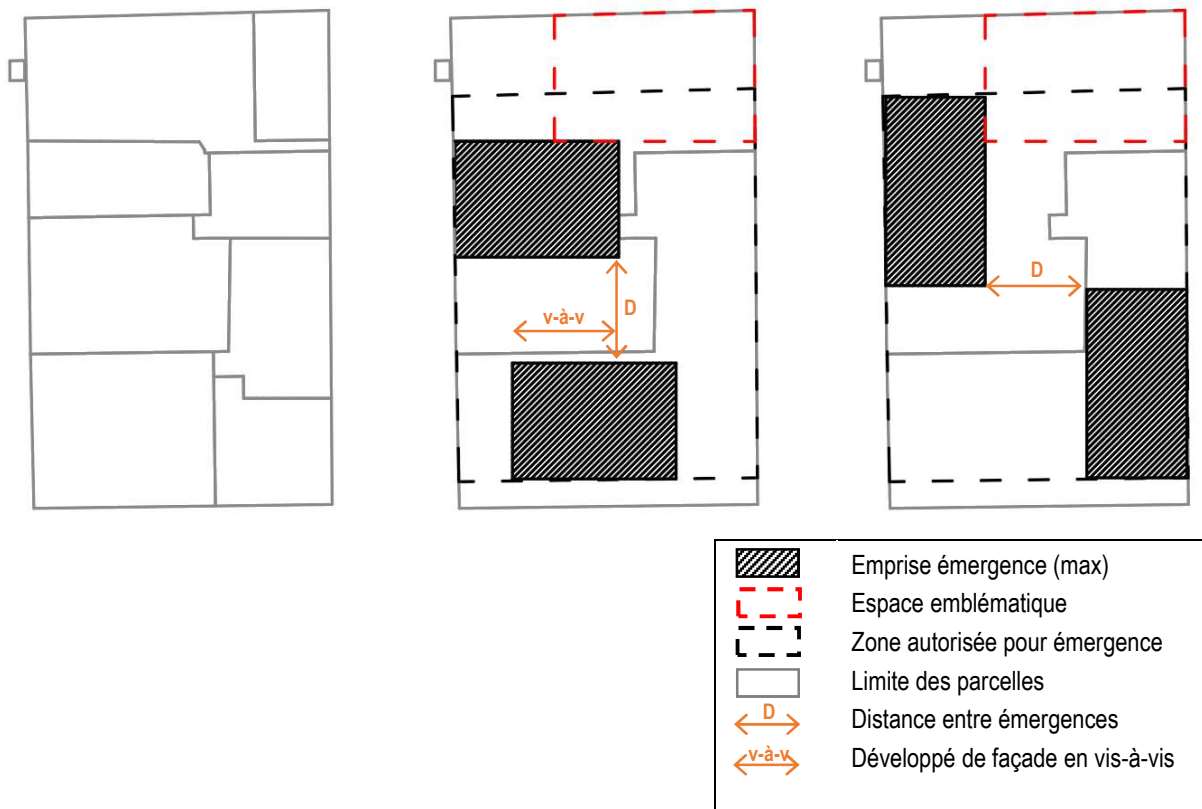


Figure 202 : Exemple d’application des règles de distance entre émergences (sur îlot I) : distribution parcellaire existante (à gauche) et exemples (au centre et à droite)(ARIES, 2019)

C.4. Localisation des émergences

C.4.1. Emprise et zones d’implantation

Le schéma ci-dessous illustre les conditions d’implantation imposées aux émergences en termes d’emprise au sol et de localisation par rapport aux axes des rues perpendiculaires à la rue de la Loi.



Figure 203 : Conditions d'implantation des émergences (ARIES, 2019)

Le schéma met en évidence que sur tous les îlots, il existe aux moins deux localisations possibles pour l'émergence. En outre, sur l'îlot plus petit (C), l'emprise maximale par plateau admise ne peut pas être construite dans la zone résultante de l'application des contraintes d'implantation des émergences (le recul par rapport à la rue de la Loi n'est pas respecté sur le schéma).

C.4.2. Recul des émergences par rapport aux rues autres que la rue de la Loi

En ce qui concerne l'implantation des émergences par rapport aux rues autres que la rue de la Loi :

- Dans la plupart des cas, les émergences de l'alternative préférentielle sont implantées en recul par rapport aux voiries transversales, de minimum 5 m, ce qui donne un certain dégagement aux vues dans la perspective des rues transversales à la rue de la Loi. Les prescriptions ne préconisent ni n'imposent aucun recul aux émergences par rapport aux voiries transversales.
- Par rapport aux rues parallèles à la rue de la Loi, le plan d'implantation des prescriptions impose aux émergences un recul minimum qui est similaire au minimum respecté par les émergences de l'alternative préférentielle à l'exception des zones longeant la rue Guimard. Les prescriptions n'imposent qu'un recul de 7,5 m alors que l'alternative préférentielle implante les émergences à une distance nettement supérieure à celle-ci.

C.5. Configuration des espaces ouverts côté rue

C.5.1. Espace ouvert à l'est de l'îlot B

L'alternative préférentielle prévoit un espace ouvert sur la partie est de l'îlot B, ce qui est positif pour créer une continuité avec les Jardins du Maelbeek et une connexion de ceux-ci et du quartier résidentiel avec la rue de la Loi. Sur cette zone les prescriptions signalent dans leur plan d'implantation la localisation d'un espace emblématique et elles signalent dans le volet réglementaire que celui-ci constitue un espace d'articulation dans le pôle Maelbeek, qui crée un lien avec la chaussée d'Etterbeek et le Jardin de la Vallée du Maelbeek. Le volet stratégique précise que celui-ci constitue un lien praticable entre les différents niveaux de l'espace public, qu'il profite de sa position pour la création d'un lien avec les Jardins du Maelbeek. Par contre, le plan d'implantation admet également l'implantation de constructions jusqu'à 55 m de haut sur cette zone. Cet espace de connexion va donc se réaliser mais sa forme et ses dimensions n'étant pas imposées ni sa végétalisation, il est possible que celles-ci ne soient pas celles de l'alternative préférentielle.

C.5.2. Elargissement plus important de la rue de la Loi à proximité de la Petite Ceinture

L'alternative préférentielle dessine un élargissement plus important de la rue de la Loi sur son tronçon plus proche à la Petite Ceinture, ce qui est positif pour constituer un espace d'articulation entre ces deux axes structurants, en connexion avec l'espace emblématique de l'îlot G. Les prescriptions prévoient l'espace emblématique sur l'îlot G en signalant que celui-ci est augmenté par les espaces ouverts adjacents, notamment ceux de l'îlot I. Cette formulation est susceptible de donner lieu à une configuration des espaces ouverts différente de celle de l'alternative préférentielle, plus déconnectée de la Petite Ceinture.

C.5.3. Reculs rue de la Loi

En ce qui concerne l'interprétation des prescriptions, le volet réglementaire impose que sur la rue de la Loi :

- Les constructions s'implantent avec un recul de 8 m ;
- Il admet l'implantation à l'alignement sur 10 m de largeur pour les constructions mitoyennes aux bâtiments classés ;
- Il impose un recul de minimum 22 m pour les émergences.

Tel que rédigé, il pourrait être compris que les trois reculs signalés sont les seuls admis et que donc toutes les constructions qui ne sont pas des émergences ou mitoyennes au bâti classé doivent être à 8 m. Or le volet stratégique préconise la création de « momentum » créant une séquence le long de la rue de la Loi au droit des points d'articulation avec les rues transversales et l'alternative préférentielle comprend de petites placettes ou élargissements plus importants de voiries sur certains points stratégiques (proximité Petite Ceinture, entrée cheminements...). L'imposition d'un recul de 8 m à toute construction autre qu'une émergence ou une mitoyenne au patrimoine, risque d'être trop contraignante pour permettre la mise en place des espaces ouverts ponctuant la rue de la Loi, les prescriptions ne signalent pas d'exception à cette règle pour la création des placettes ou des espaces emblématiques.

C.5.4. Implantation d'un front bâti continu sur les rues autres que la rue de la Loi

L'alternative préférentielle dessine des îlots qui sont fermés sur la plupart de leur contour par un bâti continu implanté à l'alignement à l'exception des cheminements (qui constituent des ouvertures ponctuelles sur les fronts bâtis) et des fronts longeant la rue de la Loi qui ont des reculs variés. Sur les voiries autres que la rue de la Loi, le volet réglementaire des prescriptions impose que les angles soient bâtis sur 10 m et il définit un front de bâtisse obligatoire le long de toutes les voiries en imposant que 75% de celui-ci s'implante à l'alignement. Ces impositions sont positives et nécessaires pour garantir que les îlots sont configurés avec des fronts bâtis, comme les autres îlots du Quartier Léopold, afin de les intégrer dans cette trame urbaine et de protéger les intérieurs d'îlot tout en les connectant avec la rue via des cheminements.

A noter toutefois que cette imposition nécessite d'être adaptée sur les îlots où il est imposé la réalisation d'espaces emblématiques (B et I) et sur l'îlot A, où le bâti existant le long de la rue J. Lalaing forme un front bâti continu mais en recul.

C.6. Configuration des espaces ouverts en intérieur d'îlot

Au regard de l'interprétation des prescriptions, signalons que les prescriptions visent :

- D'une part, une restructuration des îlots qui instaure un dialogue entre la rue et les cœurs d'îlot, via la création de nouvelles percées et cheminements traversant les îlots, ceux-ci seront de tailles et statut divers, ils « se dilateront au gré des espaces ouverts »
- D'autre part, maintenir la lisibilité des contours de l'îlot par l'imposition d'implanter minimum 75% du front à l'alignement et de construire sur les angles hors rue de la Loi.

Le volet stratégique indique, quant à la configuration des espaces ouverts que :

« Leur implantation, leur dimensionnement et leur aménagement favorisent la création de perspectives depuis et vers les intérieurs d'îlots. L'articulation des espaces ouverts permet leur mise en relation avec les espaces publics et espaces verts situés à proximité du périmètre. [...] »

« En cas de développements successifs au sein d'un même îlot, la reconfiguration vise également la mise en relation des espaces ouverts des parcelles voisines, de manière à créer des espaces ouverts de plus grande envergure et créer une diversité de cheminements au sein de l'îlot. »

Il signale en complément que les reculs prévus rue de la Loi permettent de « créer une diversité dans le paysage urbain, avec toutefois une prédominance du front bâti en recul de 8 m et des espaces plus larges sur certains carrefours avec des voiries et au niveau des espaces emblématiques. [...] Cette configuration permet la constitution d'îlots plus ouverts, avec un intérieur d'îlot configuré par le bâti qui l'entoure mais connecté à l'espace public par des cheminements et percées visuelles. Le bâti configure ainsi un cœur d'îlot et le protège en créant un intérieur plus calme. »

Les contraintes imposées par le volet réglementaire ne garantissent pas la configuration des îlots précitée, comme l'illustrent les schémas ci-dessous, illustrant des situations qui pourraient se donner. Par contre il est clair qu'elles ne les préconisent pas, ce qui est confirmé et renforcé par les indications du volet stratégique.

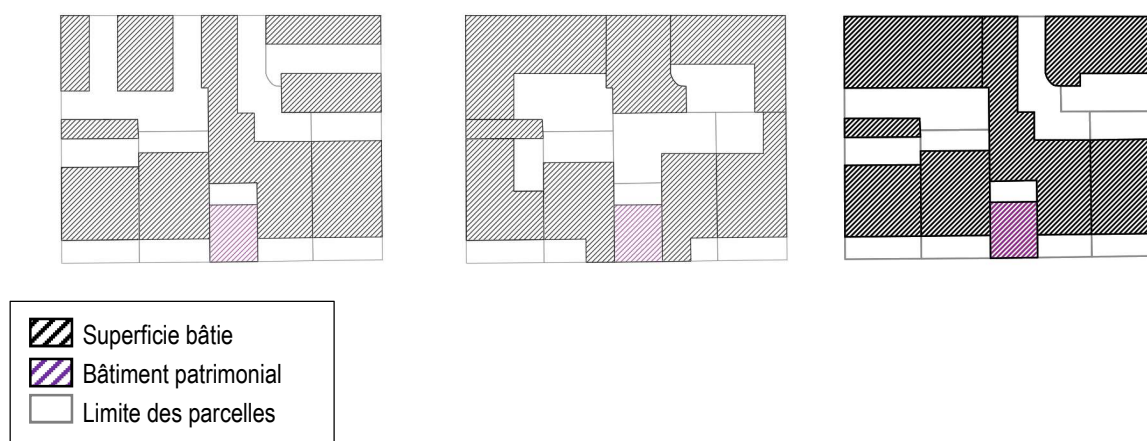


Figure 204 : Exemples de localisation des espaces ouverts à l'intérieur de l'îlot (îlot E)(ARIES, 2019)²¹

D. Gabarit

D.1. Analyse globale

Le volet réglementaire du projet de PAD définit les types de gabarits suivants pour les constructions (le nombre de niveaux équivalent est signalé entre parenthèses afin de donner un ordre de grandeur sur base d'une hypothèse de 4 m entre planchers, il n'est pas imposé par les prescriptions) :

- Constructions basses rue de la Loi : maximum 24 m haut (R+5), seulement admises en mitoyen aux bâtiments d'intérêt patrimonial ;
- Constructions basses av. des Arts, rues Joseph II, Guimard, J. Lalaing et square Frère-Orban : hauteur maximale 32 m (R+7) et hauteur moyenne 24 m, sur une profondeur de 7,5 à 20 m ;
- Constructions intermédiaires : hauteur maximale 48 m (R+ 11) et hauteur moyenne 40 m (R+9), sauf îlots A et B, hauteur maximale 55 m sans hauteur moyenne (R+13), sur un recul de 0 à 20 m selon les rues ;
- Émergences : hauteur supérieure à 70 m (R+16), sur recul de 0 à 22 m selon les rues ;
- Limites mitoyennes : hauteur maximale 32 m sur une profondeur de 4 m le long de la limite mitoyenne.

Le volet réglementaire indique en outre que les émergences sont « *intégrées dans une composition qui permet de gérer les transitions vers les constructions basses et intermédiaires à proximité ainsi que vers les espaces ouverts attenants.* ». Le volet stratégique indique en complément que :

« Une variation dynamique des hauteurs des constructions est recherchée dans l'ensemble du périmètre, de manière à favoriser la pénétration de la lumière dans les

²¹ Tous les exemples respectent le 75% à l'alignement imposé à l'exception de celui plus à droite où le bâti à l'alignement est le 70%.

rues et les îlots. Elle contribue en outre à créer un paysage urbain contrasté et permet de faire dialoguer entre elles des architectures différentes. »

Le tableau ci-dessous compare les gabarits admis par les prescriptions à ceux des autres documents de référence sur le périmètre.

		Projet de PAD	Alt. préférentielle	PuL	RRUZ
Emergences	Nombre émergences par îlot	1 : îlots C, E, F, G, H et J 2 : îlots A, B, D et I	1 : îlots C, E, F, G, H et J 2 : îlots A, B, D et I	1 : îlots C, D, E, F, G, H, I et J 3 : îlots A et B	1 : îlots C, E, F, G, H, I et J 2 : îlots A, B et D
	Pôle Arts-Loi	Max : 100 ou 120 m Min : 70 m	Max : 120 m Min : 95 m	<u>Bâtiments grande hauteur</u> Max : 114 m Min : 77 m	Max : 165 m Min : 77 m
	Pôle Central	Max : 100 m Min : 70 m	Max : 100 m Min : 91 m	<u>Gabarit exceptionnel</u> Max : 218 m Min : 182 m	
	Pôle Maelbeek	Max : 100, 120 ou 155 m Min : 70 m	Max : 155 m Min : 86 m		
Constructions intermédiaires Rue de la Loi et rues transversales	Max : 48 m, tous sauf îlots A et B 55 m Moyenne (sauf A et B) : 40 m (admis 2 niveaux en plus max.)	Max : 55 m Min : 28 m	Max : 55 m Min : 48 m	Max : 55 m Moyenne : 40 m	
Constructions basses Av. des Arts et rues parallèles	Max : 32 m Moyenne : 24 m (admis 2 niveaux en plus max.)	<u>Joseph II</u> : 22 à 50 m <u>Guimard – square</u> : 33 m <u>Lalaing</u> : 29 à 40 m (Moyenne autour de 33 m)		Max : 32 m Moyenne (Lalaing et Joseph II) : 24 m	
Constructions basses Rue de la Loi	Max : 24 m	Max : 20 m Min : 6 m (Bâtiments existants conservés : Moyenne : 33 m)	Max : 16 m Min : 12 m (Bâtiments existants conservés : Moyenne : 33 m)	Max : 24 m	
Constructions à proximité de la limite mitoyenne	Max : 32 m (sur profondeur de 4 m)	-	-	Max : 32 m (sur profondeur de 4 m)	

Tableau 60 : Tableau comparatif des gabarits dans le PAD, l'alternative préférentielle, le PuL et le RRUZ

Chapitre III : Mise en évidence des incidences environnementales
Partie 2 : Evaluation des incidences du projet de plan

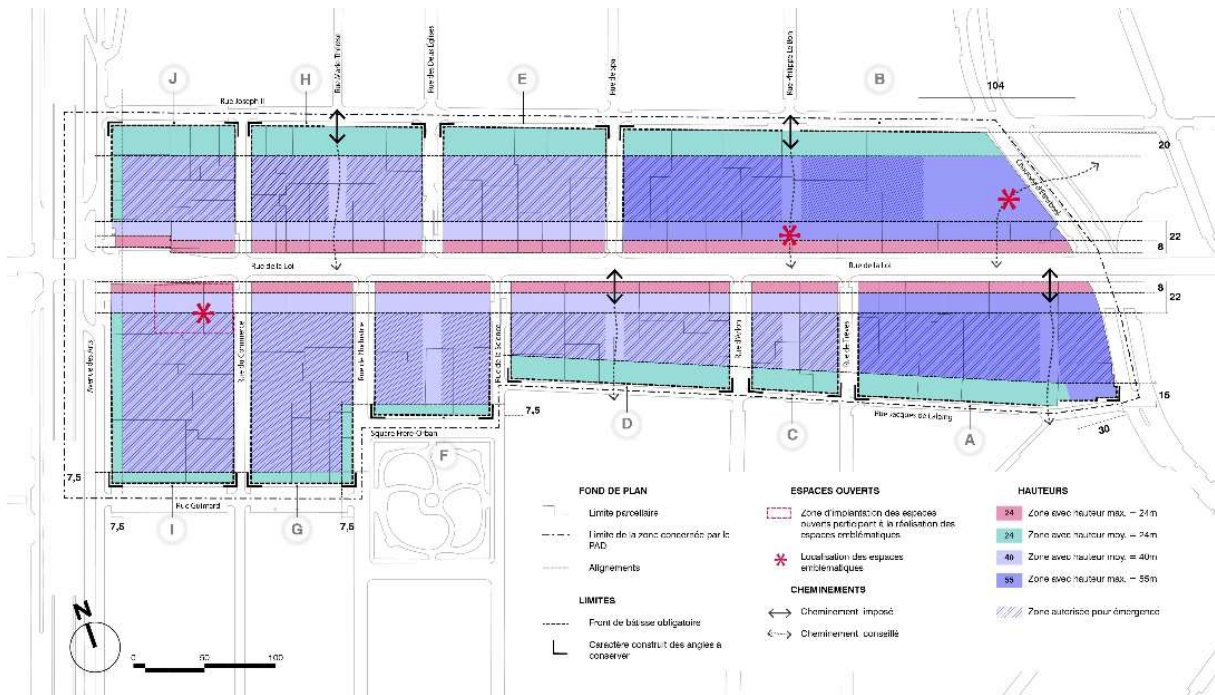


Figure 205 : Plan d'implantation du volet réglementaire du projet de PAD (BUUR, 2019)

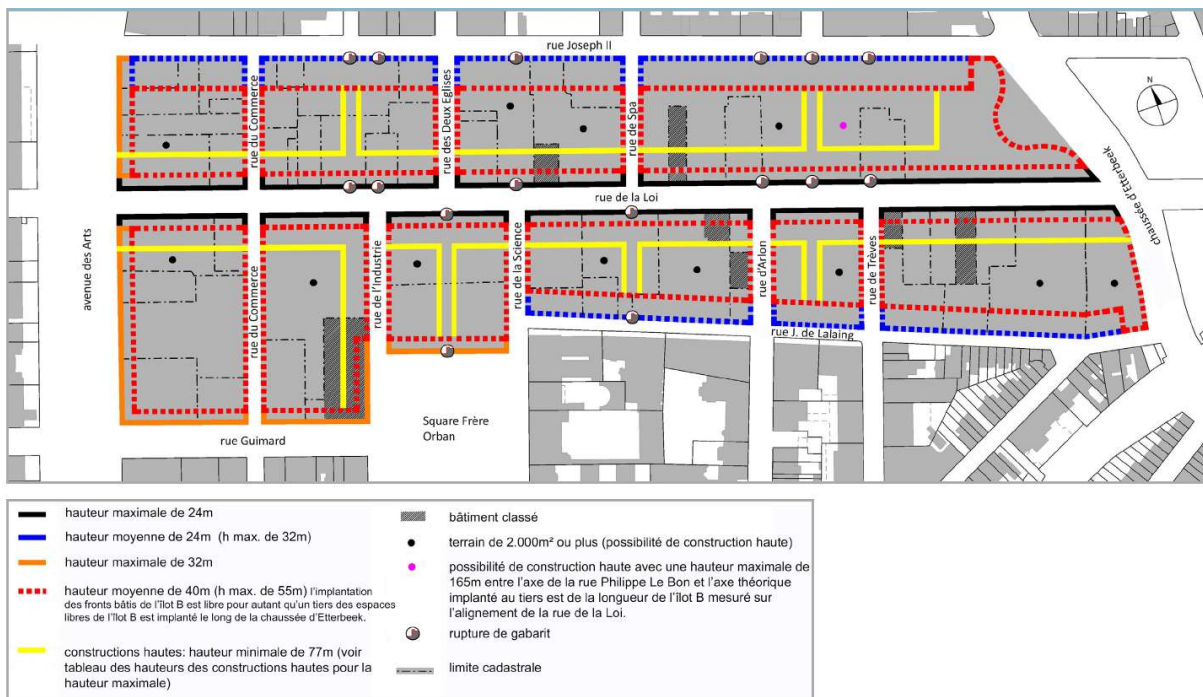


Figure 206 : Plan d'implantation des fronts de bâtisse et des gabarits « associés » à chaque front (ADT, 2013)

De manière globale, les prescriptions visent une implantation similaire à celle de l'alternative préférentielle, en suivant les mêmes principes :

- Définition de 3 tranches de gabarit en fonction de l'implantation du front bâti par rapport à la rue de la Loi ;
- Implantation d'émergences de gabarit supérieur 70 m, avec une hauteur maximum par îlot similaire à celle de l'alternative préférentielle (soit plus élevée aux extrémités du périmètre et moins sur la partie centrale) ;
- Implantation du même nombre d'émergences par îlot et avec une distance minimale similaire entre émergences ;
- Localisation des émergences sur l'axe des rues transversales au sud et hors axe des rues au nord ;
- Implantation de constructions basses et de constructions de gabarit intermédiaire, de gabarit proche à l'existant.

Les impacts positifs associés à la mise en œuvre de ces principes sont donc globalement similaires à ceux de l'alternative préférentielle : réduction de la monotonie existante, libération d'espaces ouverts au niveau rez, renforcement du rôle d'axe structurant de la rue de la Loi, articulation des émergences avec gabarits similaires à l'est et à l'ouest (bâtiments du pôle Schuman et tours longeant la Petite Ceinture) et articulation des gabarits intermédiaires et bas avec tissus existants au nord et au sud.

Notons toutefois que :

- La hauteur et la localisation des constructions basses et intermédiaires suit certains principes qui sont différents de ceux de l'alternative préférentielle.
- Les prescriptions sont rédigées d'une manière plus flexible que ce que représente l'alternative préférentielle.
- Les prescriptions apportent des précisions sur la manière de calculer les hauteurs qui sont susceptibles d'influencer de manière significative la forme urbaine finale selon la manière dont elles sont interprétées.

Ces aspects sont analysés dans les points qui suivent.

D.2. Entrée de la rue de la Loi côté Petite Ceinture

L'alternative préférentielle marque l'entrée du périmètre avec deux tours et un grand espace ouvert disposés de manière symétrique au carrefour avec la Petite Ceinture, ce qui est positif pour mettre en valeur ce lieu symbolique et stratégique.

Les prescriptions admettent cette disposition mais ne l'imposent pas. Elle est donc susceptible de ne pas être mise en œuvre. Notons toutefois que, s'agissant de prescriptions, celles-ci doivent laisser une certaine flexibilité dans la mise en œuvre des objectifs paysagers. Les gabarits et implantation admis favorisent dans tous les cas l'implantation de tours de part et d'autre de l'axe de la rue de la Loi sur les îlots longeant la Petite Ceinture, ce qui contribue en soit à un certain effet de porte à niveau paysager.

D.3. Localisation et hauteur de constructions basses et intermédiaires

D.3.1. Gabarit des fronts bâtis longeant la rue de la Loi

Dans l'alternative préférentielle, ce front bâti est constitué par :

- Des bâtiments existants maintenus (qui ne sont pas uniquement les bâtiments classés) de gabarit 24 ou 33 m en moyenne ;
- Des socles de tours, de 6 à 20 m de haut (implantés en recul de 8 m) ;
- De constructions de gabarit intermédiaire de gabarits très variés entre 28 et 55 m.

Dans le cadre des prescriptions, il est probable que les constructions de gabarit bas, de 6 à 33 m, soient moins présentes sur le front configurant la rue de la Loi dans la mesure où :

- Elles n'imposent 24 m maximum qu'aux constructions mitoyennes aux bâtiments d'intérêt patrimonial ;
- Sur le reste des constructions, il est imposé un gabarit moyen de 40 m, admettant un maximum de 48 m, et obligé à descendre à 32 m pour au droit des limites mitoyennes (donc obligé à monter au-dessus de 40 m autre part pour respecter la moyenne de 40 m).

Il est donc possible que le gabarit moyen sur la rue de la Loi soit plus élevé en moyenne que celui de l'alternative préférentielle, car la forme urbaine résultant des prescriptions vise la conservation de moins de bâtiments existants (de gabarit 33 m), et a une moyenne de 40 m sur la plupart de son bâti.

Notons toutefois que cette analyse est au regard de la situation finale, dans les stades intermédiaires de mise en œuvre du projet de PAD, le gabarit des bâtiments existants (33 m en moyenne) restera significativement présent.

D.3.2. Gabarit des fronts bâtis longeant les rues parallèles à la rue de la Loi

Au contraire que pour la rue de la Loi, les prescriptions imposent sur ces voiries un gabarit moyen (24 m, 32 m max.) qui est inférieur à la moyenne de ceux dessinés sur l'alternative préférentielle. Sur les rues Joseph II, J. Lalaing, Guimard, av. des Arts et le square Frère-Orban, les constructions de l'alternative préférentielle (hors urgences) ont un gabarit variant de 22 à 40 m, la plupart ayant 33 m de haut.

Sur Guimard, av. des Arts et le square Frère-Orban ce gabarit moyen de 24 m n'est imposé par les prescriptions que sur une profondeur de 7,5 m, ce qui permet de créer une partie des étages en retrait et de monter jusqu'à la hauteur moyenne de 40 m. Par contre, sur J. Lalaing et Joseph II cette hauteur moyenne de 24 m est imposée sur une profondeur de 15 m et de 20 m (respectivement), ce qui implique la totalité (ou presque) de la profondeur du bâti s'implantant à l'alignement. Cette limitation pourrait éventuellement avoir l'effet pervers de favoriser l'implantation de plus de gabarits élevés sur d'autres parties des îlots, et donc un paysage plus monotone et fermé dans celles-ci.

Rappelons que le gabarit existant sur les fronts en vis-à-vis avec le périmètre sur ces rues est de 18 à 23 m à l'alignement avec 2 ou 3 étages supplémentaires en recul faisant de 23 à 33 m en total.

D.3.3. Gabarit des fronts bâtis longeant les rues transversales à la rue de la Loi

Dans l'alternative préférentielle, sur les rues transversales les gabarits sont intermédiaires à ceux de la rue de la Loi et des rues transversales à celle-ci, les émergences sont souvent proches à celles-ci.

Les prescriptions admettent également l'implantation d'émergences proches à celles-ci et un gabarit moyen de 40 m. Ces gabarits sont élevés par rapport au profil étroit de ces voiries, mais rappelons qu'il s'agit de tronçons courts de voirie, dont une partie est reprise dans le gabarit moyen 24 m des rues parallèles et une autre pourrait être raccourcie par un espace ouvert tel qu'encouragé par les prescriptions stratégiques au droit des carrefours avec les voiries transversales.

D.3.4. Gabarit le long des limites mitoyennes

L'imposition d'un maximum de 32 m sur les 4 m longeant la limite mitoyenne est positive pour favoriser la variation des gabarits et casser la monotonie existante.

D.4. Calcul des hauteurs

D.4.1. Calcul de la hauteur moyenne

Les hauteurs moyennes indiquées sur le plan d'implantation des prescriptions sont définies comme suit par le volet réglementaire :

« des volumes supérieurs sont autorisés, pour autant que des volumes équivalents soient retirés ailleurs afin que le profil moyen général soit équivalent à la hauteur déterminée au Plan. Les variations autorisées sont limitées à deux niveaux en plus.

Des volumes inférieurs sont autorisés sans restriction.

Le volume bâti des émergences n'est pas pris en considération pour le calcul de la hauteur moyenne. »

Cette notion de hauteur moyenne est intéressante pour favoriser les variations de gabarit tout en assurant une certaine cohérence d'ensemble. A noter toutefois que s'il est admis que de grandes surfaces non bâties, ou de gabarit très bas en intérieur d'îlot, soient considérées alors l'effet pervers serait d'avoir une hauteur moyenne le long des voiries qui soit plutôt de l'ordre du maximum admis (soit 48 m).

D.4.2. Niveau de référence pour le calcul de la hauteur

Le niveau de référence pour le calcul de la hauteur est défini comme suit par le volet réglementaire :

« La hauteur des constructions est mesurée depuis le niveau moyen du trottoir jusqu'au sommet de la construction.

Dans le cas d'une zone de projet traversant orientée nord-sud, elle est mesurée à partir du niveau moyen de la portion du trottoir qui longe la zone de projet, jusqu'à la moitié de la profondeur de l'îlot.

Toutefois, la hauteur des émergences est toujours mesurée depuis le niveau moyen de la portion du trottoir de la rue de la Loi qui longe la zone de projet. »

Le schéma ci-dessous donne des exemples d'application de cette prescription.

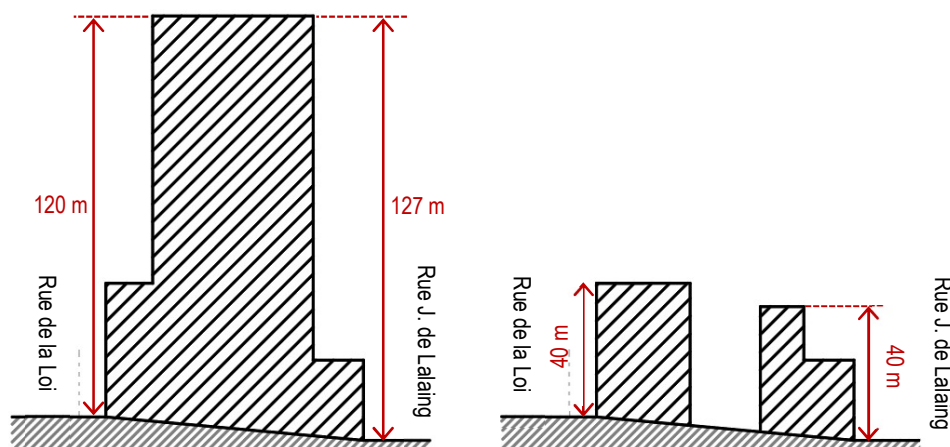


Figure 207 : Variations dans le niveau de référence de la hauteur des constructions de l'îlot A : avec émergence (à gauche) et sans émergence (à droite) (ARIES, 2019)

Notons que les hauteurs des émergences signalées pour l'alternative préférentielle sont également données par rapport à ce niveau de référence (au contraire que les hauteurs des constructions intermédiaires et basses qui sont données par rapport aux rues qui longent chaque construction). Les impacts signalés pour l'alternative préférentielle ne sont donc pas modifiés au regard de cette prescription.

E. Espaces ouverts

E.1. Analyse globale

Les prescriptions encouragent ou imposent les mêmes principes de base que l'alternative préférentielle pour les espaces ouverts :

- Un E/S maximum de 0,66 pour tout projet ;
- La création de cheminements au sein des îlots, connectant les espaces publics en passant par les cœurs d'îlot, implantés préférentiellement sur l'axe des rues perpendiculaires à la rue de la Loi, et peu ou pas couverts ;
- L'aménagement de 3 espaces ouverts principaux connectés à la rue de la Loi (« espaces emblématiques »), sur des lieux centraux et stratégiques du tissu urbain : une à l'entrée de la rue de la Loi côté Petite Ceinture, une à l'entrée du métro Maelbeek (îlot B) et une troisième en lien avec les jardins du Maelbeek et la chaussée d'Etterbeek ;
- Le recul des constructions sur la rue de la Loi ;
- La création d'espaces ouverts qualitatifs en intérieur d'îlot.

Les impacts positifs associés à la mise en œuvre de ces principes sont donc globalement similaires à ceux de l'alternative préférentielle : création d'un réseau d'espaces ouverts variés, facilitant les parcours et contribuant à améliorer la qualité de l'espace urbain dans le périmètre.

Soulignons toutefois que la manière exacte dont ces espaces seront aménagés va influencer de manière déterminante leur impact final. Les prescriptions et l'alternative préférentielle étant des outils différents, la manière dont ces aspects sont définis est différente et elle reste dans les deux cas flexible et ouverte à interprétation étant donné qu'elles se réfèrent à un plan urbanistique et pas à un projet précis d'aménagement de l'espace public.

Les points qui suivent analysent les aspects sur lesquels un enjeu a été identifié quant à la qualité finale des espaces ouverts.

E.2. Emprise au sol

Pour rappel l'alternative préférentielle prévoit un E/S de 0,66 pour tous les îlots. Les prescriptions imposent, dans le volet réglementaire, une emprise au sol minimale de 0,66 pour l'ensemble des projets et de 0,55 ou 0,6 pour les grandes zones de projet. Les grandes zones de projet représentent une part importante de la superficie du périmètre (environ la moitié des îlots comme ordre de grandeur), la réduction d'emprise qui leur est imposée implique donc une réduction de l'emprise globale du bâti qui n'est pas négligeable à l'échelle de l'ensemble du périmètre.

Cette réduction de l'emprise par rapport à l'alternative préférentielle implique la création d'un réseau d'espaces ouverts de plus grande surface. Ceci n'est pas considéré comme étant nécessairement positif dans le sens où :

- Il est nécessaire qu'un minimum d'espaces bâtis soit admis afin de garantir une configuration qualitative des limites de l'espace public, tel que visé par le projet de PAD et dessiné par l'alternative préférentielle : des îlots ouverts longés par des constructions sur tout leur pourtour à l'exception d'ouvertures ponctuelles pour les cheminements et des espaces d'articulation aux angles de la rue de la Loi.
- Les espaces ouverts nécessitent un aménagement, un entretien et une fonction urbaine précise afin d'être qualitatifs et conviviaux. Un « excès » d'espaces ouverts risque de ne pas répondre à l'un de ces aspects.

Précédemment dans ce chapitre, des tests ont été réalisés afin d'illustrer différents types de configuration du bâti respectant les conditions imposées par les prescriptions (E/S, P/S, reculs admis par rapport à l'alignement, gabarits imposés, etc.) :

Voir point B.1 Densité

Nous reprenons ci-dessous les images permettant d'illustrer les enjeux concernant l'emprise. Ces tests montrent que dans un nombre significatif situations, il n'est pas possible de respecter le E/S imposé tout en créant un bâti continu sur le pourtour de l'îlot. Les ouvertures à créer sont supérieures à la largeur des cheminements dessinés sur l'alternative préférentielle, ce qui a plusieurs impacts négatifs :

- Elles impliquent que l'îlot soit visuellement « cassé » en deux. Or le quartier Léopold dans lequel se situe le périmètre se caractérise par des îlots fermés et construits sur leur pourtour. Le maintien de la définition du pourtour des îlots et de leur caractère bâti sur les rues autres que la rue de la Loi, est un élément d'intégration vis-à-vis de ce quartier et de sa configuration historique.
- La création de larges ouvertures le long des voiries, implique que la notion d'« intérieur d'îlot » est perdue. La fonction urbaine de ces espaces ouverts connectés à la voirie est peu intéressante étant donné qu'ils n'offrent pas les







qualités environnementales d'un intérieur d'îlot (moins de bruit, de pollution et de vent que les voiries et espaces ouverts à celles-ci), ni celles d'un espace connecté à la rue contribuant à son animation et sa configuration (localisation dans des espaces non centraux et souvent hors rue de la Loi, vides qui ne permettent pas de configurer les limites de l'« espace rue »).

Ces espaces ouverts cassant le front bâti seraient principalement rue de la Loi, en raison de l'imposition d'implantation à l'alignement de 75% du front sur les autres rues. Cette imposition du 75% est en ce sens positive et nécessaire, pour éviter l'effet pervers sur ces autres voiries. D'autant plus que le gabarit admis sur celles-ci étant souvent plus réduit que sur la rue de la Loi, sans cette imposition les espaces ouverts viendraient principalement s'implanter sur celles-ci.

Sur la rue de la Loi, les espaces ouverts pourraient avoir un impact positif s'ils sont aménagés en tant que petites placettes ou élargissements de voirie, par contre il serait négatif s'il se traduit par l'absence d'un front bâti configurant la limite de la voirie de l'îlot. Les figures ci-dessous illustrent deux types de situations pouvant se donner dans le cadre des prescriptions. Soulignons que l'emprise au sol dessinée pour les espaces ouverts est le minimum imposé par les prescriptions.

A noter que les indications du PAD visant à implanter le front principal de la rue de la Loi sur le recul de 8 m peuvent éventuellement éviter ces situations. La question subsiste toutefois sur la localisation que pourraient avoir les surfaces d'espaces ouverts demandées.

La légende correspondant aux figures est la suivante :

- Emergences : 
- Bâti de hauteur moyenne/maximale 40 m : 
- Bâti de hauteur moyenne/maximale 24 m : 
- Bâti à intérêt patrimonial : 
- Espaces ouverts : 
- Grandes zones de projet : 

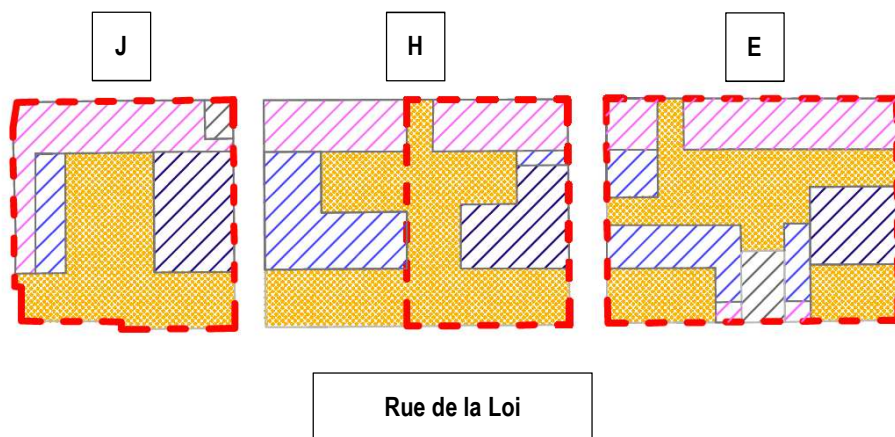


Figure 208 : Exemples de configuration possible d'îlots en respectant les impositions des prescriptions (ARIES, 2019)

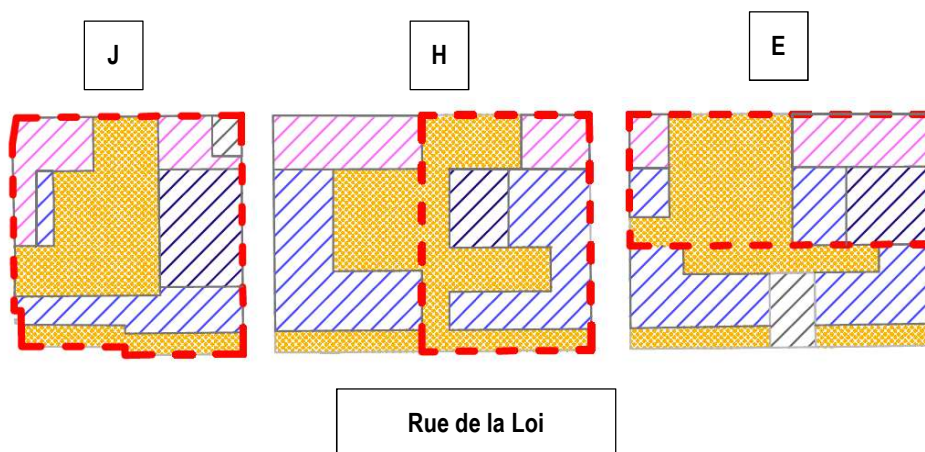


Figure 209 : Exemples de configuration possible d'îlots si le 75% n'est pas imposé hors rue de la Loi (ARIES, 2019)

E.3. Aménagement et configuration des espaces ouverts

Le traitement (mobilier urbain, éléments végétaux, etc.) et la configuration spatiale (éléments constituant leurs limites : façades, murs, lien avec voiries...) des espaces ouverts influenceront de manière très importante leur qualité et leur rôle urbain.

L'alternative préférentielle définit des espaces ouverts dont les caractéristiques spatiales les définissent clairement, en lien avec un rôle urbain : des cheminements traversant les îlots, des espaces ouverts de type « place » ouverts à voirie et longés par du bâti sur les autres limites, des zones de recul élargissant certains tronçons de voirie, des espaces ouverts au sein des intérieurs d'îlot... par contre en termes de type d'aménagement au sein de ceux-ci elle n'indique que différents degrés de minéralisation/verdurisation.

Les prescriptions ne donnent pas d'indications précises sur la manière dont les limites spatiales des espaces ouverts doivent se définir. Par contre elles indiquent, dans le volet stratégique, leur rôle social et urbain, et certains éléments de leur aménagement :

- Elles visent à constituer un réseau d'espaces ouverts qualitatifs, leur qualité étant idéalement guidée par la constitution d'un Plan de Qualité Paysagère. Pour l'ensemble des espaces ouverts le renforcement de la présence de la nature est préconisé. Leur aménagement favorise la convivialité dans le quartier et la création de perspectives, il intègre les différences de niveau en assurant une continuité. Les éléments à prendre en compte pour assurer le confort dans ces espaces sont cités (bon entretien, possibilité d'implanter du mobilier urbain, éclairage adapté, revêtement plat et adhérent, etc.)
- Elles définissent des rôles urbains spécifiques en fonction de la localisation des espaces ouverts :
 - Les espaces emblématiques ont des fonctions spécifiques en lien avec leur localisation stratégique dans le tissu urbain.
 - Les points d'articulation avec les rues transversales ont un traitement architectural et de l'espace public spécifique, les mettant en valeur.
 - Les cheminements et nouvelles percées à créer, participent à la lisibilité du paysage urbain et constituent une trame viaire à échelle locale pour les modes actifs. Ils sont de toutes tailles et statuts divers.
 - Les zones de recul sont à aménager en continuité avec l'espace public.
 - Les cœurs d'îlot sont prioritairement végétalisés et ils sont destinés à l'agrément.

Le volet règlementaire impose en complément :

- Une emprise maximale au sol, qui a été analysée dans le point précédent ;
- Une largeur minimale de 10 m pour 85% de la superficie d'espace ouvert ;
- Trois espaces emblématiques sont à aménager, leur aménagement est en continuité avec l'espace public, il offre des qualités d'espaces de séjour (mobilier urbain, conditions de confort, qualité d'éclairage) et il est en lien avec les rez des immeubles adjacents ;
- Le stationnement voitures est interdit dans les espaces ouverts ;
- Des indications sont données quant aux cheminements ;
- Dans toutes les grandes zones de projet, hormis celle de l'îlot B, 70% de l'espace est d'un seul tenant, les espaces sont accessibles depuis les constructions attenantes, et des conditions spécifiques d'aménagement sont données par îlot :
 - Sont imposés des cheminements connectant avec les rues transversales sur les îlots A, B, D, H ;
 - Sur les îlots comprenant un espace emblématique, des indications similaires à celles du volet stratégique sont données ;
 - Sur les îlots G et H il est imposé que le coin « Commerce – Loi » participe à l'espace central du pôle Arts-Loi.

Les prescriptions apportent donc globalement des lignes directrices visant un aménagement qualitatif des espaces ouverts. Notons en particulier que le rôle social et urbain des cheminements et des espaces emblématiques est clairement indiqué par le volet réglementaire, ainsi que leurs caractéristiques en termes de connexions et de surface (E/S, 70% un seul tenant).

Signalons toutefois comme point d'attention que la définition des limites spatiales des espaces ouverts, n'est pas citée de manière explicite pour les espaces emblématiques ou les espaces de mise en valeur des angles. Signalons à cet égard le risque que les espaces ouverts n'adoptent pas une configuration du type de celles prévues par l'alternative préférentielle, par exemple un espace ouvert à rue large qui se prolonge vers l'intérieur d'îlot sans qu'un bâti crée une limite entre les deux définissant d'une part une place et d'autre part un cheminement, plus étroit, qui pénètre vers un intérieur d'îlot plus large et aéré. Rappelons à cet égard les résultats des tests et les remarques réalisés dans les points précédents :

Voir point B.1 Densité

Voir point E.2 Emprise au sol

A un niveau plus détaillé, pour ce qui concerne l'espace ouvert sur l'îlot I que les prescriptions visent à prolonger sur les îlots H et G, signalons que les voiries existantes constituent une barrière à ce niveau avec leur aménagement actuel.

E.4. Surplombs

L'alternative préférentielle prévoit peu de surplombs. Les prescriptions signalent :

- Dans le volet stratégique, que les cheminements traversant les îlots de grande longueur sont à ciel ouvert, par contre les autres cheminements sont à faire de manière privilégiée à ciel ouvert mais ils « peuvent être localement surplombés d'une construction ou intégrés dans une construction (galerie, hall traversant...) si cela peut permettre la création de liaisons complémentaires. » Ce volet précise également que les ouvrages de liaison entre plusieurs constructions ne surplombent pas l'espace public et que les surplombs répondent aux conditions suivantes :
 - Rester ponctuels au sein du périmètre ;
 - Avoir une faible emprise au sol afin de ne pas impacter la luminosité dans les espaces ouverts ;
 - Prévoir, si possible, des aménagements spécifiques qui profitent de leurs caractéristiques en tant qu'espaces couverts et qui permettent d'assurer un minimum de fréquentation et d'animation ;
 - Avoir une hauteur libre minimale de 12 m.
- Dans le volet réglementaire, que les cheminements peuvent être ponctuellement surplombés et que dans les grandes zones de projet un maximum de 25% des espaces ouverts peut être surplombé et pris en compte dans le calcul des espaces ouverts à condition que le surplomb présente une hauteur libre minimum de 12 m.

Les prescriptions visent donc globalement à limiter les surplombs mais elles donnent une certaine flexibilité sur certains aspects.

E.5. Clôtures

L'alternative préférentielle n'apporte pas d'indications quant à la clôture des espaces.

Le volet stratégique signale que les espaces ouverts qui jouxtent la rue de la Loi ne sont pas clôturés, en ce compris (et en particulier) : les cheminements sur les îlots A, B et D, les cheminements sur d'autres îlots (en journée), et les espaces emblématiques.

Par contre les espaces ouverts jouxtant les autres voiries peuvent être clôturés sous certaines conditions d'aménagement (perméabilité visuelle, continuité avec les façades, etc.). A noter que celles-ci n'incluent pas une hauteur maximale imposée.

Aucune indication n'est donnée quant aux clôtures pouvant s'implanter en intérieur d'îlot.

E.6. Localisation et configuration des cheminements

L'alternative préférentielle dessine des cheminements traversant la plupart des îlots et étant globalement à ciel ouvert à l'exception de quelques situations très ponctuelles. Leur configuration est variable, mais ils maintiennent dans tous les cas une forme longitudinale avec une largeur similaire à celle d'une rue. Ils connectent dans certains cas des espaces publics entre eux et dans d'autres des espaces publics avec des cœurs d'îlot.

Les prescriptions préconisent, dans le volet stratégique, la réalisation de deux types de cheminements :

- Des cheminements larges traversant les îlots de grande longueur : dont l'implantation (identifiée dans le plan d'implantation) privilégie la création de nouvelles connexions dans le prolongement de l'axe des rues perpendiculaires à la rue de la Loi, et jouent un rôle structurel au sein du périmètre
- Cheminements multiples en cœur d'îlot : qui constituent un passage convivial et sécurisé, connectant les espaces publics en passant par les cœurs d'îlots.

Pour les deux types, elles donnent des indications visant leur qualité spatiale en lien avec leur rôle dans la trame urbaine, qui sont positives.

Notons toutefois que :

- La réalisation d'un cheminement structurant sur l'îlot H n'apparaît pas comme indispensable, dans la mesure où cet îlot ne présente pas une longueur si importante que les autres qui ont ce type de cheminements principaux.
- Il est probable que, comme pour l'alternative préférentielle, une partie des cheminements ne puissent pas connecter deux voiries entre elles mais avec un intérieur d'îlot, en raison de la distribution foncière actuelle. Ceci surtout pour les phases intermédiaires de mise en œuvre. Les intérieurs d'îlot étant à verdir, ces connexions sont toutefois intéressantes afin d'enrichir la perception depuis l'espace public.
- Les cheminements traversant les îlots qui ne sont pas de grande longueur ne présentent pas un intérêt spécifique en tant que nouveaux parcours, mais plutôt un intérêt paysager par les vues créées vers les intérieurs d'îlot ainsi qu'écologique pour connecter les espaces verdurisés des cœurs d'îlot avec le réseau autour. Notons à cet égard que l'imposition que les cheminements non structurants soient accessibles aux PMR et aux modes actifs (en ce compris les vélos) risque d'être contraignante, dans certains cas, au regard des aménagements paysagers qui

pourraient se faire et qui devraient être prioritaires face aux conditions de mobilité dans ces cheminements non prioritaires.

E.7. Aménagement des voiries

L'alternative préférentielle ne donne pas d'indications quant à l'aménagement des voiries existantes, ce qui est négatif dans le sens où celles-ci constituent actuellement des espaces peu conviviaux.

Les prescriptions prévoient et imposent des éléments visant à améliorer la qualité de ces espaces, notamment au regard de la rue de la Loi par laquelle il est spécifiquement indiqué dans le volet stratégique l'objectif de faire évoluer la mobilité en faveur des modes actifs. Les prescriptions précisent toutefois que les conditions à envisager sont à échelle supralocale.

F. Impact visuel

Les prescriptions visent une forme urbaine similaire à celle de l'alternative préférentielle, les impacts seront donc similaires en ce sens à ceux de celle-ci. Des éléments sont toutefois pointés dans ce chapitre quant à des possibles différences par rapport à cette alternative en lien principalement avec la manière dont le volet réglementaire pourrait être interprété. Ces éléments sont susceptibles de modifier certains aspects de l'impact visuel depuis les abords directs. Peu d'éléments de ce type concernent les émergences, qui sont les volumes perçus du périmètre au-delà des abords directs.

G. Impact sur le patrimoine

Globalement l'impact des prescriptions est similaire à celui de l'alternative préférentielle.

De manière plus détaillée les éléments suivants sont à pointer :

- En ce qui concerne les fonctions, le projet de PAD impose une mixité par projet qui n'est pas d'application sur les bâtiments inscrits sur la liste de sauvegarde ni classés en raison de la prescription générale 0.8 du PRAS qui dit que ceux-ci peuvent être affectés au logement, aux activités productives, aux commerces, aux bureaux ou aux établissements hôteliers. A noter que le périmètre comprend également des bâtiments qui sont repris à l'inventaire légal du Quartier Léopold et à l'inventaire scientifique, sur lesquels la prescription du PRAS n'est pas d'application. Les impositions du projet de PAD en termes d'affectations risquent d'être excessivement contraignantes pour ces bâtiments au regard de leur configuration et du maintien de leur valeur patrimoniale.
- En ce qui concerne l'implantation et le gabarit :
 - Le volet réglementaire impose que sur la rue de la Loi les constructions s'implantent avec un recul de 8 m, à l'exception des constructions mitoyennes à des bâtiments à intérêt patrimonial qui peuvent s'implanter à l'alignement ;
 - Le volet stratégique précise que les constructions ayant une valeur patrimoniale peuvent être maintenues à l'alignement existant.

Soulignons que les prescriptions admettent cette implantation à l'alignement des constructions mitoyennes, mais elles ne l'imposent pas ni le préconisent. Il est donc possible que des murs mitoyens aveugles de bâtiments patrimoniaux soient mis à nu.

- En ce qui concerne la conservation de la trame historique du quartier Léopold, les prescriptions visent, comme l'alternative préférentielle, à maintenir lisible le contour des îlots. Elles imposent dans ce sens que les angles hors rue de la Loi soient bâtis et que le 75% du front bâti soit à l'alignement (hors rue de la Loi).
- En ce qui concerne les vues, l'impact visuel sera similaire à celui de l'alternative préférentielle dans les vues concernant le Quartier Royal et l'axe Loi – Cinquantenaire – Tervueren. A noter que les prescriptions ne mentionnent pas les photomontages recommandés dans le cadre des alternatives.

En complément à ce qui est dit dans projet de PAD, rappelons que le cadre réglementaire concernant les biens patrimoniaux reste d'application. Les constructions classées ou inscrites à la liste de sauvegarde sont donc protégées par les arrêtés les identifiant comme du patrimoine immobilier protégé, par contre les constructions reprises aux inventaires (Quartier Léopold ou scientifique) ne sont pas protégées d'office.

14.3.2.2. Domaine socio-économique

A. Analyse au regard des impacts de l'alternative préférentielle

Les prescriptions permettent une multitude d'aménagements possibles, aucune estimation exacte de la fréquentation et des besoins n'est donc possible à faire au regard de leur impact précis, par contre de grandes tendances peuvent être dégagées à partir des calculs réalisés dans les phases précédentes de cette étude, sur base desquelles nous pouvons signaler que les impacts sont globalement similaires à ceux signalés pour l'alternative préférentielle en ce qui concerne le bureau et le logement, avec des nuances pour certains aspects, qui sont expliquées dans les points qui suivent. Pour les équipements et commerces, les précisions à apporter quant aux différences par rapport à l'alternative préférentielle sont plus importantes, étant donné que ces fonctions sont définies de manière plus flexible dans le cadre d'un document planologique.

Afin de mieux appréhender mise en œuvre de prescriptions sur les différents types de parcelle, nous avons réalisé le tableau ci-dessous qui applique les pourcentages imposés par zones dans le volet réglementaire à différents types de parcelles :

- Pour chaque pôle, nous identifions trois parcelles ou zones de projet : une parcelle petite, une parcelle moyenne et une zone de projet permettant l'inclusion d'émergences.
- Pour chaque parcelle/zone de projet identifiée, une estimation est faite, sur base des densités visées par le volet stratégique, des surfaces de plancher qui résultent pour chaque fonction en appliquant le minimum et le maximum imposés par le volet réglementaire pour chaque affectation.
- Une estimation du nombre de logements correspondant est donnée sur base d'une hypothèse de 100 m² par logement.

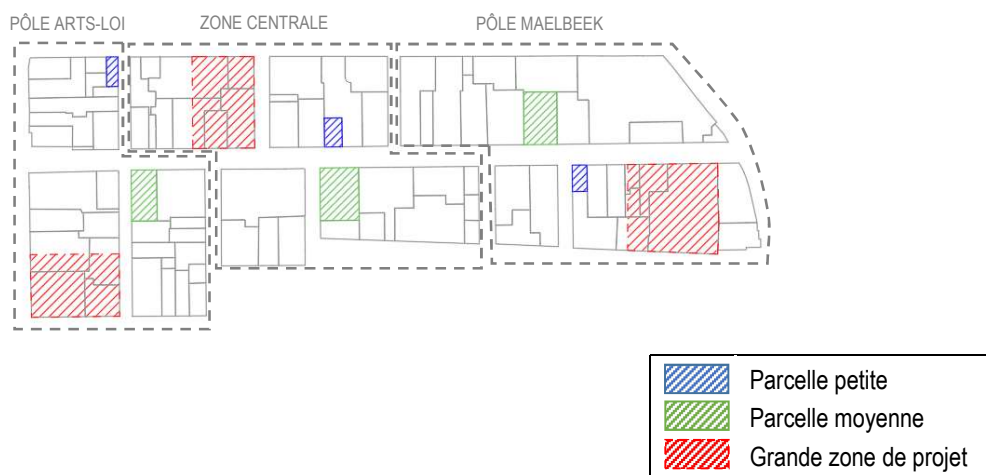


Figure 210 : Localisation des parcelles choisies comme exemple

Pôle	Taille de parcelle	Estimation sur base des impositions du volet réglementaire	Equivalent en nombre logements
Pôle Arts-Loi	Parcelle petite	Logement : 30% min. = 448 m ²	4 logements
		Bureaux : 50% max. = 747 m ²	
	Parcelle moyenne	Logement : 30% min. = 1.713 m ²	17 logements
		Bureaux : 50% max. = 2.855 m ²	
	Grande zone de projet	Logement : 30% min. = 5.925 m ²	59 logements
		Équipement : min. 50% emprise émergence = 750 m ²	
Bureaux : 50% max. = 9.875 m ²			
Zone Centrale	Parcelle petite	Logement : 50% min. = 999 m ²	9 logements
		Commerce : 1.000 m ² max. (ou 2500 m ²)	
		Hôtel : 50 chambres max.	
	Parcelle moyenne	Logement : 50% min. = 3.996 m ²	39 logements
		Commerce : 1.000 m ² max. (ou 2500 m ²)	
		Hôtel : 50 chambres max.	
	Grande zone de projet	Logement : 50% min. = 9.488 m ²	94 logements
		Commerce : 1.000 m ² max. (ou 2500 m ²)	
Équipement : min. 50% emprise émergence = 750 m ²			
Hôtel : 50 chambres max.			
Pôle Maelbeek	Parcelle petite	Bureaux : 90% max. = 1.687 m ²	
		Équipements : 5% min. = 94 m ²	
		Logement (A et C) : 15% min. = 281 m ²	2–3 logements
	Parcelle moyenne	Bureaux : 90% max. = 9.463 m ²	

		Équipements : 5% min.= 526 m ²	
		Logement (A et C) : 15% min. = 1.577 m ²	15 logements
	Grande zone de projet	Bureaux : 90% max. = 35.269 m ²	
		Équipements : - 5% min.= 1.959 m ² - (Min. 50% emprise émergence = 875 m ²)	
		Logement (A et C) : 15% min. = 5.878 m ²	58 logements

Tableau 61 : Affectations par zone (ARIES, 2019)

Une analyse de ces aspects est réalisée par la suite, fonction par fonction.

A.1. Fréquentation

Les prescriptions visent dans le volet stratégique un programme similaire à celui de l'alternative préférentielle, mais elles ne l'imposent pas de manière précise. Le programme prévu par les prescriptions étant similaire à celui de l'alternative préférentielle, en termes d'affectations et de proportion de fonctions, la **fréquentation** attendue dans le périmètre est également similaire. Notons toutefois les écartements suivants qui se donnent, ou pourraient se donner, en termes de grandes tendances :

- Le logement pourrait être implanté de manière plus importante que dans l'alternative préférentielle, étant donné qu'aucun maximum ne lui est imposé. Dans ce cas, la fréquentation liée au périmètre sera moins importante car cette fonction génère moins de « visiteurs » (habitants) par m² que les autres fonctions (commerce, équipements ou bureau).
- La surface totale destinée au commerce et aux équipements est difficile à estimer étant donné qu'elle dépend de paramètres non connus à ce stade (surfaces associées au liseré de façade active, commerces implantés en Zone Centrale où cette fonction est admise mais pas imposée, etc.). Ces fonctions génèrent une grande quantité de visiteurs par m² donc :
 - Si leur surface est supérieure à celle de l'alternative préférentielle (ce qui semble à priori peu probable, vu les surfaces importantes prévues par celle-ci), la fréquentation liée au périmètre sera supérieure à celle de l'alternative préférentielle ;
 - Si leur surface est inférieure à celle de l'alternative préférentielle, la fréquentation liée au périmètre sera inférieure à celle de l'alternative préférentielle.

A.2. Logement

A.2.1. Besoins socio-économiques

En ce qui concerne les **besoins socio-économiques** vis-à-vis du **logement**, les prescriptions imposent que cette fonction soit présente au moins dans la même proportion que celle présente dans l'alternative préférentielle. Ceci représente une part significative du programme

et vient répondre à une partie des besoins régionaux et communaux pour cette fonction, en termes quantitatifs.

Au regard des besoins qualitatifs, les prescriptions rappellent dans le volet stratégique les besoins à l'heure actuelle : logement abordable et logement social, logements familiaux, logements adaptés aux personnes âgées, logements de transit et appart-hôtels, logements partagés et nouveaux modes d'habiter (à destination des jeunes starters, stagiaires...).

A.2.2. Analyse spatiale

Le minimum de logement imposé est différent pour chaque zone. Les pourcentages visés sont similaires que ceux de l'alternative préférentielle, comme le décrit le tableau ci-dessous.

Zone	Alternative préférentielle	Projet de PAD	
		Volet réglementaire (minimum)	Volet stratégique (schéma illustrant exemple de répartition)
Pôle Arts-Loi	20%	30% minimum	30%
Pôle Maelbeek	0% îlot B - Est et îlot C 20% îlot A 50% îlot B - Ouest	0% îlot B 15% îlots A et C	0% îlot B 15% îlots A et C
Zone Centrale	50% tous hormis 15% îlot F	50% minimum hormis 15% îlot F	50% hormis 15% îlot F

Tableau 62 : Répartition du logement au sein du périmètre

La différence identifiée par rapport à l'alternative préférentielle est la suppression du logement imposé sur la partie ouest de l'îlot B (en faveur du bureau) et l'augmentation du minimum sur les îlots du Pôle Arts-Loi et sur l'îlot C²². Les nouveaux pourcentages imposés supposent le maintien d'une proportion similaire de logement par rapport à l'ensemble des fonctions à l'échelle du périmètre. Il s'agit donc d'un « déplacement » de la fonction logement, qui se fait en partie de l'est vers l'ouest du périmètre, mais également en conservant un minimum sur une partie des îlots du Pôle Malebeek.

Ainsi sur la plupart du périmètre, le logement est présent de manière significative, ce qui a des effets positifs dans différents domaines de l'environnement (plus convivialité de l'espace public, sentiment de sécurité, interactions entre fonctions, etc.).

A.3. Bureau

A.3.1. Besoins socio-économiques

²² A noter que les pourcentages du volet stratégique ne sont pas en accord avec les minimums du volet réglementaire, c'est logiquement le volet réglementaire qui a été pris en compte comme référence pour l'analyse.

En ce qui concerne les **besoins** vis-à-vis du **bureau**, celui-ci est admis dans une proportion similaire à celle de l'alternative préférentielle, avec une légère augmentation globale due principalement à l'acceptation de cette fonction jusqu'à 80% au droit de l'îlot C. Cet îlot est destiné principalement à la fonction hôtelière dans le cadre de l'alternative préférentielle et dans les exemples de répartition fonctionnelle du volet stratégique des prescriptions, mais le bureau est admis sur celui-ci jusqu'à 80% de ses surfaces par le volet réglementaire. La tendance globale reste en toutefois similaire à celle signalée pour l'alternative préférentielle : il y a une réduction significative des surfaces destinées au bureau par rapport à la situation existante, toutefois la réduction du nombre d'employés pourrait ne pas se donner en la même mesure si on prend en compte que la surface allouée par travailleur tend à se réduire.

En ce qui concerne les besoins de la CE, rappelons que les surfaces de bureau de l'alternative préférentielle sur l'îlot B sont inférieures à celles prévues par la CE sur celui-ci. Les prescriptions font une répartition différente des surfaces de bureau au sein du périmètre, en réduisant leur proportion sur le Pôle Arts-Loi et l'augmentant sur l'îlot B (jusqu'à 95%). Ainsi les besoins de la CE sont répondus.

A.3.2. Analyse spatiale

Le maximum de bureau imposé est différent pour chaque zone. Les pourcentages visés sont similaires que ceux de l'alternative préférentielle, comme le décrit le tableau ci-dessous.

Zone	Alternative préférentielle	Projet de PAD	
		Volet réglementaire (maximum)	Volet stratégique (schéma illustrant exemple de répartition)
Pôle Arts-Loi	60%	50% maximum	50%
Pôle Maelbeek	98% îlot B - Est 75% îlot A 45% îlot B - Ouest 0% îlot C	Limite au regard des minimums pour autres fonctions : 95% maximum îlot B 80% maximum îlots A et C	95% îlot B 80% îlot A 0% îlot C
Zone Centrale	45% tous hormis 65% îlot F et 25% îlot H	Limite au regard des minimums pour autres fonctions : 50% tous Hormis 85% îlot F	45% hormis 65% îlot F

Tableau 63 : Répartition du logement au sein du périmètre

Le bureau étant actuellement la fonction principale dans la zone, les maximums établis par les prescriptions feront tendre les affectations vers une répartition proche à celle de l'alternative

préférentielle, ce qui est positif pour rendre le tissu plus mixte. La principale différence identifiée par rapport à l'alternative préférentielle est l'augmentation du pourcentage de bureau sur le Pôle Maelbeek et sa réduction sur le Pôle Arts-Loi. Ce « déplacement » crée une plus grande concentration de bureau sur la partie est du périmètre, qui est la plus proche aux bâtiments plus emblématiques de la CE en situation existante (pôle Schuman). Il implique cependant un tissu moins mixte sur cette zone.

A noter que le manque de bureau sur l'îlot C de l'alternative préférentielle et de l'exemple des prescriptions stratégiques (îlot qui est compris dans le pôle plus administratif de Maelbeek), s'explique par la présence d'un hôtel occupant la plupart de cet îlot.

A.4. Commerce

A.4.1. Besoins socio-économiques

En ce qui concerne les **besoins** vis-à-vis du **commerce**, le volet réglementaire des prescriptions admet cette fonction dans toutes les zones, il favorise le commerce (ou des équipements, ou autre fonction contribuant à l'animation de la rue) le long des liserés de façade active (Pôles Arts-Loi), et signale un maximum de 1000 m² par projet et par immeuble sur la Zone Centrale (pouvant être dépassé jusqu'à 2500 m² sous conditions). Afin d'appréhender la surface de commerce pouvant être obtenue dans le respect du volet réglementaire trois hypothèses ont été faites sur base des éléments imposés à chaque zone, elles visent à estimer un scénario maximaliste en termes de commerce (hypothèse 3), un minimaliste (hypothèse 2), et un intermédiaire (hypothèse 2). Elles sont expliquées dans les tableaux ci-dessous.

	Hypothèse 1	Hypothèse 2	Hypothèse 3
Pôle Arts-Loi	Commerce sur la moitié de la surface des rez et en soustrayant à celle-ci la surface minimale imposée d'équipement aux projets d'urgences (prescriptions complémentaires)	Commerce sur tous les rez	Commerce sur tous les rez et R+1
Pôle Maelbeek	Commerce sur 5% de la surface de plancher et en soustrayant à celle-ci la surface minimale imposée d'équipement aux projets d'urgences (prescriptions complémentaires).	Commerce sur 5% de la surface de plancher	Commerce sur tous les rez
Zone Centrale	Pas de commerce.	1000 m ² de commerce par projet et par immeuble	2500 m ² de commerce par projet et par immeuble

Tableau 64 : Hypothèses pour l'estimation des surfaces commerciales

Ilot	Hypothèse 1	Hypothèse 2	Hypothèse 3
A	1.985	3.735	8.564
B	4.008	5.758	14.677
C	129	879	2.512
D	0	2.000	5.000
E	0	2.000	5.000
F	0	2.000	5.000
G	0	5.950	11.899
H	0	2.000	5.000
I	1.584	6.168	12.335
J	1.406	4.312	8.623
Total Pôle Arts-Loi	2.990	10.372	25.753
Total Maelbeek	6.122	16.429	32.858
Total Zone Centrale	0	8.000	20.000
Total périmètre PAD	9.112	34.801	78.610

Tableau 65 : Estimation de surfaces commerciales selon les hypothèses précitées

Afin de mieux appréhender ces résultats signalons quelques exemples de surfaces de commerces :

- City 2 : 30.000 m² (surface commerciale) ;
- Filigranes, Bruxelles : 1.260 m² de plancher ;
- Galleries royales : 6.590 m² de plancher ;
- Supermarché d'entité moyenne (type Carrefour Market, Match, Aldi...) : 2300 m² ;
- Supermarché de petite entité (type Carrefour Express, Delhaize...) : 800 m².

Au regard des éléments précités, nous constatons que les surfaces commerciales implantées dans le périmètre peuvent être très variables, et représenter un petit pôle local ou un grand pôle régional. Cette liberté n'est pas vue à priori comme négative dans la mesure où :

- Elles permettent la création d'un pôle commercial local, ce qui répond au besoin identifié pour cette fonction. Un maximum par projet et par immeuble est imposé sur la zone centrale, ce qui favorise la réalisation de commerce de proximité sur une partie de la zone.
- Au regard des fonctions existantes et des dynamiques actuelles, il semble peu probable que l'hypothèse maximaliste soit mise en œuvre au regard des fonctions et, par contre, l'hypothèse plus vraisemblable est un développement de surfaces intermédiaire entre les hypothèses 1 et 2. Ce qui se rapproche des valeurs d'un pôle local mais reste toutefois dans un ordre de grandeur pouvant correspondre à un pôle régional.
- Ce cadre réglementaire donne une flexibilité dans l'implantation du commerce qui permet d'adapter la présence de cette fonction au cours du temps en fonction des besoins et des dynamiques urbaines qui se donnent. Ces contraintes « chiffrées » sont encadrées par le volet stratégique qui peut affiner les objectifs.

Le volet stratégique signale en complément que l'objectif au regard du commerce est d'augmenter et diversifier l'offre existante, en développant un pôle à portée locale, sans aboutir

à la réalisation d'un centre commercial d'envergure. Ceci est cohérent avec les besoins identifiés.

Notons cependant que ce même volet inclut le pourcentage visé pour les équipements et commerces pour l'ensemble du périmètre, qui est de 10 à 15% du total du programme. Si ce pourcentage est destiné principalement à des commerces, les surfaces résultantes de commerce seraient supérieures à celles de l'alternative préférentielle. Pour rappel celle-ci prévoit 8% de commerces et équipements, dont presque la moitié pour équipements et 36.000 m² de commerce, ce qui a été évalué comme excessif au regard du besoin en commerce qui est de créer un pôle local (et donc pas un pôle régional). Le pourcentage signalé risque donc d'être confus au regard des objectifs visés.

A.4.2. Analyse spatiale

Comme expliqué précédemment, les conditions imposées au commerce sont différentes sur chaque zone. L'alternative préférentielle et le volet stratégique ne distinguent pas dans leurs pourcentages visés, entre les commerces et les équipements. Le tableau ci-dessous reprend donc les données concernant ces deux types de fonctions. Celles relatives aux équipements sont étudiées plus en détail dans le point suivant.

Zone	Alternative préférentielle	Projet de PAD	
		Volet réglementaire	Volet stratégique (schéma illustrant exemple de répartition)
Pôle Arts-Loi	20%	Liseré de façade active (rez accueille commerce ou équipements)	20% Rez et premier étage Rue de la Loi
Pôle Maelbeek	5% tous hormis 2% îlot B - Est	Minimum 5% de commerces et équipements par zone de projet.	5% îlot B 5% îlots A et C Proximités espaces emblématiques
Zone Centrale	5%	Rez peut être affecté au commerce avec maximum 1000 m ² par projet et par immeuble (jusqu'à 2500 m ² admis sous conditions).	5% hormis 15% îlot F Abords espaces publics

Tableau 66 : Répartition du logement au sein du périmètre

Le volet stratégique signale, en complément aux éléments repris dans le tableau, que le commerce du Pôle Arts-Loi est orienté de manière prioritaire sur la rue de la Loi de manière à bénéficier de ses caractéristiques favorables à cette fonction (visibilité, nœud de transports en commun...). Par contre sur le Pôle Maelbeek, ce volet indique que les surfaces commerciales « ne tendent pas à la réalisation d'un pôle commercial d'envergure, mais visent à répondre aux besoins spécifiques des activités d'affaires » et sont en lien avec les espaces emblématiques. Sur la Zone Centrale le commerce de proximité est localisé préférentiellement aux abords des espaces publics, afin de contribuer à l'animation urbaine de ceux-ci.

Au regard des éléments précités et des hypothèses réalisées dans le point précédent, nous constatons que :

- Comme pour l'alternative préférentielle, le volet stratégique des prescriptions vise la réalisation d'un pôle commercial sur le Pôle Arts-Loi, ce qui est positif car cette zone est la plus favorable à cette fonction et qu'il existe un besoin en certains types de commerces. Notons toutefois que les impositions réalisées par le volet réglementaire en termes de pourcentage des fonctions sont plus ambitieuses/précises sur le Pôle Maelbeek que sur le Pôle Arts-Loi (elles imposent minimum 5% d'équipement ou commerce par projet).
- L'imposition d'une surface maximum de commerce par projet et par immeuble sur la zone centrale est vue comme positive pour favoriser le petit commerce sur cette zone à caractère plus local et plus éloignée des nœuds de transports public. Les seuils et conditions établis répondent également à cet objectif.

Pour ce qui concerne la localisation plus précise au sein de chaque zone, les prescriptions définissent des liserés de façade active le long de la rue de la Loi au droit du Pôle Arts-Loi, en visant donc l'implantation de la fonction commerciale principalement le long de cette rue, ce qui est également le cas de l'alternative préférentielle et qui est favorable à : l'animation de cette voirie et à renforcer son rôle structurant ainsi qu'à la création d'une continuité commerciale depuis les nœuds de transport.

En complément le volet stratégique signale que les cheminements traversant les cœurs d'îlot sont longés de façades animées, ce qui est susceptible d'être interprété comme l'encouragement à implanter du commerce sur ceux-ci. L'alternative préférentielle ne prévoit pas de cheminements longés par du commerce, par contre certains longent des équipements. Encourager l'implantation de commerce au droit des cheminements n'est pas vu comme positif dans la mesure où ça déforce l'implantation de cette fonction sur la rue de la Loi et sur d'autres espaces publics existants. Nous n'identifions pas d'élément justifiant l'implantation préférentielle de commerce sur ces cheminements par rapport à d'autres voiries existantes.

*A.5. Equipements**A.5.1. Besoins socio-économiques*

En ce qui concerne les **besoins** au regard des **équipements**, le volet réglementaire admet cette fonction dans toutes les zones et il impose la réalisation d'un équipement par grande zone de projet de :

- Une superficie équivalente à minimum la moitié de l'emprise au sol de l'émergence. Les émergences ayant une superficie maximale de 1750 ou 1500 m² (selon l'îlot), la surface minimum imposée pour les équipements est donc de 750 ou 875 m² pour les émergences de plus grande surface.
- Une infrastructure culturelle ou sportive de minimum 5000 m² sur l'îlot G.

Les estimations précitées impliquent une superficie minimale imposée d'environ 15.250 m² pour l'ensemble du périmètre (si le maximum d'émergences par îlot est développé avec des émergences de surface maximale par plateau). Ce qui représente la moitié des équipements prévus par l'alternative préférentielle (33.000 m²).

En complément :

- Le volet réglementaire signale que minimum 5% des projets du Pôle Maelbeek est à destiner à du commerce ou des équipements, et que les rez longeant les lisérés des façades actives doivent être destinés à du commerce ou des équipements ;
- Le volet stratégique vise que le commerce et les équipements représentent le 10 à 15% du total du programme du périmètre. Ce qui est supérieur au 8% prévu par l'alternative préférentielle pour ces fonctions.

Afin de mieux appréhender les éléments des prescriptions concernant cette affectation signalons quelques exemples de surfaces d'équipements :

- Crèche (« Kiekeboe ») : 300 m² plancher ;
- Maison Médicale (« Enseignement ») : 370 m² plancher ;
- Maison de repos (« Résidence 200 » à Ixelles) : 1.100 m² plancher ;
- Ecole secondaire (Athénée « Adolf Max ») : 8500 m² plancher ;
- Ecole maternelle (« Adolph Max ») : 3.700 m² plancher ;
- Complexe sportif (« Louis Namèche » à Molenbeek) : 5.200 m² plancher ;
- Equipement culturel (« Forest national ») : 9.700 m² plancher ;
- Equipement sanitaire (« Clinique Antoine de Page ») : 2.700 m² plancher.

Au regard des éléments précités nous constatons que les impositions du volet réglementaire permettent d'assurer la réalisation d'une surface significative d'équipements au sein du périmètre. Ce qui est positif, compte tenu du fait que cette fonction est « faible » par rapport aux autres, et qu'elle risque de ne pas être implantée si elle n'est pas imposée par le cadre réglementaire. La manière dont cette imposition est faite est également positive en termes socio-économiques dans la mesure où cette fonction est imposée aux grandes zones de projet pouvant réaliser une émergence, ainsi la plus-value réalisée par l'implantation d'émergences est en partie « récupérée » pour le commun sous forme d'équipement d'intérêt communautaire ou de service public.

Notons cependant que cette manière d'imposer les surfaces d'équipements implique que leur localisation est peu flexible et leur surface peu variée, la plupart ayant une surface autour de 800 m². Or la plupart des équipements signalés comme exemple ont une surface supérieure au minimum imposé par grande zone de projet. Cette surface permet en effet l'implantation d'une crèche ou d'une maison médicale, mais elle s'avère insuffisante pour les autres types d'équipements.

Les précipitons signalent au regard des surfaces d'équipement imposé aux projets d'urgences que « La nature et les caractéristiques de l'équipement sont fixées en dialogue avec l'autorité publique. » Cette indication est susceptible de répondre en partie à l'enjeu précité, mais son impact ne peut pas être établi à ce jour, il dépendra de la manière dont les projets sont gérés à cet égard.

En ce qui concerne les besoins, rappelons que :

- Pour l'alternative préférentielle (qui a un programme similaire à celui des prescriptions), nous avons identifié que le programme génère un besoin de : une école maternelle de 150 places, une école primaire de 300 places, un tiers d'une école secondaire de 1000 places, une crèche de 100 places, 37 places supplémentaires en maison de repos.
- Pour la situation existante nous avons identifié un besoin en équipements culturels, sportifs et de soins.

Une partie de ces besoins peut être satisfaite en dehors des surfaces d'équipements imposées par le volet réglementaire. Pour ce qui concerne l'enseignement fondamental, ce besoin peut être satisfait par l'excédent de places existant dans le Quartier Européen. Le besoin en habitat pour personnes âgées peut être également satisfait avec d'autres types de logements adaptés, ne constituant pas des équipements.

Le besoin en équipements sportifs et culturels risque par contre de ne pas être satisfait, ces deux types d'équipements ne pouvant pas s'implanter sur la seule zone qui leur est réservée (5000 m² sur îlot G).

En outre, il peut être intéressant de profiter de la restructuration du tissu urbain et de l'image de la ville qu'implique le PAD pour venir implanter d'autres équipements moins « classiques » mais également nécessaires.

Notons à cet égard que le volet stratégique signale que les objectifs visés sont de prévoir une diversité d'équipements pour répondre aux besoins programmatiques induits par la présence d'habitants dans le quartier (infrastructure d'accueil de la petite enfance, établissements scolaires, équipements sportifs, santé, parking vélo...) et d'intégrer des équipements métropolitains (culturels, sportifs, sociaux) qui contribuent à renforcer l'attractivité du périmètre, en continuité avec les pôles du Cinquanteaire, du parc Léopold et du Mont des Arts. Le minimum imposé par le volet réglementaire ne permet pas de répondre à cet objectif de manière complète.

Signalons en outre, que la notion d'équipement d'intérêt communautaire ou de service public n'est pas définie dans les prescriptions, c'est donc celle du PRAS, qui s'applique :

*« Construction ou installation qui est affectée à l'accomplissement d'une mission d'intérêt général ou public, notamment les **services des pouvoirs locaux, les immeubles abritant les assemblées parlementaires et leurs services**, les équipements scolaires, culturels, sportifs, sociaux, de santé, de culte reconnus et de morale laïque.*

*Sont également considérés comme de l'équipement d'intérêt collectif ou de service public, les **missions diplomatiques, les postes consulaires de carrière des Etats reconnus par la Belgique ainsi que les représentations des entités fédérées ou assimilées de ces Etats.***

Sont exclus les locaux de gestion ou d'administration des autres services publics. »

Soulignons qu'une partie des fonctions comprises dans cette définition sont déjà présentes de manière significative dans le Quartier européen. Dans le contexte de bureau de celui-ci, elles jouent un rôle urbain peut ouvert vers le public et de caractère plutôt administratif. Si ce type de fonctions est implanté dans les surfaces imposées pour les équipements, le rôle de mixité, animation et renforcement du lien social qui est recherché par les prescriptions avec les équipements, et qui est positif pour le périmètre, ne serait pas présent.

A.5.2. Analyse spatiale

Tels qu'imposés par le volet réglementaire, les équipements sont répartis de manière relativement homogène sur le périmètre (un ou deux par îlot) à l'exception de celui sur l'îlot G de 5000 m². Ce dernier contribue à créer et renforcer une centralité en lien avec le nœud de transport du Pôle Arts-Loi et à proximité du square Frère-Orban, en lien avec l'espace emblématique prévu. Cette « double » logique de répartition des équipements est vue à priori comme positive, afin de renforcer la structure urbaine avec une centralité et de prévoir une fonction animatrice de l'espace urbain implantée sur l'ensemble du périmètre.

Les prescriptions dirigent en outre l'implantation d'équipements vers les zones de liseré de façade active (situées à proximité des nœuds de transport public) et elles préconisent l'implantation de cette fonction dans les bâtiments d'intérêt patrimonial. Ces localisations favorisées sont positives pour créer des façades actives continues, en complémentarité avec le commerce et mettant en valeur le bâti patrimonial.

A.6. Etablissements hôteliers

A.6.1. Besoins socio-économiques

Les prescriptions admettent la fonction hôtelière comme affectation secondaire dans toutes les zones, avec un maximum de 50 chambres pour la Zone Centrale (qui peut être porté à 100 sous conditions).

Ces indications permettent d'implanter la fonction hôtelière, qui est intéressante dans le périmètre, tout en limitant la taille de ces hôtels sur la Zone Centrale à une échelle plus adaptée au tissu local et plus résidentiel visé dans cette zone.

A.6.2. Analyse spatiale

L'hôtel est une fonction qui peut fonctionner de manière complémentaire au logement et au bureau. Sa répartition sur l'ensemble du périmètre, mais avec une échelle adaptée aux enjeux de chaque zone (comme expliqué précédemment), est vu comme positive.

B. Analyse au regard des recommandations

Les recommandations réalisées dans le cadre des alternatives ont été en grande partie intégrées au niveau des prescriptions :

- Le volet stratégique des prescriptions prévoit un programme mixte, rappelant le besoin en certains types de logements, visant le maintien d'une part importante de bureau, du logement et une diversité d'équipements (dont des équipements métropolitains sportifs ou culturels), ainsi qu'une augmentation et diversification de

l'offre commerciale et une capacité d'adaptation des bâtiments au cours du temps. Elles veulent également admettre la fonction hôtelière. En ce sens l'équilibre visé pour le programme global est le suivant :

- Logements ~25 à 35% ;
 - Bureaux ~50 à 60% ;
 - Equipements d'intérêt collectif et Commerces ~10 à 15% ;
 - Hôtel ~5 à 10%. »
- Elles encouragent l'implantation de fonctions singulières et ouvertes au public, dans les bâtiments patrimoniaux et en particulier la réalisation d'équipements d'intérêt collectif.
 - Le programme se décline par pôles (Pôle Arts-Loi, Zone Centrale et Pôle Maelbeek), avec une identité et un programme déclinés différemment, en lien avec leur contexte urbanistique et enjeux spécifiques.
 - Pour ce qui concerne les liserés de façade active, le volet stratégique signale que ceux-ci ont pour vocation contribuer à l'animation de l'espace ouvert qui les jouxte. Ils sont compatibles avec l'affectation commerciale mais également conçus de manière flexible de façon à pouvoir être adaptés à d'autres fonctions.
 - Trois espaces emblématiques sont imposés (PG20), ils sont longés de commerce ou autres fonctions animatrices de l'espace public.
 - La réalisation d'équipements est imposée.

Pour ce qui concerne les recommandations concernant les besoins en logements et en équipements, le projet de PAD répond en partie, en prévoyant des surfaces pour ces fonctions. Cependant il ne signale que de manière indicative les types de logements nécessaires, certains types de logements risquent de ne pas être présents s'ils ne sont pas imposés de manière plus claire. En outre, comme cité précédemment, les impositions sur les équipements risquent de ne pas avoir une superficie adaptée aux typologies nécessaires.

Le projet de PAD s'éloigne des recommandations en préconisant la localisation de « façades animées » le long des cheminements traversant les cœurs d'îlot, alors que la recommandation est d'éviter ce type de localisation.

14.3.2.3. Mobilité

A. Analyse au regard des impacts de l'alternative préférentielle

Les prescriptions permettent une multitude d'aménagements possibles, aucune estimation exacte des déplacements n'est donc possible à faire au regard de leur impact précis, par contre de grandes tendances peuvent être dégagées à partir des calculs réalisés dans les phases précédentes de cette étude, sur base desquels nous pouvons signaler que les impacts sont globalement similaires à ceux signalés pour l'alternative préférentielle mais avec des nuances pour certains aspects, qui sont expliquées par la suite.

Le programme imposé par les prescriptions est globalement similaire à celui de la situation existante, en termes de densité et de fonctions ainsi que de leur répartition par îlots (hormis pour la part de logement de l'îlot B qui est « déplacée » vers d'autres îlots). L'impact attendu est donc globalement similaire en termes de déplacements et de stationnement, pour les différents modes de transport. Pour rappel :

- L'impact attendu est une légère augmentation des **déplacements** pour l'ensemble des modes de transport en journée et en heure pointe du soir (mais pas en heure pointe du matin). Cette augmentation globale cache une différence notable entre types de déplacements : le nombre de déplacements en **voiture** est réduit, par contre celui des **modes doux** et des **transports publics** augmente. L'application du Cobrace est un élément important dans cette réduction des flux de voitures. Cette réduction notable des déplacements en voiture générés par le périmètre ne se traduit cependant pas en une réduction des flux de voiture totaux, ceci en raison de la forte proportion de trafic de transit le traversant.
- Pour le **stationnement** les tendances sont les mêmes, une réduction du besoin pour les **voitures** et augmentation pour le **vélo**.
- Les évolutions attendues cités dans les points précédents, impliquent une augmentation du besoin en infrastructures (de déplacement et de stationnement) pour les modes doux et dans l'offre de transport public, notamment au regard de la situation existante où des déficiences sont déjà présentes vis-à-vis de ces modes de transport.
- Pour ce qui concerne les nouveaux cheminements, ceux-ci sont globalement positifs pour renforcer le maillage piéton et raccourcir les parcours.

Des nuances suivantes sont à apporter par rapport aux éléments précités :

- L'alternative préférentielle signale un pourcentage précis de fonctions par îlot, par contre les prescriptions n'imposent que des seuils ou des conditions selon les fonctions :
 - Pour ce qui concerne le logement et le bureau : Généralement, les minimums sont indiqués pour assurer la présence de la fonction « faible » (le logement à priori dans le contexte du périmètre) qui n'atteindraient pas ce minimum s'il n'était pas imposé, et les maximums sont indiqués pour la fonction plus « forte » (le bureau) qui risque d'atteindre des valeurs plus importantes si un seuil n'est pas établi. Il est donc probable que le programme qui résulte de l'application des prescriptions soit proche aux seuils (minimums et maximums) imposés, qui sont des pourcentages similaires à ceux de l'alternative préférentielle.

Si ceci n'est pas le cas, et que le logement est plus présent que dans l'alternative préférentielle, alors le besoin en stationnement pour vélos et voitures suivra les tendances décrites mais avec :

- Une augmentation globale des besoins en stationnement vélo et une répartition différente entre bureau et logement (augmentation pour le logement).
- En termes de déplacements, les constats seront du même ordre de grandeur que ceux décrits, avec toutefois une réduction des déplacements pour l'ensemble des modes (le logement génère moins de déplacements) et des déplacements en transports en commun (en faveur des déplacements à pied). En outre, les déplacements dans les directions correspondant au logement (sortie du périmètre le matin et entrée le soir) seront plus présents, ce qui est favorable pour une utilisation plus effective du transport public.

Notons que l'évolution contraire est également possible, mais de manière plus ponctuelle, au droit de l'îlot C. Celui-ci est repris comme hôtel à 95% de sa

surface dans l'alternative préférentielle, alors que les prescriptions admettent jusqu'à 80% de bureau. Si le bureau est implanté dans cette proportion, les déplacements liés à cet îlot seront plus importants, mais ils ne modifieront pas de manière fondamentale les enjeux de mobilité à l'échelle du PAD.

- Pour ce qui concerne le commerce et les équipements : les variations possibles par rapport au programme de l'alternative préférentielle, sont encore plus importantes étant donné que pour la plupart : leur type précis n'est pas connu, la répartition entre les deux fonctions n'est souvent pas définie et que les contraintes de surface imposées sont liées à des paramètres inconnus à ce stade (surface bâtie associée aux liserés, nombre de projets et immeubles, etc.). Si ces fonctions sont présentes en moindre mesure que dans l'alternative préférentielle, il est probable que la fréquentation et les déplacements totaux du périmètre soit plus réduite que celle calculée (notamment en heure pointe du soir). Si elles sont par contre présentes en une proportion plus importante, l'effet sera le contraire (augmentation de la fréquentation totale, notamment en heure pointe du soir et pour les déplacements à pied et en transport en commun).
- Les prescriptions n'imposent pas un minimum de logement sur l'îlot B. Si le programme de logement prévu par l'alternative préférentielle sur cet îlot n'est pas mis en œuvre, la principale différence au regard de l'alternative préférentielle sera une augmentation de la fréquentation sur cet îlot et donc des déplacements associés à celui-ci et de leurs besoins en termes d'espace. Rappelons à cet égard que le trottoir longeant cet îlot est déjà celui accueillant le plus de flux dans le cadre de l'alternative préférentielle, il sera fortement sollicité.
- Les prescriptions admettent que certains cheminements soient partiellement couverts alors que l'alternative préférentielle n'a qu'un cheminement l'étant ponctuellement. Ce qui risque d'aller en défaveur de la lisibilité des parcours. Les prescriptions précisent toutefois que cheminements structurants ne doivent pas être surplombés et qu'ils constituent la continuité des voiries qu'ils prolongent.
- Les prescriptions admettent l'implantation de commerces en intérieur d'îlot et préconisent que les façades longeant les cheminements soient « animées », ce qui est moins qualitatif vis-à-vis des livraisons.
- Les prescriptions donnent des indications concernant la mobilité visant la qualité des espaces publics et ouverts en faveur modes doux et la convivialité de ces espaces, des indications spécifiques sont données pour rue de la Loi et les cheminements. Des éléments au regard des PMR sont également signalés (*voir chapitre Être humain*). Pour rappel, l'alternative préférentielle ne signalait pas de manière spécifique des éléments concernant l'aménagement des espaces alors que ceux-ci sont actuellement peu qualitatifs par endroits en lien avec des enjeux de mobilité.

B. Analyse au regard des recommandations

Les recommandations réalisées dans le cadre des alternatives ont été globalement intégrées au niveau des prescriptions, notamment dans les points suivants :

- Le volet stratégique comprend un point visant à faire évoluer la mobilité sur la rue de la Loi, en faveur des modes doux. Il précise toutefois que les mesures à prendre au regard des flux de voitures sont à envisager à une échelle supra-locale.
- Les cheminements principaux sont repris comme structurants et ils « doivent constituer la continuité évidente des percées qu’elles prolongent », ils ne doivent pas être surplombés. Les autres cheminements peuvent l’être mais de manière ponctuelle. Dans tous les cas, ils doivent permettre le cheminement aisé des modes doux, en ce compris les PMR.
- Le volet stratégique comprend un point concernant le stationnement automobile qui vise à favoriser leur mutualisation, le Car-sharing, l’intégration qualitative des besoins spécifiques, etc. Il précise également les priorités en termes de gestion du parking public Loi, en signalant que sont à privilégier le parking pour vélos, pour logements et pour équipements et commerces. En outre, le volet règlementaire interdit que les espaces ouverts comprennent de stationnement pour véhicules motorisés.
- Le volet stratégique comprend un point concernant le stationnement vélo qui préconise que celui-ci soit augmenté et qu’il respecte les recommandations du « Vademecum stationnement vélos ».
- Pour ce qui concerne les accès métro, préconise que les accès soient lisibles et mis en valeur. Il signale également le besoin d’augmenter la capacité de la station métro Maelbeek.

14.3.2.4. Environnement sonore et vibratoire

A. Analyse au regard des impacts de l’alternative préférentielle

Les prescriptions permettent une multitude de spatialisations possibles, aucune modélisation n’est donc possible au regard de leur impact précis, par contre de grandes tendances peuvent être dégagées à partir des modélisations réalisées dans les phases précédentes de cette étude, sur base desquelles nous pouvons signaler que les impacts sont globalement similaires à ceux signalés pour l’alternative préférentielle :

- Le trafic routier constitue, comme en situation existante, la source de bruit plus importante dans le périmètre. Celui-ci dépendant principalement du trafic de transit, les prescriptions ont un impact limité sur cette source, comme l’alternative préférentielle. Les niveaux de bruit plus importants restent donc au niveau des voiries et ils atteignent des valeurs importantes.
- En ce qui concerne l’impact de la restructuration du bâti au regard de la propagation du bruit, l’impact est globalement similaire à celui de l’alternative préférentielle, avec quelques nuances :
 - Le volet règlementaire préconise la création de nouvelles percées traversant les îlots, notamment dans le sens nord-sud. Ces percées ouvrent les îlots en permettant la pénétration du bruit vers les intérieurs d’îlot qui seront donc moins calmes qu’en situation existante. L’alternative préférentielle ayant prévu également une ouverture des îlots, et des gabarits similaires à ceux des prescriptions, les niveaux de bruit atteints en intérieur d’îlot seront similaires à ceux de la modélisation réalisée pour cette alternative, avec une répartition

similaire (plus de bruit au droit des ouvertures des îlots, le reste restant à des niveaux proches de la situation existante).

Notons toutefois les nuances suivantes : les prescriptions admettent que les espaces ouverts soient couverts, ce qui va en faveur de la fermeture des îlots et une meilleure protection des intérieurs d'îlots ; par contre elles imposent un E/S plus grand pour les grands projets, ce qui risque d'impliquer une plus grande ouverture des îlots côté rue de la Loi (où le front bâti à l'alignement n'est pas imposé comme pour les autres voiries), et elles préconisent que les cheminements en cœur d'îlot soient longés de « façades animées » ce qui est susceptible d'être interprété en faveur de l'implantation de horeca et commerce (soit des fonctions bruyantes en intérieur d'îlot).

- Les prescriptions prévoient des espaces ouverts principaux (espaces emblématiques) le long de la rue de la Loi, avec une localisation similaire à celle de l'alternative préférentielle. Les niveaux de bruit attendus sur ceux-ci seront également de l'ordre de grandeur de ceux identifiés dans la modélisation de l'alternative préférentielle, soit des niveaux élevés mais proches de ceux d'autres places à Bruxelles.
- Les prescriptions prévoient des gabarits plus élevés qu'en situation existante et une ouverture des îlots, ce qui favorise les effets de réverbération. Par contre l'élargissement de la rue de la Loi contribue à les réduire.
- Pour ce qui concerne la mixité de fonctions, celles prévues par les prescriptions sont globalement les mêmes que celles de l'alternative préférentielle (logement, équipements, commerce et bureaux). Le bruit de voisinage et les risques de nuisances sont donc ceux signalés dans le cadre de cette alternative, et qui sont globalement habituels en ville.
- Comme pour l'alternative préférentielle, l'isolation acoustique jouera un rôle important pour le confort des espaces intérieurs et elle permet, techniquement, d'atteindre les niveaux recommandés par l'OMS.

Les prescriptions comprennent des précisions supplémentaires par rapport à l'alternative préférentielle qui sont susceptibles d'apporter des améliorations sur l'environnement sonore par rapport aux modélisations réalisées pour celle-ci :

- Elles comprennent un point relatif aux constructions signalant les éléments à prendre en compte au regard du confort acoustique ;
- Elles indiquent que l'aménagement des espaces ouverts vise à assurer le confort acoustique.

B. Analyse au regard des recommandations

Les recommandations réalisées dans le cadre des alternatives ont été globalement intégrées au niveau des prescriptions, notamment dans les points précités du volet stratégique : « Confort acoustique », relatif aux constructions, et « Confort dans les espaces ouverts ». Le premier impose que les aspects relatifs au confort acoustique qui sont cités sont à détailler dans une note technique. En complément le volet réglementaire signale que les projets doivent être accompagnés de notes techniques qui précisent, en autres, la manière dont est assuré le confort acoustique dans les espaces extérieurs et bâtis.

En ce qui concerne la principale source de bruit, les voitures, les prescriptions préconisent un aménagement de la rue de la Loi en faveur des modes doux, ce qui est positif en termes d'environnement sonore et constitue l'élément plus effectif en faveur du confort.

14.3.2.5. Faune et flore

A. Analyse au regard des impacts de l'alternative préférentielle

L'impact des prescriptions pour ce domaine est proche à celui de l'alternative préférentielle pour certains aspects, mais il s'en éloigne pour d'autres, comme expliqué par la suite :

- Les prescriptions suppriment l'imposition de la **prescription 0.2 du PRAS** de réaliser minimum 10% d'espaces verts pour les projets de plus de 5000 m². Pour rappel, si les îlots étaient développés sur toute leur surface avec des projets de cette dimension minimale, dans la cadre de l'alternative préférentielle tous les îlots arrivent à respecter cette imposition sauf 4, et les alternatives de spatialisation le respectent sur tous les îlots. Cette imposition n'étant plus d'application sur le périmètre, celui-ci est susceptible d'avoir moins de surfaces d'espaces verts que dans l'alternative préférentielle. D'autres prescriptions qui restent d'application dans le périmètre (imposées par le RRU ou le projet de PAD) vont dans le sens de renforcer la nature dans le périmètre mais elles n'imposent pas des surfaces minimum (projet de PAD) ou elles peuvent être dérogées (RRU). La suppression d'une imposition de « résultats » (surface minimale d'espace vert), et l'indication d'objectifs non accompagnés d'impositions précises, risque d'être une évolution du cadre réglementaire négative en termes de biodiversité.
- Les prescriptions maintiennent en vigueur **l'article 13 du Titre I du RRU en vigueur qui impose la végétalisation des toitures** de plus de 100 m². Les prescriptions du projet de PAD reprennent la même imposition que le RRU soumis à enquête publique en 2019, signalant que les toitures de plus de 60 m² sont soit végétalisées soit avec des panneaux solaires. A noter que ces deux types d'aménagements sont compatibles et peuvent être réalisés sur une même surface.
- Pour ce qui concerne le **CBS**, les prescriptions imposent lors des demandes de permis le calcul d'un indicateur nature, en suivant la dernière méthodologie établie par Bruxelles environnement (BE) au moment de la demande. Pour rappel le RRUZ impose une méthodologie propre, qui ne prend pas en compte les aménagements sur sol minéral (alignements d'arbres par exemple) et impose un minimum que la plupart des alternatives n'arrivent pas à respecter. La dernière méthodologie établie par à ce jour par BE prend en compte les aménagements sur revêtement minérale, ce qui est plus adapté au contexte urbanistique du PAD et permet de mieux évaluer la contribution des aménagements en termes de biodiversité (étant donné que ces aménagements participent au réseau écologique). Le PAD n'impose pas de minimum à respecter, ce qui est également vu comme pertinent vu que cet indicateur est très variable en fonction des caractéristiques des parcelles, il risque d'être trop contraignant pour certaines parcelles et trop peu ambitieux pour d'autres. Le calcul de l'indicateur permet toutefois d'évaluer les efforts du projet en la matière au regard des caractéristiques de sa parcelle et son programme.
- Comme l'alternative préférentielle, les prescriptions visent à ouvrir les îlots et à réduire l'emprise au sol du bâti afin de créer de nouveaux espaces ouverts. Ce qui est potentiellement favorable à la connexion du **réseau écologique** mais qui

dépend de la manière exacte dont les espaces bâtis et non bâtis sont aménagés. De manière générale, les prescriptions signalent que les zones de recul sont à aménager en continuité avec l'espace public et les cheminements doivent favoriser la circulation des modes doux, ces éléments ne vont donc pas dans le sens d'une végétalisation prioritaire de ces zones. Par contre au niveau des cœurs des îlots, les prescriptions indiquent qu'ils sont prioritairement végétalisés (hors cheminements). En complément, les prescriptions signalent l'objectif de renforcer la nature au sein du périmètre et d'aménager les espaces ouverts de manière à établir des connexions avec le réseau écologique alentours, en précisant les axes où ces connexions prioritaires sont à faire.

En ce concerne les connexions entre espaces, les prescriptions imposent la création de cheminements et préconisent qu'ils ne soient pas couverts ou qu'ils ne le soient que ponctuellement. Ce qui est à priori moins favorable pour la connectivité écologique que l'alternative préférentielle qui ne prévoit qu'un seul cheminement couvert.

- Comme dans l'alternative préférentielle, **l'aménagement des espaces verts** devra se faire souvent sur dalle (au-dessus des niveaux en sous-sol), ce qui doit être pris en compte le bon développement de la flore sous ces conditions. Les prescriptions apportent des précisions à cet égard qui contribuent à assurer la qualité des aménagements verdurisés et le développement de la flore dans ce type de situations. L'ensoleillement et le choix des espèces adaptées aux conditions du contexte urbain du périmètre constituent d'autres enjeux présents, pour lesquels les prescriptions ne donnent pas d'indications spécifiques.
- En ce qui concerne la **fonction sociale, l'accessibilité et le besoin en espaces verts et récréatifs**, l'impact des prescriptions est similaire à celui de l'alternative préférentielle dans le sens où le périmètre n'est pas en zone de carence de grands espaces verts et que le besoin est donc de créer un cadre de vie qualitatif avec une présence de la verdure. Cet aspect a été analysé précédemment dans le cadre de l'analyse de la connectivité écologique.

L'analyse précédente montre que globalement les prescriptions ont une volonté de favoriser la biodiversité et le maillage écologique, et elles prévoient certaines mesures favorisant ceci (indicateur nature, conditions plantations...). D'autres indications n'établissent pas la végétalisation comme priorité en raison du rôle social des espaces ouverts et de leur fréquentation attendue (zones de recul qui seront probablement rue de la Loi et constitueront souvent des zones d'accès au métro, équipements et commerces).

Notons toutefois que l'abrogation de la prescription 0.2 du PRAS est négative afin d'atteindre les propres objectifs du PAD de végétaliser le périmètre. Elle ne semble pas incompatible avec le rôle et la fréquentation des espaces ouverts au regard de la proportion que représentent les espaces verts imposés par celle-ci. A titre d'exemple, pour un projet de 5000 m² de terrain, la 0.2 impose que 10% du terrain soit un espace vert, ce qui correspond à 30% de l'espace ouvert (si le E/S est de 0,66) ou à 22% (si E/S 0,55). Enlever cette prescription sans prévoir une autre obligation de résultat est incohérent avec l'objectif énoncé de végétaliser le périmètre. Le PAD fixe un objectif mais il enlève un outil réglementaire qui est très utile pour l'atteindre, sans le remplacer par un outil adapté.

B. Analyse au regard des recommandations

Les recommandations réalisées dans le cadre des alternatives ont été globalement intégrées au niveau des prescriptions. La plupart des éléments concernant la nature sont regroupés dans le point « Plantations », dans lequel les prescriptions préconisent la création d'un réseau connecté d'espaces verts ou verdurisés qui établit des liaisons avec le réseau existant alentours, elles donnent des indications précises pour assurer l'aménagement qualitatif de la végétation sur dalle et elles imposent le calcul de l'indicateur nature dans le cadre des demandes de permis.

En complément le volet réglementaire signale (PG.8) que les demandes de permis d'urbanisme sont accompagnées de notes techniques qui détaillent la manière dont les projets répondent aux aspects environnementaux pointés dans le volet stratégique, dont les structures végétales développées.

Notons toutefois que quelques éléments complémentaires, favorisant de manière plus précise l'implantation de toitures verts et de celles de type intensif et semi-intensif, n'ont pas été intégrés.

14.3.2.6. Sol et sous-sol

A. Analyse au regard des impacts de l'alternative préférentielle

Les éléments et paramètres déterminant l'impact des prescriptions dans ce domaine (type de fonctions admis, localisation des espaces ouverts principaux, gabarit des constructions, etc.) sont similaires à ceux de l'alternative préférentielle. Aucune différence significative n'est identifiée par rapport aux impacts signalés pour celle-ci. Pour ce domaine les incidences des prescriptions sont donc les mêmes que celles signalées pour l'alternative préférentielle.

B. Analyse au regard des recommandations

Les recommandations réalisées dans le cadre des alternatives ont été partiellement intégrées au niveau des prescriptions : le volet stratégique signale que l'aménagement des cœurs d'îlot préserve au maximum le niveau naturel du terrain.

Notons toutefois que la plupart des recommandations réalisées dans le cadre des alternatives ne sont pas à appliquer au stade du PAD mais des demandes de permis postérieures.

14.3.2.7. Energie

A. Analyse au regard des impacts de l'alternative préférentielle

Les prescriptions permettent une multitude d'aménagements possibles, aucune modélisation ou estimation exacte n'est donc possible au regard de leur impact précis, par contre de grandes tendances peuvent être dégagées à partir des modélisations et calculs réalisés dans les phases précédentes de cette étude, sur base desquels nous pouvons signaler que les impacts sont globalement similaires à ceux signalés pour l'alternative préférentielle :

- Le **potentiel d'économies en énergies renouvelables** est présent pour les mêmes types d'énergie que ceux signalés pour l'alternative préférentielle et dans la même mesure : la géothermie, la cogénération et les panneaux solaires (photovoltaïques et thermiques).

- Pour ce qui concerne plus spécifiquement le **potentiel d'énergie solaire passive**, la forme urbaine découlant de l'application des prescriptions étant similaire à celle de l'alternative préférentielle (au regard des paramètres liés à l'ensoleillement des surfaces), le potentiel d'énergie solaire passive des prescriptions est donc similaire à celui identifié dans les modélisations de l'alternative préférentielle. Les observations réalisées qui se découlent de ce potentiel sont donc les mêmes que pour l'alternative préférentielle, elles concernent principalement l'impact positif de prévoir du logement pour profiter du potentiel solaire pour cette fonction (qui en a besoin) et limiter le risque de surchauffe du bureau.
- Le **potentiel d'économies généré par les synergies entre les différentes fonctions** est également présent en la même mesure que pour l'alternative préférentielle, étant donné que la mixité imposée par les prescriptions en termes de bureau et logement est similaire à celle de l'alternative préférentielle pour chaque îlot. A noter que sur les îlots du Pôle Maelbeek, la surface minimale de logements imposée à niveau réglementaire étant plus réduite, il est probable que ceux-ci soient peu présents dans ce pôle en réduisant ainsi les possibilités de synergies dans ces îlots.
- L'impact en termes d'**énergie liée au transport** est le même que celui de l'alternative préférentielle, étant donné que celui-ci est lié principalement au trafic de transit qui traverse la rue de la Loi.
- En ce qui concerne l'**estimation de consommations en énergie primaire**, celle-ci sera du même ordre de grandeur que celle estimée pour l'alternative préférentielle. Comme l'alternative préférentielle, les prescriptions visent une restructuration du tissu bâti et favorisent donc le remplacement du bâti existant par de nouvelles constructions. Celles-ci seront plus performantes à niveau énergétique que celles existantes.
- Ce renouvellement du bâti précité implique par contre un coût énergétique lié à la **démolition – reconstruction**, comme pour l'alternative préférentielle. Les prescriptions signalent à cet égard des éléments favorisant la réutilisation des matériaux de démolition et l'adaptabilité des nouvelles constructions à différentes fonctions au cours du temps (*Voir chapitre Déchets*). Par contre, elles ne permettent pas d'accroissement du bâti non conforme aux prescriptions du plan (PG7), ce qui limite les options par rapport au cadre réglementaire existant en cas de travaux de transformation ou de rénovation lourde.

B. Analyse au regard des recommandations

Les recommandations réalisées dans le cadre des alternatives ont été partiellement intégrées au niveau des prescriptions :

- Les prescriptions imposent un programme mixte à l'échelle des îlots (et même des projets), ce qui favorise les synergies entre fonctions, le profit du potentiel solaire et l'utilisation de la cogénération.
- Le volet stratégique signale que les projets au sein du périmètre devront apporter des réponses en ce qui concerne l'amélioration de la performance des bâtiments existants, signalant que : « Ceci implique notamment la minimisation de la

consommation et l'optimisation de la production énergétique au sein du périmètre (panneaux solaires en toiture, panneaux solaires en façade (notamment sur les émergences (BIPV), géothermie, cogénération, cogénération semi-centralisée ou centralisée avec utilisation d'une boucle tempérée à l'échelle des îlots ou au-delà...) »

- Le volet stratégique signale au regard des toitures que : « Les toitures plates non accessibles de plus de 60 m² sont équipées de panneaux solaires thermiques ou photovoltaïques et/ou aménagées en toitures végétalisées hormis au droit des éventuelles installations techniques et des zones d'accès vers les locaux et dispositifs techniques. Cette disposition peut être revue dans le cas où le potentiel d'ensoleillement de la toiture n'est pas suffisant pour assurer l'efficacité de l'installation. Cette inefficacité doit être explicitée dans une note technique.
- Le volet réglementaire dit (PG.7) que : « Les actes et travaux visent à améliorer la qualité environnementale du périmètre, participent à la diminution de la production de déchets, permettent l'adaptabilité et l'évolutivité des espaces et programmes et privilégient la réutilisation des ressources existantes sur place ou à proximité. »

Les prescriptions vont dans le sens des recommandations, mais elles restent moins précises pour quelques aspects. Elles sont peut directives au regard de certains enjeux spécifiques du périmètre : la manière de favoriser l'utilisation de panneaux photovoltaïques en façade, l'optimisation de la mixité de fonctions en prenant compte des apports solaires et l'étude des possibilités de mettre en œuvre une solution de cogénération centralisée ou semi-centralisée. Ce dernier aspect ayant une échelle supérieure à celle d'une parcelle, nécessite une coordination à l'échelle du périmètre ou, au moins, une partie de celui-ci.

14.3.2.8. Microclimat : ensoleillement

A. Analyse au regard des impacts de l'alternative préférentielle

Les prescriptions permettent une multitude de spatialisations possibles, aucune modélisation ne peut donc être réalisée au regard de leur impact précis, par contre de grandes tendances peuvent être dégagées à partir des modélisations réalisées dans les phases précédentes de cette étude, sur base desquelles nous pouvons signaler que les impacts sont globalement similaires à ceux signalés pour l'alternative préférentielle avec toutefois quelques écartements signalés par la suite :

- L'impact en dehors du périmètre du PAD (**zone d'impact**) sera probablement similaire à celui de l'alternative préférentielle, de manière globale, pour les deux paramètres étudiés pour évaluer l'impact sur la **lumière diffuse (SVF)** et l'**ensoleillement direct (MSD)**. Ceci dans la mesure où les prescriptions prévoient des gabarits similaires à celle-ci, des ruptures de gabarit dans les gabarits intermédiaires (signalons en particulier l'effet positif d'imposer une hauteur moyenne et un maximum plus basse sur la limite mitoyenne), le même nombre de tours (émergences), et une disposition des tours et espaces ouverts selon les mêmes principes : une ou deux tours par îlot selon la taille, implantation des tours hors axes des rues perpendiculaires au nord mais dans l'axe des celles au sud, 3 espaces ouverts principaux avec la même localisation, élargissement de la rue de la Loi, etc. Pour rappel, l'impact sur l'éclairage concerne principalement le quartier au nord du périmètre du PAD (en termes d'ensoleillement direct), et les voiries et espaces publics qui le jouxtent (en termes de lumière diffuse).

La principale nuance à faire par rapport aux impacts de l'alternative préférentielle est que les prescriptions imposent le long des rues parallèles à la rue de la Loi (Joseph II, Lalaing, Guimard) un gabarit moyen de 24 m sur une profondeur de 7,5 à 20 m (selon la rue). Cette hauteur moyenne est inférieure à celle des constructions longeant ces voiries sur l'alternative préférentielle (qui ont pour la plupart 33 à 55 m de haut). Cette réduction de la hauteur moyenne est à priori plus favorable pour l'ensoleillement sur ces rues, que les impacts identifiés sur l'alternative préférentielle. Cependant elle risque d'avoir l'effet associé d'augmenter le gabarit moyen sur d'autres zones du PAD (ce qui va en défaveur des ruptures de gabarit) :

Voir chapitre Urbanisme, paysage et patrimoine

- L'impact sur l'ensoleillement **au sein du périmètre du PAD** est également similaire à celui de l'alternative préférentielle, pour les raisons exposées précédemment. Pour rappel, ce sont les rues transversales au nord et la partie est de Joseph II et de Lalaing qui sont particulièrement impactées, alors qu'au droit de la rue de la Loi et les rues transversales à celle-ci au sud des améliorations sont identifiées. Les nuances à apporter par rapport à l'impact décrit pour l'alternative préférentielle sont les suivantes :
 - Comme expliqué pour la zone d'impact, la réduction de gabarit imposée par les prescriptions sur les voiries parallèles à la rue de la Loi (Lalaing, Joseph II,...) implique à priori une amélioration des conditions d'ensoleillement de celles-ci par rapport à l'impact signalé pour l'alternative préférentielle. Cependant mais elle peut avoir l'effet associé d'une augmentation du gabarit sur d'autres zones avec moins de ruptures de gabarit que l'alternative préférentielle (ce qui est négatif pour l'ensoleillement).
 - La plupart des tours (émergences) de l'alternative préférentielle s'implantent avec un recul de minimum 5 m par rapport aux voiries transversales qu'elles longent. Les prescriptions par contre n'imposent pas ce recul minimum, ce qui risque de dégrader l'ensoleillement sur ces voiries par rapport à l'impact identifié dans l'alternative préférentielle.
- Au niveau de l'**ensoleillement des façades**, comme pour l'alternative préférentielle, il est impossible de dégager une tendance générale, étant donné que l'impact est influencé de manière déterminante par le contexte plus proche à chaque zone ce qui est très variable à ce stage.

En complément aux éléments précités, les prescriptions comprennent un point relatif aux constructions concernant le confort d'éclairage dans lequel sont apportées des précisions sur la manière dont les projets et, en particulier ceux des émergences, doivent prendre en compte celui-ci. Elles demandent pour ces derniers la réalisation d'une note technique détaillant la manière dont ces aspects sont considérés dans le cadre des projets, ce qui est positif pour favoriser le confort d'éclairage. En outre, elles signalent également au regard du confort dans les espaces publics et ouverts que leur aménagement prend en compte le confort d'exposition solaire.

B. Analyse au regard des recommandations

Les recommandations réalisées dans le cadre des alternatives ont été globalement intégrées au niveau des prescriptions, notamment dans les deux points précités du volet stratégique « Confort d'éclairage » (relatif aux constructions) et « Confort dans les espaces ouverts ».

En complément la PG8 signale que les demandes de permis sont accompagnées d'une note technique détaillant la manière dont le projet prend en compte la manière dont est assuré le confort d'éclairage, au sein de l'îlot ainsi que sur les espaces publics adjacents, répondant aux aspects pointés dans le volet stratégique.

D'autres recommandations intégrées sont dans les points suivants :

- Le plan d'implantation du volet réglementaire, définit des zones d'implantation des émergences qui excluent l'axe des voiries perpendiculaires à la rue de la Loi au nord (et une zone de 5 m de part et d'autre de cet axe), à l'exception de l'îlot G. Le volet stratégique signale en complément que :
 - « Dans la composition urbaine, une mise en valeur des axes transversaux sera également effectuée grâce au positionnement des volumes bâtis. En particulier :
 - Les émergences implantées au sud de la rue de la Loi ne seront pas implantées dans l'axe des rues provenant du nord, de manière à ne pas induire d'ombres portées trop pénalisantes sur l'espace public des rues transversales.
 - Les émergences implantées au nord de la rue de la Loi seront idéalement placées dans l'axe des rues provenant du sud, de manière à marquer les perspectives depuis la partie sud du périmètre. »
- Sur la partie est de l'îlot B, le plan d'implantation du volet réglementaire n'admet pas l'implantation d'émergences et prévoit l'aménagement d'un espace (ouvert) emblématique.
- Les prescriptions incitent à la restructuration des îlots selon le concept d'îlot ouvert, avec des ouvertures au droit des cheminements.
- Les prescriptions prévoient des mesures qui vont en faveur de la création d'un profil varié sur le bâti longeant les voiries (concept de hauteur moyenne et maximum plus réduit sur les limites mitoyennes ce qui oblige à avoir des ruptures de gabarit, plusieurs alignements admis ou imposés selon la voirie...).
- Les prescriptions prévoient la réalisation de cheminements de direction nord-sud, soit avec une orientation similaire à celui de l'îlot A de l'alternative préférentielle, qui a de bonnes conditions d'ensoleillement. Notons toutefois que certains peuvent être ponctuellement couverts et certains sont dans l'axe de tours implantées sur les îlots au sud, ce qui réduit l'ensoleillement.
- Les prescriptions limitent le nombre de tours par îlot (les plus grands admettant 2 et les autres une), et elles imposent une distance minimum entre émergences.

La plupart des recommandations non reprises sont des éléments précis d'implantation qui risquent d'être trop rigides et précis pour être inclus dans un PAD, mais qui sont à prendre en compte dans le cadre des demandes de permis.

14.3.2.9. Microclimat : flux aérodynamiques

A. Analyse au regard des impacts de l'alternative préférentielle

Les prescriptions permettent une multitude de spatialisations possibles, aucune modélisation n'est donc possible au regard de leur impact précis, par contre de grandes tendances peuvent être dégagées à partir des modélisations réalisées dans les phases précédentes de cette étude, sur base desquelles nous pouvons signaler que les impacts sont globalement similaires à ceux signalés pour l'alternative préférentielle :

- La modification de la forme urbaine incitée par les prescriptions favorise une **accélération du vent**, sur les voiries et en intérieur d'îlot, en raison de :
 - L'ouverture des îlots : créée par la réalisation des cheminements imposés et conseillés dans le plan d'implantation, dans le volet stratégique et dans le volet réglementaire. Cette ouverture permet la pénétration du vent vers les intérieurs d'îlot. Les prescriptions permettent que certains cheminements soient partiellement couverts (les fronts bâtis peuvent donc être plus continus), par contre elles imposent une emprise au sol pour les grandes zones de projet qui est plus importante que celle de l'alternative préférentielle, ce qui peut impliquer au contraire que les fronts soient plus ouverts côté rue de la Loi.
 - L'implantation d'émergences : les prescriptions admettent l'implantation de bâtiments pouvant atteindre des gabarits nettement plus importants que ceux existants (de 100 à 165 m par rapport à la moyenne existante de 33 m). Elles préconisent toutefois que celles-ci soient « intégrées dans une composition qui permet de gérer les transitions vers les constructions basses et intermédiaires à proximité ainsi que vers les espaces ouverts attenants. », ce qui contribue à réduire les effets aérodynamiques générés par celles-ci.
 - L'élargissement de la rue de la Loi : les prescriptions imposent que les nouvelles constructions soient implantées en recul de 8 m par rapport à l'alignement actuel (à l'exception des bâtiments patrimoniaux et leurs voisins), ce qui permet une plus grande pénétration du vent aux extrémités de la rue de la Loi.
 - L'implantation de grands espaces ouverts (espaces emblématiques) le long de la rue de la Loi.
- Les paramètres définissant le volume et localisation des espaces bâtis et non bâtis qui sont imposés par les prescriptions vont donner une forme urbaine qui sera similaire à celle de l'alternative préférentielle pour ce qui concerne les effets aérodynamiques. Il est donc probable que les **vitesse moyennes** atteintes soient similaires à celles identifiées dans le cadre de la modélisation de celle-ci. Pour rappel celles-ci restent dans un ordre de grandeur similaire à la situation existante, correspondant à une **catégorie de confort A** (bon climat pour des séjours stationnaires de longue durée) pour la plupart du périmètre. Les zones atteignant des niveaux de confort moins élevés sont aux extrémités du périmètre aux abords de la chaussée d'Etterbeek sur l'îlot A et, en moindre mesure, aux abords de la Petite Ceinture.
- Pour ce qui concerne l'**analyse en hauteur**, les niveaux de confort seront également similaires à ceux de l'alternative préférentielle, vu que le gabarit des constructions et le nombre d'émergences par îlot sont similaires.

En complément aux éléments précités, les prescriptions comprennent un point relatif aux constructions concernant le confort au vent dans lequel sont apportées des précisions sur la manière dont les projets d'émergence doivent prendre en compte celui-ci. Elles demandent la réalisation d'une note technique détaillant la manière dont ces aspects sont considérés dans le cadre des projets, ce qui est positif pour favoriser le confort au vent. Elles signalent

également que cet aspect est à prendre en compte au regard de l'aménagement des espaces ouverts.

B. Analyse au regard des recommandations

Les recommandations réalisées dans le cadre des alternatives ont été globalement intégrées au niveau des prescriptions notamment dans le point précité « Confort au vent », relatif aux constructions et le point « Confort dans les espaces publics ». La PC2 du volet réglementaire signale en complément que les demandes de permis concernant les émergences sont accompagnées de notes techniques qui détaillent la manière dont les projets répondent aux aspects environnementaux pointés dans le volet stratégique, dont la manière dont est assurée le confort au vent.

14.3.2.10. Qualité de l'air

A. Analyse au regard des impacts de l'alternative préférentielle

Les prescriptions permettent une multitude de spatialisations possibles, aucune modélisation ou calcul précis n'est donc possible au regard de leur impact, par contre de grandes tendances peuvent être dégagées à partir des modélisations et calculs réalisés dans les phases précédentes de cette étude, sur base desquelles nous pouvons signaler que les impacts sont globalement similaires à ceux signalés pour l'alternative préférentielle :

- Les prescriptions imposent une **mixité** de fonctions dans le périmètre avec un minimum de logement, d'équipements et de commerces qui n'est actuellement pas présent. Cette augmentation de la mixité a des incidences positives potentielles sur la qualité de l'air (diminution des trajets inter-urbains, développement potentiel de synergies positives entre fonctions).
- Le **trafic** constitue la principale source de pollution dans le périmètre. Comme pour l'alternative préférentielle, il est probable que le trafic à destination du site, se réduise par rapport à la situation existante en raison notamment de l'application du Cobrace sur les nouvelles demandes de permis. Cependant, le trafic étant principalement de transit, le programme au sein du site n'influence pas de manière significative les émissions liées à celui-ci, qui resteront élevées tant que des mesures à niveau régional ne seront pas prises pour réduire le trafic d'entrée en ville rue de la Loi.
- Les émissions liées aux **consommations énergétiques des bâtiments** sont impossibles de connaître à ce stade, elles dépendront des techniques et installations mises en œuvre dans le cadre de chaque projet. Il est toutefois probable qu'elles soient dans l'ordre de grandeur de celles calculées pour les alternatives et pour l'alternative préférentielle. Ces estimations ont été faites sans prendre en compte les sources d'énergie renouvelables ni les synergies énergétiques mais, comme pour les alternatives et l'alternative préférentielle, celles-ci pourraient permettre de réduire de manière significative les émissions en CO₂.
- Le **positionnement des affectations sensibles par rapport aux principales sources de pollution** (les voiries et notamment la rue de la Loi) n'est pas défini dans le cadre des prescriptions, à l'exception de ce qui concerne les liserés de façade active. Ceux-ci sont situés principalement le long de la rue de la Loi,

principale source de pollution, alors qu'ils sont susceptibles d'avoir de l'horeca et des équipements. Pour le reste, la position des fonctions au sein de l'îlot n'est pas imposée ou encadrée par les prescriptions. Les enjeux restent toutefois les mêmes que pour l'alternative préférentielle : les logements, le commerce et horeca, et certains types d'équipements sont plus sensibles que d'autres fonctions à la qualité de l'air, leur localisation éloignée/protégée des sources de pollution principales est la plus favorable en termes de qualité de l'air.

Signalons en ce sens que les prescriptions imposent un E/S aux grandes zones de projet qui est supérieur à celui de l'alternative préférentielle et qui risque de donner lieu à des îlots plus ouverts à la rue de la Loi que l'alternative préférentielle. Ceci serait négatif en termes de qualité de l'air dans le sens où la pollution de cette voirie pourrait pénétrer plus vers les intérieurs d'îlots, qui offriraient donc moins de protection pour favoriser l'implantation des fonctions plus sensibles.

- La problématique du **positionnement des rejets d'air viciés** est la même que celle de l'alternative préférentielle. Les prescriptions admettent de l'horeca et du commerce, ainsi que des ruptures de gabarit à proximité de bâtiments existant. Il est donc possible que des rejets d'air en toiture se retrouvent à proximité de nouvelles constructions.
- Comme pour l'alternative préférentielle, les modifications entraînées par les prescriptions sur le bâti autour de la rue de la Loi vont favoriser **la dispersion des polluants**. La circulation de l'air sera favorisée par l'implantation de grands espaces ouverts le long de la voirie (les espaces emblématiques), la création d'ouvertures sur les fronts bâtis (nouveaux cheminements), l'implantation d'émergences au nord de la rue de la Loi et l'élargissement de la voirie (reculs imposés). Elle est même susceptible d'être encore plus importante que pour l'alternative préférentielle en raison de l'augmentation du E/S précitée. Toutefois, comme pour l'alternative préférentielle, au regard des niveaux de pollution actuels, cette augmentation de la dispersion des polluants ne permettra qu'une amélioration très limitée de la qualité de l'air. Les valeurs de pollution resteront proches de celles existantes et donc problématiques.

B. Analyse au regard des recommandations

Les recommandations réalisées dans le cadre des alternatives ont été globalement intégrées au niveau des prescriptions, pour ce qui concerne les aspects principaux :

- Le volet stratégique signale l'enjeu fondamental de faire évoluer la mobilité sur la rue de la Loi. Il précise que celles-ci dépendent de mesures et réponses à l'échelle supra-locale, mais qu'elles vont dans le même sens que les besoins du périmètre : favoriser les modes actifs et réduire la présence de l'automobile.
- Les prescriptions favorisent les ouvertures sur la rue de la Loi par la création de cheminements traversant les îlots. A noter toutefois que les prescriptions n'interdisent pas que les cheminements soient couverts, elles préconisent que ceux traversant les îlots de grande longueur ne le soient pas et que les autres ne le soient que ponctuellement. Dans l'alternative préférentielle, tous les cheminements sont à ciel ouvert.

- Le volet stratégique signale que les projets au sein du périmètre devront apporter des réponses en ce qui concerne « Adopter des mesures spécifiques pour agir sur les nuisances sonores et la qualité de l'air. Dans la situation existante, la rue de la Loi est un point noir sur ces deux aspects. Il est donc primordial d'en tenir compte dans les aménagements, notamment afin de protéger les affectations sensibles. »
- Le volet stratégique signale que les plantations des espaces ouverts « contribuent à améliorer la biodiversité, la qualité de l'air, et le confort thermique ».

Les recommandations non reprises concernent des aspects relativement ponctuels et/ou qu'il est plus pertinent de prendre en compte dans le cadre des demandes de PU ou des mesures concernant des territoires au-delà du PAD Loi (localisation des fonctions sensibles par rapport aux sources de pollution, localisation des rejets d'air). Les aspects concernant la verdurisation du périmètre sont globalement positifs mais ils peuvent encore être améliorés dans quelques, comme signalé précédemment :

Voir chapitre Faune et flore

14.3.2.11. Eaux de surface et égouttage

A. Analyse au regard des impacts de l'alternative préférentielle

Les prescriptions permettent une multitude de spatialisations possibles, aucun calcul précis n'est donc possible au regard de leur impact, par contre de grandes tendances peuvent être dégagées à partir des calculs réalisés dans les phases précédentes de cette étude, sur base desquels nous pouvons signaler que les impacts sont globalement similaires à ceux signalés pour l'alternative préférentielle :

- Les prescriptions admettent de manière globale des gabarits plus élevés qu'en situation existante ainsi qu'une augmentation de la densité et de la part de logements. La **consommation d'eau** dans le périmètre va donc augmenter, en particulier en ce qui concerne les eaux grises qui sont générées surtout par les logements.
- Les bureaux, qui peuvent réutiliser une part importante d'eaux grises, resteront présents de manière importante au sein du périmètre, ce qui offre l'opportunité de **réutiliser les eaux** grises du logement pour ceux-ci. Dans le cadre des prescriptions, ce potentiel de réutilisation est présent principalement au niveau de la Zone Centrale (minimum 50 % de logement imposé) et, en moindre mesure, dans le Pôle Arts-Loi (minimum 30% de logement imposé). Dans le Pôle Maelbeek, le pourcentage de logement est de 15% ou nul pour les îlots A et C, il est donc probable que la fonction résidentielle soit très peu présente et donc que les possibilités de réutilisation soient plus réduites.
- Comme pour l'alternative préférentielle, les modalités de **récupération des eaux pluviales** ne sont pas encore définies à ce stade, les possibilités de récupération sont donc les mêmes que pour celle-ci (arrosage, rinçage des WC, etc.).
- Pour ce qui concerne la **gestion des eaux pluviales**, les prescriptions sont similaires, et même plus ambitieuses que l'alternative préférentielle, pour ce qui concerne la création d'espaces ouverts, en imposant une emprise au sol maximum de 0,66 à 0,50 (selon l'îlot et le type de projet). Elles ne précisent pas leur taux de verdurisation ou zones de pleine terre. Elles préconisent la verdurisation du

périmètre et en particulier des intérieurs d'îlot, cependant les zones de recul sont à aménager en continuité avec l'espace public et la prescription 0.2 est abrogée. Il est toutefois probable qu'il y ait une amélioration par rapport au taux d'imperméabilisation existant (qui est proche de 100%), mais que celui-ci reste important. Les méthodes de tamponnement expliquées dans le cadre de l'alternative préférentielle restent donc nécessaires : toitures vertes et/ou stockantes, et bassins de rétention collectifs (sur la partie nord-est de l'îlot B et/ou sur le square Marie-Louise). Notons à cet égard que la réalisation d'un espace ouvert à l'est de l'îlot B (point plus bas du périmètre) pouvant accueillir un bassin d'orage collectif n'est pas garantie (le bâti est admis).

En complément aux éléments précités, les prescriptions préconisent la valorisation des eaux grises, la récupération des eaux pluviales et l'utilisation d'aménagements et dispositifs favorisant le tamponnement et l'infiltration. Elles demandent la réalisation de notes techniques détaillant la manière dont ces aspects sont pris en compte dans le cadre des projets, ce qui est positif pour favoriser leur application.

B. Analyse au regard des recommandations

Les recommandations réalisées dans le cadre des alternatives ont été globalement intégrées au niveau des prescriptions :

- Le logement est imposé de manière significative à l'échelle du PAD, des îlots et des projets.
- Le volet stratégique comprend un point relatif à la gestion des eaux pluviales et un autre concernant la valorisation des eaux grises, qui reprennent la plupart indications des recommandations qui avaient été formulées en indiquant qu'une note technique est à joindre aux demandes de permis expliquant comme ces aspects ont été pris en compte.
- La PG8 du volet réglementaire signale en complément que les demandes de permis sont accompagnées de notes techniques qui détaillent la manière dont les projets répondent aux aspects environnementaux pointés dans le volet stratégique, en particulier sur certains points dont les dispositifs mis en place pour assurer la gestion des eaux pluviales valorisation des eaux grises .

Notons toutefois que la mise en place d'une gestion plus effective des eaux pluviales gagnerait de manière notable si une vision globale et coordonnée était développée sur les mesures à prendre. Elle implique des enjeux de gestion et de financement des infrastructures à mettre en place. Le PAD demande la réalisation de cette étude dans le cadre des notes techniques à joindre dans la demande de PU, cependant cette étude concerne un périmètre au-delà de chaque parcelle et demande de permis ce qui risque de rendre l'indication du PAD peut effective à cet égard.

14.3.2.12. Déchets

A. Analyse au regard des impacts de l'alternative préférentielle

Les éléments et paramètres déterminant l'impact des prescriptions dans ce domaine (type de fonctions admis, quantité de déchets produits, etc.) sont similaires à ceux de l'alternative préférentielle. Aucune différence significative n'est identifiée par rapport aux impacts signalés

pour celle-ci. Pour ce domaine les incidences des prescriptions sont donc les mêmes que celles signalées pour l'alternative préférentielle.

B. Analyse au regard des recommandations

Les recommandations réalisées dans le cadre des alternatives ont été globalement intégrées au niveau des prescriptions, notamment dans le point « Gestion des ressources » du volet stratégique qui demande la prise en compte des éléments qui étaient repris dans les recommandations et la réalisation d'une note technique expliquant ceci.

La PG8 du volet réglementaire signale en complément que les demandes de permis sont accompagnées de notes techniques qui détaillent la manière dont les projets répondent aux aspects environnementaux pointés dans le volet stratégique, en particulier sur certains points dont « La manière dont est optimisée la gestion des ressources. »

14.3.2.13. Être humain

A. Analyse au regard des impacts de l'alternative préférentielle

Les prescriptions permettent une multitude d'aménagements possibles, aucune analyse exacte n'est possible, mais nous pouvons signaler que les impacts sont globalement similaires à ceux signalés pour l'alternative préférentielle :

- Aucune différence n'est à signaler au regard de la **prévention incendie**.
- Pour ce qui concerne l'accessibilité aux **Personnes à Mobilité Réduite (PMR)**, l'alternative préférentielle n'apporte pas de précisions à ce sujet par contre les prescriptions signalent des éléments pour faciliter le déplacement de PMR :
 - Le volet stratégique signale que l'aménagement des espaces ouverts rue de la Loi et celui des cheminements doit permettre le cheminement aisé des PMR ;
 - Le volet réglementaire signale que les cœurs d'îlot sont adaptés, entre autres, aux cheminements des modes actifs en ce compris les PMR.
- Les risques pointés au regard des éventuels impacts des mesures de **sécurité** objective sur la qualité de l'espace urbain restent globalement présents. Comme l'alternative préférentielle, les prescriptions imposent une mixité qui va en faveur de la réduction du sentiment d'insécurité dans le quartier.
- Au niveau du **cadre de vie**, comme pour l'alternative préférentielle, la qualité est augmentée par le renforcement de la mixité et l'augmentation des espaces ouverts et verts visés par les prescriptions. Les cheminements viendront également apporter de la qualité, mais ils pourront être plus couverts que l'alternative préférentielle ce qui pourrait être moins qualitatif pour leur espace.
- Les aspects concernant la **santé** ont été traités dans les chapitres correspondant à d'autres domaines :

Voir chapitre Qualité de l'air

Voir chapitre Environnement sonore et vibratoire

L'impact des prescriptions est donc similaire, voir plus positif pour certains aspects, que celui de l'alternative préférentielle. A noter toutefois que certains effets pervers pourraient se

donner au regard d'éléments concernant le cadre de vie. Ceux-ci sont analysés plus en détail dans les chapitres précédents :

Voir chapitre Faune et flore

Voir chapitre Urbanisme, paysage et patrimoine

Voir chapitre Environnement acoustique et vibrations

B. Analyse au regard des recommandations

Les recommandations réalisées dans le cadre des alternatives ont été globalement été intégrées au niveau des prescriptions :

- Les prescriptions prévoient un programme mixte avec une part significative de logement ;
- Les prescriptions imposent la réalisation de liserées de façade active, ayant des fonctions ouvertes au public et sur lesquels les entrées principales des bâtiments sont orientées de manière prioritaire ;
- Les prescriptions imposent la réalisation d'équipements, dont la taille minimum imposée est relativement variée ainsi que leur fonction (locale ou métropolitaine) ;
- Les prescriptions visent la création d'un réseau connecté d'espaces verts ou verdurisés au droit des espaces ouverts ;
- Les prescriptions visent la création d'espaces ouverts conviviaux et accessibles au public et aux modes actifs pour une partie.

Les éléments faisant l'objet des recommandations finales dans ce chapitre concernent les aspects ne pouvant pas être intégrés au stade du PAD.

14.3.2.14. Analyse de la mise en œuvre

La mise en œuvre du PAD constitue un enjeu fondamental et difficile à maîtriser en raison du caractère bâti des îlots, du grand nombre de propriétaires concernés et nécessaires à mener la transformation, et du manque de maîtrise foncière des institutions publiques.

Les principaux aspects à pointer à cet égard sont :

- Le PAD vise à restructurer le tissu urbain avec des éléments qui nécessitent une cohérence d'ensemble à l'échelle de chaque îlot, notamment en ce qui concerne la création de nouveaux espaces ouverts (cheminements, reculs rue de la Loi...). Il sera complexe d'assurer une cohérence d'ensemble dans les espaces publics créés au sein de chaque îlot à travers les différents projets qui viendront se développer au cours du temps (qui pourraient avoir des années d'écartement dans leur réalisation).
- L'imposition d'une taille minimum pour les projets visant à construire une émergence constitue en partie une réponse à cet enjeu, car dans ces périmètre la cohérence d'ensemble des espaces bâtis et des espaces ouverts sera plus maîtrisée. Par contre, la surface ne peut pas reprendre l'ensemble de l'îlot car cette mesure pourrait s'avérer excessivement contraignante en termes de maîtrise foncière pour que les projets puissent se développer et que la transformation du tissu visée par

le PAD puisse être mise en œuvre. Tels que définies dans les prescriptions, les grandes zones de projet représentent environ la moitié de la surface des îlots, comme l'illustre la figure ci-dessous.

Le PAD admet que les zones de projet où sont autorisées deux émergences puissent être développées en deux phases, ce qui est positif pour faciliter leur mise en œuvre, notamment au regard de l'envergure des projets à réaliser et de la distance entre émergences à respecter. Cependant, il existe un risque plus important que les affectations imposées et les espaces ouverts ne soient pas réalisés en leur totalité si les garanties demandées pour assurer la mise en œuvre de la deuxième phase ne sont pas suffisantes.

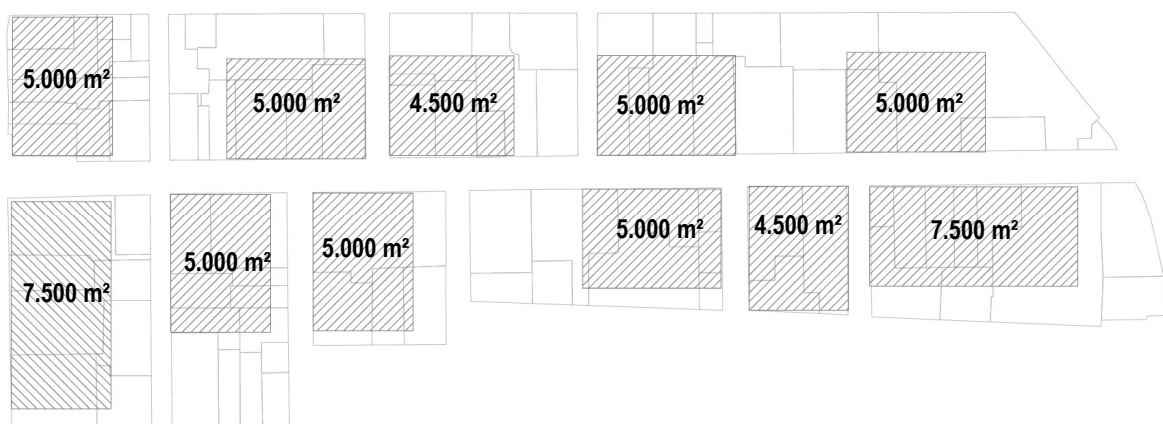


Figure 211 : Superficie minimale des zones de projet comprenant des émergences (ARIES, 2019)

Le besoin d'avoir une cohérence d'ensemble est également présent dans les aspects environnementaux. En effet, certains nécessitent une coordination d'ensemble en termes de conception, de construction et de gestion. Si celle-ci n'est pas assurée à l'échelle du PAD ou des îlots, certains aspects potentiellement positifs du PAD sur l'environnement ne seront pas mis en œuvre (par exemple la création d'un bassin de rétention collectif, les échanges de chaud-froid entre fonctions, la création d'une boucle tempérée...).

Le PAD impose un ensemble de règles et lignes directrices qui visent d'une part à assurer la cohérence d'ensemble des constructions et des espaces ouverts et d'autre part à laisser une flexibilité de mise en œuvre pour que les projets puissent se réaliser. Les éventuels effets pervers qui pourraient se donner par l'interaction entre toutes ces règles et lignes directrices sont complexes à maîtriser. Dans le cadre du chapitre Urbanisme, paysage et patrimoine certains de ces effets ont été identifiés et on fait l'objet de recommandations. Signalons en particulier le risque que l'emprise au sol imposée aux grandes zones de projet et les gabarits sur les rues parallèles à la rue de la Loi soient excessivement contraignants pour permettre la mise en œuvre des densités et de la forme urbaine visées (intérieurs d'îlot protégés par un contour bâti, front bâti à 8 m rue de la Loi...).