

Rapport sur les Incidences Environnementales

Portant sur le projet de Plan particulier d'Affectation du Sol (PPAS) :

« Zone levier 13 – DELTA (partim) »

Auderghem

Commune d'Auderghem

Rue Emile Idiers, 12

1160 Bruxelles



Planeco s.p.r.l.
Chemin du Stocquoy, 1-3
1300 Wavre
Tél : 010 48 33 12
Fax : 010 48 33 13
info@planeco.be
www.planeco.be

Table des matières

Partie 1 Préambule général 1-1

1 Contexte du rapport sur les incidences environnementales 1-1

2 Acteurs du Rapport sur les incidences environnementales 2-1

3 Liste des abréviations et acronymes couramment usités 3-1

Partie 2 Examen de la situation environnementale et caractéristiques environnementales pertinentes des zones susceptibles d'être touchées 3-1

4 Localisation et historique du site 4-1

5 Urbanisme, Patrimoine bâti et paysage 5-1

6 Domaine social et économique 6-1

7 Mobilité 7-1

8 Sol, sous-sol, eaux souterraines et eaux de surface 8-1

9 Diversité biologique : faune et flore 9-1

10 Environnement sonore et vibratoire 10-1

11 Qualité de l'air 11-1

12 Microclimat 12-1

13 Énergie 13-1

14 Etre humain (santé, sécurité, bien-être) 14-1

15 Gestion des déchets 15-1

Partie 3 Programmation générale et faisabilité 15-1

16 Introduction : Les invariants et la variante globale 1 16-1

17 Définition des autres variantes globales 17-1

18 Incidences « programmatives » sur les différentes thématiques environnementales 18-1

19 Analyse des interactions et conclusions de la Phase 1 19-1

Partie 4 Spatialisation – inscription du programme dans l'espace 19-1

20 Inscription du programme dans l'espace 20-1

21 Incidences de la spatialisation sur les différentes thématiques environnementales 21-1

22 Analyse des interactions et conclusions de la Phase 2 22-1

Partie 5 Vérification de l'absence d'incidences négatives qui seraient engendrées par une formulation inadéquate des prescriptions littérales et graphiques établies..... 22-1

23 Des prescriptions littérales et graphiques établies.....23-2

24 Incidences des prescriptions littérales et graphiques établies sur les différentes thématiques environnementales 24-1

25 Analyse des interactions et conclusions de la Phase 3 25-8

Partie 6 Conclusion générale et mesures envisagées pour assurer le suivi de la mise en œuvre du plan..... 25-1

26 Conclusion générale.....26-1

Table des illustrations

Figure 1 : Localisation régionale de l'îlot visé.....4-2

Figure 2 : Localisation locale du site visé 4-3

Figure 3 : Vue aérienne du site avant la démolition des infrastructure SNCB 4-4

Figure 4 : Extrait des cartes d'état major de 1882 à environ 1972 4-5

Figure 5 : Extrait du plan parcellaire cadastral 4-7

Figure 6 : Relevé des propriétés au sein du périmètre de projet de PPAS 4-9

Figure 7 : Situation de droit au PRAS et aire géographique pour le chapitre urbanisme 5-3

Figure 8 : Affectation du sol au PRAS.....5-5

Figure 9 : Localisation des PPAS dans l'aire géographique 5-9

Figure 10 : Extrait des PPAS « Ilot 251 » et « Quartier Chasse Royale » 5-10

Figure 11 : Fiche synthétique du PDI – zone Delta 5-12

Figure 12 : Extrait de la carte de projet de ville 5-14

Figure 13 : Périmètre du projet de Schéma Directeur 5-16

Figure 14 : Travaux d'infrastructures attendues – planche E..... 5-18

Figure 15 : Illustration des volumes capables 5-19

Figure 16 : Coupe nord-sud 5-19

Figure 17 : Plan de façade de l'immeuble de bureaux à l'ouest du site..... 5-20

Figure 18 : Plan de façade de l'immeuble de bureaux à l'est du site 5-21

Figure 19 : Localisation des points de mesures sur les bâtiments voisins..... 5-21

Figure 20 : Carte de synthèses des différentes servitudes et zone protégée 5-28

Figure 21 : Vues sur la stèle et les ifs la bordant 5-33

Figure 22 : Vue aérienne sur le site visé depuis l'ouest 5-34

Figure 23 : Vue aérienne sur le site visé depuis l'est 5-35

Figure 24 : Vue aérienne sur le site visé depuis le nord 5-36
Figure 25 : Vue aérienne sur le site visé depuis le sud 5-37
Figure 26: coupe (redressée) du boulevard 5-38
Figure 27 : Vue sur la station service Texaco depuis l'ouest 5-39
Figure 28 : Vue sur la station service Texaco depuis l'est 5-39
Figure 29 : Orthophotoplan du site visé et ses environs 5-41
Figure 30 : Vue aérienne sur les immeubles de bureaux à l'ouest du site visé 5-42
Figure 31 : Vue sur les façades avant des immeubles de bureaux à l'ouest du site 5-42
Figure 32 : Vue sur les façades arrière des immeubles de bureaux à l'ouest du site 5-43
Figure 33 : Vue sur la station essence et les bâtiments de bureau ouest 5-44
Figure 34 : Vue sur le Showroom Renault 5-45
Figure 35 : Plan schématique du Campus de la Plaine – partie ULB (sud) 5-46
Figure 36 : Vue sur la caserne de pompiers du bd. du Triomphe 5-47
Figure 37 : Localisation des EDRLR 5-47
Figure 38 : Vue aérienne sur la zone d'habitat (et la station Hankar en arrière plan) 5-48
Figure 39 : Vue sur les maisons unifamiliales 5-48
Figure 40 : Vue sur l'immeuble neuf mixte (habitat-commerce) 5-49
Figure 41 : Vue aérienne sur la station de métro Delta 5-50
Figure 42 : Vue sur la station service Lukoil 5-50
Figure 43 : Vue sur la station métro « Delta » 5-51
Figure 44 : Vue aérienne sur les immeubles de bureaux à l'est du site 5-51
Figure 45 : Vue sur les façades avant des immeubles de bureaux à l'est du site 5-52
Figure 46 : Vue sur les façades arrière des immeubles de bureaux à l'est du site 5-52
Figure 47 : Vue aérienne sur le dépôt de Delta 5-53
Figure 48 : Vue sur le dépôt Delta depuis le pont de la rue J. Cockx 5-54
Figure 49 : Vue sur le dépôt Delta depuis le site visé 5-54
Figure 50 : Vue sur le dépôt et le parking Delta 5-54
Figure 51 : Localisation des points de vue paysagers analysés 5-57
Figure 52 : Vue depuis le pont Fraiteur (point a) 5-58
Figure 53 : Vue depuis la partie ouest du bd. du Triomphe (point b) 5-58
Figure 54 : Vue depuis la partie est du bd. du Triomphe (point d) 5-59
Figure 55 : Vue en direction du site depuis le pont de la rue J. Cockx (point e) 5-60
Figure 56 : Vue depuis la rue du Brillant (point g) 5-60
Figure 57 : Vue en direction du site depuis une terrasse du 8ème étage (point g) 5-61
Figure 58 : Vue en direction du site depuis l'extrémité sud du site Delta (point h) 5-61
Figure 59 : Vue depuis la rue des Brebis (point i) 5-62
Figure 60 : Vue depuis les terrains de sport et la terrasse du club (point j) 5-62
Figure 61 : Vue depuis le site sur les immeubles de bureau à l'ouest et à l'est 5-63
Figure 62 : Vue depuis le site vers le sud ouest 5-63

Figure 63 : Plan schématique du Campus de la Plaine et projet en cours d'instruction 5-64
Figure 64 : Implantation du projet de 131 appartements et voirie d'accès 5-65
Figure 65 : Illustration des volumes capables 5-66
Figure 66 : Extrait de la planche de principe de circulation automobile et mode doux 5-67
Figure 67 : Délimitation des secteurs statistiques 6-5
Figure 68 : Evolution de la population totale d'Auderghem 6-6
Figure 69 : Histogramme de la population à Auderghem au 01/01/2001 et 01/01/2010 6-6
Figure 70 : Densité de population par secteur statistique 6-9
Figure 71 : Revenus médians par secteurs statistiques 6-11
Figure 72 : Revenu moyen par secteur statistique 6-12
Figure 73 : Ensembles et liserés commerciaux dans l'aire géographique intermédiaire 6-15
Figure 74 : Fonction du bâti au sein de l'aire géographique restreinte 6-18
Figure 75 : Répartition des types de PU 6-23
Figure 76 : Evolution des surfaces d'ateliers-dépôts suivant les affectations du PRAS 6-24
Figure 77 : Evolution des surfaces résultant des PU 6-25
Figure 78 : Évol. des surfaces prises en occupation dans les différentes zones bruxelloises... 6-29
Figure 79 : Localisation des districts de bureaux 6-30
Figure 80 : Vacance de bureaux dans les districts décentralisés 6-30
Figure 81 : Aire géographique d'étude de la mobilité 7-2
Figure 82 : Localisation générale du site 7-7
Figure 83 : Le parking de délestage Delta 7-8
Figure 84 : Plan des voiries 7-10
Figure 85 : Statut des voies de communications dans le périmètre d'analyse 7-13
Figure 86 : Vue aérienne du carrefour dénivelé 7-16
Figure 87 : Voies prioritaires et limitation de vitesse 7-17
Figure 88 : Flux de trafic observé durant la pointe du matin 7-19
Figure 89 : Flux de trafic observé durant la pointe du soir 7-20
Figure 90 : Charge de trafic aux principaux carrefours – HPM (7h – 9h) 7-22
Figure 91 : Capacités utilisées – HPM (7h – 9h) 7-23
Figure 92 : Files observées en entrée de ville – mardi 11/10/2011 (7h10) 7-24
Figure 93 : Files et principaux dysfonctionnement observés– HPM (7h – 9h) 7-26
Figure 94 : Charge de trafic aux principaux carrefours – HPS (16h – 18h) 7-28
Figure 95 : Capacités utilisées – HPS (16h – 18h) 7-29
Figure 96 : Files et principaux dysfonctionnement observés – HPS (16h – 18h) 7-32
Figure 97 : Traversées piétonnes et cyclistes sécurisées 7-34
Figure 98 : Zone de stationnement 7-38
Figure 99 : Vue aérienne du parking Delta 7-40
Figure 100 : Offre en stationnement public 7-41
Figure 101 : Répartition des flux entrants – accès débouché de l'autoroute E-411 7-43

Figure 102 : Répartition des flux entrants – accès rue Jules Cockx (sud) 7-44
Figure 103 : Répartition des flux sortants – accès rue Jules. Cockx (sud) 7-44
Figure 104 : Parking Delta – occupation en semaine (à 14h30 et 20h00) 7-44
Figure 105 : Carte d'accessibilité en transport en commun 7-47
Figure 106 : Arrêts de transports en commun à proximité du site visé 7-48
Figure 107 : Gare d'Etterbeek 7-51
Figure 108 : Itinéraire de la ligne de métro n°5 7-52
Figure 109 : KIOSK de la station de métro « Delta » 7-53
Figure 110 : Itinéraire des lignes 71 et 72 de la S.T.I.B. 7-55
Figure 111 : Itinéraire de la ligne 17 de la S.T.I.B. 7-57
Figure 112 : Itinéraire des lignes de bus Noctis 8 et 9 7-58
Figure 113 : Divers aménagements en faveur des bus 7-60
Figure 114 : Itinéraires cyclables à proximité de l'aire géographique 7-63
Figure 115 : Piste cyclable le long du bd du Triomphe (gauche) et piste cyclo-piétonne mixte le long de la rue J. Cockx (droite) 7-65
Figure 116 : Traversées cyclistes sécurisées sans feux (gauche) et avec feux (droite) 7-65
Figure 117 : Eléments en faveur des cyclistes 7-67
Figure 118 : Vue sur les voies ferrées 7-68
Figure 119 : Vue sur la voie métropolitaine prolongeant l'E-411 et la ligne de métro 5 7-69
Figure 120 : Vue sur la rue Jules Cockx 7-69
Figure 121 : Les principaux pôles générateurs de déplacements piétons 7-71
Figure 122 : Cheminements piétons le long de la rue J. Cockx 7-72
Figure 123 : Zone d'inconfort pour le piéton – bd. du Triomphe (à g.) et av. Michiels (à d.). 7-73
Figure 124 : Traversée piétonne rue M. Charlent (à g.) et av. Michiels (à dr.) 7-74
Figure 125 : Capacités utilisées en situation future prévisible – HPM (7h – 9h) 7-77
Figure 126 : Capacités utilisées en situation de référence – HPS (16h – 18h) 7-78
Figure 127 : Proposition de réaménagement du carrefour Cockx – Invalides 7-79
Figure 128 : Projet de réorganisation du parking Delta et de la rue Jules Cockx 7-81
Figure 129 : Plan du RER 7-83
Figure 130 : Organisation du transfert modal avec la périphérie 7-87
Figure 131 : Principe de circulation entrante et sortante 7-90
Figure 132 : Principe de création de l'intermodalité 7-91
Figure 133 : Projet de réaménagement d'entrée et sortie de ville – var. 1 (g.) et 2 (dr.) 7-92
Figure 134 : Carte oro-hydrographique historique 8-3
Figure 135 : Isohypses et points altimétriques au droit du site visé 8-4
Figure 136 : Coupe de terrain (AA, BB et CC) au droit du site visé 8-5
Figure 137 : Coupe de terrain (DD) au droit du site visé 8-6
Figure 138 : Plan d'ensemble des localisations de reconnaissance et sondage 8-7
Figure 139 : Contexte géologique et localisation des sondages de sols 8-10

Figure 140 : Localisation des sondages et essais de sols 8-11
Figure 141 : Valeur typiques de la conductivité hydraulique 8-13
Figure 142 : Les masses d'eaux souterraines en Région de Bruxelles-Capitale 8-15
Figure 143 : Captage et zone de protection associée 8-17
Figure 144 : Localisation des captages dans l'environnement du site visé 8-18
Figure 145 : Carte oro-hydrographique (Existant et historique) 8-21
Figure 146 : Action en matière de maillage bleu 8-22
Figure 147 : Traces de ravinement sur le site visé 8-23
Figure 148 : Hydrant maintenu sur le site visé et probable structure de protection 8-26
Figure 149 : Limite des sous bassins et localisation des STEP 8-27
Figure 150 : Egouttage - chambre de visite au droit du site 8-28
Figure 151 : Réseau d'adduction et d'égouttage à proximité du site visé 8-29
Figure 152 : Carte d'inondations 8-31
Figure 153 : Natura 2000 : ZSC1 9-2
Figure 154 : Maillage vert en Région de Bruxelles-Capitale 9-3
Figure 155 : Extrait de la carte 4 –Amélioration du cadre de vie (PRD) 9-5
Figure 156 : Extraits des cartes du Maillage écologique et de la valeur écologique 9-7
Figure 157 : vue sur le tronçon de bd. Du Triomphe inclus dans le site visé 9-8
Figure 158 : Vue aérienne et localisation des milieux biologique 9-9
Figure 159 : Vue sur le milieu ouvert (plaine centrale) 9-10
Figure 160 : Vue sur le talus bordant le bd. Du Triomphe 9-11
Figure 161 : Vue sur la butte de chemin de fer et son sous-bois 9-12
Figure 162 : Vue sur la zone centrale remaniée 9-15
Figure 163 : Vue sur le talus de chemin de fer au sud du site, côté est 9-16
Figure 164 : Vue sur le talus de chemin de fer au sud du site, côté ouest 9-16
Figure 165 : Vue depuis le pont Fraiteur sur le talus de chemin de fer au nord-ouest du site 9-17
Figure 166 : Vue sur l'épicéa isolé 9-18
Figure 167 : Patron de classification des espèces non-indigènes nuisibles 9-20
Figure 168 : Localisation des éléments considérés dans l'aire géographique 10-3
Figure 169 : Carte d'exposition au bruit routier (2006) - Niveau annuel Lden 10-7
Figure 170 : Carte d'exposition au bruit du trafic ferroviaire 10-9
Figure 171 : Carte de bruit multi-exposition, semaine 10-11
Figure 172 : Réseau de contrôle de la qualité de l'air 11-3
Figure 173 : Schéma de principe de l'écoulement d'air autour d'un bâtiment 12-2
Figure 174 : Vent dominant 12-3
Figure 175 : Localisation des conduites d'alimentation en énergie 13-4
Figure 176 : Nombre total de délits constatés en Région de Bruxelles-Capitale (2006) 14-3
Figure 177 : Localisation d'antennes relais 14-7
Figure 178: coupe du boulevard du Triomphe 18-9

Figure 179 : Contexte urbanistique du site visé 18-10
Figure 180 : Hypothèses de répartition spatiale des flux automobiles 18-39
Figure 181 : Répartition spatiale des flux automobiles – variante 1 (HPM) 18-46
Figure 182 : Répartition spatiale des flux automobiles – variante 1 (HPS) 18-48
Figure 183 : Carrefour Triomphe – Cockx : perturbations possibles à court terme 18-49
Figure 184 : Répartition spatiale des flux automobiles – variante globale 2 (HPM) 18-57
Figure 185 : Répartition spatiale des flux automobiles – variante globale 2 (HPS) 18-58
Figure 186 : Répartition spatiale des flux automobiles – variante globale 3 (HPM) 18-62
Figure 187 : Répartition spatiale des flux automobiles – variante globale 3 (HPS) 18-63
Figure 188 : Addition de niveaux sonores 18-81
Figure 189 : Illustration des différentes options possibles 18-83
Figure 190 : Périmètre de PPAS retenu pour la phase de spatialisation 20-2
Figure 191 : Affectations sur les sites SAF/Beaulieu/CIB 20-5
Figure 192 : Variante spatiale 1 20-10
Figure 193 : Variante spatiale 3 20-11
Figure 194 : Variante spatiale 4 20-12
Figure 195 : Variante spatiale 1 et exemple d'urbanisation possible (1) 21-3
Figure 196 : Variante spatiale 1 et exemple d'urbanisation possible (2) 21-3
Figure 197 : Variante spatiale 3 et exemple d'urbanisation possible (1) 21-7
Figure 198 : Variante spatiale 3 et exemple d'urbanisation possible (2) 21-8
Figure 199: Coupe de terrain (CC) au droit du site visé 21-14
Figure 200: Liaison piétonne à envisager 21-29
Figure 201: Proximité des pôles de déplacements 21-30
Figure 202 : esquisse bacs et plantations sur dalle 21-57
Figure 203 : Perspective 3D de la modélisation de l'hôpital (permis 04/01/2012) 21-68
Figure 204 : Perspective 3D de la modélisation de l'hôpital (permis 04/01/2012) 21-71
Figure 205 : Consommation spécifique en 2004 (électricité à dr. et combustible à g.) 21-81
Figure 206 : Exemple d'implantation possible en zone multifonctionnelle (variante spatiale 1) 22-4
Figure 207 : Surfaces possibles en zone multifonctionnelle (variante spatiale 1) 22-5
Figure 208 : Gabarits possibles en zone multifonctionnelle (variante spatiale 1) 22-5
Figure 209: avant projet des prescriptions graphiques (zoom) 23-3

Table des tableaux

Tableau 1 : Indicateurs socio-économiques 6-3
Tableau 2 : Statistiques de population (par secteur statistique) 6-7
Tableau 3 : Densité de population par secteur statistique 6-8

Tableau 4 : Statistique fiscale des revenus 2008 (par secteur statistique) 6-10
Tableau 5 : Evolution de la population, de la structure d'âge et du coefficient de dépendance des âgés 6-20
Tableau 6 : Evolution relative de la population (horizon 2020) 6-22
Tableau 7 : Evolution relative de la population (horizon 2030 et 2060) 6-22
Tableau 8 : Evolution des effectifs de commerces de proximité 6-27
Tableau 9 : Hiérarchisation des voiries 7-11
Tableau 10 : Types de zones définies au plan communal de stationnement - Auderghem . 7-35
Tableau 11 : Types de zones définies au plan communal de stationnement - Ixelles 7-36
Tableau 12 : Surfaces actives avant démolition 8-24
Tableau 13 : Surfaces actives existantes 8-24
Tableau 14 : Débits déterminant et volume ruisselé avant démolition 8-25
Tableau 15 : Débits déterminant et volume ruisselé après démolition 8-25
Tableau 16 : Classification selon les listes noire et grise 9-21
Tableau 17 : Pourcentage de population gênée et très gênée selon les niveaux d'exposition de bruit (Lden) occasionnés par le trafic aérien, routier et ferroviaire 10-4
Tableau 18 : Objectifs de qualités à long termes en matière de bruit 10-4
Tableau 19 : Seuils d'intervention en matière de bruit 10-5
Tableau 20 : Programme de la variante 1 du projet de PPAS 16-3
Tableau 21 : Programme pour la variante globale 2 17-3
Tableau 22 : Programme pour la variante globale 3 17-6
Tableau 23 : Synthèse des scénarii envisagés 17-9
Tableau 24 : Synthèse de l'occupation projetée (variante 1) du site 18-19
Tableau 25 : Synthèse de l'occupation projetée (Variante 2) du site 18-22
Tableau 26 : Synthèse de l'occupation projetée (Variante 3) du site 18-25
Tableau 27 : Synthèse des scénarii d'occupation du site 18-26
Tableau 28 : Synthèse du nombre d'employés attendus sur le site visé 18-32
Tableau 29 : Répartitions modales projetées pour les différents acteurs 18-38
Tableau 30 : Volume des déplacements projeté –variante 1 18-43
Tableau 31 : Flux de trafic automobile en HPM – variante 1 18-45
Tableau 32 : Flux de trafic automobile en HPS – variante 1 18-47
Tableau 33 : Demande maximum en stationnement – variante 1 18-51
Tableau 34 : Volume des déplacements projeté – variante globale 2 18-55
Tableau 35 : Flux de trafic automobile en HPM – Variante 2 18-57
Tableau 36 : Flux de trafic automobile en HPS – Variante 2 18-58
Tableau 37 : Demande maximum en stationnement – variante globale 2 18-59
Tableau 38 : Volume des déplacements projetés – variante globale 3 18-60
Tableau 39 : Flux de trafic automobile en HPM – Variante 3 18-62
Tableau 40 : Flux de trafic automobile en HPS – Variante 3 18-63

Tableau 41 : Demande maximum en stationnement – variante globale 2 18-64
Tableau 42 : Consommation en eau sur le site des Cliniques Saint-Luc 18-73
Tableau 43 : Besoins projetés en eau (variantes 1 et 1bis) 18-75
Tableau 44 : Besoins projetés en eau (variante 2) 18-76
Tableau 45 : Besoins projetés en eau (variante 3) 18-77
Tableau 46 : Synthèse des besoins en eau et distinction par « type » d'eau 18-78
Tableau 47 : Programme proposé en vue de la spatialisation 19-3
Tableau 48 : Programme retenu en vue de la spatialisation 20-2
Tableau 49 : Surfaces actives projetées à court terme 21-47
Tableau 50 : Surfaces actives projetées à court terme 21-48
Tableau 51 : Débits déterminant et volume ruisselé à court terme 21-49
Tableau 52 : Débits déterminant et volume ruisselé à long terme 21-49
Tableau 53 : Comparaison des débits ruisselés instantanés 21-51
Tableau 54 : Consommations moyennes des hôpitaux en 2004 21-81
Tableau 55 : Consommations moyennes de la zone d'équipement 21-82
Tableau 56 : Type et quantité de déchets – équipement hospitalier 21-86
Tableau 57 : Composition des déchets ménagers et estimation des quantités produites .. 21-88

Annexes

Cahier des charges de l'étude d'incidences

Procès verbaux des réunions de comité d'accompagnement

AGRBC décidant l'élaboration du PPAS Delta

AGRBC ouvrant la procédure de modification partielle du PRAS

Règlement sur les bâtisses 1967-modification du 12 juillet 2011

Courriers et prescriptions relatifs aux impétrants et leur protection (Elia – Sibelga – Vivaqua)

Fiches de description des voiries et des carrefours

Grilles de phases de feux des principaux carrefours

Fiches de description des arrêts de bus

Plan du projet de réaménagement du carrefour Cockx - Invalides et du pont de Beaulieu

Fiche de description des sondages et essais de sol

Zone de captage et zone de protection

Carte de connexions : chiroptères – ZSCI

Cartographie et tableaux d'analyse des capacités utilisées des principaux carrefours de l'aire géographique

Plan d'implantation du projet Chirec – demandes de permis introduites en date du 04/01/2012

Etude d'ensoleillement du projet hosptialier

Analyse du trafic en fonction des variantes de programmation (scénario « au fil de l'eau » du Plan Iris II)

PARTIE 1 PRÉAMBULE GÉNÉRAL

1 CONTEXTE DU RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES

1.1 Objet général de la demande

Le présent Rapport sur les Incidences Environnementales (RIE) est réalisé dans le cadre de l'élaboration du Plan particulier d'Affectation du Sol « zone levier 13 – DELTA (partim) » sur le territoire de la commune d'Auderghem.

En effet, par arrêté du 7 octobre 2010 (MB -27-10-2010 - joint en Annexe C du présent rapport) le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale a invité le Conseil communal d'Auderghem à procéder, conformément aux dispositions légales, à l'élaboration, sur le territoire communal, d'un plan particulier d'affectation du sol couvrant une partie de la zone levier n° 13 « Delta » délimitée par les limites communales, la ligne de chemin de fer 26/bis et la limite est de la zone d'industrie urbaine.

Au sens de l'article 1er de l'arrêté, ce PPAS sera dérogatoire au Plan régional d'affectation du sol (PRAS).

L'arrêté du Gouvernement précise en son article 2 les bases de la programmation, à savoir :

- Développement d'un **quartier mixte** comprenant :
  - des équipements d'intérêt collectif, dont un établissement hospitalier et ses affectations accessoires (commerces, hébergement des familles, équipements techniques, ...) ;
  - de l'industrie urbaine ;
  - du commerce ;
  - des établissements hôteliers ;
  - du logement.

- Superficies de planchers hors sol : **minimum 125.000 m²** (le niveau rez étant celui de l'axe du boulevard du Triomphe).

Dans les considérants de l'arrêté, le Gouvernement indique par ailleurs que le programme doit permettre la construction et l'exploitation maximale de « **bâtiments moyens** » au sens de l'AR du 7 juillet 1994.

L'arrêté du Gouvernement, en son article 2 fixe aussi des critères qualitatifs portant sur :

- la **haute performance** énergétique et environnementale du nouvel ensemble (énergie, matériaux, gestion de l'eau, des déchets, mobilité) ;
- la **qualité** des espaces publics et des espaces verts ;
- l'adéquation d'une partie des logements aux personnes handicapées et/ou accessible aux personnes à mobilité réduite ;
- création d'une connexion entre le site de La Plaine et le centre du site SAF
- la prise en compte dans la structure urbaine des objectifs régionaux en matière de mobilité.

Les articles 3 et 4 de l'arrêté du 7 octobre 2010 précisent de plus que le PPAS :

- tiendra compte des servitudes contenues dans les actes et conventions relatifs aux terrains concernés ;
- prévoira les liaisons et traversées piétonnes et des modes doux de telle façon que le site ne soit pas enclavé et puisse être en lien avec les futurs développements prévus à l'arrière du site ;
- devra prévoir la viabilisation de la zone concernée en tenant compte de l'état actuel des voiries (accès uniquement par le boulevard du Triomphe), tout en permettant la connexion ultérieure de la zone concernée aux terrains sis de l'autre côté de la ligne de chemin de fer ;
- prévoira une connexion pour véhicules d'intervention et piétons entre le Boulevard du Triomphe et un futur espace public situé sur les terrains sis de l'autre côté de la ligne de chemin de fer ;
- devra prévoir les aménagements nécessaires afin d'assurer une accessibilité optimale (aux utilisateurs des transports en commun, ainsi qu'aux cyclistes et aux piétons) de toutes les fonctions qui seront créées sur le site ;
- permettra un accès direct aux parkings souterrains du complexe hospitalier ;
- tiendra compte de l'accessibilité optimisée (transports en commun, cyclistes et piétons) pour les utilisateurs et de leur spécificité (visiteurs et clients) pour définir l'offre et les modalités de parking.

1.2 Cadre réglementaire

1.2.1 LE PLAN PARTICULIER D'AFFECTATION DU SOL

a. Introduction

Le cadre réglementaire des plans particuliers d'affectation du sol est défini par le Cobat qui y consacre l'entièreté du chapitre V divisé en huit sections, à savoir :

Section Ire - Généralités (art. 40) ;
Section II - Contenu (art. 41-42) ;
Section III - Procédure d'élaboration (art. 43-51) ;
Section IV - Procédure de modification (art. 52) ;
Section V - Etablissement et modification à l'initiative du Gouvernement (art. 53-57) ;
Section VI - Procédure d'abrogation (art. 58-63) ;
Section VII - Effets du plan (art. 64-67) ;
Section VIII - Suivi du plan (art. 68).

Dans le cadre de l'élaboration du PPAS Delta « partim » et en particulier pour ce qui est de la rédaction du présent rapport, nous nous intéresserons plus directement au contenu des sections II, III, V et VII.

b. *Définition contenu et effet des PPAS*

L'article 41 du code définit le PPAS :

« *Le plan particulier d'affectation du sol précise en le complétant le plan régional d'affectation du sol et s'inscrit dans les orientations du plan communal de développement* ».

Il en précise également le contenu :

« Il indique, notamment, pour la partie du territoire communal qu'il détermine:

1° la situation existante de fait et de droit;

2° l'affectation détaillée des diverses zones et les prescriptions qui s'y rapportent;

3° les prescriptions relatives à l'implantation et au volume des constructions;

4° les prescriptions relatives à l'esthétique des constructions et de leurs abords;

5° le tracé et les mesures d'aménagement des voies de communication et les prescriptions qui s'y rapportent. »

L'article 64 du code précise en outre que :

« *Le plan particulier d'affectation du sol a force obligatoire et valeur réglementaire en toutes ses dispositions.*

Il demeure en vigueur jusqu'au moment où il est en tout ou en partie modifié ou abrogé ».

L'article 42 du code indique aussi que :

« *Le plan particulier d'affectation du sol peut déroger au plan régional d'affectation du sol en vigueur moyennant due motivation et aux conditions suivantes :*

1° il ne peut être porté atteinte aux données essentielles du plan régional d'affectation du sol ni aux dispositions de ce plan indiquant les modifications à apporter aux plans particuliers d'affectation du sol;

2° la dérogation doit être motivée par des besoins économiques, sociaux, culturels ou d'environnement, qui n'existaient pas au moment où le plan régional d'affectation du sol a été adopté ou approuvé;

3° il doit être démontré que l'affectation nouvelle répond aux possibilités d'aménagement existantes de fait.

En pareil cas, les dispositions du plan régional d'affectation du sol auxquelles il est dérogé cessent de produire leurs effets ».

c. *Le Rapport sur les Incidences Environnementales (RIE)*

L'article 41 §3 indique que le PPAS est « *accompagné (…), le cas échéant, du rapport sur les incidences environnementales et d'une annexe indiquant, s'il y a lieu, les dispositions qui, en vertu de l'article 42 dérogent au plan régional d'affectation du sol* ».

A ce titre, l'article 43. § 1er précise que :

« *Les projets de plans particuliers d'affectation du sol et leur révision qui sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement font l'objet d'un rapport sur leurs incidences environnementales.*

Le rapport sur les incidences environnementales comprend les informations énumérées à l'annexe C du présent Code ». (Voir point 1.3.2 page 1-5).

1.2.2 AUTORITES COMPETENTES

Conformément à l'article 50 du CoBAT, c'est au conseil communal qu'il appartient d'adopter le Plan particulier d'Affectation du Sol. Il appartient alors au Gouvernement, suivant l'article 55, d'approuver le plan.

Cette délivrance de permis se fera après enquête publique et réunion de concertation. Le projet de plan dérogeant au plan régional d'affectation du sol (voir AGRBC du 7/10/2010 en Annexe C), le dossier complet et l'avis de la commission de concertation sont transmis pour avis à la Commission régionale (art. 49 du CoBAT).

1.2.3 LES PERMIS ULTÉRIEURS

Si le Plan particulier d'Affectation du Sol détaille l'affectation des diverses zones et les prescriptions qui s'y rapportent (en ce compris l'implantation, le volume, et l'esthétique des constructions), il ne dispense pas, pour sa mise en œuvre, des demandes de permis d'urbanisme et éventuellement de permis d'environnement propres aux différents projets à réaliser.

Ainsi, à l'adoption du PPAS, il sera nécessaire au(x) futurs demandeur(s) d'introduire soit des demandes de permis d'urbanisme soit, le cas échéant, des demandes mixte de permis d'urbanisme et de permis d'environnement pour chaque projet. La nécessité de demander des permis d'environnement dépendra de la mise en place (très probable au vu du programme fixé par l'arrêté du Gouvernement du 7 octobre 2010) d'une ou plusieurs installations classées au sens de :

- l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale fixant la liste des installations de classe 1B, 2 et 3 en exécution de l'article 4 de l'ordonnance du 5 juin 1997, entré en vigueur le 15 août 1999 ;
- l'ordonnance du 22 avril 1999 fixant la liste des installations de classe 1A visée à l'article 4 de l'ordonnance du 5 juin 1997, entrée en vigueur le 15 août 1999.

L'autorité compétente pour la délivrance de ces permis d'environnement éventuels dépendra de la classe d'installation atteinte :

- pour un permis de classe 2, il s'agira de la commune[1] ;
- pour les classes 1B et 1A, il s'agira de l'IBGE (Bruxelles environnement).

L'exploitation d'une ou plusieurs installations de classe 3 se fait suite à l'introduction auprès de la commune d'une déclaration d'exploitation. La commune peut, suite à cette déclaration, imposer des conditions d'exploitation.

De plus, si le ou les chantiers futurs mettent en œuvre des installations ayant une force motrice totale de plus de 50 kW, ce qui à nouveau est probable au vu du programme, ils entreront dans le champ de la rubrique 28 de la liste des installations classées (classe 3).

[1] Sauf si la demande de permis est sollicitée par une personne de droit public au sens de l'article 175 du Cobat, auquel cas, l'autorité compétente devient, même pour des installations de classe 2, l'IBGE (Bruxelles environnement)

Par ailleurs, si le propriétaire du terrain envisage de diviser ledit bien *« en créant un ou plusieurs lots afin de vendre, louer pour plus de neuf ans, céder en emphytéose ou en superficie au moins un des ces lots, ou offrir un de ces modes de cession pour au moins un de ces lots, en vue de la construction d'une habitation ou du placement d'une installation fixe ou mobile pouvant être utilisée pour l'habitation »* (Art. 103 du Cobat) il devra préalablement obtenir un permis écrit et exprès du collège des bourgmestre et échevins en vue de lotir le terrain.

Les articles du Cobat afférents à la demande de permis de lotir sont les articles 103 à 123 ; la composition du dossier des demandes de permis de lotir et de certificat d'urbanisme en vue de lotir est définie par l'AGRBC du 29 avril 2004.

On notera enfin, que l'implantation de cellules commerciales peut être soumise, selon la loi du 13 août 2004, à l'introduction d'une demande d'autorisation d'implantation commerciale (à partir d'une surface commerciale nette de 400 m²).

Dans tout les cas, la commune sera compétente mais, pour les surfaces commerciales nettes de plus de 1.000 m², un avis du Comité socio-économique national pour la distribution sera nécessaire. Ce point sera détaillé au chapitre 6, pages 6-1 et suivantes, relatif au domaine social et économique.

1.3 Rapport sur les incidences environnementales (RIE)

1.3.1 INTRODUCTION

Au sens de l'article 1er de l'arrêté du 7 octobre 2010 et conformément à l'article 41 §3 du CoBAT, l'élaboration du présent PPAS sera accompagné d'un rapport sur les incidences environnementales.

En effet, au regard des critères permettant de déterminer si un projet de PPAS est susceptible d'avoir des incidences notables sur l'environnement (annexe D du COBAT), il ressort que, compte tenu de l'ampleur du projet immobilier à prévoir sur le site DELTA, des affectations envisagées (centre hospitalier, hôtel, parkings, etc.), de l'importance des superficies concernées, mais aussi du nombre d'emplacements de parcage, le PPAS dérogatoire nécessite la réalisation d'un RIE.

1.3.2 CONTENU DU RIE

Comme évoqué ci-avant, le rapport sur les incidences environnementales comprend les informations énumérées à l'annexe C du CoBAT, à savoir :

« 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. »

L'article 45 du CoBAT prévoit en outre que l'auteur de projet agréé chargé, par le conseil communal, de l'élaboration et de la réalisation du rapport sur les incidences environnementales, élabore un avant-projet de cahier des charges du rapport sur les incidences environnementales relatif au plan projeté et le transmet au collège des Bourgmestre et échevins.

Cet avant-projet de cahier de charges est transmis pour avis à la Commission régionale, à l'Administration et à l'Institut bruxellois pour la gestion de l'environnement.

Au regard des avis émis sur le projet de cahier des charges, le collège arrête le projet de cahier des charges dudit rapport.

Le comité d'accompagnement, déterminé par le Gouvernement conformément à l'article 46 du Cobat, arrête définitivement le cahier des charges du rapport.

La version définitive de ce cahier des charges arrêté définitivement suite à la première réunion du comité d'accompagnement (en date du 27 juin 2011) est reprise à l'Annexe A du présent rapport.

1.3.3 ORGANISATION DU PRÉSENT RAPPORT

Le présent rapport sur les incidences environnementales comprend six parties en ce compris la présente partie de présentation générale du contexte de la mission.

La seconde partie de l'étude correspond à la « phase 0 » telle que prévue par le cahier des charges. Cette partie vise, pour chaque thématique environnementale, à décrire la situation existante sur le site et, le cas échéant lorsque cela s'avère pertinent, à décrire la situation de référence ; situation qui reprend les projets les plus significatifs (privés et/ou publics) :

- en cours de réalisation ;
- ou pour lesquels a été introduit ou a été octroyé tout en n'étant pas encore réalisé un certificat ou un permis d'urbanisme ou de lotir non-périmé (en ce compris les éventuelles demandes introduites), y compris les projets et plans des autorités fédérales, régionales, locales concernant l'espace public et l'infrastructure de transport.

La troisième partie du présent rapport (correspondant à la phase 1 telle que prévue par le cahier des charges) permettra de déterminer le programme optimal de développement du site, en comparant les incidences positives et négatives de plusieurs options et variantes de programmation dans chacune des thématiques environnementales.

Cette troisième partie commencera par la définition et la présentation de différents scénarii d'occupation du site (variantes globales). Ces variantes globales feront ensuite l'objet d'une évaluation, thématique par thématique.

La quatrième partie du rapport (correspondant à la phase 2 telle que prévue par le cahier des charges) permettra, sur base du programme retenu au cours de la troisième partie (phase 1) et avalisé par les autorités communales, de faire le choix de façon plus précise, de plusieurs options de répartition spatiale des diverses affectations sur ce site et de définir différentes variantes de spatialisation.

Comme pour la troisième partie, après une définition et une présentation des variantes de spatialisation, celles-ci feront ensuite l'objet d'une évaluation environnementale thématique par thématique.

La cinquième partie du rapport (correspondant à la phase 3 telle que prévue par le cahier des charges) permettra de vérifier l'absence d'incidences négatives qui seraient engendrées par une formulation inadéquate des prescriptions littérales et graphiques établies pour le projet de PPAS.

La dernière partie du rapport aura trait aux conclusions finales de l'auteur du Plan et du RIE.

Le présent rapport sur les incidences environnementales s'accompagnera encore d'un recueil de documents annexes.

Enfin, le résumé non technique du rapport sera fourni en livret à part.

2 ACTEURS DU RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES

2.1 Présentation du demandeur

Le demandeur du présent RIE est la commune d'Auderghem agissant suite à l'invitation du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale de procéder à l'élaboration du plan particulier d'affectation du sol couvrant une partie de la zone levier n° 13 « Delta ».

En vue d'élaborer ce PPAS, la Commune d'Auderghem a lancé un appel d'offre s'inscrivant dans le cadre d'un marché public. Cet appel d'offre a été publié au bulletin des adjudications du 17 janvier 2011 (n° BDA 2011-500930) et se clôturait le 26 février 2011.

A l'issue de l'instruction de l'appel d'offre, le bureau d'études Planeco a été désigné en qualité d'auteur de projet agréé et ce, sur la base d'une décision du Collège des Bourgmestre et Echevins du 15 mars 2011. La coordination de ce projet est assurée par M. T. Deweirdt.

Lors de sa première réunion (27 juin 2011), le comité d'accompagnement a, entre autres, approuvé le choix du bureau Planeco comme auteur de projet chargé de l'élaboration du rapport sur les incidences environnementales. La notification de cette décision a été transmise au Collège en date du 15 juillet 2011.

2.2 Présentation du Comité d'accompagnement

Le Comité d'Accompagnement est constitué de 5 membres effectifs (ayant droit de vote) et de 4 membres associés. Les différentes personnes de ce comité d'accompagnement ayant participé aux différentes réunions sont les suivantes :

- **Membres effectifs** :

AATL / Direction de l'urbanisme :	Monsieur Delcorps Michel
AATL / Planification :	Madame Vause Véronique
Commune d'Auderghem :	Monsieur Lefebvre Alain
	Madame Bayot Julie
Bruxelles environnement (IBGE / Autorisation) :	Madame Despeer Virginie
Bruxelles Mobilité (AED / Direction Stratégie) :	Madame Monneaux Annabel

- **Membres associés** :

Commune d'Ixelles :	Monsieur Louis Michel
Commune de Watermael-Boitsfort :	Monsieur Steinfort Thierry
ADT :	Monsieur Van Meerbeek Cédric

Bruxelles Mobilité (AED / Projets et travaux d'aménagement de voiries) : Monsieur Monami-Michaux Eric

A l'exclusion de la première réunion du comité d'accompagnement, les représentants de l'auteur de rapport sont également présents aux différentes réunions du comité d'accompagnement.

Les procès verbaux des réunions du comité d'accompagnement sont reproduits intégralement à l'Annexe B du présent rapport.

2.3 Présentation de l'auteur agréé de RIE

Le bureau d'études Planeco sprl a été désigné pour la réalisation de la présente mission d'élaboration du projet de PPAS et de rédaction de son RIE.

Planeco, dont le siège social est situé Avenue des Lilas, 75 à 1410 Waterloo, est agréé en tant qu'auteur de projet de PPAS pouvant être chargé de l'évaluation des incidences environnementales d'un PPAS en Région de Bruxelles Capitale.

Date d'agrément : 30/09/2009

Date de fin d'agrément : 21/10/2014

a. Coordination du rapport

Vincent Dumortier, Ingénieur agronome

b. Equipe scientifique (par ordre alphabétique)

b.1 Membre de l'équipe Planeco

Thierry Deweirdt,	Licencié en sciences géographiques (urbanisme, domaine socio-économique)
Vincent Dumortier,	Ingénieur agronome (la faune et la flore, le sol, le sous-sol, et les eaux,)
Domitien Gillet,	Bio-Ingénieur - Conseiller PEB (domaine énergétique, déchets, environnement sonore et vibratoire, qualité de l'air, les facteurs climatiques)
Jonathan Haynes,	Licencié en sciences géographiques (mobilité, être humain)
Guillaume Servonnat	Géographe-Urbaniste (urbanisme, aménagement du territoire, patrimoine)

3 LISTE DES ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES COURAMMENT USITÉS

Les abréviations et acronymes couramment utilisées dans le cadre du présent rapport sur les incidences environnementales, sont les suivantes (par ordre alphabétique) :

AA : Auteur Agréé ;
AATL : Administration de l'Aménagement du Territoire et du Logement ;
ADT : Agence de Développement Territorial asbl pour la RBC ;
AED : Administration de l'Equipement et des Déplacements ;
AGRBC : Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale ;
A.R. : Arrêté Royal ;
BPHG : Belgian Private Hospitals Group asbl ;
CA : Comité d'accompagnement (de l'étude d'incidences) ;
CHIREC : Centre Hospitalier Interrégional Edith Cavell ;
CoBAT : Code Bruxellois de l'Aménagement du Territoire ;
EI : Etude d'Incidences sur l'Environnement ;
IBDE : Intercommunale Bruxelloise de Distribution d'eau ;
IBGE : Bruxelles Environnement ;
IBPT : Institut belge des services postaux et des télécommunications ;
ICR : Itinéraire Cyclable Régional ;
INS : Institut National de Statistique ;
IRM : Institut Royal Météorologique ;
MRPA : Maison de repos pour personnes âgées ;
MRS : Maison de repos et de soins ;
MSP : Maison de soins psychiatriques ;
OMS : Organisation Mondiale de la Santé ;
PCD : Plan Communal de Développement ;
PCM : Plan Communal de Mobilité ;
PE : Permis d'environnement ;
PEB : Performance énergétique des bâtiments ;
PMR : Personne à Mobilité Réduite ;
PPAS : Plan Particulier d'Affectation du Sol ;
PRAS : Plan Régional d'Affectation du Sol ;
PRD : Plan Régional de Développement ;
PU : Permis d'urbanisme ;
RBC : Région de Bruxelles-Capitale ;
RCU : Règlement Communal d'Urbanisme ;
RGPT : Règlement Général pour la Protection du Travail ;
RIE : Rapport sur les Incidences Environnementales ;
RRU : Règlement Régional d'Urbanisme ;
SAF : Société d'Acquisition Foncière SA ;
SDRB : Société de Développement pour la Région de Bruxelles-Capitale ;
SIAMU : Service d'Incendie et d'Aide Médicale Urgente ;
SPF : Service Public Fédéral ;
STEP : Station d'épuration.

PARTIE 2 EXAMEN DE LA SITUATION ENVIRONNEMENTALE ET CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES PERTINENTES DES ZONES SUSCEPTIBLES D'ÊTRE TOUCHÉES

4 LOCALISATION ET HISTORIQUE DU SITE

4.1 Localisation géographique

Voir : Localisation régionale de l'îlot visé et Figure 2 : Localisation locale du site visé.

Le site du projet de PPAS Delta « partim » est localisé sur le territoire de la commune d'Auderghem (1160) et plus précisément en bordure de la limite nord-ouest avec la commune d'Ixelles.

Le site visé se trouve non loin aussi de la limite communale avec Watermael-Boitsfort (à environ 165 mètres au sud) matérialisée par l'avenue Charles Michiels (ainsi que son prolongement vers l'ouest).

Le site visé par le projet de PPAS a une surface de 56.650 m² ; il est compris entre :

- la limite communale au nord (parallèle à l'axe du boulevard du Triomphe et située à sept mètres de l'alignement bordant le site visé) ;
- la limite communale à l'ouest ;
- la ligne de chemin de fer 26/bis au sud ;
- la limite de la zone d'industrie urbaine au PRAS (à l'est).

Le boulevard du Triomphe (N 206) est la seule voirie bordant directement le site. Depuis cette voirie, il est possible de rejoindre :

- les boulevards Général Jacques et Louis Schmidt – R 21 (vers le centre de Bruxelles) ;
- la prolongation de l'avenue L. Dehoux (N 210) (vers l'extérieur de Bruxelles – E411).

On notera enfin que la zone Delta « partim » (aussi appelée Delta Nord ci-dessous) fait partie de l'ensemble plus étendu de la zone Delta proprement dite. Cette zone Delta se compose ainsi, comme illustré à la Figure 2 ci-après, tant de « Delta Nord » que de « Delta Sud ».

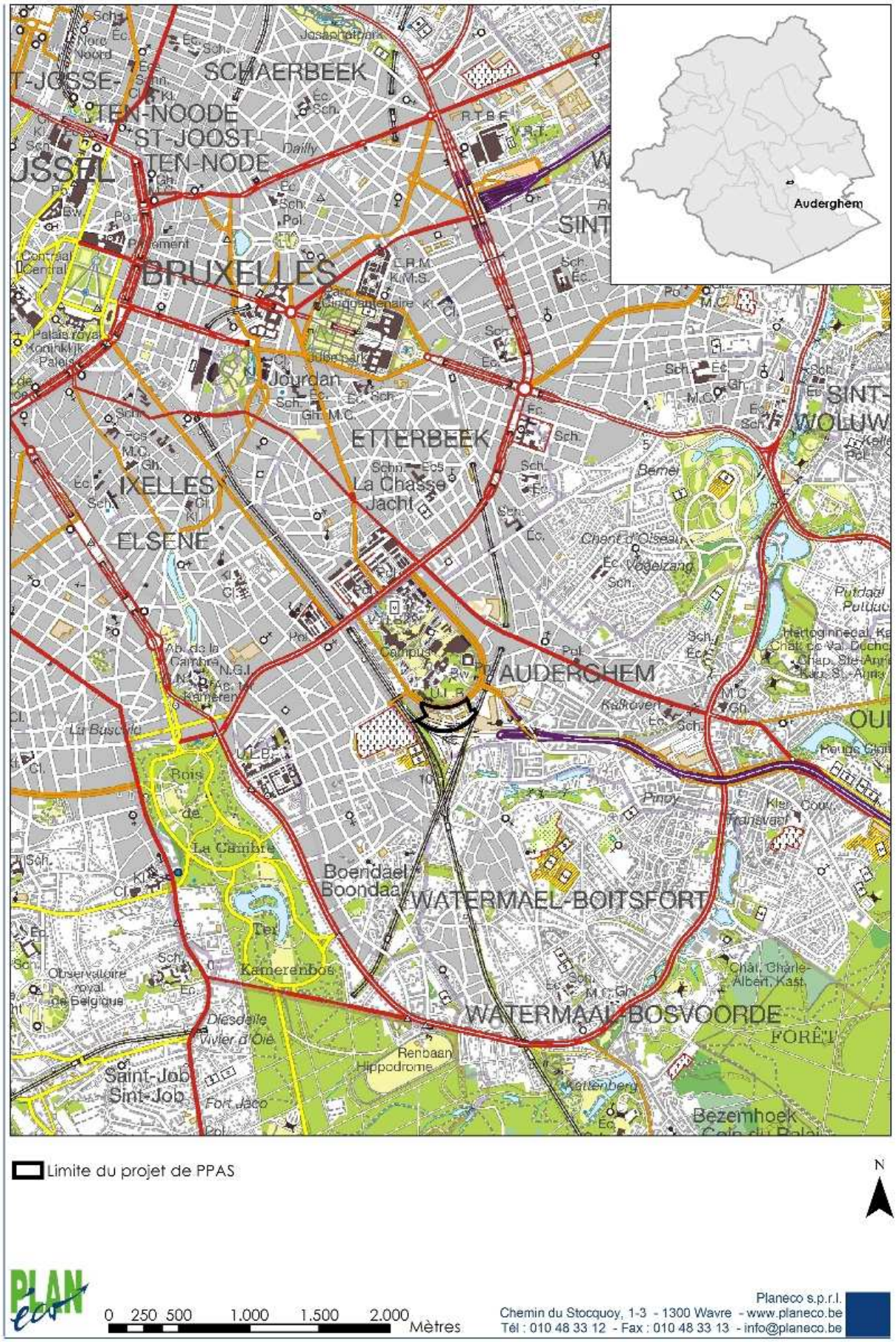


Figure 1 : Localisation régionale de l'îlot visé
Source : IGN

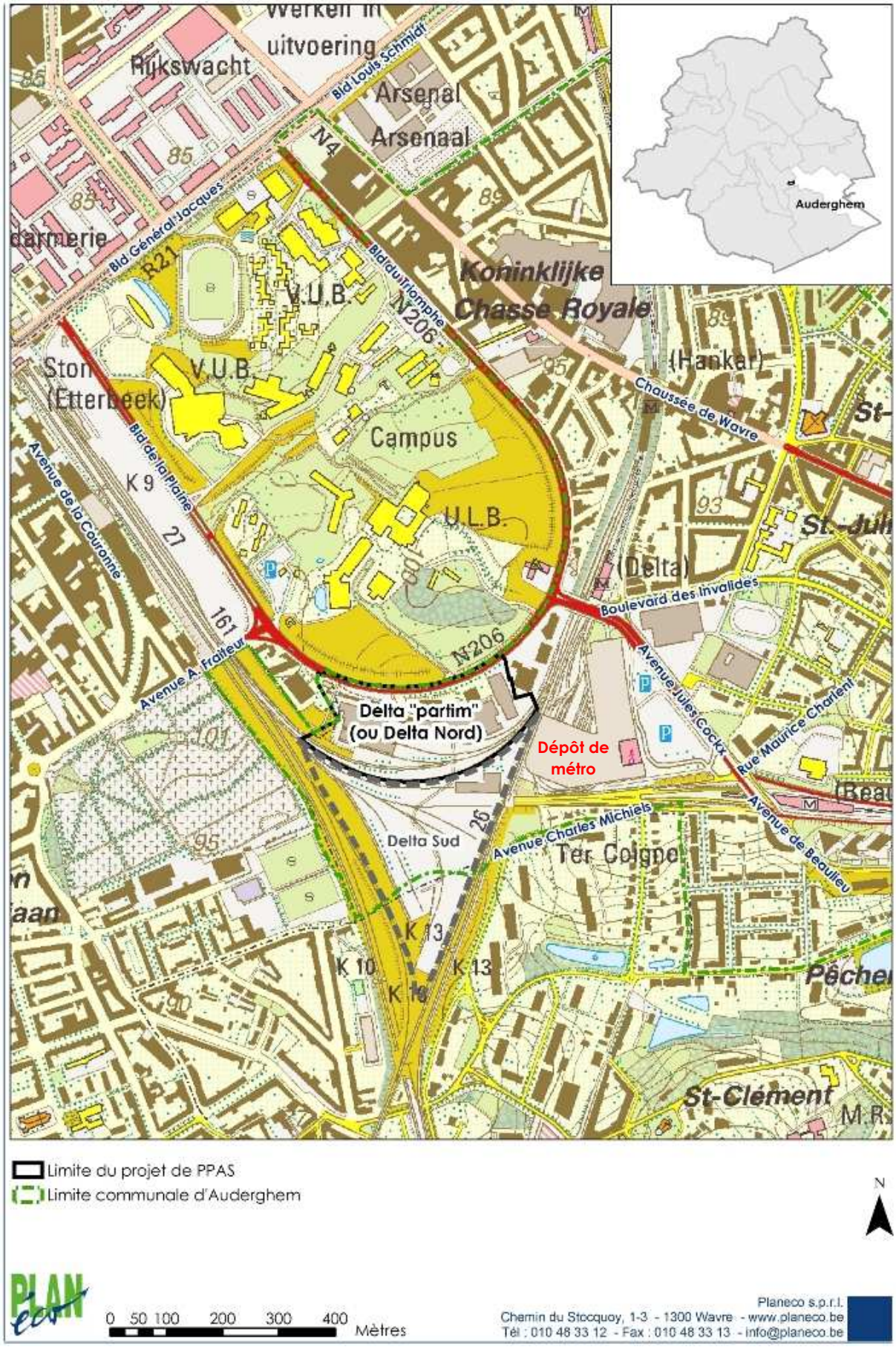


Figure 2 : Localisation locale du site visé
Source : IGN

4.2 Historique du site

a. *Information générale*

Peu d'informations cartographiques sont disponibles avant la fin du 19e siècle. Seule la carte de Ferraris, dressée en 1777, renseigne que le site était à l'époque constitué d'un vallon cultivé. La Figure 4 renseigne de l'urbanisation progressive entre 1882 et environ 1972.

Dès 1882, au droit et à proximité du site visé, la trame des infrastructures ferroviaires (ligne de chemin de fer [future ligne 161] sans présence de bâtiments) ainsi que le tracé du futur boulevard du Triomphe (bordant ce qui était un champ de manœuvre) sont existants. Un chemin relie alors le tracé du futur boulevard du Triomphe avec le lieu dit « Tercoigne Hof » au sud de la ligne de chemin de fer. Une amorce du cimetière d'Ixelles est présente à l'ouest du site visé.

Des 1894, le cimetière d'Ixelles s'est étendu. Quelques bâtiments sont construits à l'angle du futur boulevard du Triomphe et de la voirie permettant de rejoindre le « Tercoigne Hof ».

Vers 1930, de nouvelles lignes de chemin de fer (futures ligne 26 et 26/bis) complètent la trame des infrastructures ferroviaires mais aucun bâtiment ne vient encore équiper le site.

La ligne de chemin de fer Bruxelles-Tervuren (ligne 160) partant vers l'est est abandonnée en 1958 pour ce qui est du transport voyageur et en 1970, la ligne jusqu'alors encore exploité pour le transport marchandise est définitivement abandonnée. Cette ligne deviendra plus tard (courant 2000) la Promenade du Chemin de Fer qui s'insère pour partie dans le réseau de promenade verte.

Courant des années 60 jusqu'en 1976 des travaux de création du métro sont entrepris. Cette première ligne allant jusqu'à la station « Beaulieu » est inaugurée le 30/09/1976. Cette ligne sera prolongée à deux reprise avec les ouvertures des stations « Demey » (1977) et « Herrmann-Debroux » (1985).

C'est aussi entre 1930 et le début des années 70 que le site visé par la PPAS est urbanisé et qu'y sont implantés des bâtiments (ateliers et hangars) appartenant à la SNCB. De même, à l'est de la ligne 26 sont édifiés les premiers bâtiments qui deviendront en 1976 le dépôt de métro que l'on connait actuellement (cf. Figure 2 page 4-3). Ce n'est qu'après 1972 que le champ des manœuvres sera converti en campus de la plaine avec l'installation de bâtiments de l'ULB et de la VUB).



Figure 3 : Vue aérienne du site avant la démolition des infrastructure SNCB
Source : Bingmap

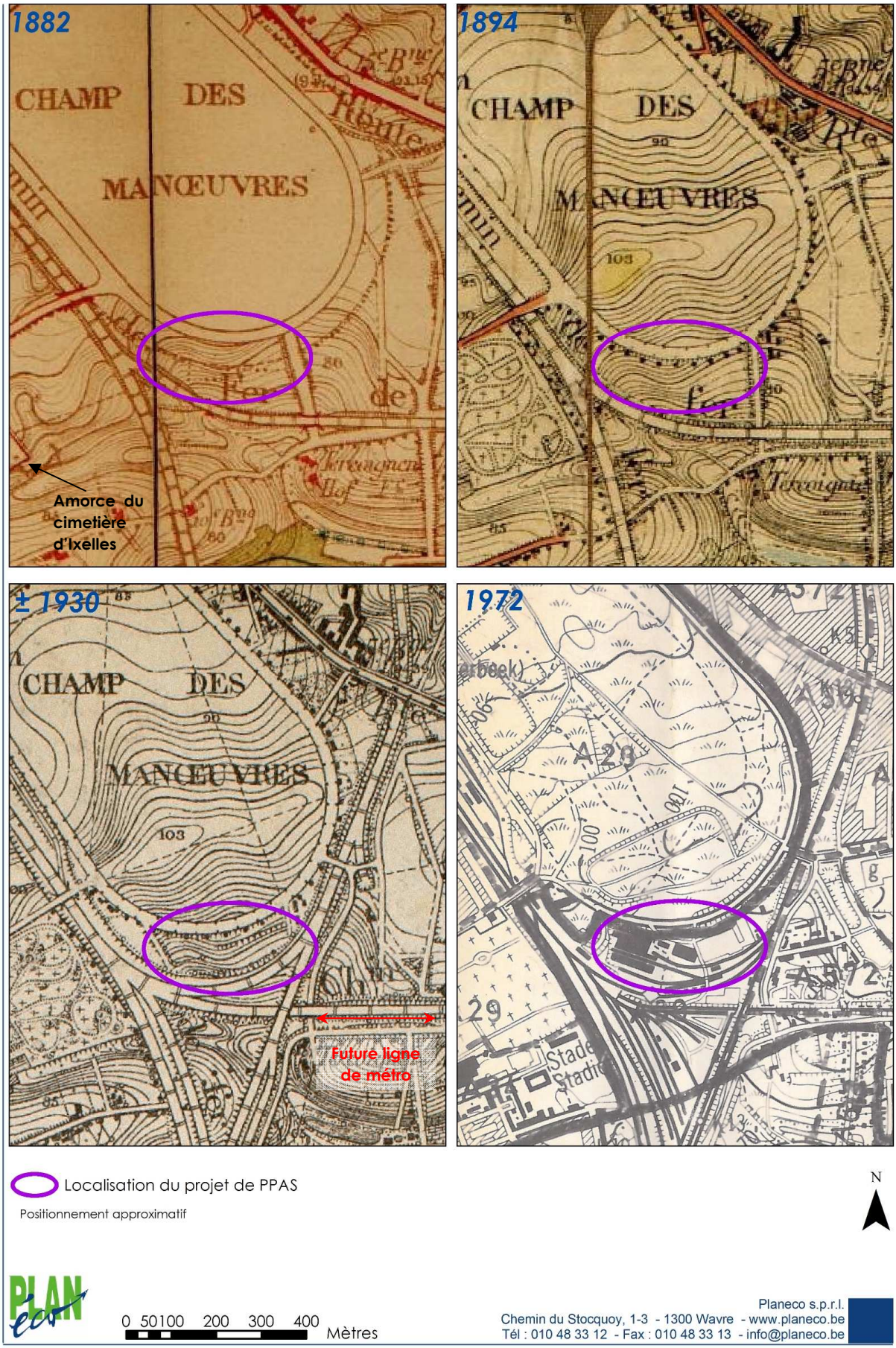


Figure 4 : Extrait des cartes d'état major de 1882 à environ 1972
Source : http://patrimoine.met.wallonie.be/cartotheque / IGN

La station service Texaco présente à l'extrémité ouest du site visé ne sera implantée que plus tardivement (courant des années 1980 – PU octroyé le 25/04/1980, n°11.272) et intégralement reconstruite en 1996-97 (permis octroyé le 02/08/1996, n°12.595).

Jusqu'il y a peu, le site visé par le projet de PPAS comportait des ateliers appartenant à la SNCB. Ces bâtiments, encore visibles sur la vue aérienne présentée à la Figure 3 ci-avant, ont fait l'objet d'une démolition fin 2010 début 2011. Le site a en outre fait l'objet d'un assainissement de sol (Voir à ce sujet le chapitre 8.2.2 pages 8-6 et suivantes).

b. Historique des propriétaires

En termes de propriétés, l'AGRBC du 07 octobre 2010 fournit, dans ses considérants, plusieurs informations.

Ainsi : « *une grande partie des terrains compris dans le périmètre concerné par le présent arrêté faisait partie des anciens actifs immobiliers « valorisables » de la **SNCB**[2], transférés le 1er janvier 2005 au Fonds d'infrastructure ferroviaire (**FIF**[3]) détenu à 100 % par l'Etat belge. (…)Aux termes d'un acte authentique de vente du 25 avril 2006, ces terrains ont été acquis par la Société d'Acquisition Foncière (**SAF**[4]), société anonyme de droit public créée par ordonnance du 20 juillet 2005 (Moniteur belge du 1er août 2005) pour la mise en œuvre de la politique foncière de la Région de Bruxelles-Capitale*.

*(…) Dans une convention-cadre signée le 26 mars 2009, la SAF s'est engagée à constituer un droit d'emphytéose sur ces terrains en faveur de l'asbl « Centre Hospitalier Interrégional Edith Cavell - les Cliniques et hôpitaux de la Basilique, de Braine l'Alleud - Waterloo, Edith Cavell, Lambermont et du Parc Léopold » (en abrégé **CHIREC**[5]), laquelle regroupe quatre hôpitaux de Bruxelles et du Brabant wallon, dont la clinique Edith Cavell;*

(…) en échange, le CHIREC s'est engagé à céder à la SAF le droit d'emphytéose dont il bénéficie sur le complexe hospitalier sis rue Edith Cavell, 32, à l'angle de la rue Marie Depage, Général Lotz et Vanderkindere à Uccle. »

4.3 Situation cadastrale et propriété

a. Du cadastre

De la convention d'échange d'emphytéoses conclue le 26 mars 2009 entre la SAF et le CHIREC (évoquée ci-avant, au point b), il ressort que sont identifiées, par acte notarié, sur le site les parcelles suivantes :

- section A, numéros 39a/5, 39/6, 39/7, 39/8, 39/10, 39/11, 39/12, 39/19, 39/20, 39/22, 39/23, 39/25, 39/26, 39/27, 39/34, 39a/35, 39a/38, 39/40 ;
- et le reste du terrain ne portant pas de n°cadastral.

Ces parcelles cadastrales et terrains sans n° de cadastre sont localisés à la Figure 5, page 4-7.

[2] C'est nous qui surlignons

[3] Idem

[4] Idem

[5] Idem

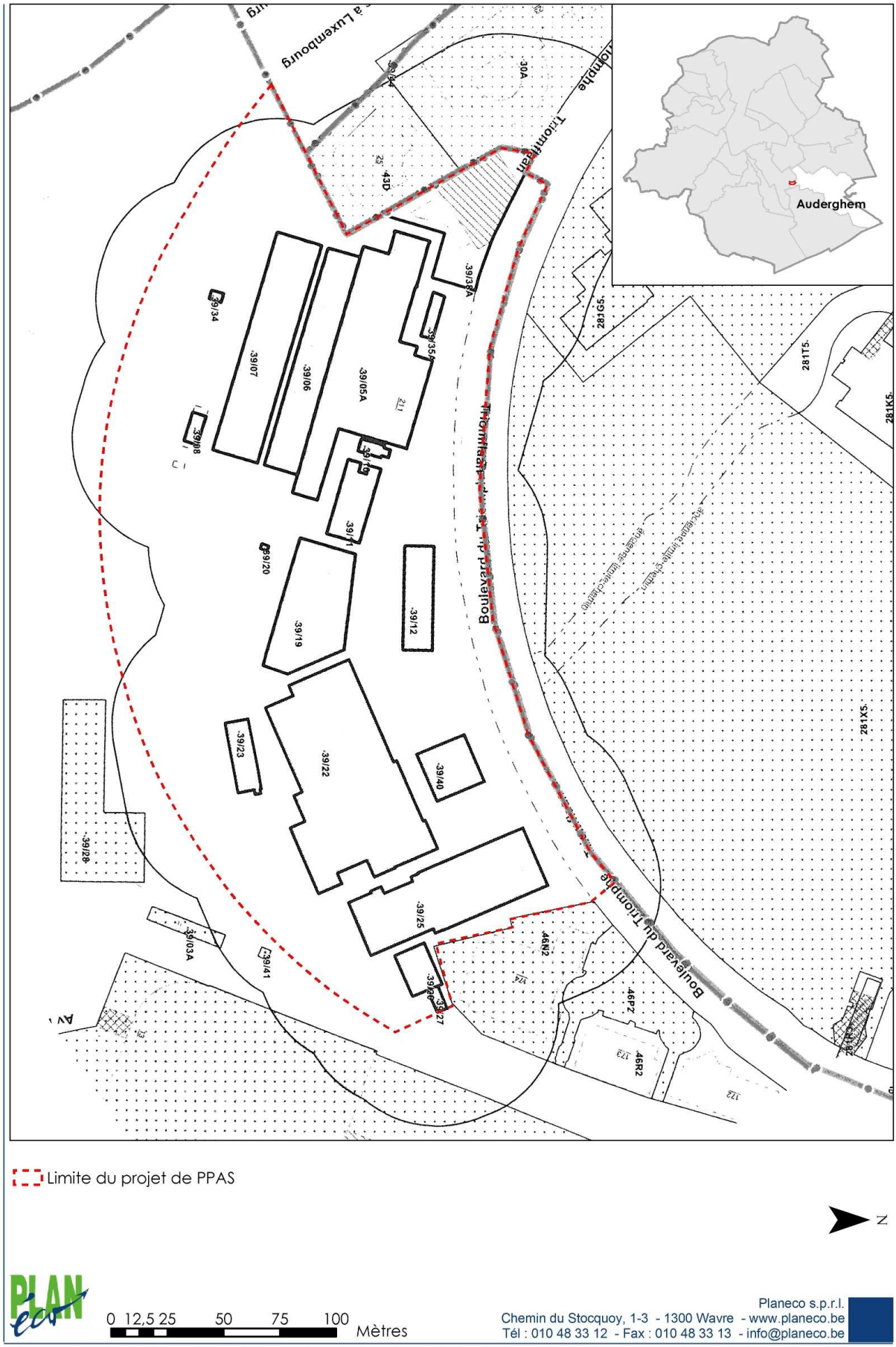


Figure 5 : Extrait du plan parcellaire cadastral
Source : S.P.F. Finance (27/09/2011)

La carte présentée à la Figure 5 ci-avant a été réalisée sur base de trois extraits du plan parcellaire cadastral fournis par le « SPF Finances, Administration Générale de la Documentation Patrimoniale – Cadastre » en date du 27/09/2011 et correspondant à la situation au 01/01/2011.

Par rapport aux documents de la convention d'échange d'emphytéoses et du relevé parcellaire qui y est fait, on ne note pas de différence. On indiquera néanmoins que par rapport à cette convention d'échange (qui vise principalement les terrains de la SAF), le périmètre du présent projet de PPAS est quelques peu plus étendu (voir point b ci-dessous). En termes de parcellaire, les terrains n'appartenant pas à la SAF mais repris dans le périmètre du projet de PPAS ne portent pas de n° de cadastre, la liste des parcelles présentée précédemment est donc complète et à jour.

b. Des propriétés au sein du périmètre de projet de PPAS

Au sein du site visé par le projet de PPAS sont présentes plusieurs propriétés et « sous-propriétés ». Ces différentes propriétés sont localisées à la Figure 6 ci-après.

Au droit du site on rencontre donc :

- Un tronçon du boulevard du Triomphe dont la gestion relève du Ministère de le Région de Bruxelles-Capitale – Administration de l'Equipement et des Déplacements (**MRBC-AED**) / Direction des voiries.
- Les terrains de la **SAF** que l'on peut diviser en deux parties (objet toutes deux des conventions d'échange d'emphytéose et de tréfonds avec le CHIREC/BPHG) :

  Partie A : terrains occupés par la station service Texaco faisant l'objet d'une autorisation d'occupation à titre précaire pour une durée de 18 ans pour finir de plein droit et sans tacite reconduction le 28/02/2014 ;

  Partie B : terrains actuellement non occupés.

- Une partie des terrains du **groupe SNCB** que l'on peut aussi diviser en deux parties :

  Site Infrabel partie A (zone A selon le « Plan complémentaire annexé à la vente d'un terrain situé en région Bruxelles-Capitale » -Van Halteren associates) ;

  Site Infrabel partie B.

Nous reviendrons plus en détail, au chapitre 5.2.3a (page 5-24) relatif aux alignements, sur la question de la limite entre l'espace public formé par le boulevard du Triomphe et le reste du site visé par le projet de PPAS.

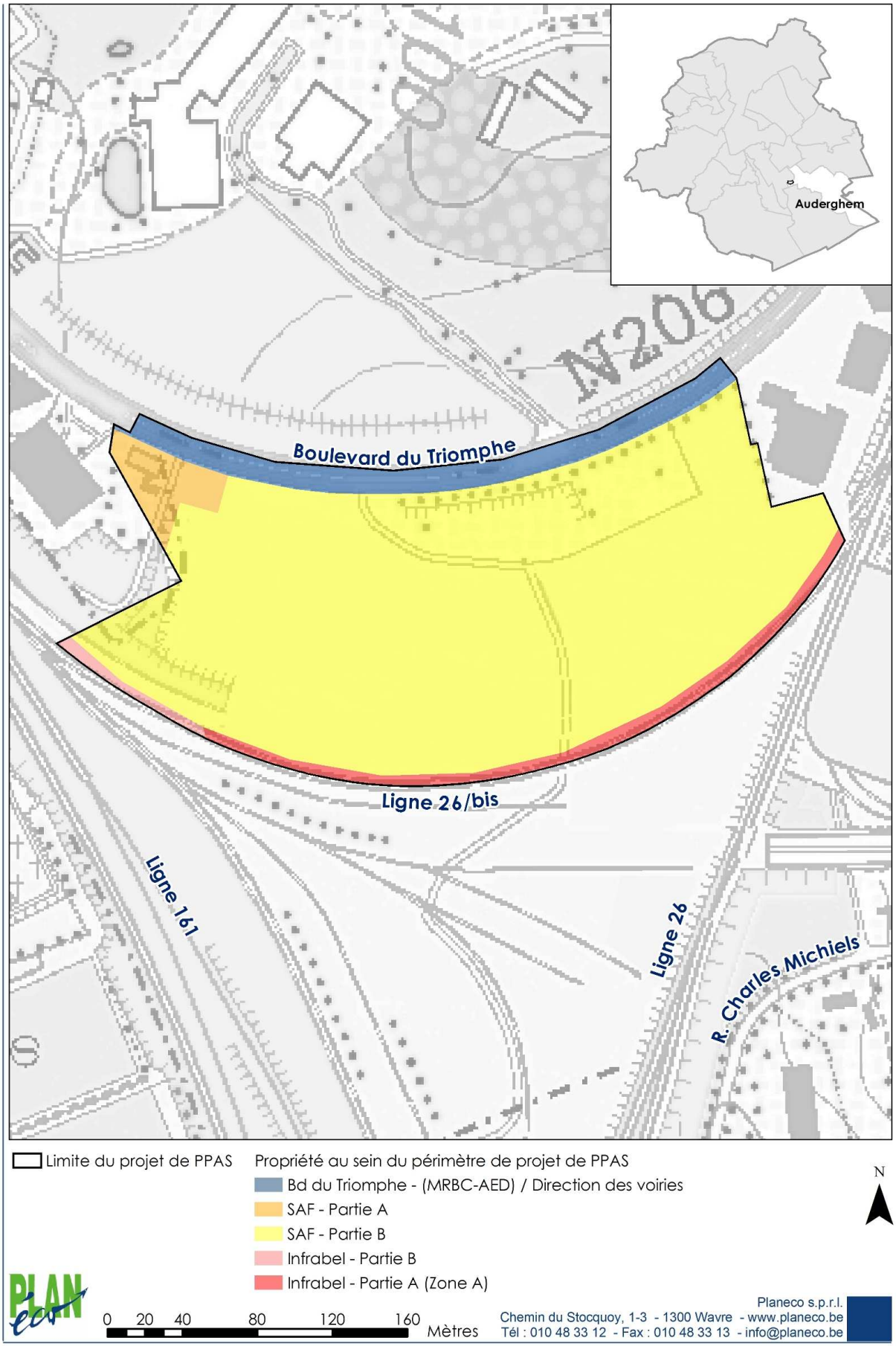


Figure 6 : Relevé des propriétés au sein du périmètre de projet de PPAS
Source : IGN / SAF

5 URBANISME, PATRIMOINE BÂTI ET PAYSAGE

5.1 Introduction

5.1.1 AIRE GEOGRAPHIQUE CONSIDEREE

Le cahier des charges indique en termes d'aire géographique que :

« • *pour le patrimoine immobilier et l'aménagement du territoire proprement dit : une aire prenant en compte tout ce avec quoi le site du PPAS pourra entrer « en dialogue », a priori l'aire enserrée dans un périmètre entourant l'ensemble des îlots bâtis autour du périmètre du PPAS ainsi que le campus de la Plaine ;*

• *pour les impacts sur le paysage : les différents points d'où l'on pourra avoir une vue sur les constructions dans le périmètre du PPAS, ces points de vue seront fonction des gabarits des constructions envisagées dans chacune des options et variantes, mais aussi les perspectives observables aux alentours* »

L'aire géographique est matérialisée sur le plan repris à la Figure 7 page 5-3.

5.1.2 CADRE REGLEMENTAIRE ET PLANOLOGIQUE

Le présent chapitre a pour objet d'analyser le site par rapport à la réglementation urbanistique applicable et le contexte urbanistique dans lequel il s'inscrit.

A la suite de l'adoption du Plan Régional d'Affectation du Sol (PRAS) le 3 mai 2001, entré en vigueur le 29 juin 2001, il convient, pour déterminer la compatibilité d'un projet du point de vue des affectations, d'avoir égard aux prescriptions du PRAS, et éventuellement aux prescriptions d'un Plan Particulier d'Aménagement du Sol (PPAS) qui seraient d'application dans la zone où le projet est appelé à s'implanter. Dans le cadre du présent dossier une attention particulière sera portée aux aspects dérogatoires du projet de PPAS vis-à-vis du PRAS.

Il y a lieu également d'avoir égard aux prescriptions du Règlement Régional d'Urbanisme (RRU) du 11 novembre 2006, qui est entré en vigueur en janvier 2007.

La commune d'Auderghem dispose par ailleurs d'un règlement sur les bâtisses datant de 1967. Fin septembre 2011 le Conseil Communal à approuvé la décision du Collège de lancer la procédure de révision de ce règlement. Nous reviendrons sur ce point au chapitre 15.2.2e page 5-22.

En plus des documents à valeur réglementaire précédemment renseignés, il y a lieu d'avoir égard aux différents plans d'orientation traduisant les volontés politiques respectivement régionales et communales, à savoir : le PRD (Plan Régional de Développement), le PRDD (Plan Régional de Développement Durable), le PDI (Plan de Développement International) et le PCD (Plan Communal de Développement).

5.1.3 METHODOLOGIE – CAHIER DES CHARGES

Le présent chapitre vise à répondre aux différents aspects prévus par le cahier des charges, à savoir d'une part la situation existante de droit et la situation existante de fait. D'autre part, il s'agira de l'analyse de la situation de référence c'est-à-dire la situation prévisible à terme

tenant compte des éventuels projets (en cours de réalisation, demandes de permis ou permis d'urbanisme octroyé) les plus significatifs dans l'aire géographique.

5.2 Relevé des aspects pertinents de la situation existante de droit

5.2.1 PLANS ET REGLEMENTS SPECIFIQUES EN VIGUEUR

a. Le PRAS

a.1 Carte de situation existante de droit

La Figure 7 nous indique qu'aucun règlement d'urbanisme zoné ni de permis de lotir, ne concerne l'aire géographique visée. Au droit de cette aire on ne trouve pas non plus de périmètre dit « d'opération de rénovation », ni de périmètre de réserve.

Le site visé, tout comme l'aire géographique d'analyse, ne font, en outre, l'objet d'aucune mesure de protection légale (classement, site inscrit à l'inventaire, …).

A contrario, hors site mais au sein de l'aire géographique d'analyse, la carte de situation de droit renseigne la présence de trois périmètres de PPAS existants. Nous renvoyons nos commentaires relatifs aux PPAS au paragraphe 15.2.1b, page 5-8.

Hors de l'aire géographique d'analyse on trouve :

- de nombreux monuments ou ensembles inscrits sur la liste de sauvegarde (en particulier sur le territoire de Watermael-Boitsfort au sud) ;
- quelques monuments ou ensembles classés ;
- deux sites classés.

a.2 Carte d'affectation du sol

La Figure 8, page 5-5, présente un extrait de la carte d'affectation du sol du PRAS. Cette carte renseigne que dans l'aire géographique sont présents des îlots dont les affectations actuelles sont respectivement :

- des zones d'habitat (zones d'habitation) ;
- des zones de mixité (zones mixtes) ;
- une zone d'industrie (une zone d'industrie urbaine) ;
- des zones d'équipement d'intérêt collectif ou de service public ;
- des zones administratives ;
- des zones de chemin de fer.

Les boulevards du Triomphe et de la Plaine ainsi que la rue Jules Cockx sont, elles, reprises en espaces structurants.

Aucune zone d'intérêt culturel, historique esthétique ou d'embellissement (ZICHEE) n'est présente au sein de l'aire géographique ; la ZICHEE la plus proche couvre le boulevard Général Jacques (à environ 500 m au nord de l'aire géographique).

Le site directement visé par le projet de PPAS est, lui, affecté, pour partie en zone d'industrie urbaine, en zone administrative, et en zone de chemin de fer ; zones auxquelles il faut encore ajouter l'espace structurant formé par la portion de boulevard du Triomphe repris dans le site visé.

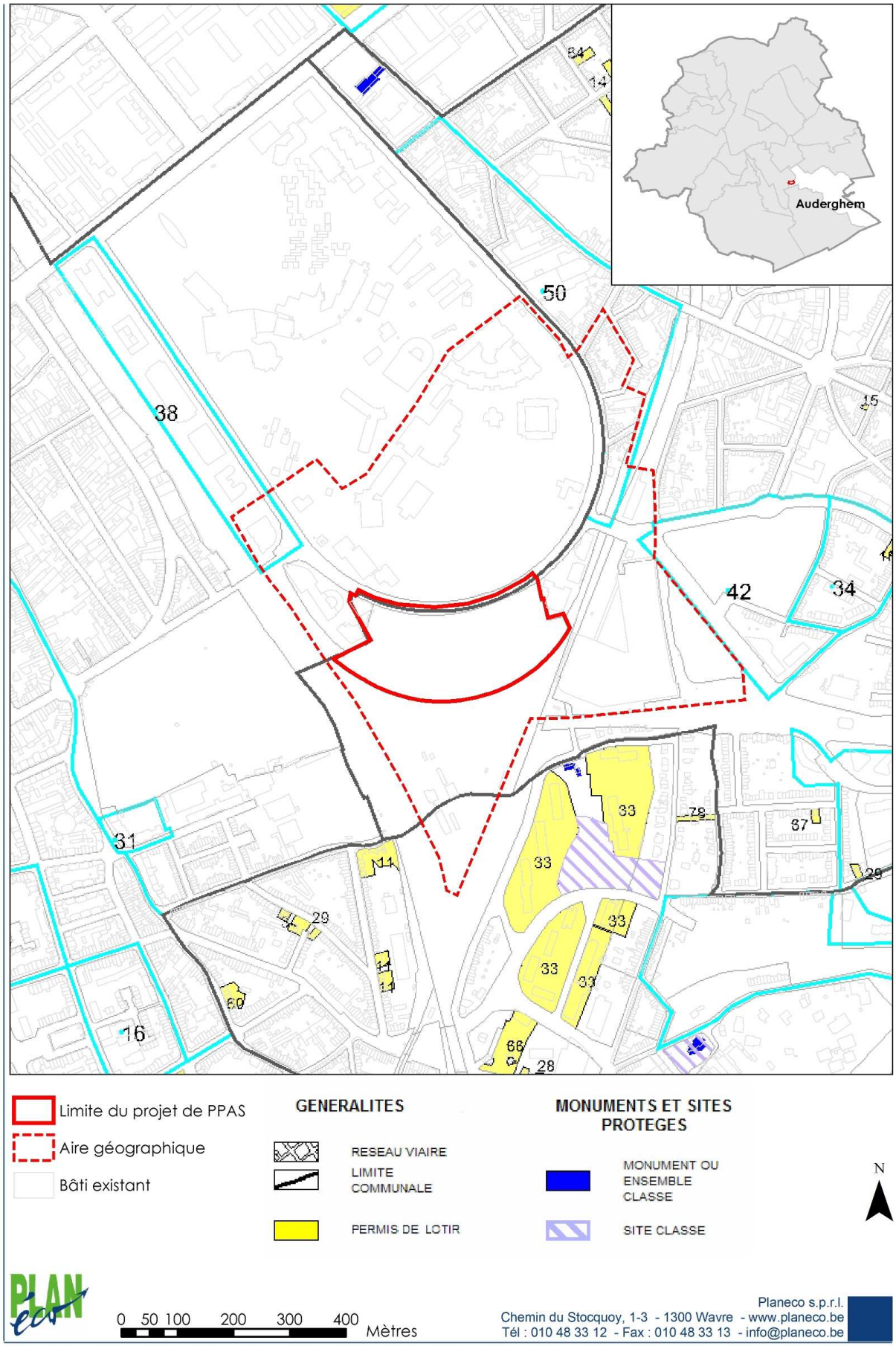


Figure 7 : Situation de droit au PRAS et aire géographique pour le chapitre urbanisme
Source : Plan régional d'affectation du sol

La carte d'affectation des sols s'accompagne de prescriptions générales relatives à l'ensemble des zones. Ces dernières portent principalement sur le maintien ou la réalisation d'espaces verts, le maintien de surfaces de plans d'eau, les projets de construction ou de lotissement, la protection du patrimoine, la réaffectation de biens, …

On notera ainsi en particulier que la prescription 0.2 qui indique 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. ».

Pour sa part, la prescription 0.7 prévoit que :

« 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.

(…) ».

A ces prescriptions générales s'ajoutent des prescriptions particulières qui régissent les activités autorisées pour chaque zone. Enfin, des prescriptions complémentaires affinent, le cas échéant, le cadre réglementaire d'une zone donnée.

En l'espèce, les prescriptions applicables aux zones concernées par le site visé sont :

*« **5. Les zones d'industries urbaines***

5.1. Ces zones sont affectées :

1° aux activités productives;

2° aux activités logistiques;

3° aux activités ayant pour objet l'amélioration de l'environnement telles que l'épuration des eaux, les processus d'élimination, de traitement, de recyclage et de collecte des déchets ;

Moyennant mesures particulières de publicité, ces zones peuvent également être affectées aux grands commerces spécialisés.

5.2. (…)

5.3. Ces zones peuvent aussi être affectées aux équipements d'intérêt collectif ou de service public, ainsi qu'aux commerces qui constituent le complément usuel des activités visées aux 5.1 et 5.2, notamment, les agences de banque, les stations-services, les cafés et les restaurants, dont la superficie de plancher ne dépasse pas, par immeuble, 300 m².

L'augmentation des superficies de plancher des commerces visés ci-dessus peut être autorisée aux conditions suivantes :

1° l'augmentation est dûment motivée par des raisons sociales ou économiques ;

2° les conditions locales permettent cette augmentation sans porter atteinte aux fonctions principales de la zone ;

3° les actes et travaux sont soumis aux mesures particulières de publicité.

Toutefois, la superficie de plancher de ces commerces est limitée à 2.000 m² par immeuble.

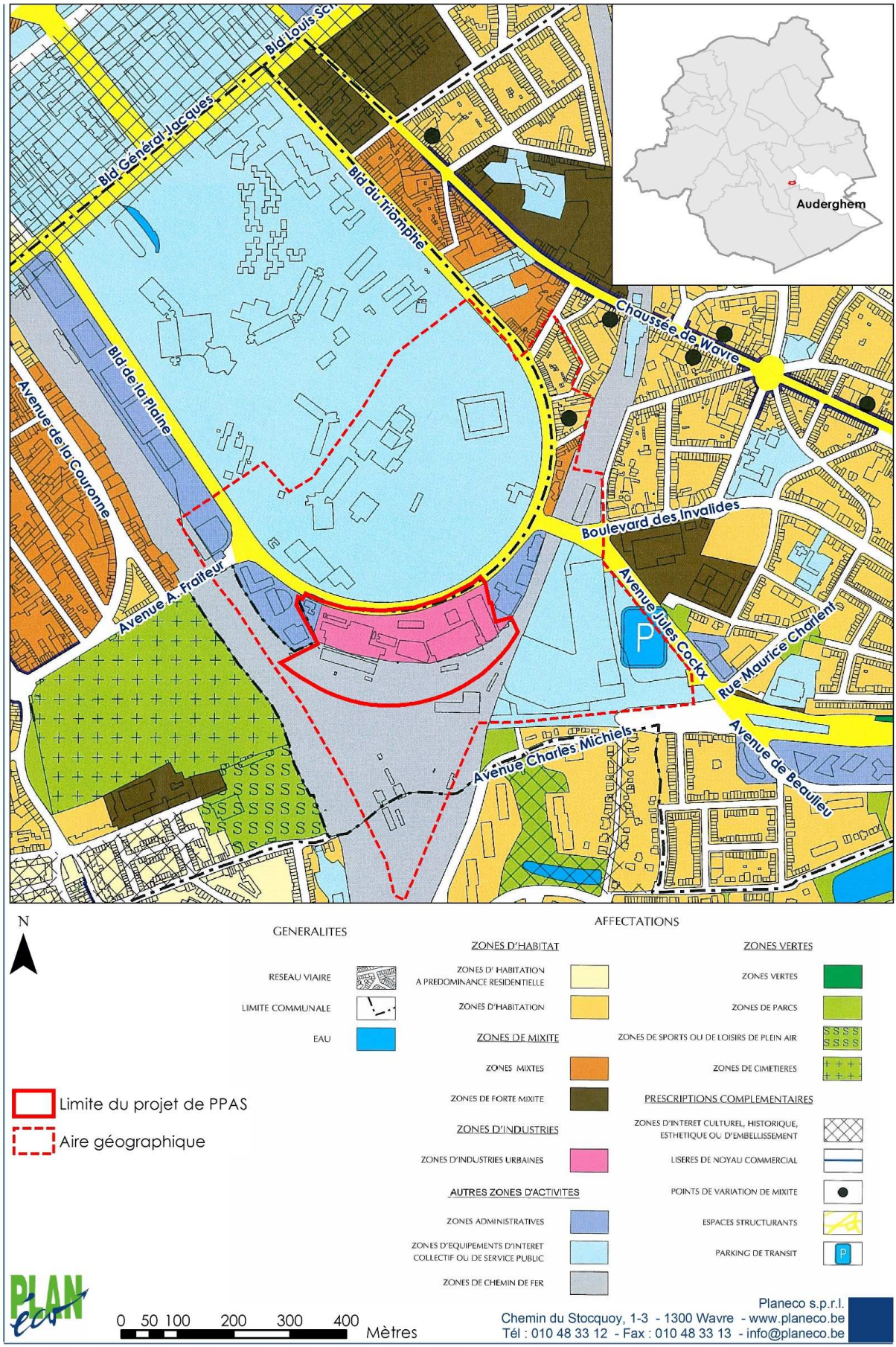


Figure 8 : Affectation du sol au PRAS
Source : Plan régional d'affectation du sol

5.4. (…)

5.5. Ces zones peuvent aussi être affectées au logement complémentaire et accessoire aux fonctions principales de la zone, notamment, au logement du personnel de sécurité.

5.6. Conditions générales pour toutes les affectations visées aux prescriptions 5.1 à 5.5 :

1° la nature des activités doit être compatible avec les autres activités ou destinations de l'îlot concerné par le projet et des îlots avoisinants ;

2° les caractéristiques urbanistiques des constructions et l'aménagement paysager de leurs abords permettent leur intégration dans l'environnement urbain.

5.7. L'établissement de raccordements ferroviaires industriels est autorisé. Ces raccordements peuvent traverser à niveau les voiries, si les circonstances locales l'imposent. »

*« **7. Zones administratives***

7.1. Ces zones sont affectées aux bureaux. Elles peuvent également être affectées aux logements, aux établissements hôteliers, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public.

7.2. Ces zones peuvent être affectées aux activités productives pour autant qu'elles soient compatibles avec les affectations visées au 7.1.

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.

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. »

*« **9. Zones de chemin de fer***

9.1. Ces zones sont affectées aux installations de chemin de fer et aux activités industrielles et artisanales connexes.

Moyennant plan particulier d'affectation du sol, ces zones peuvent bénéficier, soit sur les domaines non exploités, soit par couverture des installations, des prescriptions particulières applicables en zone multifonctionnelle.

(…)

De même, les actes et travaux ayant pour objet la création ou la modification de voies piétonnes ou cyclistes, éventuellement dénivelées, sont autorisés, après avoir été soumis aux mesures particulières de publicité.

(…)

Sans porter préjudice à la fonction de transport ferroviaire et à son développement, les talus et les abords des lignes de chemin de fer contribuent par priorité à la réalisation du maillage vert.

9.2. Le réseau de chemin de fer doit être équipé ou adapté pour compléter le réseau des transports publics urbains et suburbains.

(…)

9.3. Les zones administratives qui pourraient être prévues par plan particulier d'affectation du sol ne pourront être ouvertes à la construction qu'après la réalisation d'un minimum de 530.000 m² de superficies de plancher de bureaux neufs et la rénovation des superficies de plancher de bureaux répartis dans les zones administratives et d'intérêt régional suivantes, selon le détail ci-après :

1° Zone administrative Nord y compris les zones d'intérêt régional Gaucheret et Héliport: 230.000 m² de superficies de plancher de bureaux neufs à réaliser ;

2° Zone administrative Midi : 250.000 m² de superficies de plancher de bureaux neufs à réaliser ;

3° Zone administrative Quartier Léopold : 50.000 m² de superficies de plancher de bureaux neufs à réaliser et 150.000 m² de superficies de plancher de bureaux à rénover. »

En ce qui concerne les prescriptions relatives aux zones en surimpression, on notera en particulier la prescription 24 relative aux « Espaces structurants » qui précise :

« 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.

En outre, les espaces structurants arborés doivent être plantés de manière continue et régulière ».

On notera que, parallèlement à sa décision de faire élaborer le PPAS objet du présent rapport, le Gouvernement a ouvert une procédure de modification partielle du PRAS (AGRBC du 20/01/2011 – MB du 03/03/2011) ; modification qui concerne entre autres le site Delta. Copie de cet arrêté est fournie en Annexe D du présent rapport. A ce titre, l'arrêté du gouvernement indique :

« Considérant qu'afin de renforcer la fonction de capitale belge et européenne de la Région de Bruxelles-Capitale, le plan de développement international de Bruxelles (ci-après le « PDI ») prévoit l'aménagement de dix zones stratégiques dont les sites « Delta » (…) ;

Considérant que la société d'acquisition foncière (ci-après la « SAF ») a acquis un ensemble de terrains appartenant à la SNCB, formant le triangle ferroviaire dit « Delta », couvrant la zone d'industries urbaines à front du boulevard du Triomphe et une partie de la zone de chemin de fer;

Que le projet de schéma directeur « Delta » met en évidence les objectifs du développement futur de la zone levier N° 13 du Plan Régional de Développement;

Que d'importantes affectations sont amenées à y prendre place, telles que des équipements, des bureaux, des logements, des commerces, des activités productives;

Que les affectations des terrains en zone de chemin de fer et en zone d'industries urbaines inscrites actuellement au PRAS ne permettent pas le développement futur de la zone tel qu'envisagé par le PDI et par le projet de schéma directeur ».

On notera qu'à l'entame du présent rapport, si le Gouvernement a marqué sa volonté de voir le PRAS soumis à modification partielle entre autres sur la zone Delta, l'arrêté du 20 janvier 2011 et en particulier sont article 1 n'en déterminent pas encore l'affectation à venir.

b. Les plans particuliers d'affectation du sol (PPAS)

La carte de situation existante de droit du PRAS renseigne la présence de trois périmètres de PPAS dans l'aire géographique visée. Ces périmètres de PPAS, présents sur les territoires communaux d'Auderghem et d'Ixelles, portent les références, suivant la numérotation régionale, 38, 42 (abrogé) et 50.

b.1 Sur le territoire d'Auderghem à proximité du site visé

Deux des trois PPAS référencés dans l'aire géographique sont présents sur le territoire communal d'Auderghem.

En ce qui concerne le PPAS n°42, portant référence communale PPAS n°1B, il ressort que le 07 novembre 2002, le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale a approuvé, par arrêté, la décision de la commune d'Auderghem d'abroger le plan particulier d'affectation du sol n° 1B (délimité par le boulevard des Invalides, l'avenue Drouart, la rue J.J. Gossiaux, la rue M. Charlent et la rue J. Cockx). Cette abrogation est justifiée par divers considérants repris dans l'arrêté d'abrogation du PPAS publié au moniteur belge début 2003.

Le PPAS n°50 (référence régionale) correspond au PPA n°6 dit « Quartier Chasse Royale » arrêté le 8/02/1985 sur le territoire de la commune d'Auderghem. Un extrait du plan de destination de ce PPAS, concernant plus directement la partie interceptée par l'aire géographique, est présenté au bas de la Figure 10.

Dans cette partie du PPAS interceptée par l'aire géographique, deux affectations destinées à l'urbanisation sont présentes à front du boulevard du Triomphe, il s'agit :

- des zones d'habitation ;
- des zones d'habitation, commerce et industrie.

A l'arrière de ces zones à front du boulevard sont aussi présentes :

- des zones « d'arrière bâtiment à toiture aménagée » ;
- des zones « d'arrière bâtiment ».

En surimpression à ces différentes zones, le plan renseigne les hauteurs maximales admissibles pour les constructions ; hauteur calculée entre le trottoir et la corniche. A ces zones s'ajoutent encre des zones vertes, voirie, et chemin de fer.

Le plan de destination s'accompagne de prescriptions urbanistiques renseignant la destination, le gabarit et l'esthétique des constructions. Des dispositions sont en outre renseignées concernant l'agencement des toitures, la pose de publicité, la mise en place de clôtures.

Une partie des bâtiments existants au moment de l'adoption de ce PPAS ont fait l'objet de démolition/reconstruction. Un bâti plus vétuste est cependant encore maintenu. Ce point sera détaillé au chapitre 5.3.2 pages 5-40 et suivantes.

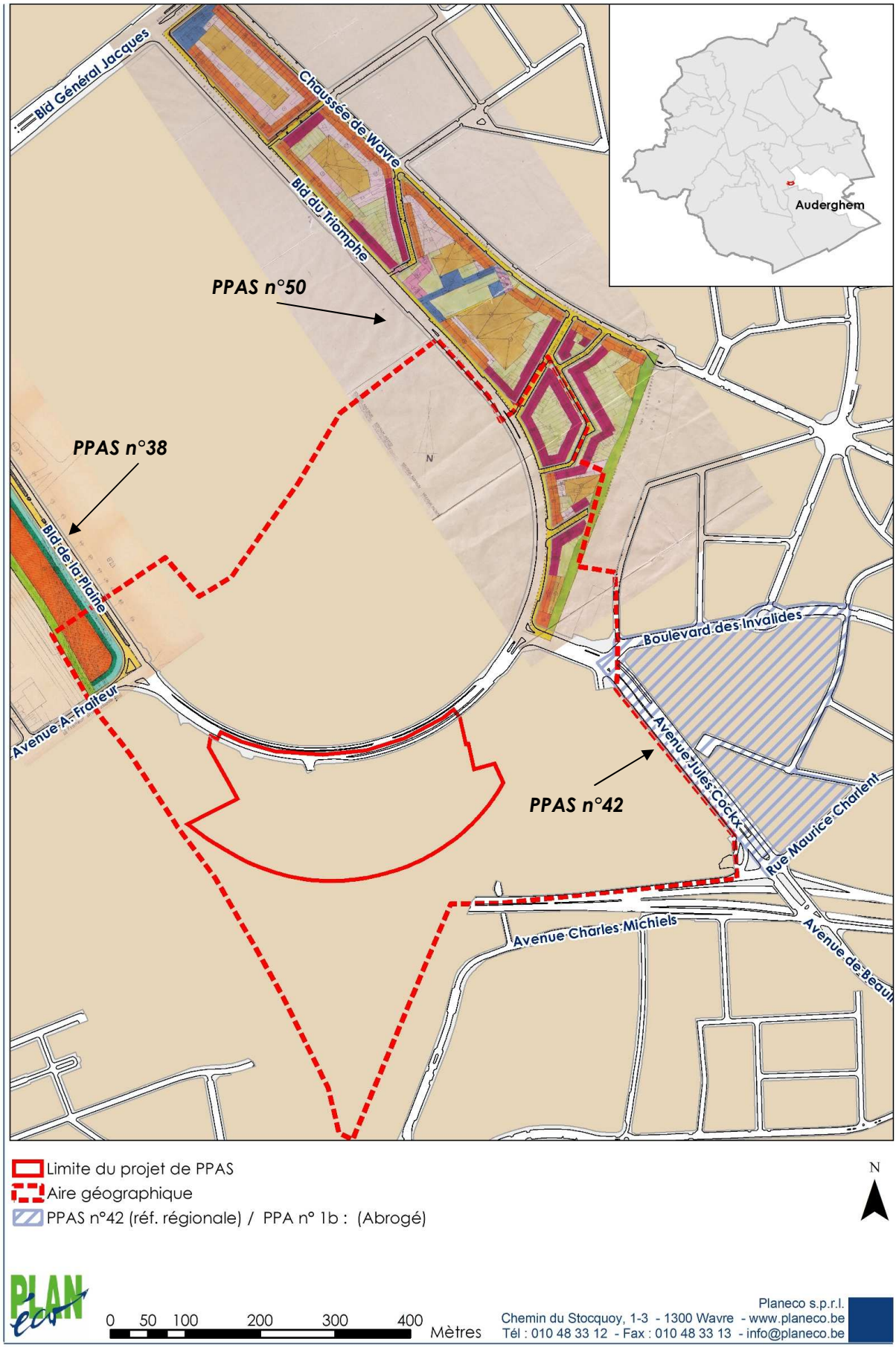


Figure 9 : Localisation des PPAS dans l'aire géographique
Source : Commune d'Auderghem et d'Ixelles

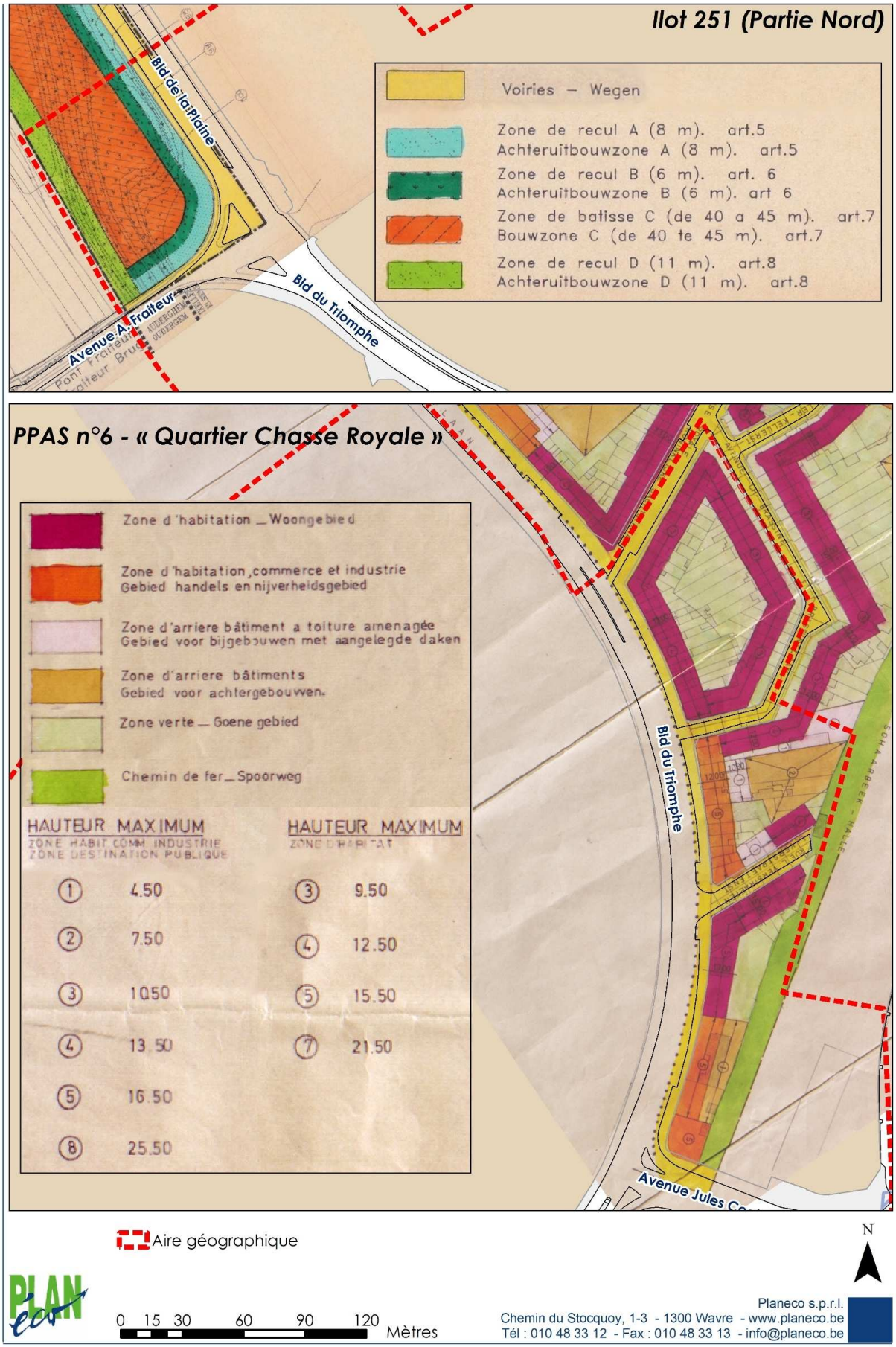


Figure 10 : Extrait des PPAS « Ilot 251 » et « Quartier Chasse Royale »
Source : Commune d'Auderghem et d'Ixelles

b.2 Sur le territoire d'Ixelles à proximité du site visé

Le dernier des trois PPAS référencés dans l'aire géographique est présent sur le territoire communal d'Ixelles. Il s'agit du PPAS n°38 (référence régionale) correspondant au PPAS dit « Ilot 251 (Partie Nord) du site dit « de la Gare d'Etterbeek » arrêté en date du 8/10/1992.

Un extrait du plan de destination de ce PPAS, concernant plus directement la partie interceptée par l'aire géographique, est présenté en haut de la Figure 10. Comme on le voit, outre des zones de recul de trois types (A, B et D), ce PPAS prévoit une zone de bâtisse (C). De la prescription 7 (du cahier des prescriptions écrites) relative à la zone de bâtisse il ressort que cette dernière :

- est réservée à des entreprises commerciales, artisanales et à des entreprises industrielles (non polluante et en collaboration avec les universités proches). Des activités administratives complémentaires ou accessoires peuvent y être implantées ;
- pourra comprendre des bâtiments d'un gabarit allant de R+5+local technique (LT) à R+6+LT (aux extrémités du périmètre).

Ce PPAS est aujourd'hui largement mis en œuvre ; les bâtiments érigés dans le cadre de ce PPAS et inclus dans l'aire géographique d'étude, seront présentés au chapitre 5.3.2 pages 5-40 et suivantes.

5.2.2 LES POLITIQUES COMMUNALE ET REGIONALE EN CE QUI CONCERNE LE DEVELOPPEMENT DU QUARTIER

a. Le Plan de Développement International (PDI)

Le Plan de Développement International est un programme d'actions qui a été décidé par le gouvernement de la Région le 21 décembre 2007. Le PDI est un projet de développement de Bruxelles qui s'articule autour d'une des principales caractéristiques de la ville à savoir, sa vocation internationale. Comme l'indique le site internet http://www.demainbruxelles.be:

« Les grands projets du PDI et les nombreuses politiques urbaines sont complémentaires, pour garantir le bien être-des Bruxellois en réduisant les inégalités sociales et territoriales et en renforçant la cohésion sociale ».

Ce PDI prévoit l'aménagement de vastes zones (10 zones considérées comme stratégiques pour l'avenir de Bruxelles ont été identifiée), dont fait partie le site Delta (mais aussi le Quartier européen, Tour et Taxis, Schaerbeek-Formation, le Mont-des-Arts, …). Pour chaque zone, dont la plupart correspondent à des zones leviers du PRD (voir point 15.2.2b page 5-13), le site internet précédemment cité fournit une fiche descriptive. La fiche relative à la zone Delta est reprise ci-après.

On notera que dans le cadre du PDI, s'agissant du site Delta, il est fait référence à l'intégralité de la zone c'est-à-dire tant Delta Sud que Delta Nord ; seule la zone Delta Nord est visée par le présent projet de PPAS (Voir à ce propos la Figure 2, page 4-3).

Si cette fiche fait état de la volonté de créer à Delta du logement et des activités d'industrie urbaines, elle met aussi en évidence l'appel à manifestation d'intérêt lancé par la Commission européenne.

En tout état de cause, la fiche indique que ce terrain sera valorisé via un PPAS dès que le schéma directeur, déterminant les grandes options d'intervention, aura été finalisé.

A ce titre, l'AGRBC du 07/10/2010 considère qu'un PPAS « partim » peut être entamé considérant que :

- le schéma directeur porte sur une zone plus vaste que le site présentement visé ;
- la procédure d'élaboration de ce schéma, demandera encore un certain temps ;
- vu l'ampleur de la zone dans son intégralité, elle devra faire l'objet de plusieurs PPAS.



DELTA

Deux avantages: Sa localisation stratégique (près du Ring) et ses superficies importantes

L'intérêt du site Delta en terme régional est évident. Il est en effet stratégiquement situé à proximité du Ring et offre des superficies très importantes.

Néanmoins, son accessibilité n'est pas optimale, et nécessite des aménagements importants. Pour le bénéfice des quartiers environnants mais également celui de toute la Région, il convient de faire de Delta un noeud intermodal qui regroupe :

- des parkings de dissuasion (fin de course de l'E411)
- la ligne 1 de métro
- des navettes à hautes fréquences pour passer d'un mode de transport à un autre)
- à terme, la desserte par le RER

En association avec les trois communes concernées par le développement de Delta (Auderghem, Ixelles et Watermael), la Région bruxelloise a lancé un Schéma Directeur
pour déterminer les futurs aménagements de la zone.

L'objectif est d'y créer du logement et des activités d'industrie urbaines.

La SAF a déposé en septembre dernier la candidature pour son terrain dans le cadre de l'appel à manifestation d'intérêt lancé par la Commission européenne.

Ce terrain sera valorisé via un PPAS dès que le schéma directeur, déterminant les grandes options d'intervention, aura été finalisé (fin 2008).

← Retour aux grands projets

TOUTES LES ZONES STRATÉGIQUES

- Le Quartier Européen
- Tour & Taxis
- Le Quartier du Mont des Arts
- La Cité Administrative
- Le Plateau du Heysel
- Schaerbeek-Formation
- La Gare de l'Ouest
- Delta
- Josaphat
- Le Quartier de la Gare du Midi

UNE GRANDE CLINIQUE À L'ENTRÉE DE BRUXELLES ? LE CHIREC

3 des hôpitaux du CHIREC, Edith Cavell, Parc Léopold et Basilique, prévoient de se rassembler dans une infrastructure commune sur le site de Delta. Cette implantation n'engendrerait pas de concurrence avec les hôpitaux publics de Bruxelles.

Figure 11 : Fiche synthétique du PDI – zone Delta
Source : http://www.demainbruxelles.be/fr/zones/detail/id/9

b. Plan Régional de Développement

b.1 Au droit du site visé

Le Plan Régional de Développement, document d'orientation, couvre les matières pour lesquelles la Région est compétente, ou qui concourent à son développement. Il s'agit notamment du logement, de l'économie, l'emploi, la mobilité, l'environnement, la sécurité, la recherche, le patrimoine, le tourisme, le commerce, la culture, ou encore la politique sociale. Publié le 15 octobre 2002, ce PRD s'articule autour de 12 priorités.

Les différentes cartes réalisées dans le cadre de ce plan traduisent en quelque sorte ces priorités et spatialisent les actions à entreprendre dans chacun des différents quartiers de la Région de Bruxelles-Capitale.

La carte de projet de ville (dont un extrait est présenté à la Figure 12 ci-après) synthétise les priorités spécialisées du Plan Régional de Développement. Dans le cadre du présent projet de PPAS, il ressort de l'analyse de cette carte que le site visé fait partie de l'ensemble plus vaste qu'est la zone levier n°13-DELTA.

Les zones levier font partie de la priorité 1 du PRD[6].

Comme l'indique le PRD, «*le concept de zones-leviers renvoie à la nécessité de mieux organiser l'intervention régionale et de mieux coordonner les interventions d'autres acteurs sur des espaces urbains qui, soit présentent une opportunité majeure pour le développement régional, soit nécessitent un effort - ponctuel ou durable - pour les tirer d'une situation jugée problématique*.»

Suite à l'inscription de la zone levier DELTA (dont les délimitations au PRD sont de nature indicative) un schéma directeur (document d'orientation) est en cours d'élaboration.

A titre d'information, on notera encore que cette carte du PRD renseigne un itinéraire cyclable régional (ICR) à réaliser en 2002-2005 le long des boulevards de la Plaine et du Triomphe (tronçon allant jusqu'à la rue J. Cockx). Comme nous le verrons au chapitre relatif à la mobilité, cet itinéraire a bien été réalisé.

b.2 Au sein de l'aire géographique

Au sein de l'aire géographique, hormis les éléments déjà abordés ci-avant, on note encore le long du boulevard du Triomphe (au nord-est du site visé), la présence d'espaces de développement renforcé du logement et de la rénovation (EDRLR).

Ces espaces font partie des conditions transversales de mise en œuvre du projet de ville du PRD. Il s'agit de quartiers où une action renforcée du secteur public doit être menée. Des instruments sont mis en place dans ces quartiers, de manière renforcée, afin d'y créer une discrimination positive, ce qui permettra d'y intensifier la rénovation. Il s'agit principalement :

réalisation de contrats de quartier ;
majoration des primes à la rénovation et des primes à l'embellissement des façades ;
majoration de l'abattement des droits d'enregistrement ;
subsides aux communes (travaux subsidiés et dotation générale aux communes).

[6] La priorité 1 vise de manière générale à «*renforcer l'attractivité résidentielle et favoriser l'équilibre social en améliorant la qualité de l'environnement urbain, au travers d'une politique intégrée et ambitieuse notamment en matière de rénovation urbaine, d'espaces publics, d'équipements collectifs, de propreté et de patrimoine*»

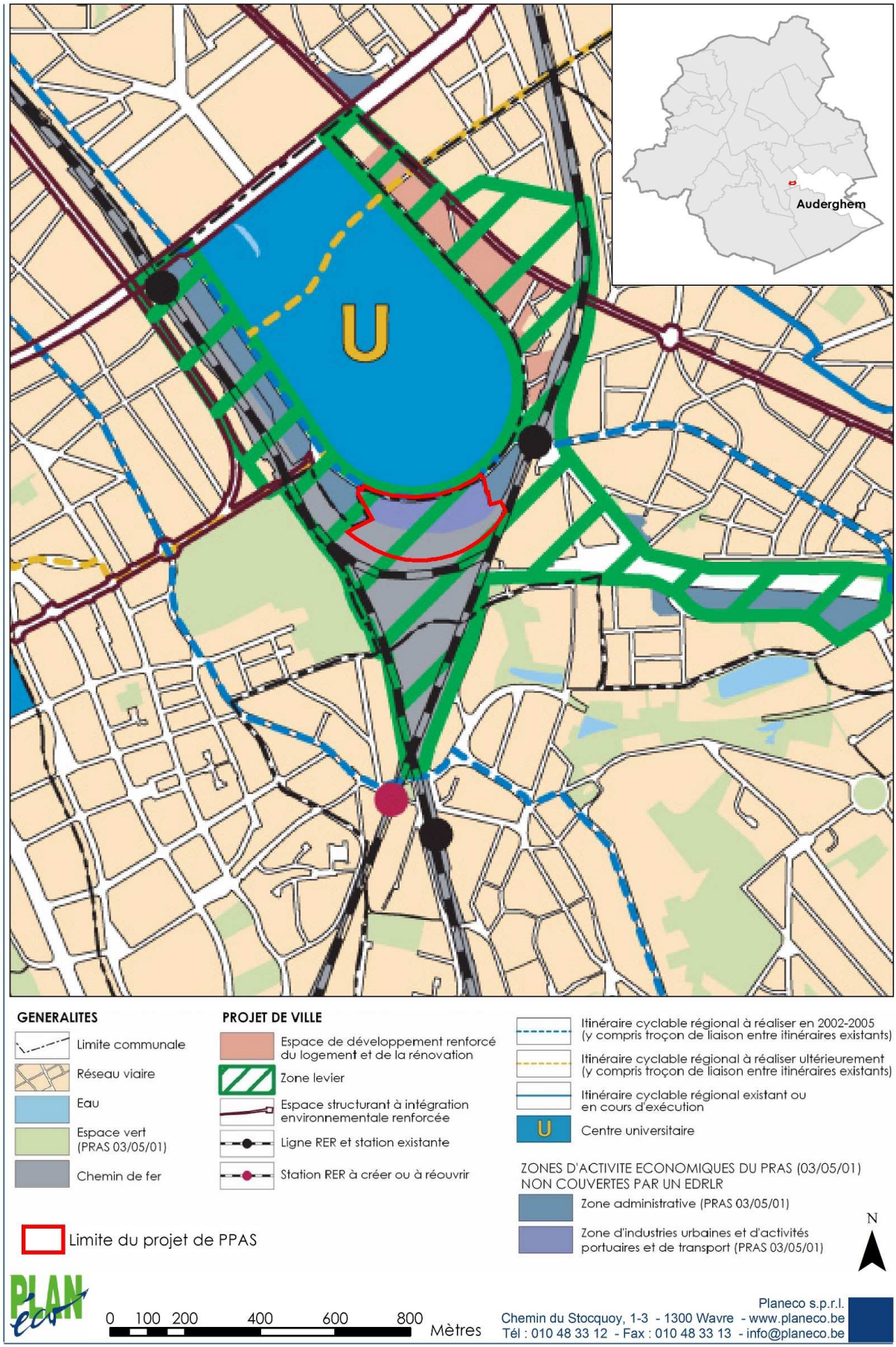


Figure 12 : Extrait de la carte de projet de ville
Source : PRD – Carte 1

Enfin, l'extrait de carte indique que l'avenue de la Couronne ainsi que le pont Fraiteur sont des « espaces structurants à intégration environnementale renforcée ».

Les éléments repris dans les cartes 2 (« zones leviers ») et 3 (« espace de développement renforcé du logement et de la rénovation ») se retrouvent déjà dans la carte générale « projet de ville ». En ce qui concerne les cartes 4 (« cadre de vie »), 5 (« voiries), et 6 (« transports en commun ») les informations qu'elles présentent seront abordées de manière détaillée aux chapitres consacrés à la biodiversité d'une part et à la mobilité d'autre part.

c. *Schéma Directeur*

c.1 Introduction

Au regard de la priorité 1 du PRD « *le schéma directeur, au caractère strictement indicatif, sera élaboré en vue de concilier au mieux les objectifs et les attentes des différents acteurs et de transcender d'éventuelles logiques concurrentielles* ».

La priorité 5 du PRD indique quant à elle que : « *le schéma directeur préfigurera les grandes tendances d'aménagement ou de réaménagement d'un territoire pour lequel le recours à un PPAS s'avérerait insuffisant pour définir des programmes portant sur des zones relativement vastes. Le schéma directeur n'a pas pour vocation de se substituer aux outils et plans existants à valeur réglementaire.*

De tels schémas tracent le contour précis d'une zone-levier et déterminent les principales options d'intervention qui y seront développées, ainsi que les moyens requis.

Ces schémas, s'ils sont dépourvus de force obligatoire et de valeur réglementaire, permettront une meilleure coordination entre les différents acteurs concernés et une identification plus précise des outils urbanistiques existants, appelés à intervenir dans la réalisation de ces schémas (PPAS, permis d'urbanisme d'ensemble, permis de lotir, RCU, expropriations,...) ».

c.2 Du Schéma Directeur de Delta

L'élaboration du schéma directeur de la zone levier n°13 Delta a débuté en mars 2007 et est apparemment en voie d'être terminée. Ainsi, dans le cadre du présent dossier, des données issues des études menées dans le cadre de l'élaboration du schéma directeur nous ont été transmises. Ces données sont issues de différents documents réalisés par le bureau « Aménagement sc » en association momentanée avec le bureau « Valode & Pistre » à savoir :

- la note de synthèse datée du 20 décembre 2009 ;
- l'annexe « état des lieux » (décembre 2009) ;
- le document de synthèse – projet (décembre 2009).

On notera néanmoins que, au stade actuel, ces documents relatifs à ce schéma n'ont pas encore fait l'objet d'une approbation par le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale.

Comme on le voit à la figure suivante, le périmètre considéré dans le cadre des études menées en vue de l'élaboration du schéma directeur a été modifié à plusieurs reprises. Ce périmètre qui englobe le site du présent projet de PPAS dépasse largement les limites du site visé dans le présent dossier mais aussi, les limites de la zone levier telle que présentée à la Figure 12 ci-avant puisqu'est inclus dans ledit périmètre le Campus de la Plaine.

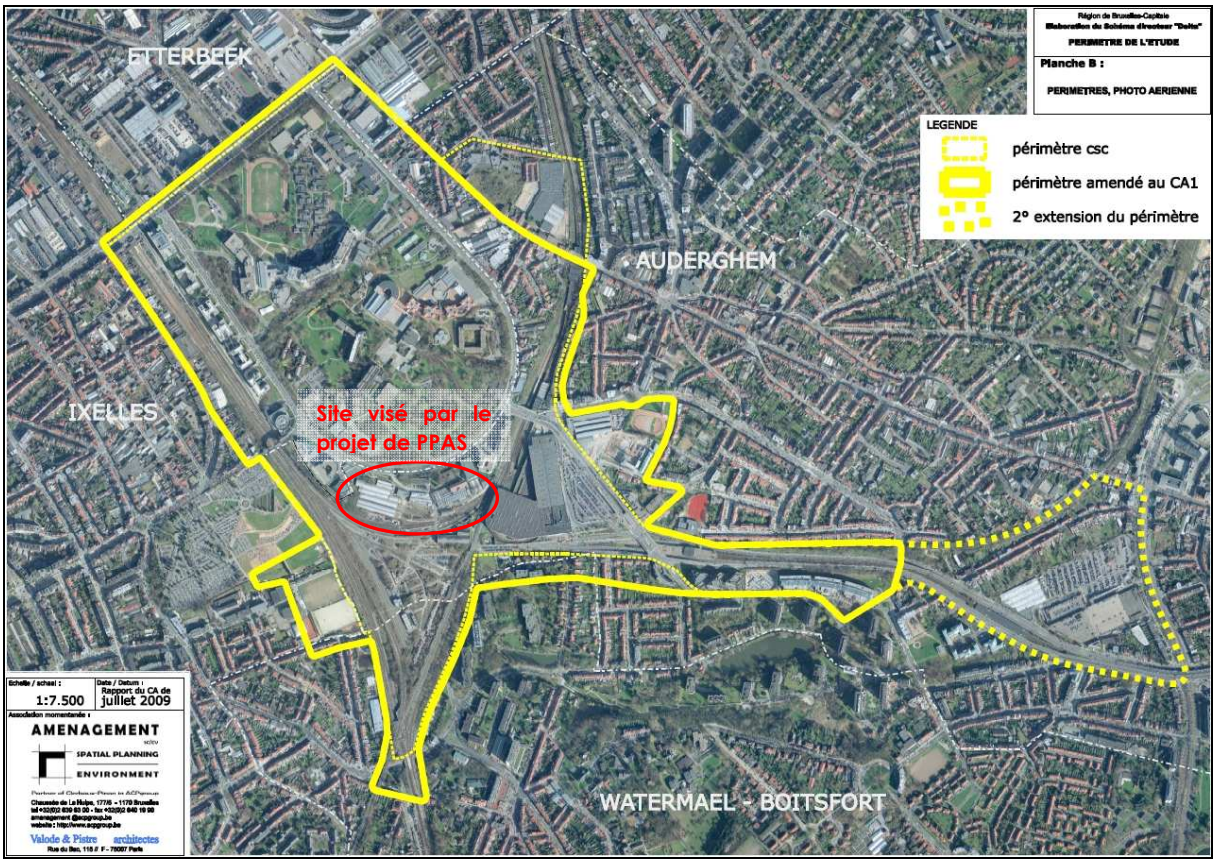


Figure 13 : Périmètre du projet de Schéma Directeur
Source : Association momentanée « Aménagement sc / Valode & Pistre »

c.3 Des orientations pour le site Delta Nord issues des études menées dans le cadre de l'élaboration du Schéma Directeur

- En termes **d'affectation par zone** les études menées dans le cadre de l'élaboration du Schéma Directeur indiquent, pour le « *Site SAF nord « banane » (entre Bd du Triomphe et L26/2)* », que :

« Cette zone de 5,13Ha et en cuvette sur +/- 10m de profondeur est dévolue à la mixité équipement / bureau /logement / industrie urbaine.

Elle est destinée à accueillir un pôle hospitalier d'envergure régionale et ses affectations connexes (magasins, hôtel, petit centre de séminaires, labos, etc.) vu :

la demande et l'opportunité d'opérations d'urbanisme qu'elle représente pour les sites hospitaliers libérés par leur regroupement à Delta

l'adéquation technique :

- *en termes d'accessibilité tous modes*
- *de compatibilité avec le voisinage*
- *d'utilisation pour des programmes souterrains des opportunités topographiques du site (10 m de hauteur de sous-sol).*

Le programme comprend 125.000m² de surfaces planchers à terme, ainsi que 1.000 places de parking.

Et les études de rappeler, sans les identifier explicitement, les conventions d'échanges de tréfonds et d'emphytéoses :

« Dans une première phase, il comprend « une superficie minimale de 80.000m² pour une capacité d'accueil de minimum 500 lits, incluant éventuellement un établissement hôtelier de 100 chambres minimum et jusqu'à 5.000m² de superficie de plancher de commerces ».

- En termes **d'emprise au sol** les études menées dans le cadre de l'élaboration du Schéma Directeur indiquent, pour le « *Site SAF nord « banane » (entre Bd du Triomphe et L26/2)* », que :

« *Le taux d'emprise est le pourcentage des surfaces au sol utilisables dans la zone bâtissable pour implanter le bâti hors sol sachant que les implantations précises respectant ce taux seront déterminées par les futurs PPAS.*

Les recommandations en terme de bon aménagement des lieux préconisent, de façon générale, que les emprises au sol oscillent entre 35% et maximum 45%, ce que retient le schéma directeur. »

- En termes **de volumes capables** les études menées dans le cadre de l'élaboration du Schéma Directeur indiquent, pour le « *Site SAF nord « banane » (entre Bd du Triomphe et L26/2)* », que :

« Le volume capable est obtenu en définissant la hauteur maximum pour chaque zone bâtissable en s'appuyant sur un double principe :

respecter les hauteurs du tissu urbain environnant pour les parties en connexion directe avec ce tissu urbain, càd av. Cockx et Michiels, tout en admettant certaines dérogations ponctuelles qui s'avéreraient pertinentes

permettre des gabarits plus élevés dans les autres zones.

Il ressort que pour le site de Delta Nord, considérant que « *les calculs sont établis selon des gabarits moyens à affiner en fonction des besoins* », suivant les indications de l'association momentanée « Aménagement sc/Valode & Pistre » :

la hauteur maximale serait de 18 m ;
Nombre maximal de niveau hors sol : 5 (3,5 m/étage) ;
Nombre de sous-sols :3

L'association momentanée précisant en outre, en note de bas de page, que :

« *Le terrain de la parcelle SAF nord présentant une forte déclivité, il est difficile de distinguer les niveaux hors-sol des niveaux sous-sol. Le tableau indique donc les hauteurs et nombre de niveaux maximum à partir du niveau du Boulevard du Triomphe, étant entendu que le nombre de niveaux estimés entre le Bd du Triomphe et le point bas du site peut être estimé à 3 environ. Par contre pour le calcul du P/S, ce sont l'ensemble des niveaux hors sol depuis le sol naturel du site SAF qui sont pris en considération.* »

Des informations spécifiquement reprises ci-avant, mais aussi des informations et illustrations complémentaires contenues dans les études menées dans le cadre de l'élaboration du Schéma Directeur il apparait qu'une volonté sous-tendue par l'association momentanée « Aménagement sc/Valode & Pistre » est de voir mise en place une dalle à hauteur du site visé par le présent projet de PPAS.

En effet, dans le cadre des travaux d'infrastructures attendus, il apparait qu'un vaste espace public (nous reviendrons sur ce point au chapitre 5.4.2c page 5-66 relatif à la situation de référence) devrait prendre place, comme illustré à la Figure 14 ci-dessous, au sud du site (au centre du site actuellement propriété de la SAF) sur un pontage supérieur (niv. 94) correspondant au niveau moyen du tronçon du boulevard du Triomphe longeant le site du présent PPAS.

Comme le laisse deviner la Figure 15 ci-après illustrant les volumes capables selon l'association momentanée, le pontage se poursuit au droit du site du projet de PPAS sous forme de dalle rejoignant – à niveau - le boulevard.

Cette vision d'une dalle continue posée sur trois niveaux de sous –sols, à une cote d'environ 94 mètres (par rapport au niveau de la mer) est confirmée par la coupe présentée à la Figure 16 ci-après. Comme on le voit, l'urbanisation du site visé par le présent projet se fait bien au droit d'un socle reposant sur des niveaux souterrains, le développement d'une urbanisation sous forme de « parc en pleine terre », ne se faisant que plus au sud.

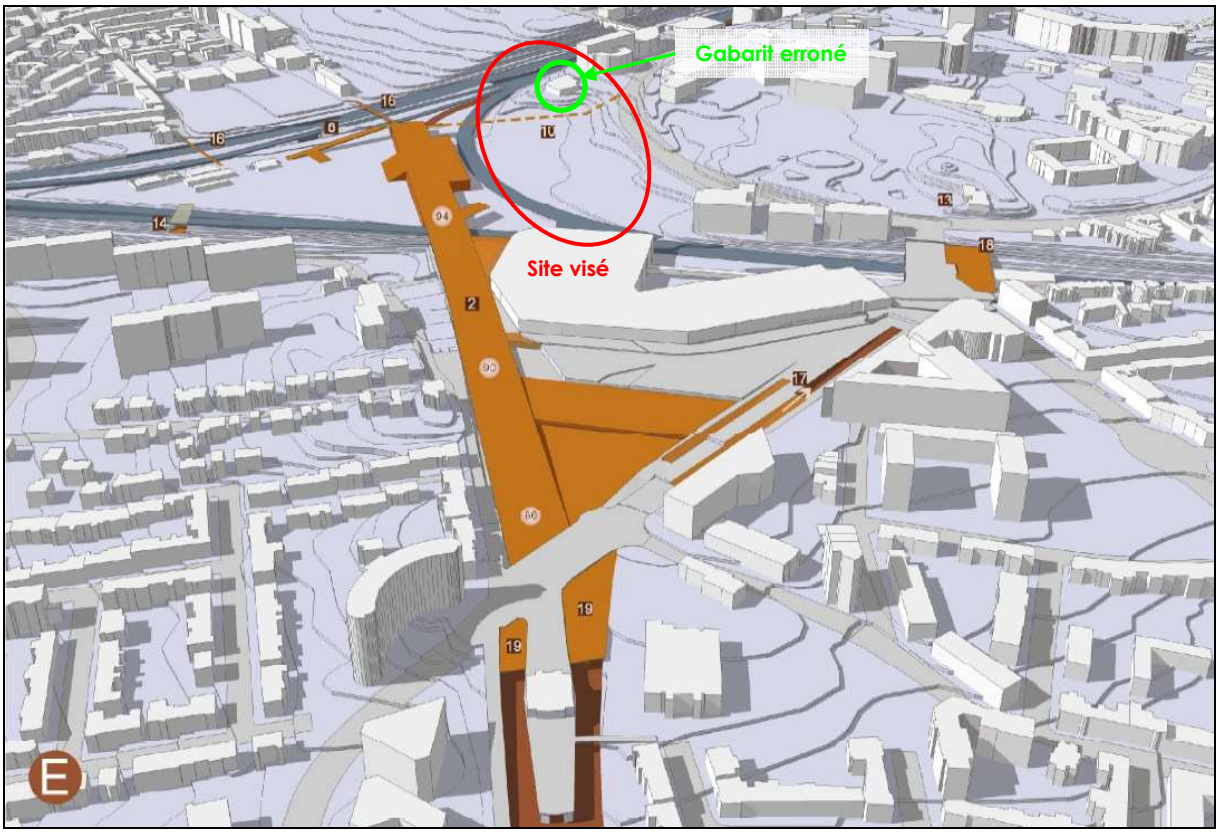


Figure 14 : Travaux d'infrastructures attendues – planche E
Source : Association momentanée « Aménagement sc / Valode & Pistre »

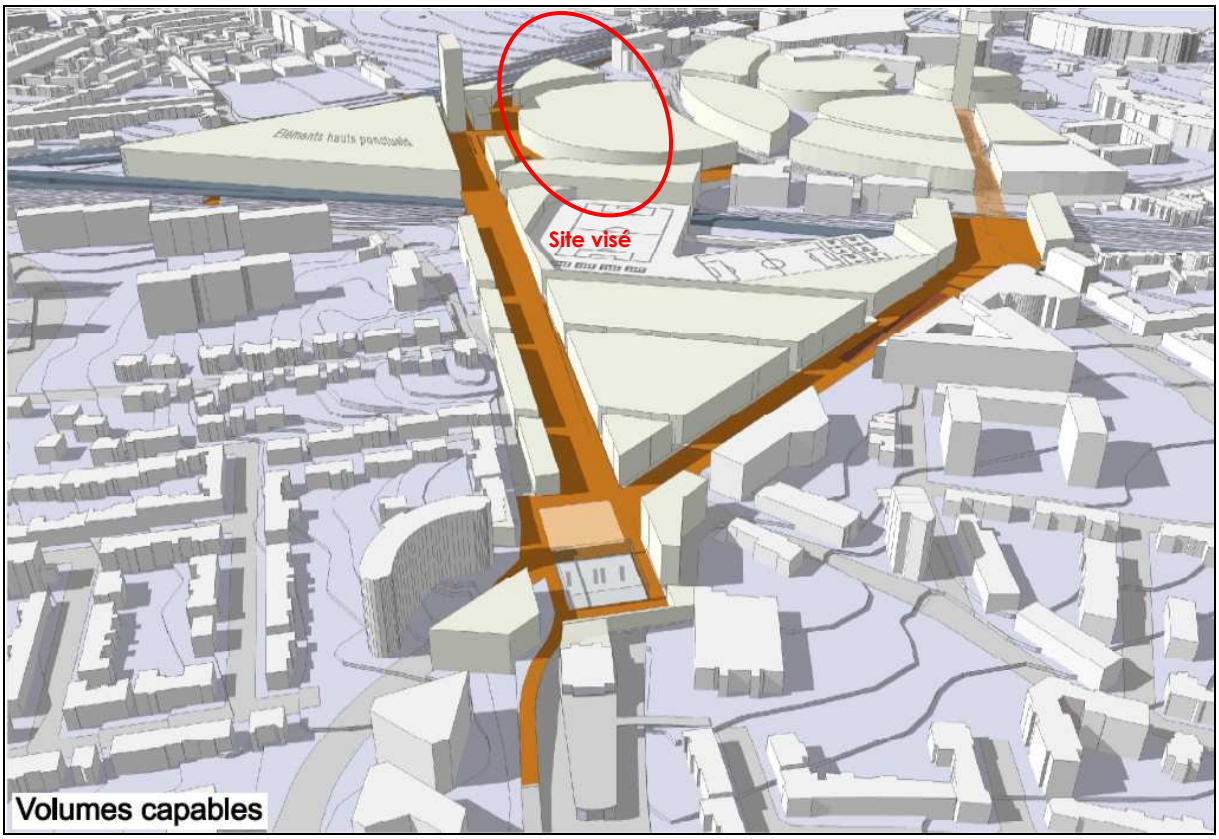


Figure 15 : Illustration des volumes capables
Source : Association momentanée « Aménagement sc / Valode & Pistre »

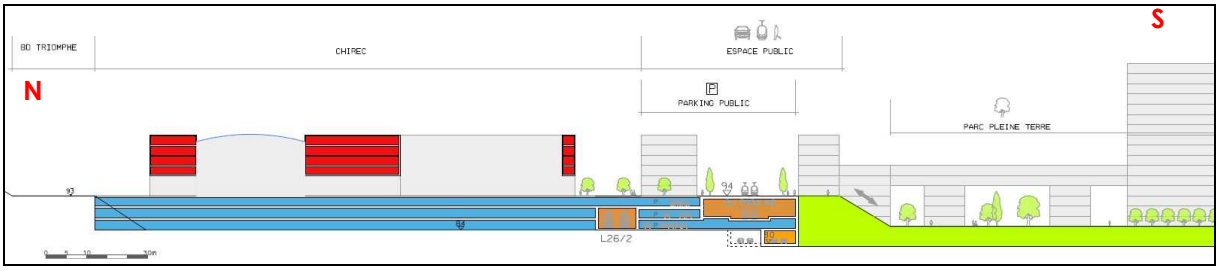


Figure 16 : Coupe nord-sud
Source : Association momentanée « Aménagement sc / Valode & Pistre »

c.4 Commentaires de l'auteur de RIE quand aux orientations du Schéma Directeur pour le site Delta Nord

On rappellera tout d'abord qu'un Schéma directeur n'est pas un outil planologique contraignant. En ce qui concerne la zone levier 13, les documents existants sont d'autant moins contraignants qu'ils n'ont à ce jour pas fait l'objet d'une approbation quelconque par le Gouvernement régional.

En termes **d'affectation par zone**, les études menées dans le cadre de l'élaboration du Schéma Directeur s'appuient globalement sur le programme tel que défini par les conventions d'échanges de tréfonds et d'emphytéoses et postulent donc pour une forme de mixité à prévoir.

Cette mixité à prévoir devra permettre l'implantation :

- d'équipements en ce compris un pôle hospitalier d'envergure régionale ;
- de logements ;
- d'industries urbaines (en ce compris des labos, etc.) ;
- de bureaux ;
- de commerces ;
- d'hôtel (en ce compris un petit centre de séminaires).

En termes **d'emprise au sol,** les études menées dans le cadre de l'élaboration du Schéma Directeur n'établissent qu'une recommandation générale visant à limiter l'emprise à 45 % maximum. On indiquera dès à présent que la logique de construction sur un socle de sous-sols rend cette limite recommandée relativement contraignante en particulier en ce qui concerne le maintien de zone de pleine terre. A ce titre on notera que les coupes et schémas de principe des études reçues ne prévoient le développement d'une urbanisation sous forme de « parc en pleine terre », que plus au sud du site visé dans le cadre du présent dossier.

Nous reviendrons plus en avant sur ces aspects d'emprise au sol en phase de spatialisation.

En termes **de volume capable**, plusieurs points sont à relever.

Tout d'abord on relèvera que dans les documents de relevé de la situation existante présentés par l'association momentanée « Aménagement sc/Valode & Pistre » une confusion, vraisemblablement avec la station service Texaco, semble être apparue en termes de gabarit du bâtiment voisin du site (à l'arrière de la station Texaco), sis avenue Fraiteur n° 25. Cet immeuble de bureaux présente, comme on peut le voir sur les photographies de la Figure 27 et de la Figure 28 page 5-39, un gabarit bien plus important que celui illustré à la Figure 14.

A ce titre, sur base du relevé de géomètre (De Ceuster & Associés) fourni par le Chirec, il apparait que la hauteur maximale de cet immeuble est, en cote absolue, de 125,6 m.

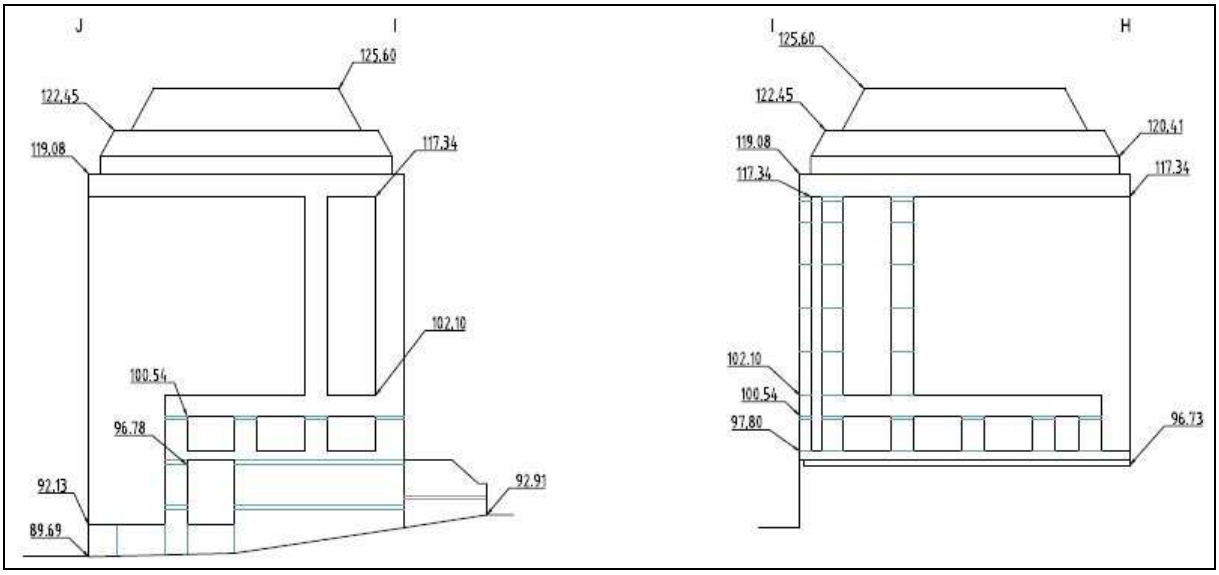


Figure 17 : Plan de façade de l'immeuble de bureaux à l'ouest du site
Sources : Levé de géomètre - De Ceuster & Associés

Outre ce bâtiment, le relevé de géomètre fournit aussi les hauteurs maximales de l'immeuble de bureau bordant le site à l'est, à savoir 117,6 m comme le renseignent les plans des façades qui sont fournis ci-dessous. Vu la complexité géométrique de ces bâtiments, les points de références de mesure sont reportés sur les photos aériennes des bâtiments concernés (voir Figure 19 ci-dessous).

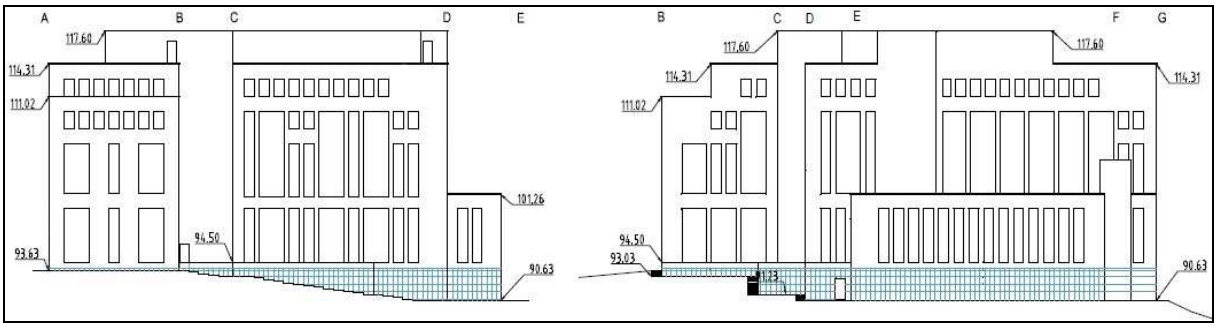


Figure 18 : Plan de façade de l'immeuble de bureaux à l'est du site
Sources : Levé de géomètre - De Ceuster & Associés



Figure 19 : Localisation des points de mesures sur les bâtiments voisins
Sources : Bingmaps / De Ceuster & Associés

Ensuite, en indiquant en note de bas de page que « *pour le calcul du P/S, ce sont l'ensemble des niveaux hors sol depuis le sol naturel du site SAF qui sont pris en considération* », l'association momentanée contredit les conventions d'échanges de tréfonds et d'emphytéoses qui prévoient que le niveau de référence 0 soit situé au niveau du boulevard du Triomphe. Ce dernier point est par ailleurs confirmé, à nouveau, par le Gouvernement dans son arrêté du 07 octobre 2010 soit, postérieurement au dépôt des études menées dans le cadre de l'élaboration du Schéma Directeur.

En tout état de cause, en première analyse, il apparait que si le niveau de référence en termes de calcul de P/S choisi devait bien être la partie basse du terrain (cote absolue d'environ 84 m), tant la mixité voulue en termes d'affectations que le programme, repris dans les conventions d'échange de tréfonds et d'emphytéoses, ne seraient virtuellement pas réalisables.

De, même, tant les conventions d'échange de tréfonds et d'emphytéoses que l'arrêté du 07 octobre 2010 prévoient la possibilité d'ériger des bâtiments répondant à la définition de « bâtiment moyen » au sens de l'arrêté du 7 juillet 1994, soit d'une hauteur maximale de 25 m et non la limite de 18 m telle qu'inscrite dans les études menées dans le cadre de l'élaboration du Schéma Directeur.

Nous reviendrons plus en avant sur ces aspects de volume capable en phase de programmation et de spatialisation.

d. Plan communal de Développement (PCD)

Le plan communal de développement est un plan global qui aborde tous les aspects relatifs au développement communal.

Du site internet de l'Administration communale il ressort que : « *A Auderghem, il est en cours d'élaboration, le dossier de base en a été approuvé par le Gouvernement* ».

Contact pris avec la commune, il apparait que le PCD est encore actuellement au stade du dossier de base. Depuis 1998, les amendements demandés dans l'arrêté du Gouvernement approuvant le dossier de base n'ont pas encore été apportés. En l'état donc, la commune ne dispose pas d'un PCD approuvé.

e. Le Règlement Communal d'Urbanisme (RCU)

Le règlement communal d'urbanisme détermine les règles d'urbanisme propres à la commune et donne des indications quant aux zones particulières et à certaines affectations particulières.

Du site internet de l'Administration communale il ressort que le RCU, qui est en fait un règlement sur les bâtisses : « *date de 1967 et fera l'objet d'un prochain lifting en profondeur, en vue de se conformer aux réglementations supérieures entrées entre-temps en vigueur et afin de répondre à l'évolution des techniques et modes de vie modernes* ».

Contact pris avec la commune, il apparait que, en séance du 12 juillet 2011, le collège a adopté provisoirement le projet d'abrogation partielle/modification du règlement communal sur les bâtisses (A.R. du 31 mars 1967) et a décidé de soumettre cette décision à l'approbation du conseil communal du 29 septembre 2011. Le document approuvé en séance du 12/07/2011 est repris en Annexe E.

En parallèle de ce règlement sur les bâtisses un RCU au sens propre devrait être rédigé. En l'état donc la commune ne dispose pas d'un RCU sensu stricto. Par ailleurs, dans la hiérarchie des plans et règlements, les prescriptions qui seront applicables au présent projet de PPAS supplanteront celles applicable à un éventuel RCU à venir.

f. Plans et règlements en préparation

f.1 Le Plan Régional de Développement Durable (PRDD)

Comme l'indique le site internet[7] de l'Agence de Développement Territorial (ADT) :

« *Le Plan Régional de Développement Durable est un document stratégique dans lequel le Gouvernement bruxellois définit ses intentions pour le futur de la Région de Bruxelles-Capitale. Il indique la vision (horizon 2020 et 2040) qu'il souhaite suivre dans les différents domaines de l'action publique qui relèvent de son territoire* ».

L'ADT précise encore que :

« Le Plan de Développement Régional (PRD) actuel date de 2002. Ce plan ne permet plus de répondre adéquatement aux problèmes d'aujourd'hui. De plus, le nouveau plan intègre un objectif de durabilité, tant dans le domaine social que le domaine de l'économie et l'environnement. C'est pourquoi, le Gouvernement régional parle (…) de Plan Régional de Développement Durable (PRDD).

Le nouveau PRDD entend répondre aux nouveaux défis auxquels la Région est confrontée :

l'essor démographique et du rajeunissement de la population bruxelloise ;
l'emploi, la formation et l'enseignement ;
l'environnement ;
la dualisation sociale et la pauvreté ;
l'internationalisation de Bruxelles.

Il détermine les priorités politiques à moyen (2020) et long termes (2040) ».

Ce PRDD sera réalisé en 4 étapes, à savoir :

1. l'état des lieux ;
2. la phase prospective ;
3. la rédaction du PRDD ;
4. l'enquête publique.

Actuellement, l'état des lieux est disponible et, selon le site de l'ADT, la phase prospective, organisée en ateliers, se tient du 26 avril 2011 au mois de décembre 2011. Au stade actuel donc, hormis l'état des lieux auquel nous nous réfèrerons le cas échéant dans le présent rapport, le PRDD à proprement parler n'est pas encore disponible.

f.2 La modification du PRAS

Comme vu au chapitre 5.2.1a.2, pages 5-2 et suivantes, le Gouvernement a initié une procédure de modification partielle du PRAS (AGRBC du 20/01/2011 – MB du 03/03/2011). A l'entame du présent rapport, si le Gouvernement a marqué sa volonté de voir le PRAS soumis à modification partielle entre autres sur la zone Delta, l'arrêté du 20 janvier 2011 et en particulier son article 1 n'en déterminent pas encore l'affectation à venir.

[7] http://www.adt-ato.be/nl/node/266

f.3 PPAS « Campus de la plaine »

Pratiquement parallèlement à la présente procédure d'élaboration du présent projet de PPAS, un second plan est en cours de réalisation et concerne le Campus de la Plaine. A l'entame du présent RIE, il apparait que le bureau en charge de cette mission réalise actuellement l'analyse de la situation existante pour son projet.

Au stade actuel, sur base des informations fournies par le bureau Arter en charge de la réalisation de ce PPAS et son RIE, il ressort que ledit RIE relatif à ce projet envisage 3 scénarii, à savoir :

- Scénario 1 : « *prise en compte des options de programmation définies dans le schéma directeur de la zone Delta (non approuvé par le gouvernement) dans sa version du 20 décembre 2009* » ;
- Scénario 2 : « *prise en compte de la superposition de tous les projets en gestation actuellement sur le site de la Plaine par les différents acteurs. Il s'agit d'établir un programme fonctionnel « maximaliste » répondant à tous les besoins des acteurs du périmètre d'étude* » ;
- Scénario 3 : « *prend en compte de la superposition de tous les projets en gestation actuellement sur le site de la Plaine par les différents acteurs rencontrés préalablement (voir scénario 2) mais dans les limites des affectations autorisable par le PRAS* ».

5.2.3 SERVITUDES ET ALIGNEMENT

a. Alignement

L'Arrêté de l'Exécutif de la Région de Bruxelles-Capitale du 29 juin 1992 relatif à la présentation générale du dossier de base du plan particulier d'affectation du sol, demande entre autres de relever dans un périmètre de 100 mètres autour du site, les alignements décrétés par arrêté royal ou par décision du conseil communal et leur date.

L'alignement est la ligne de démarcation tracée entre la voie publique et les propriétés qui lui sont limitrophes. Dans le cadre du présent rapport, la seule voirie présente dans un rayon de 100 m autour du site est le boulevard du Triomphe. Comme nous l'avons vu au chapitre relatif aux propriétés (Voir point 4.3b page 4-8), cette voirie est régionale (MRBC-AED / Direction des voiries).

Suivant les informations fournies par Bruxelles mobilité, via le bureau de géomètre « Société d'Etudes Topométriques » (SET), il ressort du procès-verbal de mesurage et de bornage (14/12/2005) que pour le boulevard du Triomphe (sur base du plan de mesurage du Fonds des Routes de Bruxelles-Capitale n°G.7.48.2 du 30/12/1975) l'alignement a été placé à environ 0,40 mètre du bord extérieur du nouveau trottoir mesuré en décembre 2005.

Ce procès-verbal de mesurage et de bornage ne fait pas explicitement mention d'une imposition particulière de recul imposé vis-à-vis de cet alignement. Contact pris avec Bruxelles mobilité (AED), il apparait que de telles impositions de recul sont encore basées sur les anciennes réglementations que sont les arrêtés royaux datés du 20 août 1934 et du 1er août 1939.

On note ainsi que l'article 1er de l'arrêté royal du 20 août 1934 indique : « *Toute les parcelles cadastrale non bâties longeant les routes de l'Etat dans la province du Brabant*[8] *ont assujetties à une servitude non aedificandi sur une profondeur de huit mètres à partir de l'alignement décrété ou, en l'absence de celui-ci, à partir de l'alignement normal adopté pour chaque route*

(…)

Cette disposition s'appliquera également aux parcelles cadastrales bâties contigües à des parcelles non bâties, à mesure de la reconstruction, suivant l'alignement imposé, des constructions existantes ».

Le boulevard du Triomphe n'étant pas repris dans les tableaux annexés à l'arrêté royal du 20 août 1934 et prévoyant des exceptions à la disposition générale, c'est bien cette dernière qui trouverait à s'appliquer.

b. Servitudes

b.1 Introduction

En termes de servitude, plusieurs aspects sont à identifier, on pense en particulier à des servitudes de passage et des servitudes liées aux impétrants d'une part et aux installations ferroviaires d'autre part. A ce titre, il ressort des considérants de l'AGRBC du 07 octobre 2010 décidant de l'élaboration du présent PPAS que :

- *« le projet de schéma directeur a (…) mis en avant le fait que la zone concernée devrait contenir des servitudes de passage permettant aux véhicules d'intervention mais également aux piétons de circuler entre le boulevard du Triomphe et les terrains situés au Sud de la ligne de chemin de fer ;*
- *les différents actes d'acquisition et conventions dont question ci-dessus prévoient des servitudes dont le PPAS objet du présent arrêté devra tenir compte ».*

De plus, l'article 3 de l'AGRBC précité impose clairement que : « *Le PPAS tiendra compte des servitudes contenues dans les actes et conventions relatifs aux terrains concernés, il prévoira les liaisons et traversées piétonnes et des modes doux de telle façon que le site ne soit pas enclavé et puisse être en lien avec les futurs développements prévus à l'arrière du site, sur le site de La Plaine entre autre* ».

b.2 Servitudes de passage

Pour ce qui est des servitudes de passage inscrites au schéma directeur, sur base des documents à notre disposition, il ressort qu'une connexion entre la partie sud du site Delta et le Boulevard du Triomphe devra être créée sur le toit des sous-sols projetés (sous le niveau 0 fixé par rapport au niveau du bd. du Triomphe donc). Une localisation précise de cette servitude n'est cependant pas matérialisée sur plan et, à ce stade, c'est plus le principe de liaison que son tracé proprement dit qui doit être retenu.

De plus, plusieurs servitudes de passage découlent des différents actes d'acquisition et conventions existants.

[8] Avant la scission de cette province en 1995, le territoire de ce qui devait devenir la Région de Bruxelles-Capitale faisait partie de la province du Brabant.

A ce titre, les conventions d'échange d'emphytéose d'une part et d'échange de tréfonds d'autres parts conclues entre la SAF et respectivement le CHIREC et BPHG font état des trois servitudes « nouvelles » suivantes :

- une servitude temporaire de passage pour piétons et véhicules pendant toute la durée des travaux relatifs à la mise en œuvre de la zone « Delta Sud » ;
- une servitude perpétuelle de passage « piéton » ;
- une servitude perpétuelle de passage pour « véhicule d'intervention et d'évacuation de personne ».

Ces trois servitudes établies sur le site Delta Nord au profit de la zone Delta Sud sont contrebalancées par des servitudes similaires sur la zone Delta Sud au profit de la zone Delta Nord et ce, en cas de désenclavement de la zone Delta Sud.

Ces servitudes de passage - temporaires et perpétuelles – si elles sont arrêtées sur le principe ne font pas l'objet d'une localisation précise, cette dernière étant laissée au choix du propriétaire.

Tout au plus, il est fait mention que les servitudes relatives au passage de véhicules présenteront « *une assiette conforme aux minima imposés par l'AR du 7 juillet 1994 fixant les normes de base en matière de prévention contre l'incendie* ».

A ce propos, les normes de base en matière de prévention contre l'incendie applicables aux bâtiments moyens renseignent pour la voirie les caractéristiques suivantes :

- largeur libre minimale : 4 m ; elle est de 8 m lorsque la voie d'accès est en impasse ;
- rayon de braquage minimal : 11m de rayon intérieur et 15 m de rayon extérieur ;
- hauteur libre minimale : 4 m ;
- pente maximale : 6 % ;
- capacité de portance : suffisante pour que des véhicules de 13t maximum puissent y circuler et y stationner sans s'enliser même s'ils déforment le terrain ;
- permettre la présence simultanée de 3 véhicules de 15 t ;
- la distance entre le bord de cette voie et le plan de la façade est comprise entre 4 m et 10 m.

b.3 Servitudes liées aux impétrants

Pour ce qui est des servitudes liées aux impétrants, on distinguera deux niveaux d'analyse. Il s'agira d'une part des éventuelles conventions spécifiques signées entre parties et d'autre part, des prescriptions légales et réglementaires applicables aux installations existantes.

Les différentes servitudes dont il sera question ci-après sont cartographiées à la Figure 20 page 5-28.

Dès à présent, on notera encore que contact pris avec la société Fluxys, il apparait qu'aucune infrastructure lui appartenant ne traverse le site et qu'il n'en découle donc pas de servitude. De même, contact pris avec la « Belgian Pipeline Organisation », il ressort qu'aucune infrastructure souterraine de l'Otan n'est présente sur le territoire d'Auderghem (ce point est aussi confirmé par la consultation du site « KLIM-CICC »). Il en découle qu'aucune servitude relative aux installations de l'Otan n'est présente au droit du site.

b.3.1 Convention de constitution de servitude

Tout d'abord, il y a lieu de faire référence à une convention de constitution de servitude établie entre la SAF et la société Elia. Cette convention, a été établie en présence du CHIREC (en qualité d'Emphytéote) et de l'a.s.b.l. « BELGIAN PRIVATE HOSPITALS GROUP » BPHG (en qualité de Tréfoncier).

Ces derniers ont cosigné la convention afin que, selon les propres termes de cette convention « *elle leur soit opposable, dans le strict respect des conventions signées avec la SAF et uniquement pour la partie du site « DELTA NORD » les concernant.* »

En résumé, l'objet de la servitude au profit d'ELIA porte sur l'installation, l'entretien, la surveillance et les réparations de câbles à haute tension souterrains de 150 kV (pour plus de détails à propos de cette ligne, voir aussi le chapitre 13.2.2a page 13-2) et de ses équipements annexes. L'assiette de la servitude est indiquée aux plans détaillés joints en annexe de la convention. En termes de mise en œuvre de la servitude la convention indique en outre que :

« *L'emprise au sol et les gabarits de la servitude consentie à ELIA sont repris aux plans, schémas et coupes annexés à la présente convention. Le volume disponible peut être résumé comme suit :*

hauteur libre au-dessus du niveau du sol : 4,00 m

profondeur libre au-dessous du niveau du sol : 1,50 m à 2,00 m (voir plans)

largeur libre au niveau du sol : entre 3,00 m et 6,00 m pour la partie DELTA NORD et 4,00 m à compter à partir d' 1,00 m de la limite parcellaire pour la partie DELTA SUD (voir plans) ».

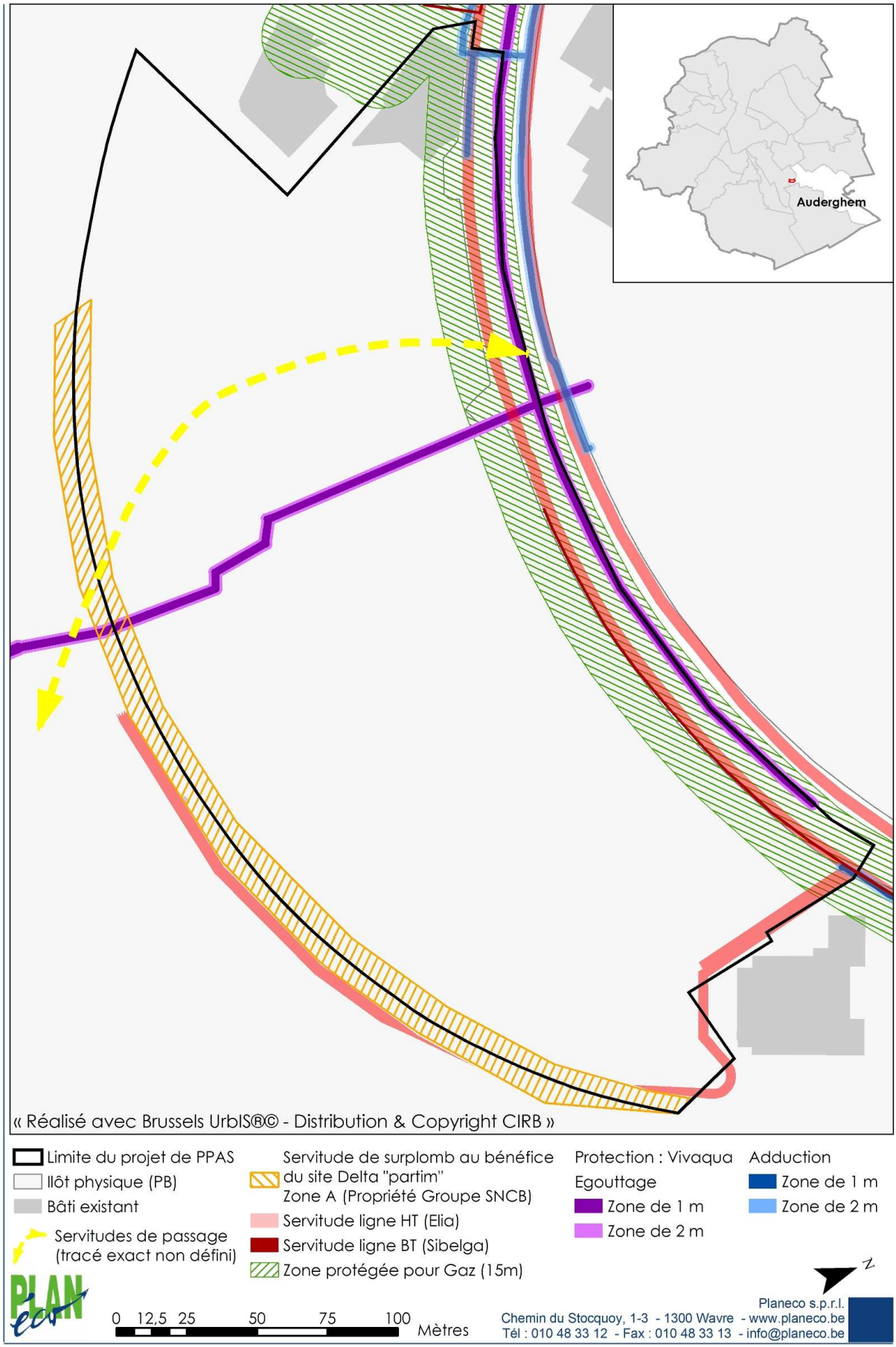


Figure 20 : Carte de synthèses des différentes servitudes et zone protégée
Source : Sibelga, Elia, Vivaqua, SAF, Chirec, BPHG

Elia dispose également d'une servitude de passage pour l'installation, l'entretien, la surveillance ou les réparations à la canalisation et ses équipements.

(…)

Le Propriétaire, et ensuite, le cas échéant, l'Emphytéote, s'engagent :

- dans le volume dédié à la servitude consentie à ELIA, à ne rien construire, installer, stocker, verser, entreposer, enfoncer dans le sol, planter ni modifier le niveau du terrain, à l'exception d'une voie de circulation permettant le passage de véhicules d'une charge jusqu'à 13 tonnes par essieu ;

(…)

En dehors du volume précité (…), le Propriétaire et ensuite, le cas échéant, les Emphytéote et Tréfoncier, sont entièrement libres de jouir et d'user intégralement des droits réels dont ils disposent sur le site DELTA ».

b.3.2 Prescriptions légales et réglementaires applicables aux installations existantes

En plus de la ligne haute tension objet de la convention de servitudes dont nous venons de traiter, plusieurs autres lignes électriques et conduites de gaz sont présentes sous le boulevard du Triomphe et ce, entre autres, dans sa portion incluse dans le périmètre de PPAS Delta « Partim ». Nous renvoyons à ce propos le lecteur au chapitre 13.2.2a page 13-2.

Les courriers adressés par ces gestionnaires d'impétrants sont joints en Annexe F du présent rapport. Il ressort de ces courriers que, de manière générale, le tracé des installations est fourni à titre indicatif et que leur exactitude ne peut être garantie de façon absolue. De plus, ces documents ont une durée de validité limitée dans le temps (six mois).

- **Elia - électricité (haute tension)**

En plus de la ligne haute tension objet de la convention de servitudes dont nous avons traité précédemment, la société Elia gère deux autres lignes à savoir :

un câble pilote longeant le coté nord du boulevard du Triomphe (hors site visé) ;
une ligne haute tension 36kV longeant le coté sud du boulevard (et traversant donc le site visé).

En ce qui concerne ces lignes, Elia indique dans son courrier que :

« *Aucune installation ne peut être construite dans une zone de 1 mètre de part et d'autre des nappes de câbles* » ;
« *la plantation d'arbres n'est pas autorisée dans une zone de 2 mètres de part et d'autre des nappes de câbles* ».

- **Sibelga - gaz et électricité (basse tension)**

Pour ce qui est des conduites de gaz, Sibelga précise que, en application de la loi du 12 avril 1965 relative au transport de produits gazeux et autres par canalisation, « *l'occupation partielle du domaine public ou privé (…) est constitutive d'une servitude légale d'utilité publique interdisant tout acte de nature à nuire aux installations de transport de gaz ou à leur exploitation* ».

Il ne ressort pas clairement des documents de Sibelga de l'existence d'une emprise de servitude à proprement parler (type zone « *non aedificandi* ») mais, en revanche, il est question d'une « zone protégée » de 15 m de part et d'autre des installations de transport.

Dans cette zone protégée de 15 m (pouvant être étendue à toute zone où l'exécution des travaux peut nuire à la stabilité de la zone précitée), les articles 2 à 5 de l'AR du 21/09/1988 trouvent à s'appliquer.

En l'occurrence, ces articles précisent que :

- d'une part l'auteur de projet et le transporteur (Ici Sibelga) se concertent sur l'importance de la zone protégée et sur les mesures qui doivent être prises pour assurer la sécurité et la bonne conservation des installations de transport. (art.2) ;
- d'autre part « *il ne peut être procédé à l'exécution de travaux dans une zone protégée qu'après que l'entrepreneur a transmis aux transporteurs intéressés, au moins huit jours ouvrables avant le début des travaux, par lettre recommandée à la poste, le programme et la nature des travaux, la localisation de ceux-ci sur une carte, les moyens et les plans d'exécution.*
  L'entrepreneur ne peut exécuter les travaux qu'après avoir déterminé par sondages la localisation des installations de transport par canalisations à l'emplacement des travaux à exécuter et après avoir pris toutes les mesures pour assurer la sécurité et la bonne conservation de ces installations de transport. » (art. 4)

Au stade actuel de la procédure d'élaboration du projet de PPAS et, sachant que un ou des permis d'urbanisme et d'environnement devront encore être demandés en vue de la mise en œuvre dudit projet, nous retiendrons comme zone protégée la zone comprise à 15 m de part et d'autre des installations de transport.

Sibelga précise enfin pour ce qui est de ses lignes électriques basse tension que les dispositions des articles 234, 235 et 260bis du RGPT sont d'application à proximité desdites lignes. On retiendra en particulier de ces articles que : « *art. 260bis §2 Il ne peut être fait usage de machines ou engins mécaniques, dans un gabarit limité par deux surfaces verticales encadrant le câble à 50 cm de distance, sans que l'entrepreneur et le propriétaire du câble s'accordent au préalable sur les conditions à observer* ».

- **Vivaqua - Adduction d'eau et égouttage**

Il apparait qu'est présent sur le site un réseau d'égouttage ainsi que d'adduction d'eau gérés par la société Vivaqua (voir à ce propos les chapitres 8.5.3 et 8.5.4 pages 8-26 et suivantes). En l'état, il n'existe pas de convention de servitude liée à ce réseau.

Néanmoins, dans son courrier du 03 août 2011 Vivaqua mentionne explicitement :

« *Nous nous opposons aux forages et fonçages ainsi qu'au placement de grues à proximité des installations que nous gérons qui ne respectent pas les prescriptions en annexes, sauf autorisation explicite à solliciter préalablement auprès de notre cellule protection des installations (…)* ».

Par ailleurs des prescriptions générales fournie en annexe de ce courrier il ressort que :

L'emplacement exact des installations doit être déterminé par des fouilles manuelles préalables(…).

Des précautions particulières doivent notamment être prises afin de ne pas compromettre la stabilité de nos installations.

(…)

Les nouvelles installations ne pourront être posées à moins de 0,50 m de nos ouvrages. En cas d'impossibilité, les plans détaillés des travaux projetés doivent nous être soumis afin de nous permettre d'examiner leur incidence sur nos installations. Le cas échéant, des travaux de modification de nos réseaux devront être réalisés aux frais du maître de l'ouvrage.

(…)

Toutes les installations en surfaces (chambre de visite, taque, bouche à clés, etc.) doivent rester accessibles à nos services en permanence pour qu'ils puissent y intervenir à tout moment ».

On notera encore que dans la partie relative aux informations à communiquer au préalable à la cellule Protection des installations, il est fait mention des interdictions suivantes :

- tout forage (forage horizontal et fonçage) dont le tracé est situé à moins d'1 m du revêtement extérieur des installations ne peut avoir lieu ;
- aucun forage vertical (études de sol, essais géotechniques, …) ne sera effectué à moins de deux mètres des installations.

b.4 Servitudes liées aux installations ferroviaires

En plus des servitudes de passage « nouvelles » dont nous avons parlé précédemment, les conventions d'échange d'emphytéose d'une part et d'échange de tréfonds d'autre part conclues entre la SAF et respectivement le CHIREC et BPHG font état, en ce qui concerne les installations ferroviaires, d'une servitude de passage « *accordée sur le bien sur une assiette déterminée par le FIF, au profit des parcelles 21 et 22 qui se trouvent à l'arrière du site n°43 « Delta Etterbeek », à moins qu'un autre accès à la voie publique puisse être offert pour ces parcelles directement via le site n°43*[9] ».

Outre cette servitude à charge du site du projet de PPAS on notera que des servitudes dites de « surplomb » - au profit du site cette fois - existent au droit des propriétés d'Infrabel « partie A (Zone A) » et « partie B » (voir pour plus de détail la Figure 6 page 4-9).

Il ressort ainsi des conventions d'échange d'emphytéose et de tréfonds que :

- **En ce qui concerne la partie A (Zone A) :**

« *Par dérogation à la fiche 6, la servitude de surplomb à l'avantage du bien :*

est établie à charge de la zone A qui en est voisine sur la totalité de la surface de celle-ci ;

laisse libre sous réserve de l'implantation des piliers de soutènement, un gabarit dont le groupe SNCB peut exiger que la largeur soit en tout point égale à celle de la zone A et que la hauteur, comptée à partir du niveau supérieur des rails de la voie qui existe actuellement, atteigne en tout point sept mètres,

comporte que des points d'appui, sous la forme de piliers de soutènement, pour les constructions à ériger et à exploiter par l'Acquéreur sur la Zone A, peuvent être établis le long de la voie ferrée ou, en cas de dédoublement de la voie existante, entre les deux voies,

comporte de droit d'implanter de tels points d'appui, sous forme de piliers de soutènement, selon une entredistance dont le groupe SNCB ne peut exiger qu'elle dépasse onze mètres perpendiculairement aux voies et cinq mètres parallèlement à celles-ci, ces distances étant calculées par rapport aux points centraux des piliers. »

[9] Par site n°43 il faut comprendre la zone « Delta Sud »

- **En ce qui concerne la partie B :**

La servitude au profit du bien Delta Nord est établie à cet endroit suivant les termes généraux de la fiche 6 – point 7 annexée à l'Arrêté royal 30 décembre 2004 arrêtant les listes des actifs et passifs apportés par la Société nationale des Chemins de fer belges à la S.A. de droit public Infrabel.

Le texte de cette fiche est repris dans les conventions d'échange d'emphytéose et de tréfonds et indique :

« *Une servitude de surplomb sera constituée à charge des parcelles constituant le ligne 26AZ là où cette ligne longe le bien afin de permettre au propriétaire de bien de construire au-dessus de cette ligne et d'exploiter le bien ainsi construit. La construction laissera libre un gabarit de 10 m de large sur 7 m de hauteur. Les piliers de soutènement seront établis le long de la voie ou dans l'espace situé entre les deux voies en cas de dédoublement selon un maillage de ± 5m x 5m* ».

De ce qui précède, on retiendra que :

- Un droit de bâtir et d'exploiter en surplomb (hauteur de 7 m) au bénéfice des propriétaires de site Delta « partim » existe sur l'intégralité de la Zone A.
- Un droit de bâtir et d'exploiter en surplomb (hauteur de 7 m) au bénéfice des propriétaires de site Delta « partim » existe sur le solde des parcelles constituant la ligne 26AZ (propriété Infrabel –partie B) à condition de laisser libre un gabarit de 10 m de large.

A l'analyse, comme on peut le voir aussi à la Figure 20 page 5-28, il apparait que la servitude de surplomb couvrant l'ensemble de la « Zone A » déborde - d'un point de vue graphique - du périmètre du projet de PPAS tel que figuré sur la carte annexée à l'arrêté de Gouvernement du 07/10/2010. En revanche, d'un point de vue littéral, ce même arrêté mentionne en son article 3 que « *Le PPAS tiendra compte des servitudes contenues dans les actes et conventions relatifs aux terrains concernés (…)* ». Il apparaît donc une contradiction entre les prescriptions graphique et littérale, contradiction que l'auteur de projet souhaite pouvoir lever en concertation avec le comité d'accompagnement du présent rapport.

5.3 Situation existante de fait

5.3.1 LA CONFIGURATION SPATIALE DES LIEUX

Les photographies aériennes du site présentées de la Figure 22 à la Figure 25, pages 5-34 et suivantes, permettent d'avoir une vue générale sur le site ainsi que sur le bâti bordant directement le site visé et ce, sous différents angles de vue.

Ces vues aériennes permettent de constater que, en comparaison et depuis la prise de vue présentée à la Figure 3 page 4-4, pratiquement l'intégralité des bâtiments qui étaient présents sur le site ont fait l'objet d'une démolition. Seules restent en place au droit du site visé (extrémité ouest) les infrastructures de la station service « Texaco » sise boulevard du Triomphe n°215.

De plus, sur les vues aériennes récentes, on constate que, outre divers murs et murets de soutènement, le site comprend encore une voirie qui relie le boulevard du Triomphe à la zone sud de Delta et aux infrastructures ferroviaires qui s'y trouvent (hangars, dépôts,…).

Enfin, non clairement visible sur les vues aériennes récentes, on note encore au droit du site visé la présence d'une stèle commémorative à la mémoire de victimes de la guerre 1940-45. Cette stèle, réalisée en pierre bleu taillée, est bordée de deux ifs. L'ensemble est situé en bas du talus bordant le boulevard du Triomphe (voir localisation à la Figure 22 ci-après) et n'est dès lors pas directement accessible au public ; depuis l'espace public (boulevard du Triomphe), cette stèle n'est pas non plus perceptible.



Figure 21 : Vues sur la stèle et les ifs la bordant

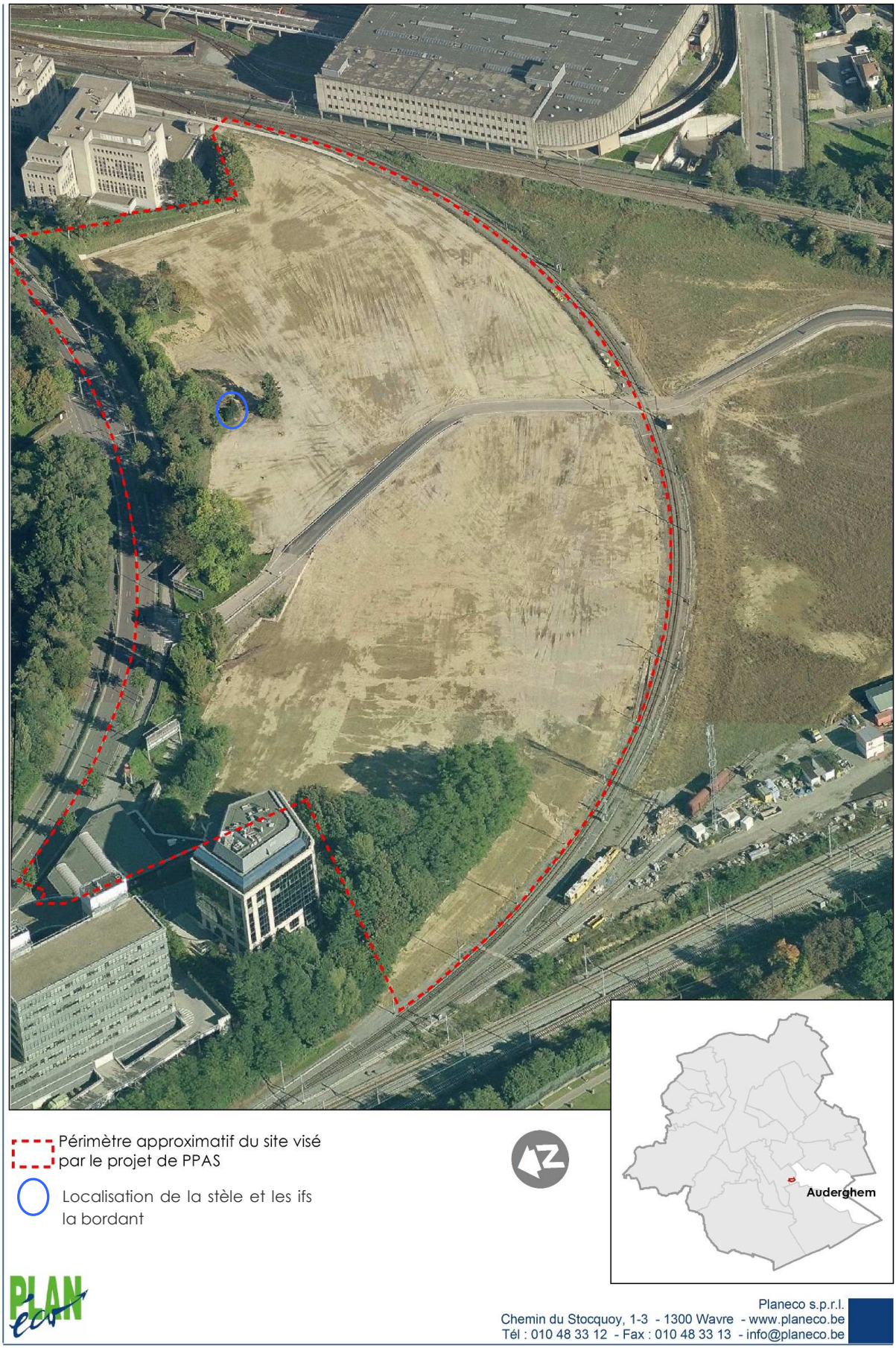


Figure 22 : Vue aérienne sur le site visé depuis l'ouest
Source : Bingmaps

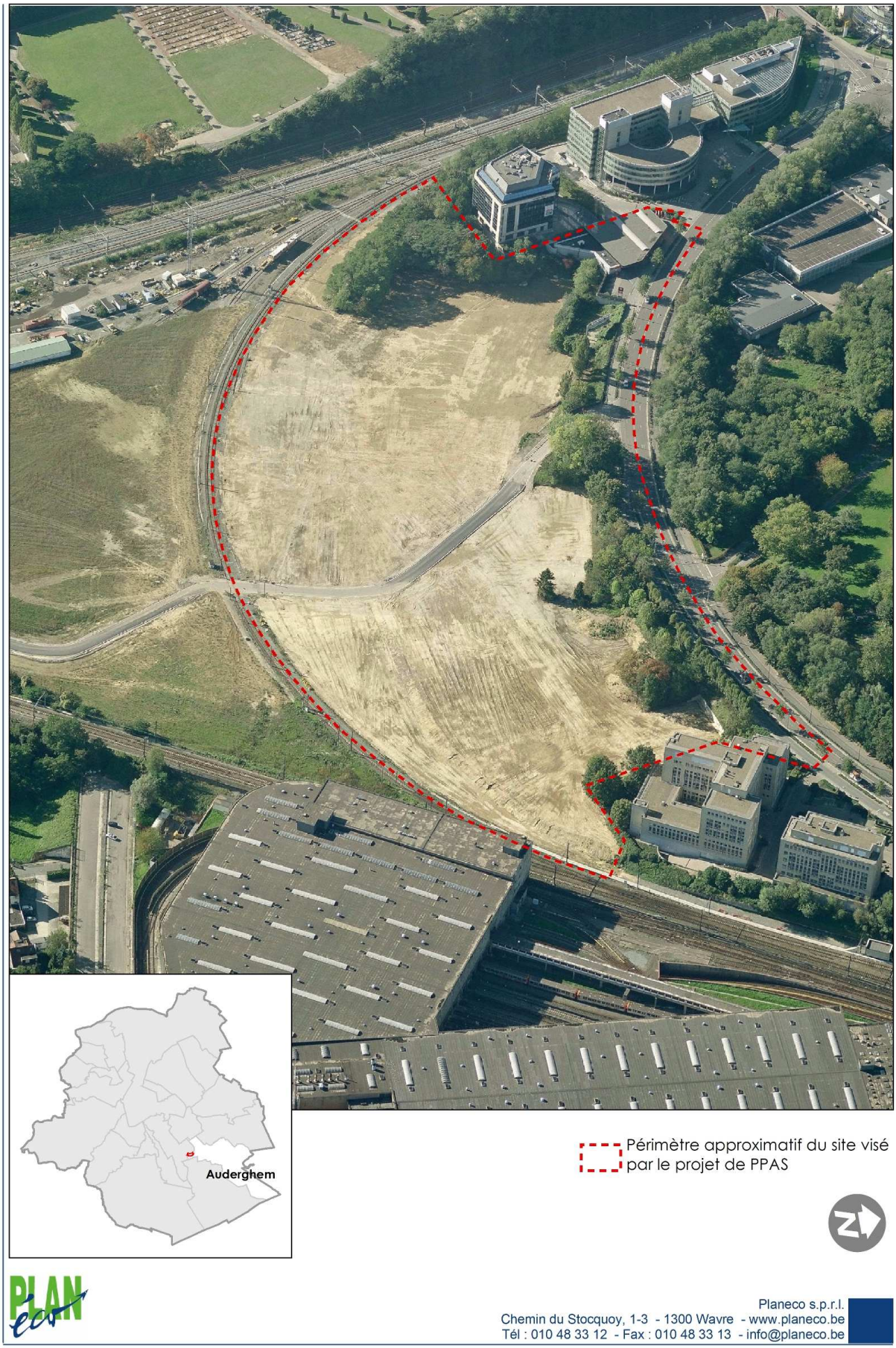


Figure 23 : Vue aérienne sur le site visé depuis l'est
Source : Bingmaps



Figure 24 : Vue aérienne sur le site visé depuis le nord
Source : Bing Maps

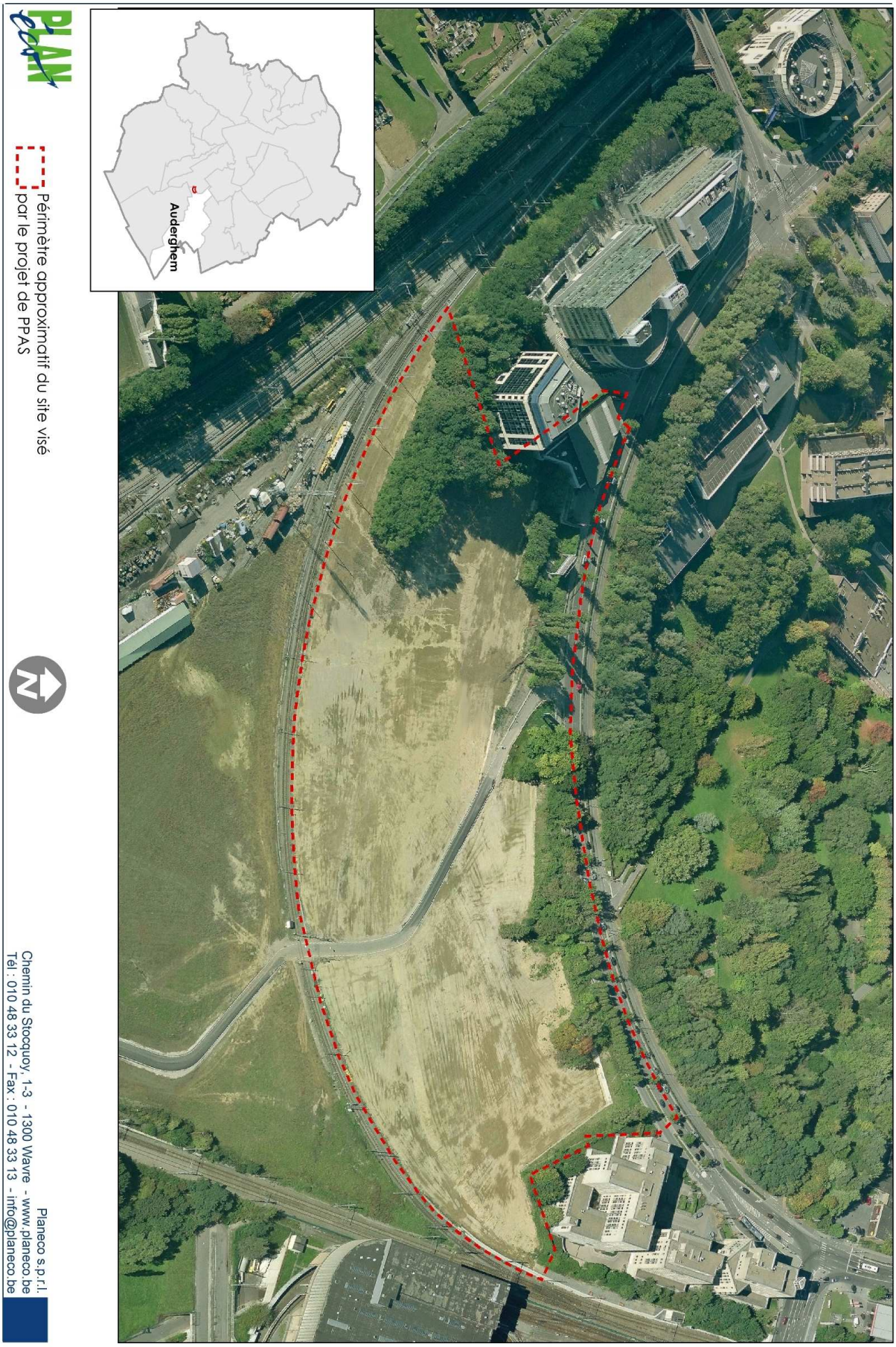


Figure 25 : Vue aérienne sur le site visé depuis le sud
Source : Bing Maps

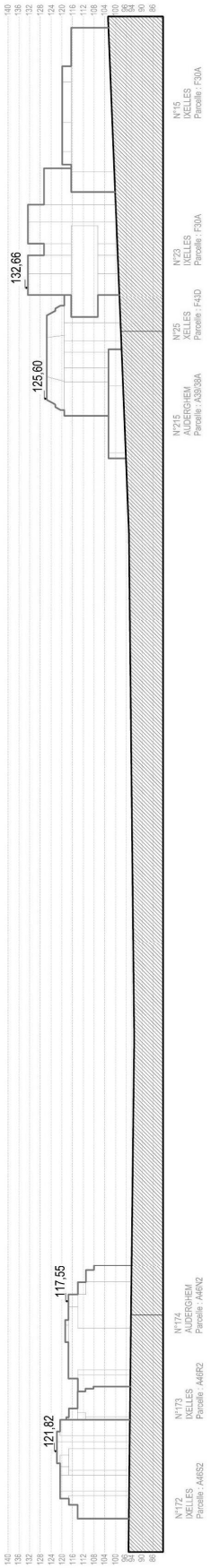


Figure 26: coupe (redressée) du boulevard
Source : Assar

La station service Texaco présente au sein du site visé par le projet de PPAS est un ensemble fonctionnel qui se compose d'un bâtiment à proprement parler ainsi que d'un vaste auvent couvrant les pompes (8 au total) et l'aire de stationnement de la station. Le bâtiment accueille un commerce lié à la station (« Go Shop » appartenant au groupe « Delek Benelux »).

L'ensemble bien que relativement étendu, particulièrement de par la présence de l'auvent, présente un gabarit réduit composé d'un unique rez-de-chaussée. Si le bâtiment à proprement parler est implanté en oblique et en recul par rapport à la voirie, l'auvent, lui (du moins son emprise) est implanté parallèlement à la voirie et à l'alignement ce qui contraste avec les reculs observés par les bureaux situés à proximité.

Le bâtiment, réalisé à l'aide de moellons en béton posés sur socle de béton présente un bardage métallique comme matériaux de parement. Outre ce bardage, le verre occupe une part importante de la façade principale du bâtiment (vitrine du commerce à front des pompes). De par son gabarit, les vitrines et l'enseigne, ce bâtiment présente une tendance horizontale marquée et encore renforcée par l'auvent.



Figure 27 : Vue sur la station service Texaco depuis l'ouest



Figure 28 : Vue sur la station service Texaco depuis l'est

On note encore, à l'est du bâtiment, la présence d'une aire de stationnement et de gonflage de pneus où sont implantés un totem des marques présentes (Texaco et Go shop) et un support de publicité ce qui ajoute un élément de verticalité à cet ensemble horizontal. Cette aire est séparée du reste du site visé par un mur en moellons béton arrondis.

5.3.2 LA TYPOLOGIE ET L'ETAT DES IMMEUBLES EXISTANTS AUX ENVIRONS DU SITE

a. Introduction

Plusieurs ensembles bâtis, très hétérogènes d'un point de vue urbanistique se distinguent dans l'aire géographique retenue.

Ces ensembles sont localisés à la Figure 29 ci-après. L'orthophotoplan, utilisée en partie haute de la figure, n'a pas encore fait l'objet d'une actualisation et les anciens bâtiments de la SNCB qui étaient présents sur le site y figurent toujours.

Depuis l'est, en tournant dans le sens horloger, on rencontre ainsi successivement :

- 1. une zone de constructions d'immeubles de bureaux et de commerce (Showroom) ;
- 2. des infrastructures du Campus de la plaine ;
- 3. une zone de logements (maisons unifamiliales et immeuble à appartements) ;
- 4. une zone de commerce (Station service) et service (Station métro) ;
- 5. une zone de constructions d'immeubles de bureaux ;
- 6. les bâtiments du dépôt STIB de Delta.

Ces différents ensembles sont décrits aux pages suivantes.

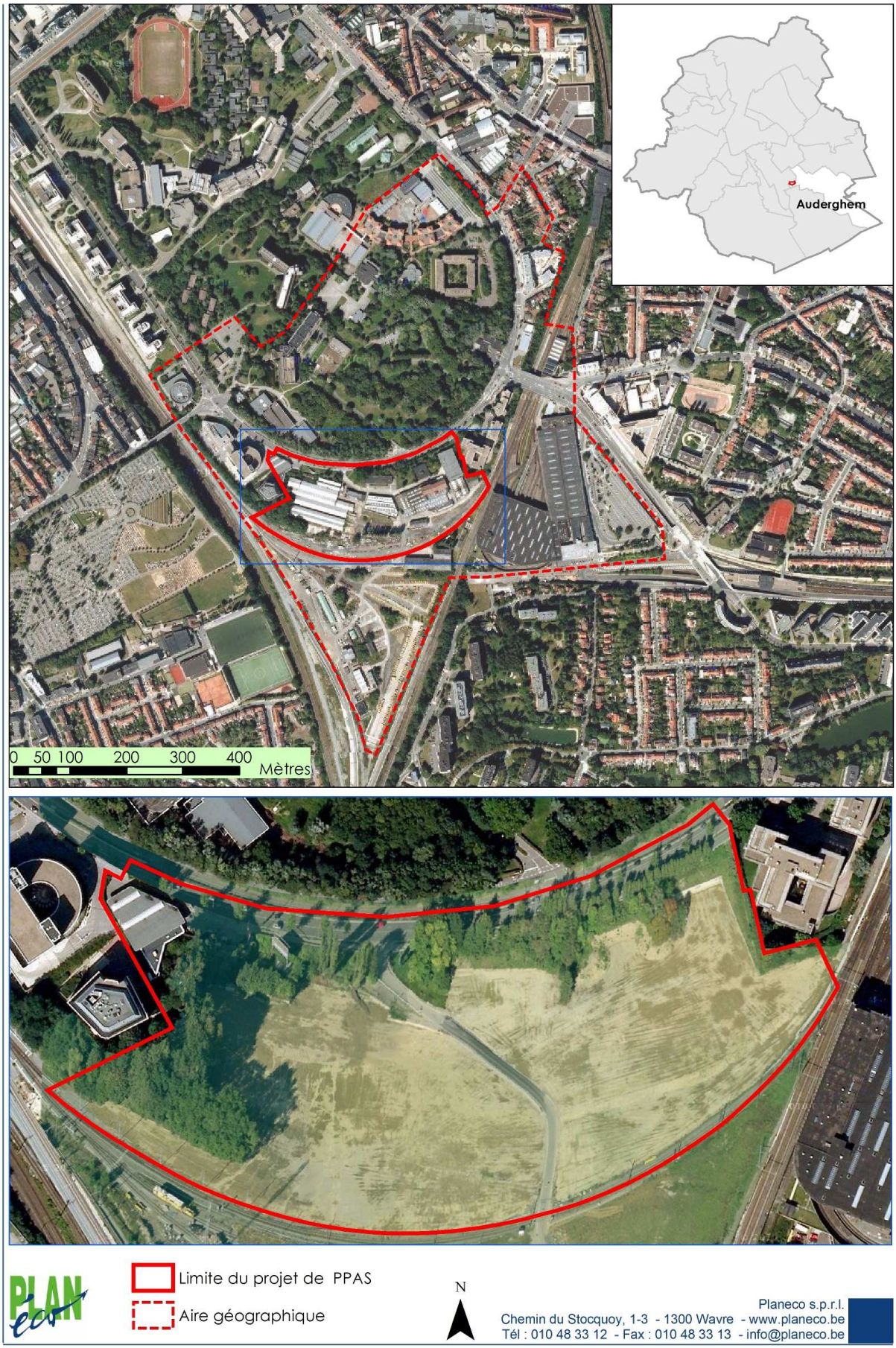


Figure 29 : Orthophotoplan du site visé et ses environs
Source : Googlemap

a.1 1. Zone de constructions d'immeubles de bureaux et de commerce (Showroom)

Cette première zone située directement à l'ouest du site visé par le projet de PPAS comprend trois immeubles de bureaux dont deux sont reliés au rez-de-chaussée ainsi que par une passerelle située aux étages supérieurs.



Figure 30 : Vue aérienne sur les immeubles de bureaux à l'ouest du site visé
Source : Bing Maps

Ces deux premiers immeubles sont implantés dans la parcelle d'angle au carrefour du boulevard du Triomphe et du pont Fraiteur. Ces bâtiments construits dans les années 90 ont été implantés en tenant compte tant de la forme de la parcelle que de son relief. Ainsi, l'immeuble à l'extrémité nord présente une forme biseautée (accueillant un atrium couvert) qui épouse la courbure de la voirie tandis que son gabarit plus restreint (R+4+T) est adapté à la position haute de cette partie de parcelle.



Figure 31 : Vue sur les façades avant des immeubles de bureaux à l'ouest du site

Le second bâtiment de cet ensemble, implanté en partie plus basse de la parcelle, présente lui un gabarit plus important (R+8 avec deux trémies de circulation verticale débordant en toiture). A front de voirie, un rappel de la courbure du premier bâtiment est fait par le module en hémicycle ce qui permet à cet ensemble de bureaux d'accompagner l'arc décrit par la voirie et de conforter son appartenance à l'espace rue.

Par le jeu des ouvertures ainsi que la mise en place de bandeaux au niveau de la paroi vitrée (atrium), une tendance horizontale certaine est conférée à l'ensemble.

Les matériaux choisis pour cet ensemble d'immeubles sont globalement de teinte claire ; il s'agit majoritairement de verre et de béton architectonique. Des bardages métalliques, de couleur claire eux aussi, sont également utilisés.

Les façades arrières de ces bâtiments sont, a contrario, très droites et suivent ainsi l'aspect rectiligne des voies de chemin de fer qui les bordent de ce côté (voir Figure 32 ci après).



Figure 32 : Vue sur les façades arrière des immeubles de bureaux à l'ouest du site

L'immeuble de bureau voisin du premier ensemble présente une emprise plus réduite et un gabarit de R+5+2T. Ce bâtiment est implanté en recul à l'arrière de la station service Texaco. Comme les bâtiments précédemment décrits, les matériaux choisis sont le verre et de béton architectonique accompagnés de bardages métalliques. Par contre, les teintes de matériaux sont, pour ce bâtiment, très tranchées en particulier suite au recours au verre teinté et aux allèges de couleur sombre. Dans la modénature de ce bâtiment, c'est la tendance verticale qui a été soulignée par le jeu des ouvertures, trumeaux, … .



Figure 33 : Vue sur la station essence et les bâtiments de bureau ouest

De l'autre coté du pont Fraiteur se trouve le dernier bâtiment de cette première zone. Il s'agit d'une concession automobile du groupe Renault implantée sur le territoire de la commune d'Ixelles et qui s'inscrit dans la mise en œuvre du PPAS dit « Ilot 251 (Partie Nord) du site dit « de la Gare d'Etterbeek » ». Ce bâtiment de forme circulaire présente, côté voirie, un gabarit R+2 surmonté d'un « acrotère crénelé » servant de support à l'enseigne de la marque, ce qui rompt avec la légèreté de la structure de verre. Ainsi, malgré les arrondis similaires entre les bâtiments de bureaux situés de l'autre coté du pont, le show room se démarque nettement de cette zone.

Du coté des voies de chemin de fer, le niveau en sous-sol accueillant un atelier de mécanique automobile est visible (quai de déchargement,…).

Ce bâtiment présente une architecture très fonctionnaliste typique des concessions automobiles (larges baies vitrées servant à la pose d'enseigne et autres publicités momentanées).

On notera encore, perpendiculaire à l'axe du pont Fraiteur la présence d'un totem de la marque.



Figure 34 : Vue sur le Showroom Renault

a.2 2. Infrastructures du Campus de la plaine

Depuis la partie sud du boulevard du Triomphe, en particulier à partir du site visé par le présent projet de PPAS, les bâtiments présents au sein du Campus de la Plaine ne sont pas perceptibles, un large écran végétal les masquant.

Au sein de la partie sud du Campus on trouve deux ensembles de logements estudiantins, l'un géré par l'université (Bâtiments « L » - logements ULB) l'autre privé (Bâtiment « 2 » - logements Irena).

Les autres bâtiments sont occupés par différents services de l'Université, à savoir :

Bâtiment A (R+1) : Services de chimie

Bâtiment BC (R+4 et R+5) : Secrétariat de la Faculté des Sciences ; Services de chimie ; Secrétariat de la Faculté de Pharmacie ; Bibliothèque de pharmacie ; Musée des Plantes médicinales et de la Pharmacie ; Salles de travaux pratiques

Bâtiment Forum (R et R+1) : Restaurant - Foyer culturel ; Auditoires ; Union des anciens étudiants ; Expérimentarium (Musée de physique animée)

Bâtiment H (R+1) : Enseignement de promotion sociale et de formation continue (EPFC) ; Psycho-Belliard Plaine

Bâtiment J (R) : Salle "Jefke" (soirées dansantes)

Bâtiment N-O (R+7) : Institut de Statistique et de Recherche opérationnelle (ISRO) ; Institut d'Astronomie et d'Astrophysique ; Département d'Informatique ; Département de Mathématiques ; Département de Physique ; Inforsciences ; Botanique

Bâtiment T (R+1) : Service technique

Bâtiment CAL (R+3) : Centre d'action laïque

Considérant qu'une partie du Campus de la Plaine fait l'objet lui-même d'un projet de PPAS soumis à RIE, nous n'entrerons pas plus en détail ici quant à la description des bâtiments qui y sont implantés.

En effet, outre que ces bâtiments ne sont pas perceptibles depuis l'espace public aux environs immédiats du site du présent projet, on considèrera que ce travail de description sera réalisé par l'auteur de projet en question. En outre, il faut s'attendre, à terme, à des modifications de la configuration du site dans le cadre de la mise en œuvre de ce projet de PPAS.

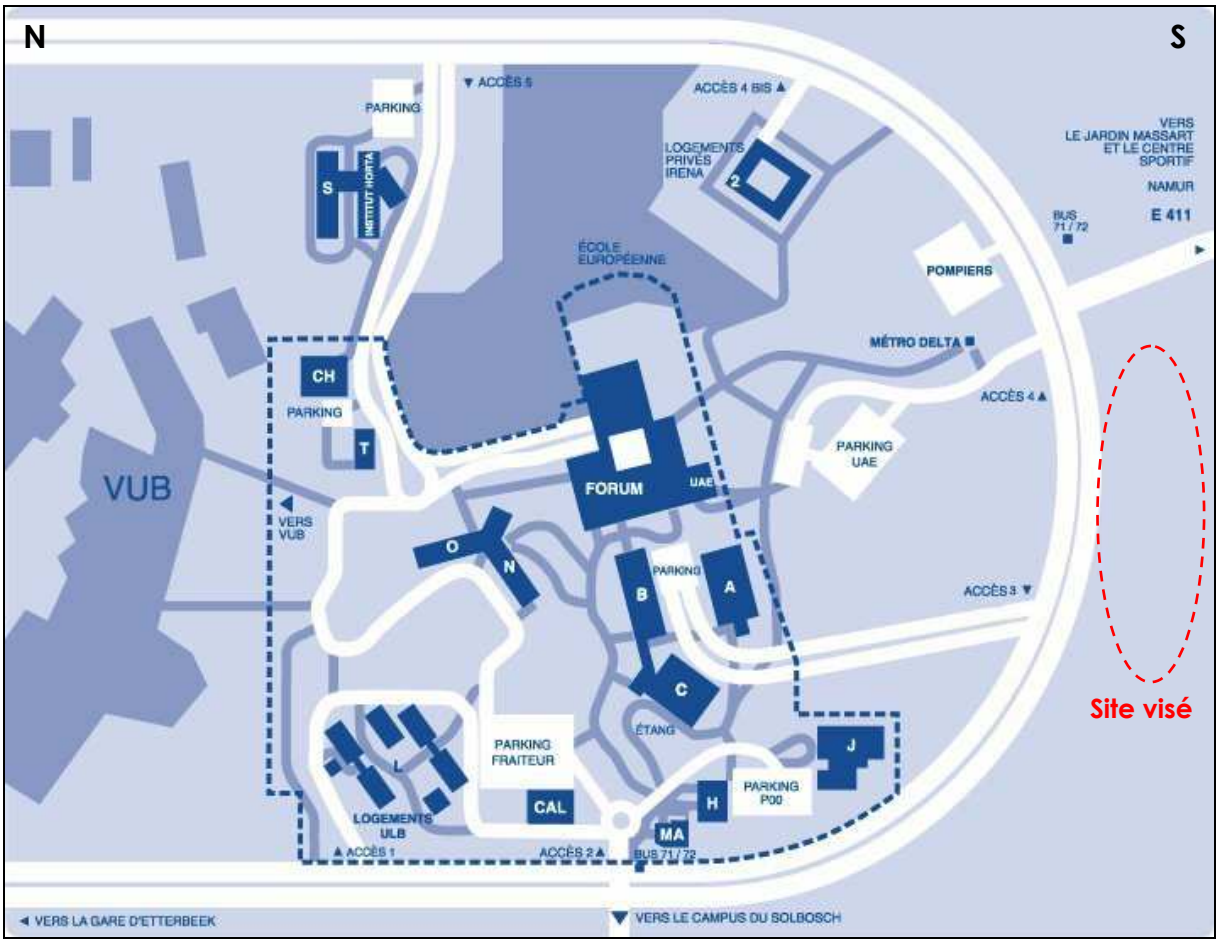


Figure 35 : Plan schématique du Campus de la Plaine – partie ULB (sud)
Source : http://www.ulb.ac.be/campus/plaine/plan.html

En plus des logements et des bâtiments de l'université dont nous avons traité brièvement ci-avant, est aussi présente - dans la partie sud du Campus - une caserne des services incendie.

Cette caserne est un bâtiment de gabarit réduit (rez-de-chaussée) qui se compose d'un hangar à véhicules et des locaux administratifs de la caserne. Les matériaux de parement sont la brique et le béton architectonique principalement. Le hangar à véhicules présente deux larges portes sectionnelles.



Figure 36 : Vue sur la caserne de pompiers du bd. du Triomphe

a.3 3. Zone de logements (maisons unifamiliales et immeuble à appartements)

Cette zone de constructions d'habitations fait intégralement partie du PPAS n°6 dit « Quartier Chasse Royale » présent sur le territoire communal d'Auderghem. On notera que nombre d'îlots ou partie d'îlots compris dans ce PPAS sont repris, suivant le site cartographique « BruGIS » en « Espace de Développement Renforcé du Logement et de la Rénovation » (voir aussi point 15.2.2b.2 page 5-13).

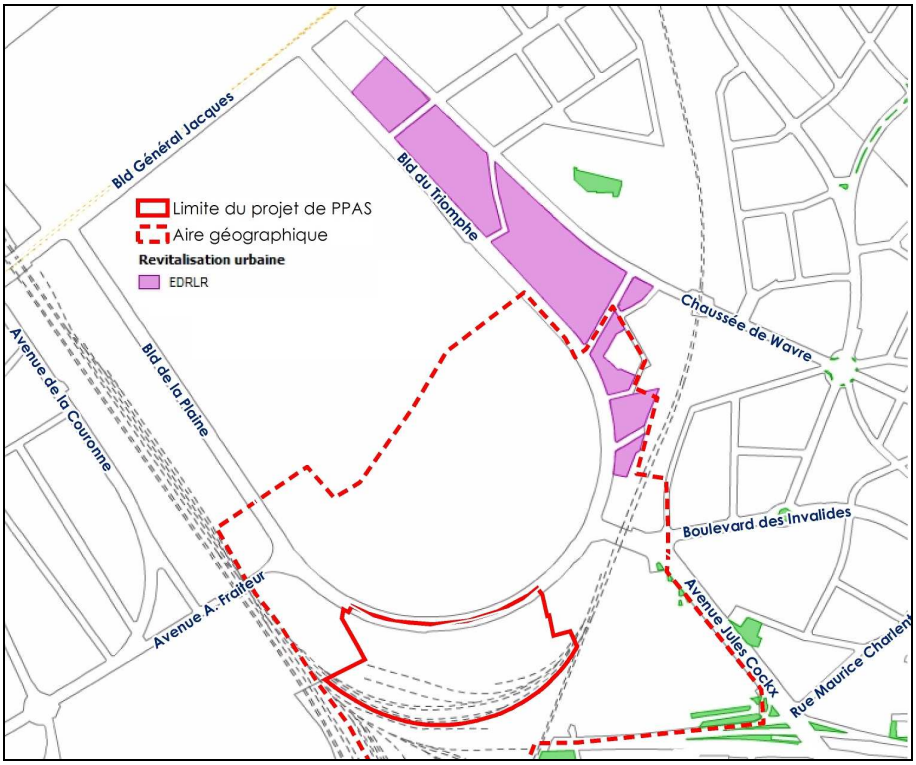


Figure 37 : Localisation des EDRLR
Source : http://www.brugis.irisnet.be/brugis/framesetup.asp

Dans cette zone on distingue des habitations unifamiliales antérieures à l'adoption dudit PPAS ainsi qu'un immeuble neuf qui est, lui, postérieur à l'adoption dudit PPAS.

Tous ces bâtiments sont implantés, en ordre fermé, sur l'alignement.



Figure 38 : Vue aérienne sur la zone d'habitat (et la station Hankar en arrière plan)
Source : Bing maps

Les maisons unifamiliales ont généralement un gabarit R+1+T (même si l'on note quelques maisons en R+2+T) et présentent majoritairement des toitures à 2 versants (toit en bâtière) avec le faîte parallèle à l'alignement.

Le matériau de parement de façade dominant pour ces maisons est l'enduit de teinte claire (blanc) même si quelques habitations présentent de la brique nue de teinte rouge ou beige.

Les toitures à versant sont très majoritairement réalisées à l'aide de tuiles de teinte rouge et présentent soit des vasistas soit des Velux (les toitures plates sont classiquement couvertes de roofing sombre).

La tendance verticale de ces maisons est moyennement marquée par la forme et l'alignement des baies vitrées.



Figure 39 : Vue sur les maisons unifamiliales

L'immeuble neuf construit dans l'aire géographique le long du boulevard du Triomphe est situé :

- en zone d'habitation, commerce et industrie pour sa partie à front du boulevard ;
- en zones d'habitation et zones « d'arrière bâtiment à toiture aménagée » pour ses parties en retour dans les voiries perpendiculaires au boulevard.

Si, conformément aux prescriptions applicables à la zone d'habitation, commerce et industrie, le rez-de-chaussée de ce bâtiment à front du boulevard est destiné au commerce, à la petite industrie, à l'artisanat et à l'entreprise moyenne, le reste du bâtiment est réservé au logement (appartements).

Cet immeuble présente des gabarits R+4+T à front du boulevard et R+3 dans les voiries perpendiculaires. Ses toitures sont plates. Le matériau de parement de façade est la brique nue de teinte claire (beige et ocre).



Figure 40 : Vue sur l'immeuble neuf mixte (habitat-commerce)

La modénature des façades ne permet pas de dégager une tendance générale, certains éléments (alignement de baie vitrée, étage en recul, …) soulignant plus l'horizontalité et d'autres (forme des ouvertures, module en décrochement, trumeaux, …) soulignant la verticalité. Aux angles d'îlot, en lieu et place de coins marqués, le choix s'est porté sur des façades courbées.

L'ensemble de la zone de logements, outre les différences architecturales et de gabarit, reste néanmoins homogène grâce son implantation similaire à front de voirie (sur l'alignement), ce qui permet de marquer l'espace rue.

a.4 4. Zone de commerce et service

Cette zone comprend deux bâtiments, à savoir, une station service (Lukoil) et les bâtiments de la station de métro Delta.

Comme pour la station service présente au droit du site visé par le projet de PPAS, la station service Lukoil est un ensemble fonctionnel qui se compose d'un bâtiment à proprement parler ainsi que d'un vaste auvent couvrant les pompes et l'aire de stationnement de la station. Le bâtiment accueille également un commerce lié à la station (Carrefour express).

L'ensemble bien que relativement étendu, particulièrement de par la présence de l'auvent, présente un gabarit réduit composé d'un unique rez-de-chaussée.

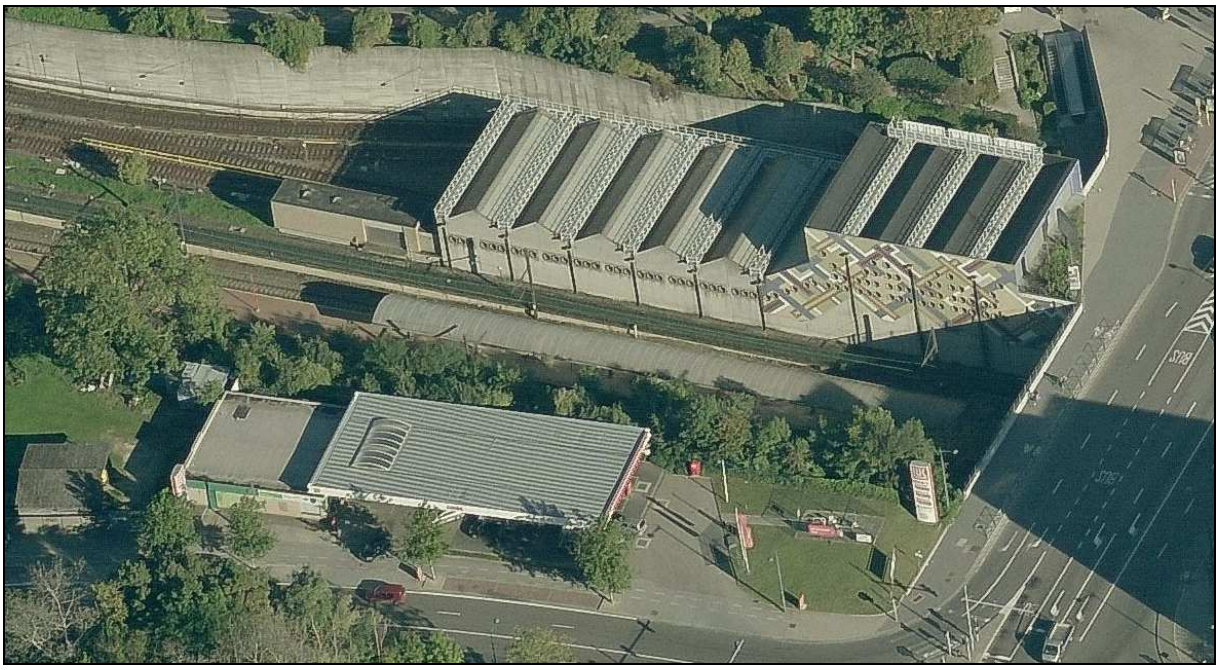


Figure 41 : Vue aérienne sur la station de métro Delta
Source : Bing maps

Le bâtiment présente une façade aveugle à front de boulevard. Cette façade est réalisée à l'aide de briques beiges et accueille des enseignes et publicités du commerce. Perpendiculaire à l'axe du boulevard, la vitrine du commerce se compose de larges baies vitrées.

De par son gabarit, les vitrines et l'enseigne, ce bâtiment présente une tendance horizontale marquée et encore renforcée par l'auvent.



Figure 42 : Vue sur la station service Lukoil

Le second bâtiment de cette zone est la station de métro Delta. Ce bâtiment fonctionnel affiche, depuis l'espace public, un gabarit restreint s'apparentant à un simple rez. Il comporte néanmoins un étage inférieur donnant accès aux voies.

La partie la plus visible depuis l'espace public de ce bâtiment présente peu d'ouvertures (de forme hexagonales). Le parement est assuré par des tuiles de façades (style « Eternit ») qui forment une mosaïque colorée, ce qui permet d'égayer la façade.



Figure 43 : Vue sur la station métro « Delta »

a.5 5. Zone de constructions d'immeubles de bureaux

Cette seconde zone d'immeubles de bureaux est située directement à l'est du site visé par le projet de PPAS et comprend elle aussi trois immeubles.

Si deux des bâtiments marquent leur appartenance à la rue en s'approchant de l'alignement (recul compris entre 2 et 10 m), le bâtiment situé au centre de l'ensemble est en net recul par rapport à la voirie, ceci afin d'accueillir une zone de cour aménagée.



Figure 44 : Vue aérienne sur les immeubles de bureaux à l'est du site
Source : Bing maps

Ces immeubles se caractérisent par une architecture très anguleuse et comportant de nombreux décrochements et parties d'étages en recul. Les toitures sont plates.

D'une partie à l'autre, ces bâtiments présentent des gabarits très variables et ce d'autant qu'ils tiennent compte des dénivelés du terrain (le niveau rez à front de boulevard pouvant correspondre à un R+2 côté de voie de chemin de fer).

Les matériaux choisis pour cet ensemble d'immeubles sont de teinte claire (beige) ; il s'agit essentiellement de béton architectonique et de verre. On notera cependant que les allèges sont de teinte plus sombre



Figure 45 : Vue sur les façades avant des immeubles de bureaux à l'est du site

Même si quelques éléments de modénature (colonne et ailes de bâtiments, alignement de certaines fenêtres,…) la ponctuent, par le jeu des ouvertures et des allèges, une tendance horizontale est conférée à l'ensemble. Cette tendance à l'horizontalité se marque de manière plus évidente encore pour les façades « arrière » (côté voies) de ces bâtiments.



Figure 46 : Vue sur les façades arrière des immeubles de bureaux à l'est du site

a.6 6. Dépôt STIB - Delta

Ce bâtiment est de loin l'ensemble de bâtiment le plus étendu et le plus imposant dans l'aire géographique. On y trouve, outre le dépôt STIB « Delta », des locaux de l'unité de la Police de la route de la province de Brabant (entre autre : bureau Judiciaire, Patrouille et Surveillance) et de la Régie des routes.

Le dépôt Delta est un des trois complexes d'entretien et de remisage que compte la STIB (les deux autres dépôts sont Brel et Haren).



Figure 47 : Vue aérienne sur le dépôt de Delta
Source : Bing maps

La STIB consacre une brochure d'information relative à ce dépôt (Voir : http://www.stib.be/irj/go/km/docs/STIB-MIVB/INTERNET/attachments/Delta_FR_2008.pdf).

Le site Delta comporte différentes activités: l'entretien (en ce compris le nettoyage) et le remisage des bus et des rames de métro, un centre de formation et des locaux administratifs (avec restaurant d'entreprise). Les travaux de construction de ce dépôt ont débuté en 1972 et se sont achevés en 1975.

Depuis la rue Jules Cockx, le dépôt Delta présente un module de bureau de gabarit R+1, en avancée de la zone de garage et d'entretien des métros. Implantée en retrait et en discordance par rapport à la voirie, le bâtiment a une toiture plate et présente sous cet angle une façade de quatre travées habillées de bandeaux verticaux en béton blanc et marron (voir Figure 48 ci-après).



Figure 48 : Vue sur le dépôt Delta depuis le pont de la rue J. Cockx

Depuis le site visé, le bâtiment de gabarit R+3 du dépôt Delta s'étire en longueur jusqu'à l'angle sud qui se distingue de la façade par son angle arrondi et son front de bâtisse aveugle, qui laisse deviner les zones d'entretien des véhicules de la STIB.

Le bâtiment est en partie supporté par des pilotis, qui permettent le passage des métros jusqu'au dépôt. La façade est homogène, avec des ouvertures régulières, des éléments en béton, en prolongation des pilotis, venant donner de la verticalité à l'ensemble par ailleurs très horizontal.



Figure 49 : Vue sur le dépôt Delta depuis le site visé



Figure 50 : Vue sur le dépôt et le parking Delta

5.3.3 ESPACES PUBLICS

a. *Introduction*

Les espaces publics dans l'aire géographique considérée correspondent essentiellement, pour ne pas dire uniquement, aux espaces rue (emprises viaires) qui ne comprennent dans la dite aire aucun espace identifiable tel qu'une place, un square,… Ce constat reflète bien les fonctions et les usages (transport) du site et de ses environs. L'absence de mobilier lié à la détente et au repos confirme encore ce constat.

Les espaces publics de l'aire géographique considérée comprennent également le parking Delta et la station de métro Delta, zones qui restent, comme le réseau viaire, fortement attachés à la fonction de transport.

b. *Le réseau viaire*

L'ensemble du réseau viaire fait l'objet d'une description au travers de fiches relatives à la mobilité, et sont jointes en Annexe G. Notre analyse portera ainsi sur la qualité de ces espaces en termes de confort, d'aménité, de connectivité,…

Ainsi, la plupart de ces espaces sont pourvus de larges trottoirs, sauf notoirement sur le pont Fraiteur et en partie sur l'avenue Charles Michiels. Les passages piétons au niveau des carrefours achèvent de composer le réseau, ce qui permet, à défaut d'un réel agrément (dû à l'emprise importante des infrastructures), d'offrir un espace sécurisé et continu pour les usagers (à l'exception de la rue Jules Cockx qui forme une barrière peu perméable aux traversés piétonnes).

Notons néanmoins, la qualité de l'espace rue du boulevard du Triomphe/boulevard de la Plaine (qui fait partiellement partie du site du présent projet de PPAS), doté de larges trottoirs, d'une piste cyclable, de bermes centrales arborées et de plantations d'alignement.

c. *Le parking Delta*

Ce parking, dont une vue aérienne est présentée à la Figure 50 page 5-54, est entouré par :

- les dépôts de la STIB (et les infrastructures de la Régie et de la police des routes) à l'ouest ;
- la rue Jules Cockx à l'est ;
- et la zone d'accès à la voie métropolitaine prolongeant l'E411 au sud.

Malgré cela, les connexions vers l'extérieur du parking sont satisfaisantes, particulièrement vers les stations de métro Delta et Beaulieu. Ainsi, des liaisons piétonnes permettent d'accéder, au nord du parking, au niveau de la voirie vers le dépôt STIB, et en souterrain vers la station de métro Delta. Depuis le sud, un cheminement piéton, qui longe la trémie d'entrée du parking, permet, grâce à l'aménagement récent du carrefour des rues Jules Cockx et Maurice Charlent, de se connecter de façon continue à la station Beaulieu.

Au sein même du parking, un ensemble de cheminements permet, depuis la plupart des places de parking, de rejoindre les zones de métro (au nord du parking). L'ensemble de ces cheminements sont pour la plupart orientées nord-sud.

En termes d'agrément, la zone est fortement minérale, renforcée par la présence lourde des infrastructures et du dépôt de la STIB. L'émergence ponctuelle de végétation ne parvient que peu à atténuer cette impression.

d. La station de métro Delta

Située en aérien ainsi que sous le niveau de la voirie, l'accès principal au métro se fait via des escaliers qui donnent sur une zone de trottoir étendue qui fait l'angle au croisement de la rue Jules Cockx et du boulevard des Invalides. L'espace est uniquement aménagé en zone minéralisée de passage, et manque ainsi quelque peu de convivialité (voir aussi Figure 43 page 5-51).

L'implantation sous le niveau de la voirie réduit également la visibilité de la station, et ce, malgré la présence des panneaux de signalisation de la STIB et de la mosaïque.

5.3.4 PAYSAGE

a. Introduction

Le site est localisé au nord-ouest d'Auderghem, à l'est du plateau brabançon, sur une zone de plateau comprise entre la plaine des Manœuvres (aujourd'hui le Campus de la Plaine) et le parc de la Woluwe. Les cotes altimétriques sont de l'ordre de 80 à 100m, alors que les zones sud-est de la commune sont plus élevées (90–120m).

b. Les perceptions paysagères vers le site

Comme nous le détaillerons par la suite, d'une manière générale, le site a une visibilité réduite depuis le nord, grâce notamment à la présence d'une végétation abondante sur le campus universitaire et le long du boulevard du Triomphe (plantations d'alignement). La position et la forme du boulevard empêche également toute perspective étendue vers le site. Enfin, le périmètre du présent projet de PPAS est bordé au nord par une alternance de végétation haute. Le site en lui même n'est plus urbanisé, et est situé en contrebas du boulevard, ce qui réduit nettement les points de vue directs.

Depuis le sud, la visibilité est plus grande en raison de la présence du triangle, qui constitue un vaste espace vide.

Tant depuis l'est que depuis l'ouest, les perspectives vers le site sont fortement réduites de par la présence, parfois combinée, d'importants talus, d'éléments de végétation haute ainsi que de certains édifices (dont le dépôt STIB de Delta).

La Figure 51 ci-après permet de localiser les différents points de vue paysagers analysés. Cette carte figure par ailleurs les principaux éléments végétation haute et de talus limitant les perspectives sur le site.

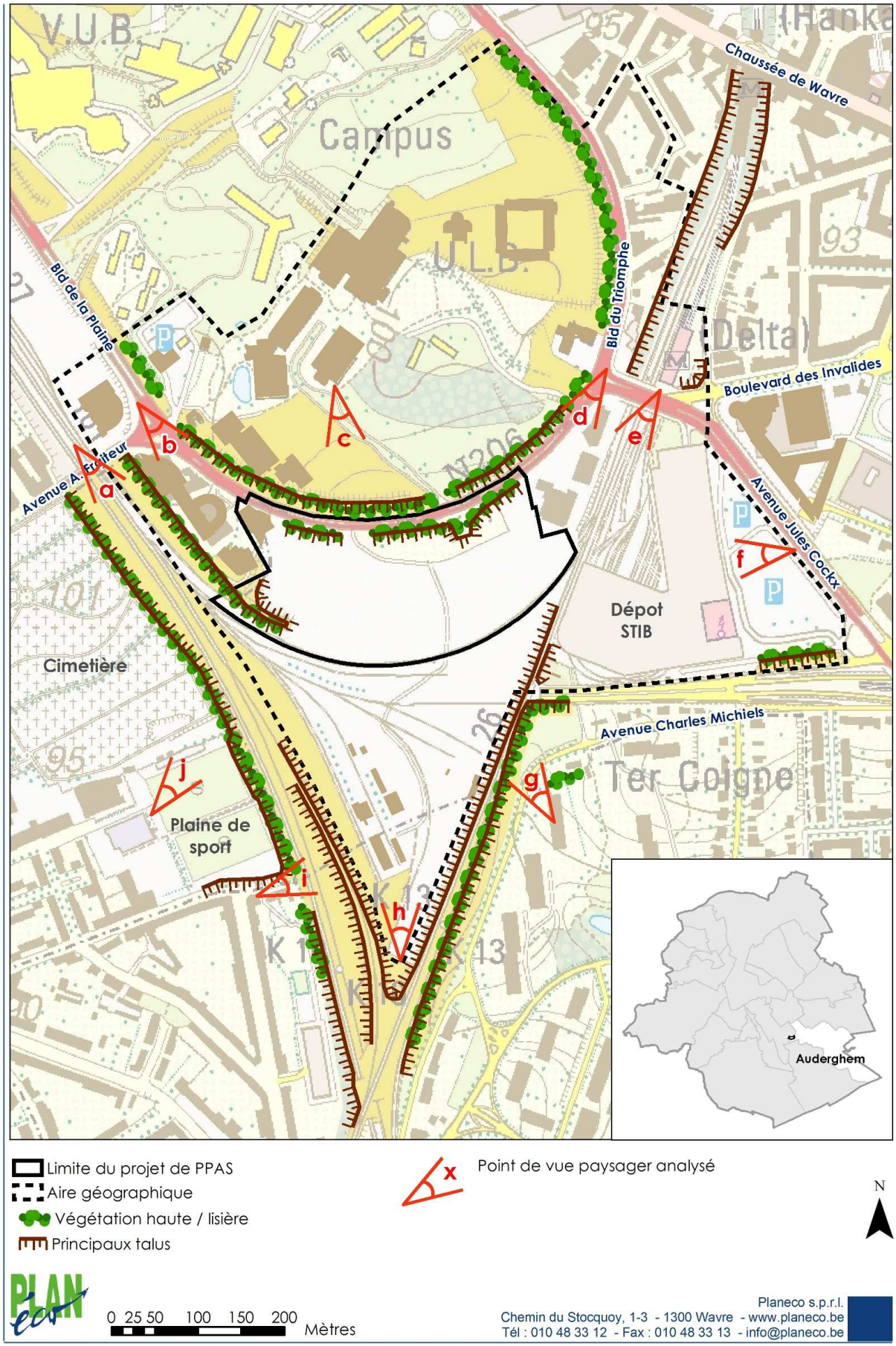


Figure 51 : Localisation des points de vue paysagers analysés
Source : fond de plan IGN

b.1 Depuis le pont Fraiteur (point a)

Depuis ce point de vue la perspective est dirigée vers le chemin de fer et ce, de par la présence des talus et de la végétation de ces talus. Cette végétation empêche, par ailleurs, pratiquement toute perspective vers le site du projet de PPAS.



Figure 52 : Vue depuis le pont Fraiteur (point a)

b.2 Depuis l'ouest du boulevard du Triomphe (point b)

Le site n'est que ponctuellement visible du fait de la présence discontinue d'arbres d'alignement. Seule ressort depuis ce point de vue la station service Texaco (voir aussi Figure 27 et Figure 28, page 5-39) qui est située en contre haut du reste du site et qui masque donc cette partie.

On notera encore que la courbure du boulevard réduit la perception du site au profit de l'alignement formé par les arbres et le bâti situé à proximité du pont Fraiteur.



Figure 53 : Vue depuis la partie ouest du bd. du Triomphe (point b)

b.3 Depuis le Campus de la Plaine (point c)

La végétation forme une barrière dense entre le Campus de la Plaine et le périmètre du présent projet de PPAS. Un seul point de vue est possible depuis la rue qui débouche sur le boulevard, mais les alignements d'arbres situés de l'autre coté, cachent le périmètre.

b.4 Depuis l'est du boulevard du Triomphe (point d)

Le site n'est que ponctuellement visible, du fait de la présence pratiquement continue d'arbres d'alignement ainsi que les immeubles de bureaux présents à l'est du site (voir à ce propos le point 5.3.2a.5 pages 5-51 et suivantes).



Figure 54 : Vue depuis la partie est du bd. du Triomphe (point d)

b.5 Depuis la rue Jules Cockx (point f)

Le site n'est pratiquement pas visible depuis la rue Jules Cockx (sauf depuis le pont, voir point ci-après), en raison essentiellement de la présence du dépôt de la STIB mais aussi des immeubles de bureaux situés à l'est du site du présent projet de PPAS.

Cet effet de barrière visuelle créé par le dépôt de la STIB se poursuit tout au long de l'avenue Charles Michiels.

b.6 Depuis le pont, rue Jules Cockx (point e)

Depuis ce point de vue la perspective est orientée essentiellement vers le chemin de fer et les installations de la STIB. Cependant, la partie sud-est du site visé par le projet de PPAS est partiellement visible depuis le site (perspective fuyante).



Figure 55 : Vue en direction du site depuis le pont de la rue J. Cockx (point e)

b.7 Depuis la rue du Brillant (point g)

Depuis l'espace rue de cette voirie, aucune perspective visuelle n'existe vers le site, l'important talus de chemin de fer et la végétation s'y trouvant créant une barrière visuelle franche depuis ce point de vue.



Figure 56 : Vue depuis la rue du Brillant (point g)

Le site n'est visible que partiellement et ce, uniquement depuis les étages les plus hauts des trois immeubles à appartements de la rue du Brillant. En effet, comme depuis l'espace rue, le haut talus boisé présent continue à créer l'effet d'écran visuel.

Par ailleurs, l'orientation de ces habitations – ce sont les pignons qui sont orientés vers le site – réduit nettement les possibilités de vues. Ainsi, depuis les terrasses situées coté ouest au 8ème étage, il faut se pencher et regarder en direction du nord pour entre apercevoir le site visé.



Figure 57 : Vue en direction du site depuis une terrasse du 8ème étage (point g)

b.8 Depuis le sud du triangle (point h)

Ce point de vue offre les perspectives maximales vers le site du présent projet de PPAS. Ce point est cependant situé, à distance de tout itinéraire piéton, au sein d'une propriété privée qui sert au dépôt de matériels divers du groupe SNCB. En fonction des projets à venir dans le cadre d'une éventuelle mise en œuvre du projet de schéma directeur, cette vue sera vraisemblablement modifiée.



Figure 58 : Vue en direction du site depuis l'extrémité sud du site Delta (point h)

b.9 Depuis la rue des Brebis

La disposition de la rue, orientée est-ouest, et la composition en îlot fermé (pas de vue depuis les fonds de jardin), réduisent nettement les possibilités de vues vers le site. De plus, la présence d'un talus boisé aligné le long de la limite sud des terrains de sport, empêche toute vue au-delà.



Figure 59 : Vue depuis la rue des Brebis (point i)

L'extrémité de la route est par ailleurs actuellement occupée par des installations de chantier du group SNCB. En direction du site, les vues sont interrompues par un talus visible en arrière plan de la photo de droite ci-avant.

b.10 Depuis la rue Volta et le complexe sportif (point j)

Depuis le point de vue de la rue Volta et du complexe sportif, les perspectives sont nettement masquées par la présence d'un talus boisé situé le long de la limite est du cimetière et des terrains de sport. Plus en hauteur, depuis la terrasse de la buvette du club sportif, les perspectives vers le site sont elles aussi masquée par la végétation haute présente à l'arrière des terrains de sport.



Figure 60 : Vue depuis les terrains de sport et la terrasse du club (point j)

c. Les perceptions paysagères depuis le site

Les perceptions paysagères depuis le site sont limitées vers le nord du fait de la présence du talus et des boisements le long du boulevard du Triomphe. Vers l'est, la présence du dépôt STIB bouche la perspective (voir aussi Figure 49 page 5-54). Elle rappelle également, de manière austère, le caractère ferroviaire du site.

En limite sud du périmètre, la visibilité est importante vers les bâtiments qui jouxtent le périmètre à l'est et à l'ouest le long du boulevard, mais le caractère boisé demeure.



Figure 61 : Vue depuis le site sur les immeubles de bureau à l'ouest et à l'est

La vue vers le sud est complément dégagée, du fait de la présence du triangle SNCB, qui ne comporte que des hangars de faible hauteur et des matériaux entreposés. La perspective est guidée de part et d'autre par les talus boisés, les éléments bâtis situés de l'autre coté étant relégués au second plan, qui plus est, dans le lointain. Quelques éléments ponctuels surgissent néanmoins : une antenne, le clocher d'une église.



Figure 62 : Vue depuis le site vers le sud ouest

5.4 Relevé de la situation de référence

Dans le cadre de la présentation de la situation de référence, nous distinguerons la situation à court et moyen terme d'une situation à plus long terme.

Par situation à court et moyen terme, nous entendons les projets significatifs (privés et/ou publics) en cours de réalisation ou pour lesquels a été introduit ou a été octroyé tout en n'étant pas encore réalisé un certificat ou un permis d'urbanisme ou de lotir non-périmé (en ce compris les éventuelles demandes introduites) y compris les projets et plans des autorités fédérales, régionales, locales concernant l'espace public et l'infrastructure de transport.

Par situation à long terme, nous entendons des projets encore en cours de gestation et dont, tant la mise en œuvre que les moyens en vue de cette mise en œuvre ne sont pas encore fixés.

5.4.1 SITUATION DE RÉFÉRENCE À COURT OU MOYEN TERME

En ce qui concerne les projets significatifs à court et moyen terme, on notera que, hors Schéma Directeur non encore officiellement approuvé (voir point 5.2.2c page 5-15), 3 projets au sein du Campus de la Plaine sont en cours d'instruction à la commune d'Ixelles.

Comme nous l'avons vu, le Campus de la Plaine fait l'objet d'un projet de PPAS en cours d'élaboration (voir point 15.2.2f.3 page 5-24) ; deux des scénarii envisagés portant sur la « *prise en compte de la superposition de tous les projets en gestation actuellement sur le site de la Plaine par les différents acteurs* ».

Parmi ces différents projets en gestation, trois dossiers (localisés à la Figure 63 ci-dessous) font donc l'objet dès à présent d'une demande de permis.

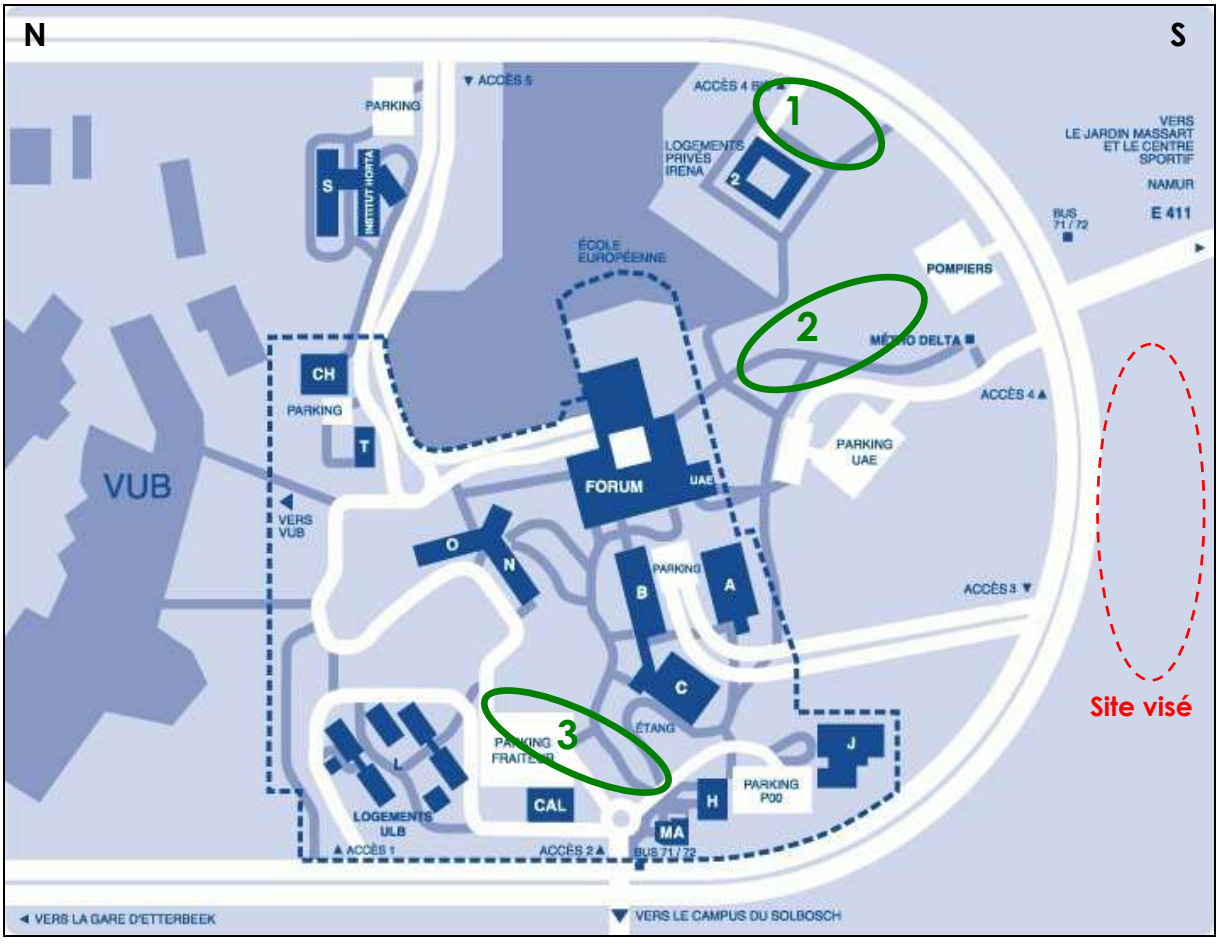


Figure 63 : Plan schématique du Campus de la Plaine et projet en cours d'instruction
Source : http://www.ulb.ac.be/campus/plaine/plan.html

Il s'agit :

- d'un projet de construction de logement (1) principalement étudiants (400 unités) à front du boulevard du Triomphe en extension des logements privés « Irena » existants ;

- d'un projet de construction de 4 immeubles (2) de logement (131 appartements 1, 2, et 3 chambres et 131 emplacements de stationnement couverts) situé à l'arrière de la caserne pompier et dont l'accès (voir Figure 64 ci-dessous) se fera par une voirie bordant la dite caserne en prolongation de la rue J. Cockx ;
- d'un projet de construction de bureau, auditoire, atelier, … (3), pour une superficie plancher de 16.000 m² destiné aux Section d'Electromécanique (EM) et des Sciences et techniques de l'information et de la Communication (STIC) et ce, face à l'avenue Fraiteur. Ce nouveau bâtiment, de gabarit R+4, constitue la première phase d'un ensemble plus vaste qui atteindra 35.520 m² ; il s'accompagne de la création nette de 24 emplacements de stationnement. Ce bâtiment permettra d'accueillir environ 200 étudiants et 300 chercheurs.

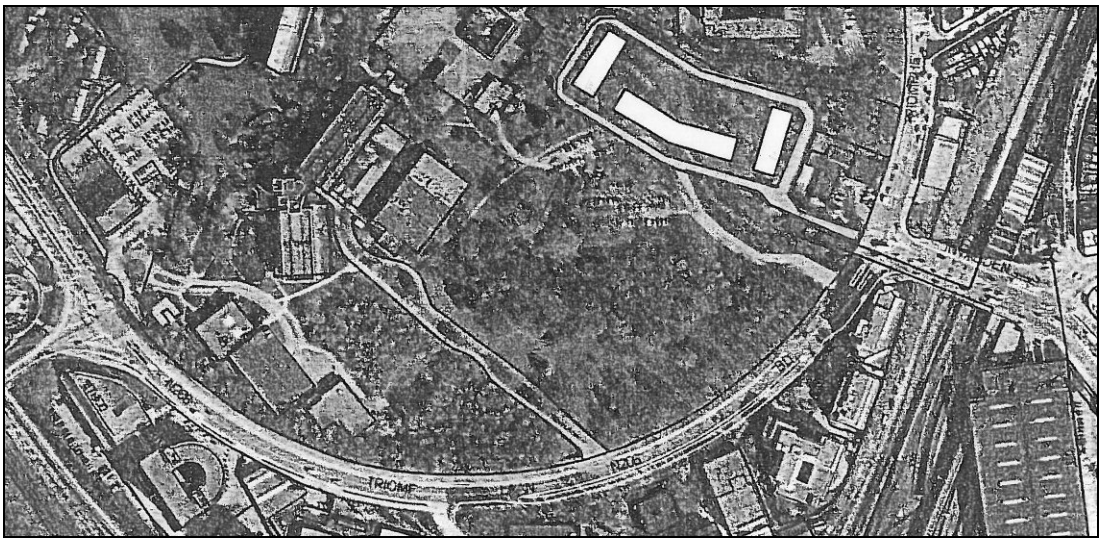


Figure 64 : Implantation du projet de 131 appartements et voirie d'accès
Source : art & build

5.4.2 SITUATION DE RÉFÉRENCE À LONG TERME

a. *Introduction*

D'un point de vue urbanistique, la situation à long terme correspond dans le cadre du présent projet de PPAS à la mise en œuvre possible mais non certaine des projets présentés dans les études menées dans le cadre de l'élaboration du Schéma Directeur. A ce propos, on rappellera qu'un Schéma directeur n'est pas un outil planologique contraignant. En ce qui concerne la zone levier 13, les documents existants sont d'autant moins contraignants qu'ils n'ont à ce jour pas fait l'objet d'une approbation quelconque par le Gouvernement régional.

Dans le présent chapitre, nous nous limiterons aux grandes lignes des projets de construction envisagés et en particulier ceux relatifs au Campus de la Plaine ainsi qu'au site Delta Sud.

Les projets d'infrastructures, envisagés dans les études menées dans le cadre de l'élaboration du Schéma Directeur, liés plus spécifiquement à la mobilité seront traités, pour leur part, au chapitre 7.3.2a.2 page 7-88.

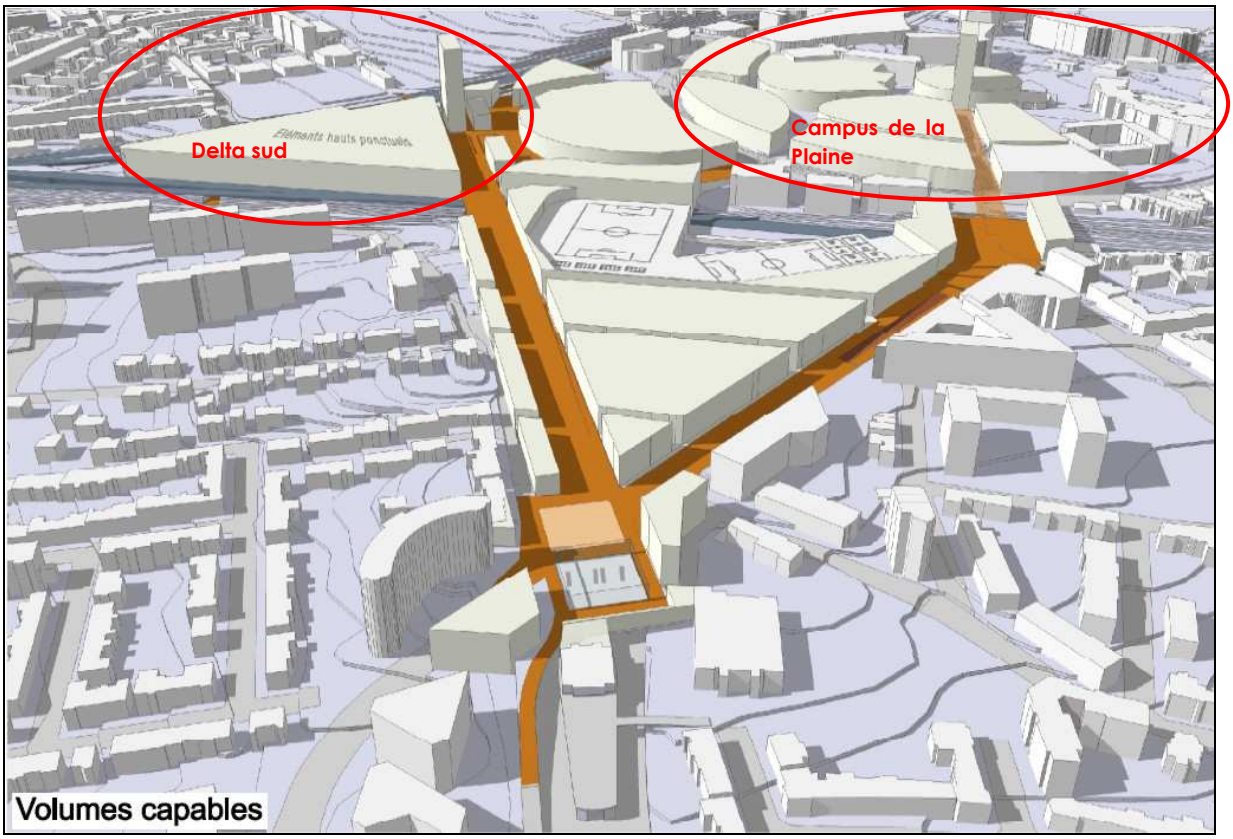


Figure 65 : Illustration des volumes capables
Source : Association momentanée « Aménagement sc / Valode & Pistre »

b. *Du Campus de la Plaine*

En plus des trois projets présentés, ci-avant, en situation à court et moyen terme, les études menées dans le cadre de l'élaboration du Schéma Directeur postulent en termes d'affectation pour une mixité équipement/logement/bureau avec prédominance de l'équipement selon les proportions suivantes :

- Équipement : +/- 109.000 m² supplémentaires à l'existant ;
- Logement: +/- 70.000m² supplémentaires à l'existant ;
- Bureau : 138.000m², dont la totalité est supplémentaire à l'existant.

Ce qui donne (hors projet d'environ 56.000 m² à court terme considéré précédemment) un total de 317.000 m².

Considérant que le PPAS en cours de réalisation pour le Campus de la Plaine envisage par les scénarii retenus, la mise en œuvre du « Schéma directeur » (non approuvé par le Gouvernement), nous n'entrerons pas plus en détail ici sur ces projets.

c. *Du site Delta Sud*

Les études menées dans le cadre de l'élaboration du Schéma Directeur indiquent, pour le « Site SAF sud « triangle » (entre L26/2 et L26 et 161) », que : « *Cette zone est consacrée à un pôle de bureau pour la Commission européenne (…)* »

Et d'ajouter que « *Le programme du pôle européen est de 200.000m² avec des ensembles (socles et tours) de 40 à 50.000m².*

Ceci représente par exemple des bâtiments comptant de 23 à 26 étages à partir du sol naturel, soit une hauteur de 85 à 96 mètres ».

On notera encore que les études menées dans le cadre de l'élaboration du Schéma Directeur prévoient pour cette zone de Delta Sud un rapport « Plancher/Sol », ou P/S, de 4,2.

Au stade actuel, les autorités européennes n'ont pas confirmé leur volonté de développer au droit du site Delta sud un pôle de bureau en vue d'héberger une partie de leurs institutions. Au regard des derniers communiqués de presse, aucune décision de principe n'est attendue à ce propos avant 2012.

En tout état de cause, outre l'éventuelle modification du PRAS (AGRBC du 20/01/2011), une procédure d'élaboration d'un PPAS pour cette zone devrait être lancée. La mise en œuvre éventuelle de cette zone nécessitera aussi la mise en place d'importantes infrastructures de communication dont, entre autres, une connexion directe à la voie métropolitaine prolongeant l'E411.

Cette connexion devrait ainsi permettre de rejoindre une vaste place structurante à construire au sud du site visé par le présent projet de PPAS. Cette vaste place devrait être construite, comme on l'a vu, sur un « pontage supérieur » au niveau 94. Cette place comprendrait, outre des voies de circulation publique traitées en « zone 30 », des zones d'espace vert à implanter sur dalle.

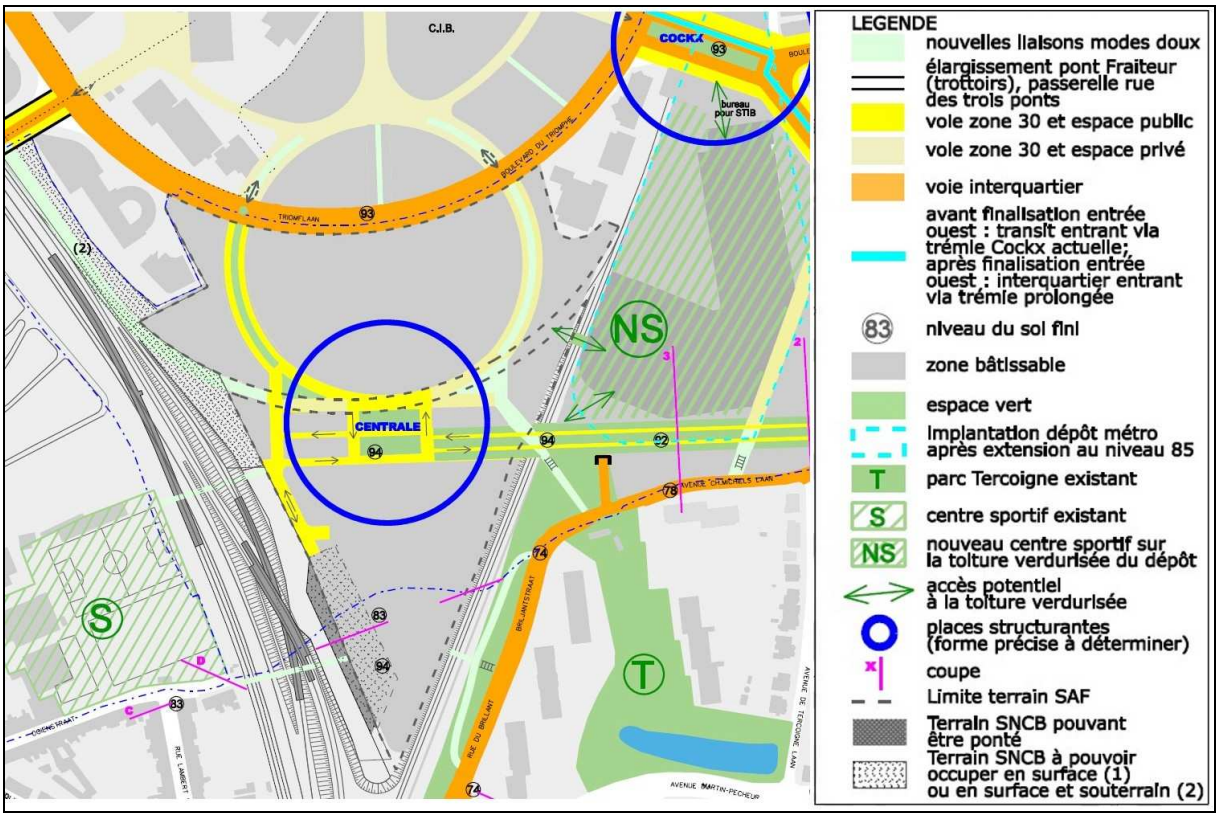


Figure 66 : Extrait de la planche de principe de circulation automobile et mode doux
Source : Association momentanée « Aménagement sc / Valode & Pistre »

6 DOMAINE SOCIAL ET ÉCONOMIQUE

6.1 Introduction

6.1.1 AIRE GEOGRAPHIQUE CONSIDEREE

Le cahier des charges indique que *« L'aire géographique d'analyse englobe toute la Région pour l'analyse du programme de développement du site en matière de logement, de commerces, de bureaux, activités productives, équipements d'intérêt collectif et de service public ainsi que pour l'analyse de ses impacts en termes d'évolution démographique et de génération de nouveaux emplois. Une aire géographique intermédiaire sera adoptée, englobant les pôles commerciaux entourant le site, et une aire plus restreinte de 300 mètres autour du périmètre du PPAS sera prise en compte pour le relevé de la situation existante ».*

L'aire géographie restreinte est matérialisée sur les différentes cartes figurées dans le présent chapitre. En particulier, l'aires géographiques intermédiaire est matérialisée sur le plan de localisation repris à la Figure 73 page 6-15.

Les quatre pôles commerciaux entourant le site feront l'objet d'une description au point 6.2.2 pages 6-13 et suivantes.

6.1.2 METHODOLOGIE – CAHIER DES CHARGES

Ce chapitre permettra de dresser le portrait de la situation sociale et économique existante dans l'aire géographique restreinte. Pour ce faire l'étude se basera sur les données de population issues de l'INS.

En complément, des données issues des « Fiches communales d'analyse des statistiques locales en Région bruxelloise » et en particulier la fiche n°2 – Commune d'Auderghem (édition 2/2010) dressée par l'ULB-IGEAT et l'Observatoire de la santé et du social à la demande de la Commission communautaire française (COCOF) ont été utilisées.

L'analyse est complétée par un relevé de terrain de la situation existante.

Pour la thématique des logements et services, l'analyse est complétée sur base du communiqué du 8 mai 2008 du Bureau fédéral du Plan.

Pour la thématique relative aux activités économiques, le chapitre s'appuie :

- pour partie sur une présentation de la SDRB intitulée « Y a t'il encore une place pour les entreprises dans la ville ? » ;
- ainsi que sur les rapports 2005, 2007 et 2008 de l'Observatoire du commerce pour Bruxelles.

Pour la thématique des bureaux, les données utilisées proviendront :

- pour partie de l'article - publié dans le Bulletin de la Société géographique de Liège, 46, 2005, 81-98 - « L'immobilier de bureau en Belgique, un révélateur des mutations économiques et urbaines » (Laurent BRÜCK, Jean-Marie HALLEUX, Nicolas MAIRY, et Bernadette MÉRENNE-SCHOUMAKER) ;
- Pour autre part des évaluations de marché réalisées par différents agents immobiliers dont les sociétés Cushman & Wakefield, King Sturge et DTZ Research.

6.1.3 CADRE REGLEMENTAIRE

a. *Définitions du PRAS[10] :*

Le commerce est défini au glossaire du PRAS comme :

« Ensemble des locaux accessibles au public dans lesquels lui sont fournis des services ou dans lesquels lui sont vendus des biens meubles, y compris les bureaux accessoires et locaux annexes ».

Le grand commerce spécialisé est défini au glossaire du PRAS comme :

« Commerce de superficie supérieure ou égale à 500 m² et dont l'activité consiste en la fourniture de services ou la vente de biens meubles qui relèvent d'un secteur spécialisé à l'exclusion du secteur alimentaire ».

b. *Loi relative aux implantations commerciales[11] :*

« Un établissement de commerce de détail est l'unité de distribution dont l'activité consiste à revendre de manière habituelle des marchandises à des consommateurs en nom propre et pour compte propre, sans faire subir à ces marchandises d'autre traitement que les manipulations usuelles dans le commerce.

La notion de "complexe commercial" est définie dans la nouvelle loi comme un "ensemble commercial", c'est-à-dire un ensemble d'établissements de commerce de détail, qu'ils soient situés ou non dans des bâtiments séparés et qu'une même personne en soit ou non le promoteur, le propriétaire ou l'exploitant, qui sont réunis sur un même site et entre lesquels il existe un lien de droit ou de fait, notamment sur le plan financier, commercial ou matériel ou qui font l'objet d'une procédure commune concertée en matière de permis de bâtir.

Concernant la définition des entreprises qui sont soumises à la loi, on applique la notion "d'établissement de commerce de détail". Cette notion est définie comme l'unité de distribution dont l'activité consiste à revendre de manière habituelle des marchandises à des consommateurs en nom propre et pour compte propre, sans faire subir à ces marchandises d'autre traitement que les manipulations usuelles dans le commerce ».

La loi du 13/08/2004 sur les implantations commerciales, modifiée le 28/12/2009, précise sous quelles conditions une entreprise entre dans le cadre d'une procédure d'autorisation d'implantation commerciale. La procédure et les autorités publiques compétentes varient sur base de la surface, à savoir :

« entre 400 m² de surface commerciale nette jusqu'à 1.000 m², la commune est compétente ;

pour plus de 1.000 m² de surface commerciale nette, un avis du Comité socio-économique national pour la distribution est nécessaire, la commune décide ensuite ;

le critère de surface bâtie brute existant dans l'ancienne loi est supprimé. »

[10] Source : Glossaire du PRAS, P35, Chap L

[11] Source : http://www.mineco.fgov.be/organization_market/stores/commercial_implants_fr.htm#P15_221

Elle précise en outre que les instances intervenant dans la procédure sont :

« Sauf en cas de recours, la commune a le pouvoir de décision. Entre 400 et 1.000 m² nets, elle a le pouvoir de décision, seule. Au-delà de 1.000 m², le CSEND (composé de 18 membres – à géométrie variable selon la région où l'implantation est demandée - représentant les SPF fédéraux et les régions concernées, les organisations professionnelles, civiles ...), rend un avis non contraignant. La commune peut décider en sens contraire et passer outre si le CSEND ne rend pas d'avis dans le délai qui lui est imparti.

L'instance de recours est toujours un Comité interministériel pour la Distribution composé des Ministres fédéraux (ou de leurs représentants) de l'Économie, des Classes moyennes, de la Mobilité et des Transports, de l'Emploi et du Ministre régional de l'Économie du lieu d'implantation. ».

6.2 Situation existante

6.2.1 DYNAMIQUE SOCIALE DU QUARTIER

Les données utilisées (indicateurs socio-économiques) dans le présent chapitre sont, pour majeure partie, issues de l'Institut National de Statistique. Globalement, les données à l'échelle de la commune datent de 2008 et 2010. Les données par secteurs statistiques datent, quant à elles de 2008 (pour les statistiques fiscales) et 2009.

Certaines informations, plus spécifiques, viennent compléter la description des domaines social et économique général. Ces renseignements proviennent notamment de l'enquête socio-économique générale réalisée par l'INS en 2001 et des Statistiques sanitaires et sociales de 2006 réalisées par l'Observatoire de la Santé et du Social de Bruxelles-Capitale ainsi que de la Fiche Communale d'analyse des Statistiques locales en Région bruxelloise, Fiche 2 : commune d'Auderghem (ULB-IGEAT).

a. Le contexte social et économique général

Pour information, nous présentons ci-après, quelques indicateurs socio-économiques de la commune d'Auderghem :

Tableau 1 : Indicateurs socio-économiques
Source : INS – Cadastre.be

Indicateurs socio-économiques	Commune d'Auderghem
Population 1er janvier 2010	30.811
Evolution de la population entre 2000 et 2010	+ 2.007, soit environ + 0,7% annuel
Taille moyenne des ménages en 2009	2,10
Superficie communale	9 km²
Densité de population en 2010	3.423 habitants/km²
Superficie des terres agricoles (2009)	62 ha (6,9 % du territoire communal)
Superficie de forêts et terrains boisés (2009)	334 ha (37% du territoire communal)
Superficie des terrains résidentiels (2009)	189 ha (20,9 % du territoire communal)
Superficie des terrains industriels (2009)	8,34 ha (0,9 % du territoire communal)
Superficie des terrains commerciaux (2009)	30 ha (3 % du territoire communal)
Superficie des terrains bâtis et connexes(2009) en ce compris les terrains industriels et commerciaux	93 ha (10,3 % du territoire communal)
Superficie des routes, transports et communications (2009)	154 ha (17,1 % du territoire communal)

Comme on peut le voir au Tableau 1, les terrains boisés sont prépondérants avec plus d'un tiers du territoire communal qui y est affecté (la forêt de Soignes couvre en effet une grande

partie du territoire communal). Du fait de cette présence de la forêt sur une grande partie du territoire communal, la population est concentrée à l'ouest de la commune. En plus des ces surfaces boisée, la commune comptait en 2009 quelques 71 ha (soit encore 7,9 % du territoire communal) d'espaces verts, de loisirs et parcs[12].

En 2001, on comptait 13.901 logements à Auderghem dont 47,5 % étaient loués[13].

b. *Les secteurs statistiques*

Comme on le voit à la Figure 67 page 6-5, l'îlot du projet est situé pratiquement intégralement au sein du secteur statistique « Chemin de Fer » (code 21002A39).

Le site est bordé par huit autres secteurs statistiques, à savoir : « Triomphe (Boulevard du) » - code 21004A30, « Campus universitaire » - code 21009A2MJ, « Cimetière » - code 21009A29, « Stade communal » - code 21009A34, « Avenue de Visé » - code 21017A41, « Martin pêcheur » - code 21017A523, « Beaulieu » - code 21002A52, et « Dépôt métro » - code 21002A572. En considérant l'ensemble de la zone d'étude (aire géographique restreinte), nous pouvons adjoindre les quatre secteurs suivants : « Saint Julien » - code 20112A20, « Invalides (boulevard des) » – code 21002A511, « Avenue de Tercoigne » - code 21017A613, « Eté » - code 21009A21.

c. *La population*

Le secteur concerné par le site visé par le projet de PPAS est non habité, de même que les secteurs « Dépôt métro » et « Cimetière ». Les autres secteurs se répartissent sur les communes d'Auderghem (code 20112), Ixelles (code 21009) et Watermael-Boitsfort (code 21017).

Entre 2002 et 2009, la population au sein des secteurs concernés a quelque peu augmenté, passant de 11.088 à 11.992 habitants (soit une augmentation de 8,15 %). Parmi ces secteurs, on notera une grande disparité d'évolution : certains ont vu leur population pratiquement doubler (Campus universitaire), alors que d'autres, en revanche, ont connu une baisse significative (Martin Pêcheur).

Dans le même temps, la population totale de la commune d'Auderghem a augmenté, passant de 29.000 à 30.456 habitants (+5,02%).

On notera encore que le secteur « Invalides » a fait, et fait encore, l'objet de nombreux projets immobiliers en lieu et place de l'ancien site Fiat et du terrain voisin qui appartenait à une congrégation religieuse. Ces projets ont permis, et permettront à terme, la mise en place :

- d'un nouveau showroom;
- d'un équipement sportif de la commune ;
- d'immeubles à appartements (1 cinquantaine de studios et autant d'appartements 1 chambre, une centaine d'appartements 2 chambres et environ 25 appartements 3 chambres).

[12] http://www.cadastre.be/Belgique/Bruxelles_Capitale/Auderghem/Superficie

[13] Source : http://www.ciep-mocbxl.be/IMG/pdf_Auderghem.pdf

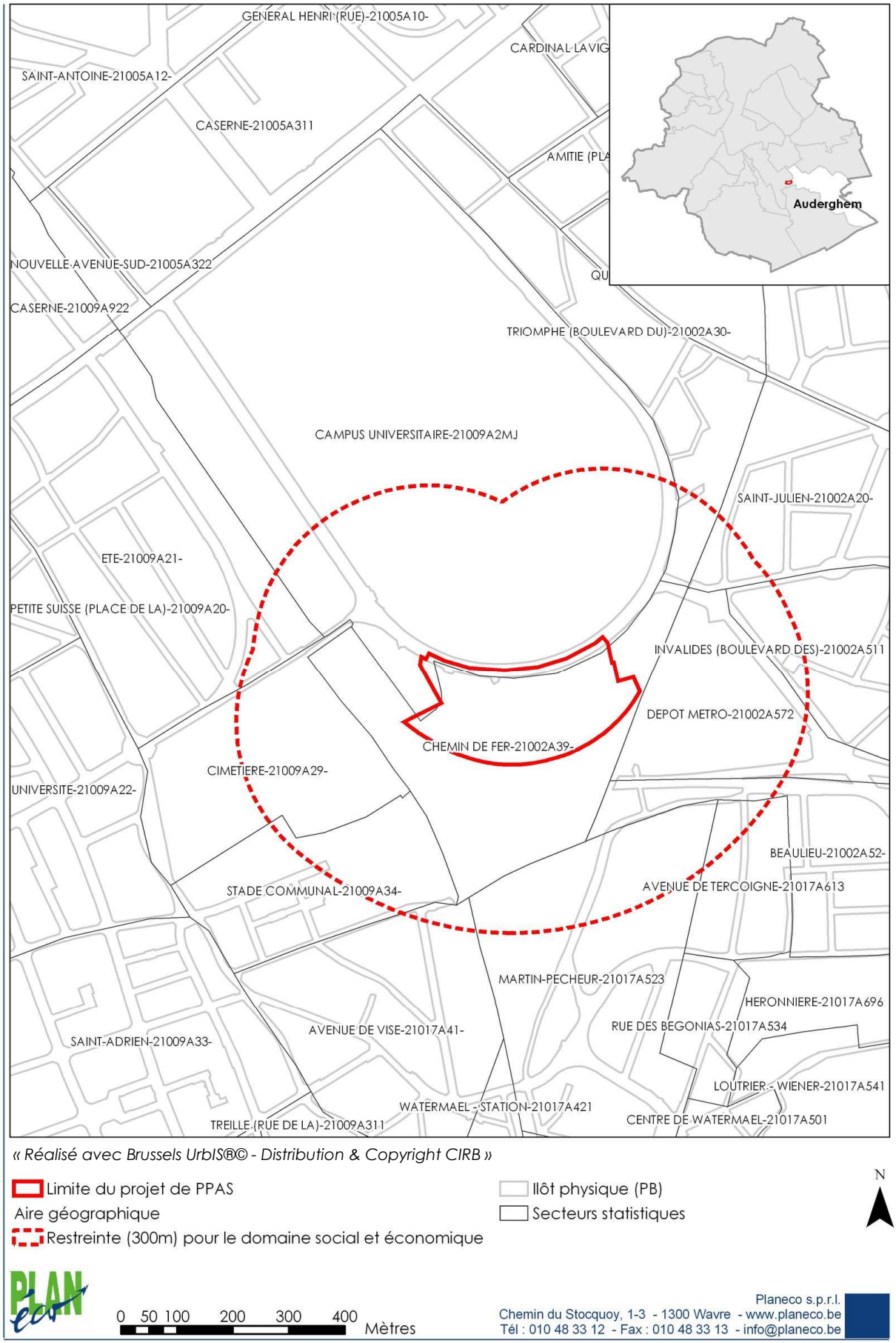


Figure 67 : Délimitation des secteurs statistiques
Source : INS - Urbis

En termes de logement c'est donc environ 225 appartements et studios qui sont ou vont être créés, appartements permettant le logement d'environ 440 personnes. Les statistiques, datant de 2009 sont donc appelées à évoluer à la hausse depuis cette date.

On notera encore que suivant les données issues de la « Fiche 2 : Commune d'Auderghem », la population de l'ensemble de la commune a culminé à plus de 34.000 habitants en 1970. Ensuite, celle-ci a diminué sensiblement, principalement par la péri urbanisation en dehors de la région et par l'absence de renouvellement, pour stagner sous les 30.000 unités de 1980 au début des années 2000. Depuis, une légère reprise est observée, avec 30.811 habitants en janvier 2010.

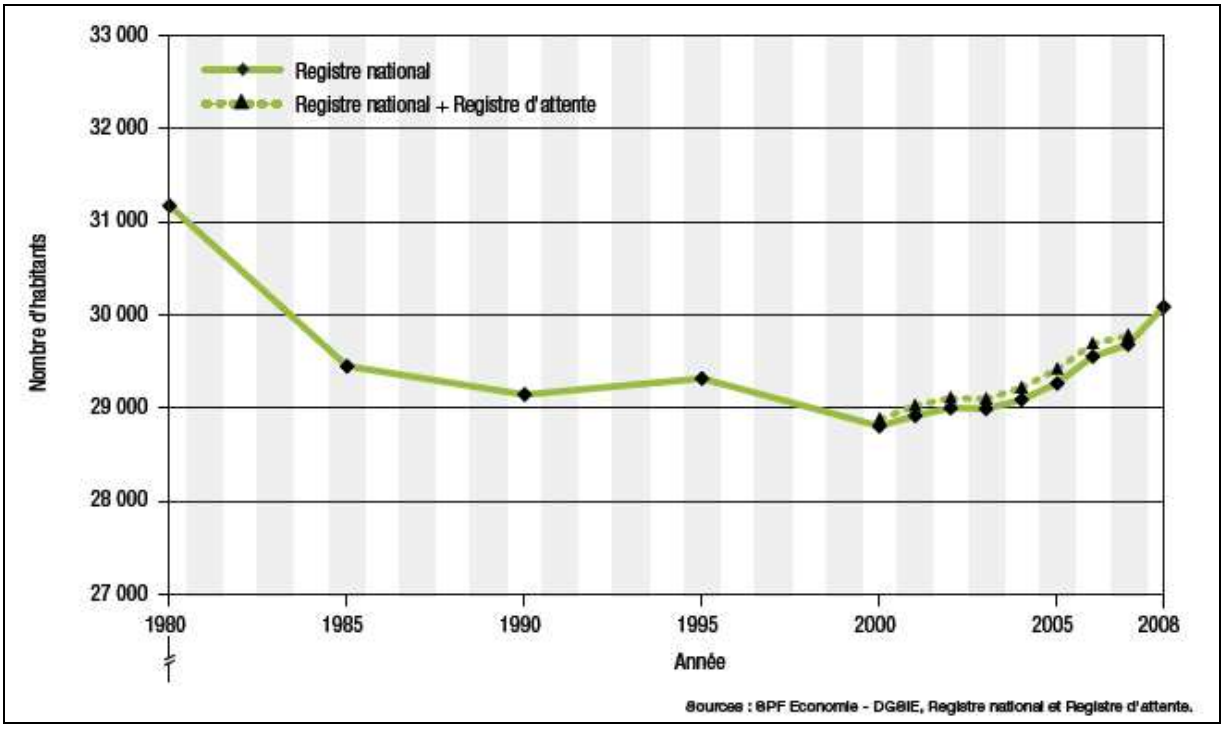


Figure 68 : Evolution de la population totale d'Auderghem
Source : ULB-IGEAT, Observatoire de la santé et du social (2010)

En termes de répartition par genre et tranche d'âge, suivant les données de l'INS, on observe à Auderghem, depuis une dizaine d'années, une augmentation de la population féminine dans toutes les catégories d'âges, à l'exception de celles âgées de 35 à 44 ans et plus particulièrement de 65 à 79 ans.

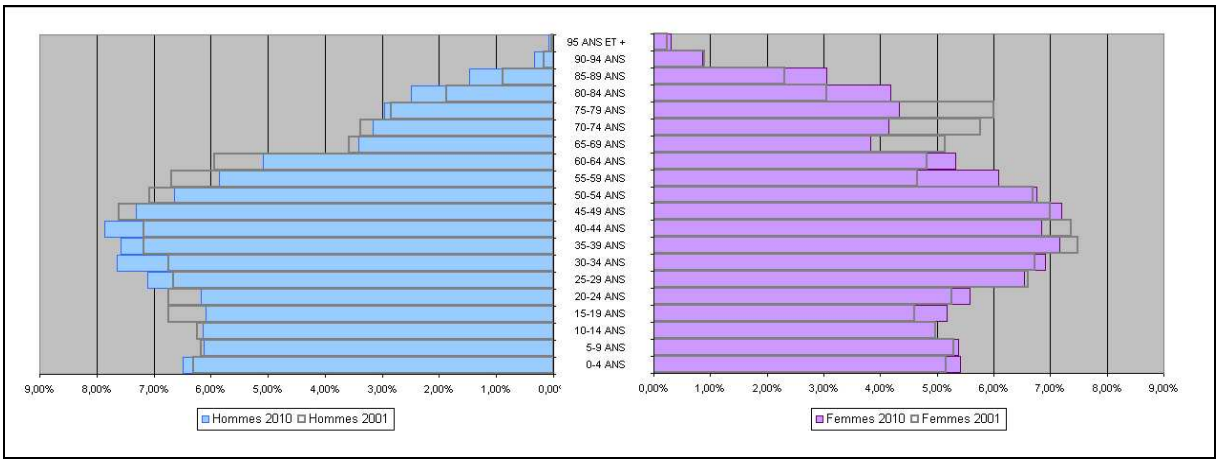


Figure 69 : Histogramme de la population à Auderghem au 01/01/2001 et 01/01/2010
Source : INS

Chez les hommes l'augmentation est moins marquée et, en revanche, ce sont les tranches d'âges comprises entre 15 et 24 ans et entre 45 et 64 qui ont connu une baisse significative.

Suivant les données de l'INS, pour 2009 par secteur statistique (Données les plus récentes disponibles à l'échelle des secteurs statistiques), la taille moyenne des ménages sur l'ensemble des secteurs concernés est de 1,51 habitant contre, en moyenne, 2,10 sur l'ensemble de la commune.

De plus, selon les résultats de l'enquête de l'INS de 2001, la taille moyenne des ménages vivant en appartement (tous types confondus) dans la commune d'Auderghem est de 1,72 habitant. Les appartements représentent à Auderghem à peine plus de la moitié du parc d'immobilier résidentiel.

La taille moyenne des ménages vivant en maisons unifamiliales (tous types confondus) est quant à elle plus élevée, avec 2,55 membres pour la commune d'Auderghem.

Le Tableau 2 ci-après reprend quelques données de statistique de population (2002 et 2009 ainsi que l'évolution relative de la population entre ces deux dates) ainsi que la taille des ménages et ce, tant à l'échelle communale que dans les 13 secteurs considérés.

Tableau 2 : Statistiques de population (par secteur statistique)
Source : INS 2009

Code INS de la commune	Code du secteur	Nom du secteur	Taille ménages 2009	Taille ménages 2009	Evolution 2002-2009	Taille ménages 2009
21002		**Auderghem (commune)**	**29.000**	**30.456**	**5,02%**	**2,10**
21002	A39	Chemin de fer	0	0	0	0,00
21002	A30	Triomphe (boulevard du)	924	1.100	19,05%	1,93
21002	A52	Beaulieu	622	613	-1,45%	2,24
21002	A572	Dépôt métro	0	0	0,00%	0,00
21002	A20	Saint-Julien	1.030	1.145	11,17%	2,01
21002	A511	Invalides (Boulevard des)	1.697	1.974	16,32%	2,12
21009	A2MJ	Campus universitaire	272	424	55,88%	1,04
21009	A29	Cimetière	1	1	0,00%	1,00
21009	A34	Stade communal	605	551	-8,93%	2,27
21009	A21	Eté	2.554	3.051	19,46%	1,53
21017	A41	Avenue de Visé	1.610	1.565	-2,80%	2,07
21017	A523	Martin pêcheur	1.650	1.375	-16,67%	1,60
21017	A613	Avenue de Tercoigne	123	193	56,91%	1,84
		Total des 13 secteurs	**11.088**	**11.992**	**8,15%**	**1,51**

Le Tableau 3 ci-après reprend les densités de population tant à l'échelle communale que dans les 13 secteurs considérés. Les densités de population par secteur statistique sont, de plus, représentées à la Figure 70, page 6-9.

En termes de densité, on note d'importantes disparités dans les secteurs statistiques environnant le projet.

Ainsi, les secteurs Chemin de Fer, Dépôt Métro et Cimetière ne sont pas habités et par conséquent, ont une densité de population nulle.

Les quartiers Saint-Julien, Avenue de Visé et Eté sont, eux, très denses (environ le quadruple de la moyenne communale pour ce dernier).

Le secteur Beaulieu est le secteur le plus représentatif de la moyenne communale alors que le Campus universitaire est nettement inférieur à celle-ci.

Tableau 3 : Densité de population par secteur statistique
Source : INS 2009

Code INS de la commune	Code du secteur	Nom du secteur	Pop 2009	Densité 2009 (hab/km²)
21002		**Auderghem (commune)**	**30.456**	**3.384**
21002	A39	Chemin de fer	0	0
21002	A30	Triomphe (boulevard du)	1.100	9.127
21002	A52	Beaulieu	613	4.018
21002	A572	Dépôt métro	0	0
21002	A20	Saint-Julien	1.145	10.828
21002	A511	Invalides (Boulevard des)	1.974	9.451
21009	A2MJ	Campus universitaire	424	716
21009	A29	Cimetière	1	9
21009	A34	Stade communal	551	6.245
21009	A21	Eté	3.051	13.432
21017	A41	Avenue de Visé	1.565	10.665
21017	A523	Martin pécheur	1.375	7.361
21017	A613	Avenue de Tercoigne	193	4.315
		Total des 13 secteurs	**11.992**	**5.859**

On notera que si ce secteur statistique relatif au campus universitaire présente une densité relativement faible d'habitants au km², cela peut s'expliquer par deux raisons :

- d'une part, l'ensemble du site présente, outre des logements, des équipements universitaires (auditoires, laboratoires, équipements sportifs…) ainsi qu'une caserne de pompier, de nombreux espaces verts, … ;
- d'autre part, l'ensemble des étudiants qui résident sur le site n'y sont pas nécessairement domiciliés.

Sur base des renseignements disponibles sur les sites internet de l'ULB et de la VUB, il apparait ainsi que le campus de la Plaine compte :

- en résidences universitaires de l'ULB : 118 chambres individuelles et 15 studios ;
- en résidences privées (Résidence Campus Irena V) : 526 studios, 13 duplex et 9 appartements avec une chambre ;
- en résidences universitaires de la VUB : 372 chambres individuelles ;

soit au total un peu plus de 1.050 logements.

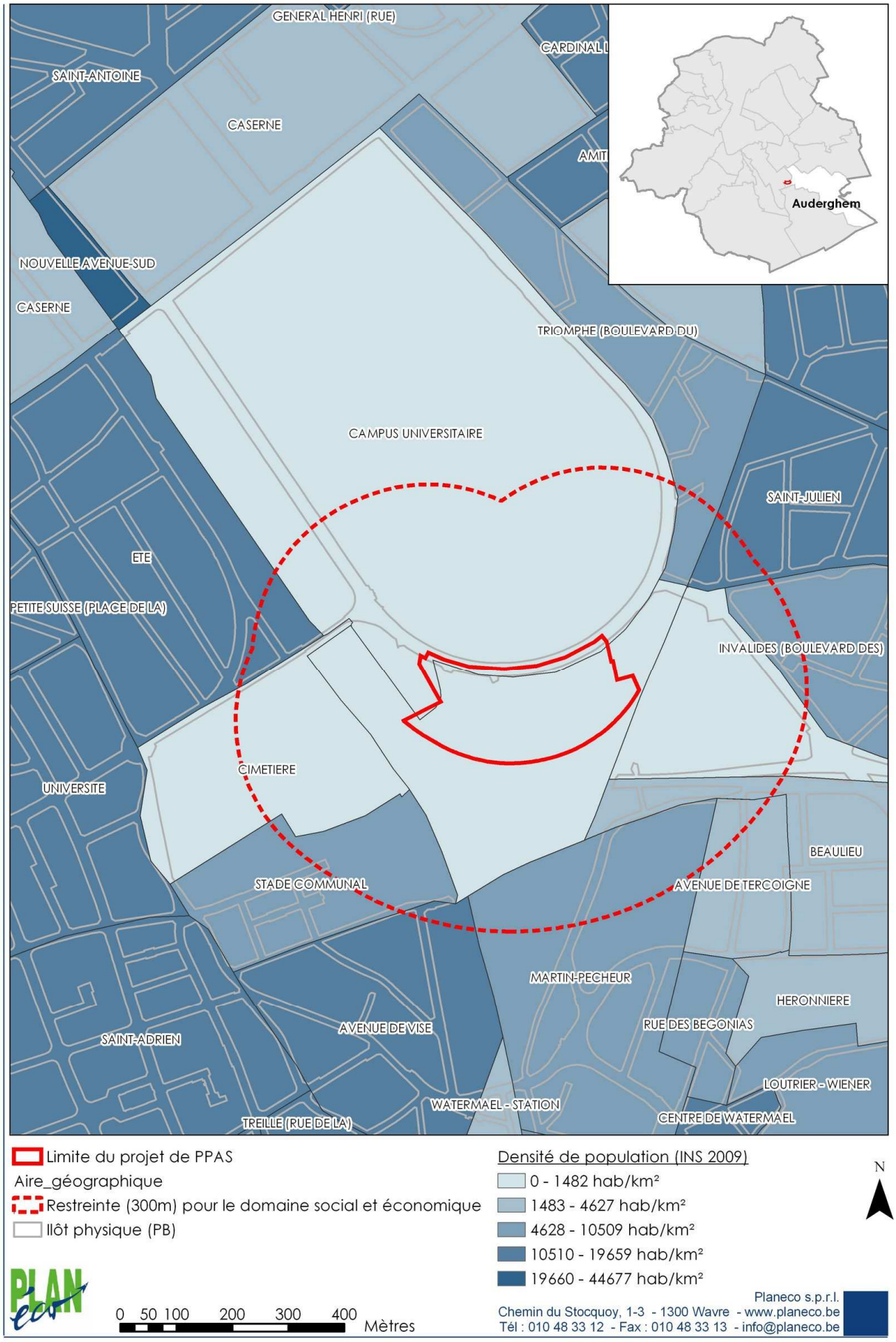


Figure 70 : Densité de population par secteur statistique
Source : INS (2008)

d. *Le niveau de vie*

Le tableau suivant reprend quelques données de statistiques fiscales des revenus 2008 (Données les plus récentes disponibles en termes de revenus) tant à l'échelle communale que dans les 13 secteurs considérés.

Tableau 4 : Statistique fiscale des revenus 2008 (par secteur statistique)
Source : INS

Code INS de la commune	Code du secteur	Nom du secteur	Nombre de déclarations	Revenu total net imposable (en EUR)	Revenu moyen par déclaration (en EUR)	Revenu médian (en EUR)
21002		**Auderghem (commune)**	**16.181**	**468.232.147**	**28.937**	**20.165**
21002	A39	Chemin de fer	0	0	0	0
21002	A30	Triomphe (boulevard du)	543	10.842.785	19.968	14.429
21002	A52	Beaulieu	283	11.208.085	39.605	24.903
21002	A572	Dépôt métro	0	0	0	0
21002	A20	Saint-Julien	650	17.052.251	26.234	20.842
21002	A511	Invalides (Boulevard des)	962	30.392.332	31.593	24.152
21009	A2MJ	Campus universitaire	81	NC	NC	2.880
21009	A29	Cimetière	0	0	0	0
21009	A34	Stade communal	284	4.986.079	17.557	13.637
21009	A21	Eté	1.611	33.844.658	21.008	15.935
21017	A41	Avenue de Visé	899	26.054.484	28.982	20.693
21017	A523	Martin pécheur	973	28.440.612	29.230	22.048
21017	A613	Avenue de Tercoigne	66	NC	NC	24.656
		Total des 13 secteurs	**6.352**	**162.821.286**	**26.772**	**18.418**

La commune d'Auderghem dans son ensemble présente une population d'un profil socio-économique moyen à aisé, ce qui se traduit par un niveau de revenu imposable largement supérieur à la moyenne régionale.

Comme on peut le voir au Tableau 4 et aux Figure 71 et Figure 72 ci-après, les revenus sont assez disparates selon les secteurs statistiques considérés. Globalement, la population des 13 secteurs réunis présente des revenus moyens par déclaration inférieurs de 7,5% à la moyenne communale.

Cela s'explique très largement du fait que les secteurs statistiques « Campus universitaire », « Triomphe », « Eté » et « Stade communal » présentent, des revenus médians largement inférieurs à ceux des autres secteurs étudiés et de la commune. Ces valeurs témoignent d'un niveau socio-économique plus faible, caractéristique des quartiers avec logements sociaux (Stade Communal) ou étudiants (Triomphe et Campus universitaire), soit les deux (Eté).

Selon les statistiques de l'Observatoire de la Santé et du Social de Bruxelles-Capitale, ces secteurs statistiques présentent des proportions de familles monoparentales en 2007 entre 8 et 10% pour le secteur Eté, 11 et 16% pour le secteur Triomphe et de 24,5 % pour le secteur « Stade communal » contre 10,9% pour la commune d'Auderghem. Le secteur « campus universitaire » n'est pas assez représentatif pour être pris en compte dans ces calculs.

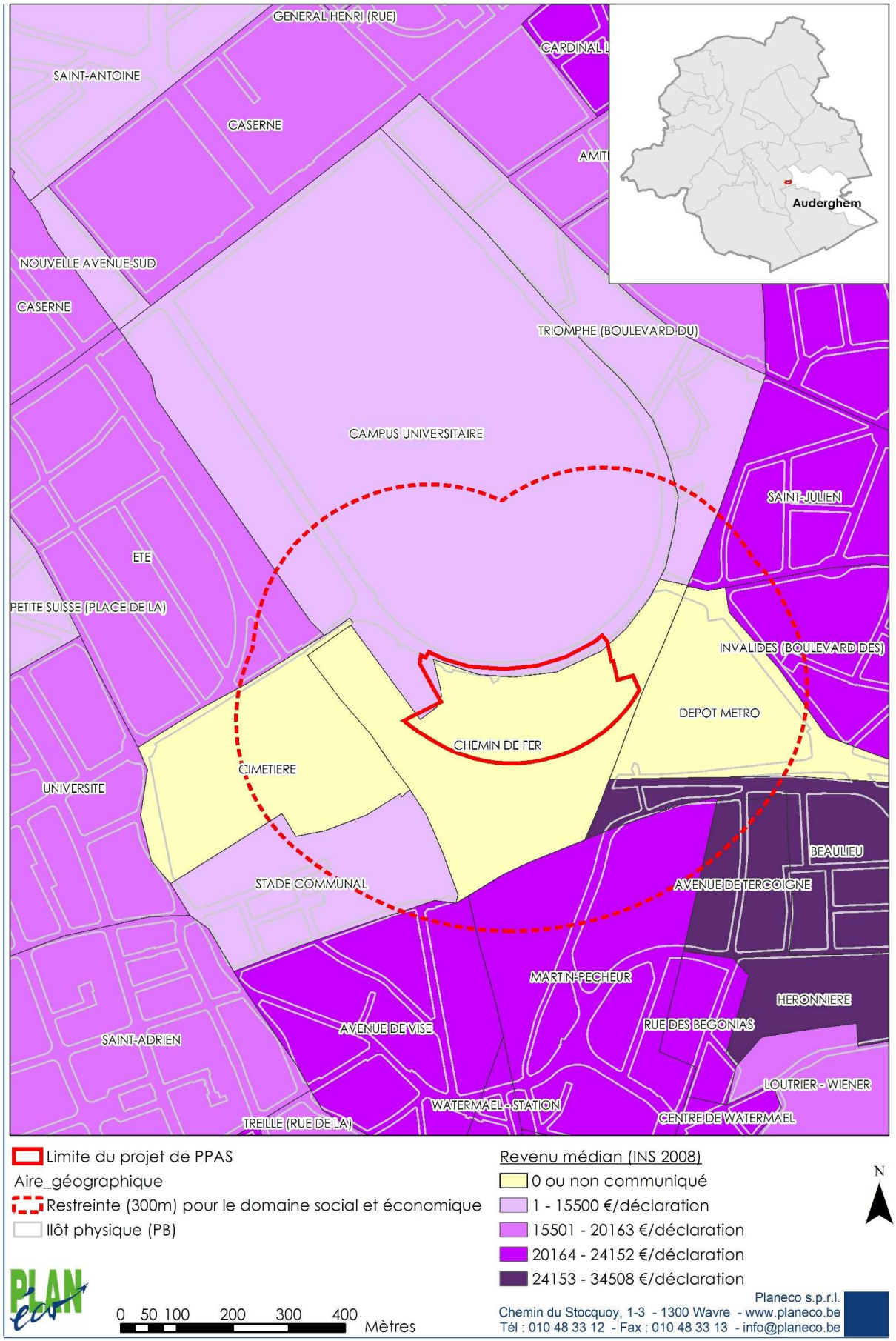


Figure 71 : Revenus médians par secteurs statistiques
Source : INS (2008)

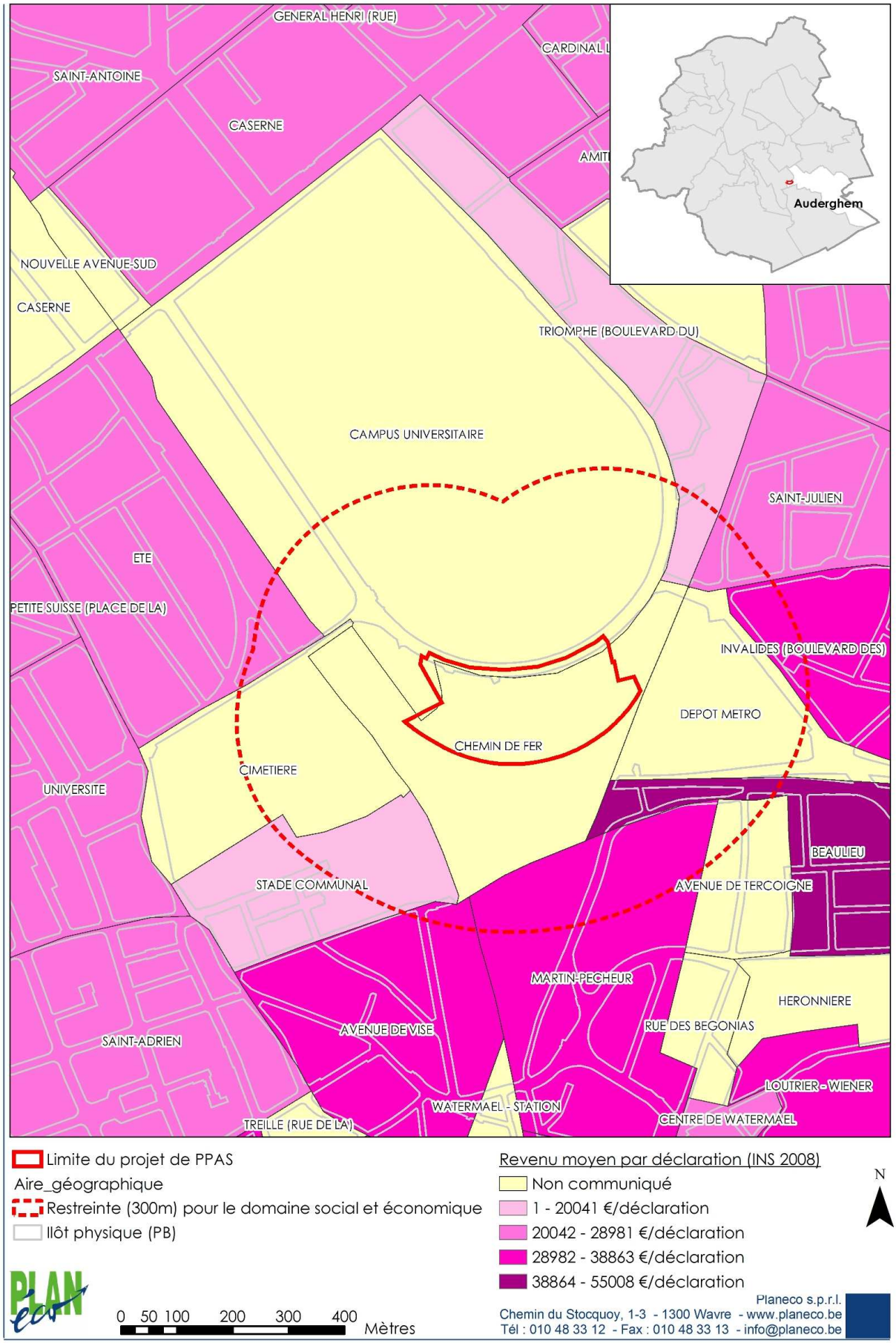


Figure 72 : Revenu moyen par secteur statistique
Source : INS 2008

6.2.2 LA FONCTION COMMERCIALE

a. *Introduction*

Le rapport de 2008 de l'Observatoire du commerce pour Bruxelles, qui se veut un Schéma de développement commercial pour la Région, crée une hiérarchisation des pôles commerciaux. Ainsi, il est indiqué dans le rapport que :

« L'analyse de l'attractivité et du fonctionnement des pôles commerciaux permet de distinguer deux critères majeurs de classement. Certains pôles desservent un marché à vocation spatiale alors que d'autres desservent un marché spécialisé.

Un pôle à vocation spatiale dessert essentiellement une zone géographique continue et limitrophe à son site, son offre commerciale est principalement généraliste et son marché peu segmenté.

Un pôle à marché spécialisé est caractérisé par une zone de chalandise « pêche à la ligne » : les clients ne sont pas concentrés autour du pôle, mais dispersés sur tout le territoire. L'offre est basée sur la spécialisation, la différenciation et un marché très finement segmenté (ex : rue de Brabant, Sablon,…).

Les différents pôles commerciaux de la région de Bruxelles-Capitale ont été répartis en cinq niveaux hiérarchiques qui seront subdivisés selon cette logique en marché spatial et spécialisé. Les niveaux hiérarchiques permettent de classer les différents pôles en fonction de leur attractivité et de leur offre commerciale (présence de locomotive, composition du mix commercial,…) ».

Il apparait ainsi la hiérarchie suivante :

- **Les pôles régionaux et supra-régionaux**
  Ils sont capables de drainer une clientèle régionale et même au-delà grâce à leur image, à la force et à la diversité de leur offre.
- **Les pôles complémentaires**
  Ils ont un rayonnement intercommunal, qui complète bien celui des pôles régionaux et offrent une alternative pour les clients qui ne souhaitent pas se rendre dans les pôles régionaux.
  Leur offre est diversifiée, avec une prédominance en équipement de la personne. La part des chaines reste élevée, en général plus de 10%, mais comme elles sont déjà présentes dans beaucoup d'autres pôles, elles bénéficient d'un potentiel d'attractivité réduit.
- **Les pôles relais**
  Ils ont une attractivité plus limitée, avec une offre commerciale quantitativement satisfaisante (au moins 100 commerces) mais un déficit en terme qualitatif. Quelques chaines y sont présentes, mais elles représentent moins de 10% du commerce.
  Les pôles de cette catégorie sont peu spécialisés, ils fonctionnent autour de leurs grandes surfaces alimentaires, mais répondent également aux besoins de la population pour les achats semi-courants (équipement de la personne et de la maison notamment).
- **Les pôles spécifiques**
  Ils exercent leur attractivité dans la sphère locale, sur les chalands des environs. Leur offre commerciale est assez large, les services et l'alimentation occupent une part importante de ce mix commercial, mais il n'y a pas ou peu d'enseignes et la part de l'équipement de la personne est faible.
- **Les pôles de proximité**
  Ils correspondent aux pôles locaux de l'Observatoire du commerce. Leur offre est généralement incomplète avec une forte fonction de service de proximité.

b. La fonction commerciale au sein de l'aire géographique

Le site visé par le projet de PPAS ne présente aucune fonction commerciale, si ce n'est une station service équipée d'une boutique « Go ».

Dans les environs immédiats du projet, les seuls commerces présents sont des concessionnaires automobiles ou des stations services. Il faut s'éloigner d'environ 500 m pour trouver un premier liseré commercial, à savoir le liseré bordant le cimetière d'Ixelles. (Voir Figure 73 page 6-15).

Les autres ensembles et liserés commerciaux relevés dans un périmètre d'environ 1.500 m sont :

- le Watermael Shopping et ses abords (Place Keym) ;
- le liseré commerçant de la chaussée de Wavre ;
- le liseré du quartier de la Chasse ;
- le Carrefour shopping d'Auderghem.

b.1 Le liseré bordant le cimetière d'Ixelles

Cet ensemble commerçant s'étend de part et d'autre du rond-point du cimetière d'Ixelles, sur l'avenue de l'Université et la chaussée de Boendael. Cet ensemble correspond suivant la hiérarchie décrite ci avant à un « pôle complémentaire » et présente une bonne attractivité.

Outre 2 supermarchés (GB et Colruyt), il présente un liseré de petits commerçants, principalement non alimentaire (habillement, loisirs, fleuristes,…) ainsi qu'une part importante de commerces Horeca. Le mix entre grandes enseignes (Le Pain Quotidien, Hema, Zeeman, Free Record Shop, Di, Club, Pearle, Photo Hall,…) et magasins indépendants, est assez équilibré sur cette zone.

b.2 Le Watermael Shopping et ses abords (Place Keym)

Ce shopping et ses abords correspondent suivant la hiérarchie décrite ci avant à un « pôle relais ».

Le Watermael shopping comprend 31 commerces, dont un Carrefour Market. Hormis ce dernier, on ne relève pas de grande enseigne au sein du shopping, celui-ci se compose exclusivement de commerces et services indépendants.

Aux abords immédiats, la place Keym regroupe également de nombreux commerces qui occupent les rez-de-chaussée d'immeubles. Ceux-ci se répartissent en commerces alimentaires, non alimentaires, services et établissements Horeca. A ces commerces s'ajoutent une mutuelle et un bureau de poste, ainsi qu'un centre culturel, l'Espace Paul Delvaux.

Suivant le rapport 2008 de l'Observatoire du commerce, ce pôle présente un déficit d'attractivité par rapport à d'autres pôles de la Région (p. ex. l'avenue G. Henri, la place Vanderkindere, …) appartenant à la même catégorie. Ce déficit pourrait être partiellement comblé par une meilleure offre commerciale (présence de grandes chaînes) et une meilleure accessibilité.

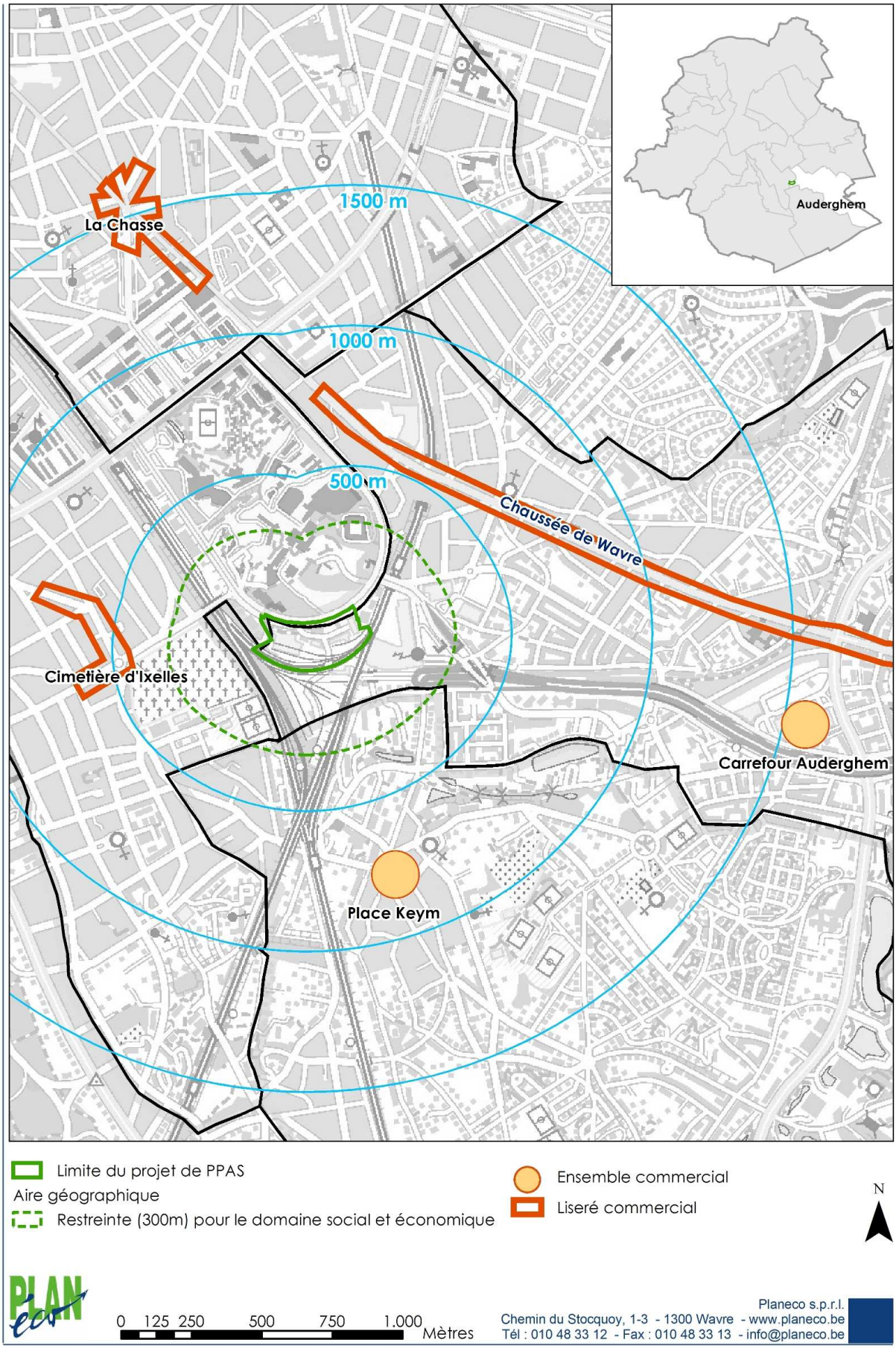


Figure 73 : Ensembles et liserés commerciaux dans l'aire géographique intermédiaire
Source : IGN

b.3 Le quartier de la Chasse

Ce quartier correspond suivant la hiérarchie décrite ci avant à un « pôle complémentaire ».

Au sein de ce quartier, à quelques grandes surfaces s'ajoute un grand nombre de commerces sur des petites et moyennes surfaces. Si les grandes enseignes sont bien représentées (M&S, Hema, Hunkemöller, Phone House, Casa, Blokker, Cash Converters, Wibra, Zeeman, Ici Paris XL, Yves Rocher, Di,…), une large place est également dévolue au commerce indépendant.

Le liseré est particulièrement dense au niveau du carrefour de la Chasse jusqu'à la rue Général Five.

Cet ensemble commercial a une influence supra locale, un peu plus importante que les deux précédemment décrits, par ses dimensions et le nombre d'enseignes représentées, ainsi que sa desserte importante en transports en commun.

Suivant le rapport 2008 de l'Observatoire du commerce, ce pôle présente un déficit d'attractivité par rapport à d'autres pôles de la Région (p. ex. la place Dumon) appartenant à la même catégorie.

b.4 La chaussée de Wavre

C'est à partir du boulevard Général Jacques à Etterbeek jusqu'au boulevard du Souverain à Auderghem que s'étend ce liseré le long de la chaussée.

Suivant les tronçons, on distingue :

- la partie proche du boulevard Général Jacques (aussi appelée « Arsenal ») qui correspond suivant la hiérarchie de l'observatoire du commerce à un « pôle relais » ;
- la partie « Souverain » qui correspond suivant la hiérarchie de l'observatoire du commerce à un « pôle spécifique (sous catégorie : « pôle de liaison » car situé le long d'un axe de circulation important).

Les enseignes de grandes dimensions (Krëfel, La Grande Récré, Tom & Co,..) sont principalement implantées entre le boulevard Général Jacques et la rue de l'Eglise Saint-Julien, alors que sur les autres tronçons de la chaussée, on retrouve principalement des enseignes de petite taille.

De manière générale, le liseré est moins dense qu'au niveau du quartier de la Chasse, particulièrement au niveau des grandes surfaces. Il se resserre néanmoins entre la rue de l'Eglise Saint-Julien et le boulevard du Souverain.

L'attractivité de cette chaussée provient en grande partie du fait qu'elle constitue un lieu de passage (axe de transit vers le centre ville) contrairement à d'autres zones qui sont intrinsèquement des pôles commerciaux attractifs. Il en découle que l'on y rencontre moins voire pas de grande enseigne mais plutôt des commerces indépendants.

De manière générale, cette attractivité pourrait encore être renforcée par une meilleure accessibilité en transport en commun. En particulier le tronçon « Arsenal » pourrait être renforcé par une meilleure offre commerciale (grande chaine et une suppression des ruptures commerciales) et l'aménagement plus convivial de l'espace public.

b.5 Le carrefour Shopping d'Auderghem

Ce centre commercial doit son attractivité commerciale principalement à l'implantation d'un hypermarché Carrefour. Ce centre correspond suivant la hiérarchie décrite ci avant à un « pôle relais » ((sous catégorie : « pôle planifié « suburbain ou péricentral »).

Autour de celui-ci rayonnent d'autres grandes enseignes : Brico, Auto 5, Carpet Right, Quick.

On trouve également des magasins, des services et des commerces Horeca au sein de la galerie commerçante extérieure et intérieure du Carrefour (Photo Hall, Léonidas, Club, Dexia,…).

Ce shopping étend son influence largement au-delà des limites communales, à la fois par l'attractivité des grandes enseignes représentées, notamment Carrefour et Brico, mais également par sa localisation au débouché de l'autoroute E411 et de sa bonne desserte en transports en commun (tram, bus et métro).

6.2.3 SITUATION FONCIERE

a. Fonction et affectation réelles des immeubles existants

Au sein du périmètre d'études, la fonction première du bâti se divise en deux ordres : d'une part les bâtiments de l'université (auditoires, laboratoires, foyers,…) et d'autre part le bureau.

La fonction résidentielle se positionne à l'extrémité l'aire géographique restreinte, soit :

au-delà du pont Fraiteur (Ixelles) ;
au niveau du boulevard des Invalides (Auderghem) ;
le long de l'avenue Charles Michiels (Watermael-Boitsfort).

On notera aussi, de façon ponctuelle au sein de l'aire géographique quelques services, et commerces sur le boulevard du Triomphe et du commerce Horeca (rue Général Thys).

En général, les étages des commerces sont occupés par des logements.

b. Type de commerces et activités urbaines dans le quartier

b.1 Commerces

Le commerce de détail est peu présent dans l'aire géographique restreinte (pour le surplus, voir le point 6.2.2 pages 6-13 et suivantes).

On y trouve seulement un Carrefour Express attenant à la station service Lukoil, un magasin Go attenant à la station service Texaco et, en limite de la zone, un magasin de matériel Hi-fi, rue Général Thys.

Le reste de la fonction commerciale se présente sous la forme d'enseignes Horeca (rue Fraiteur, rue Général Thys) et de concessionnaires automobiles (Renault boulevard de la Plaine, Motor Village rue Jules Cockx).

Au niveau des services commerciaux, on relève seulement un coiffeur au niveau du boulevard du Triomphe.

On trouve enfin quelques cellules commerciales vacantes au rez de chaussée des nouveaux immeubles sur le boulevard du Triomphe.

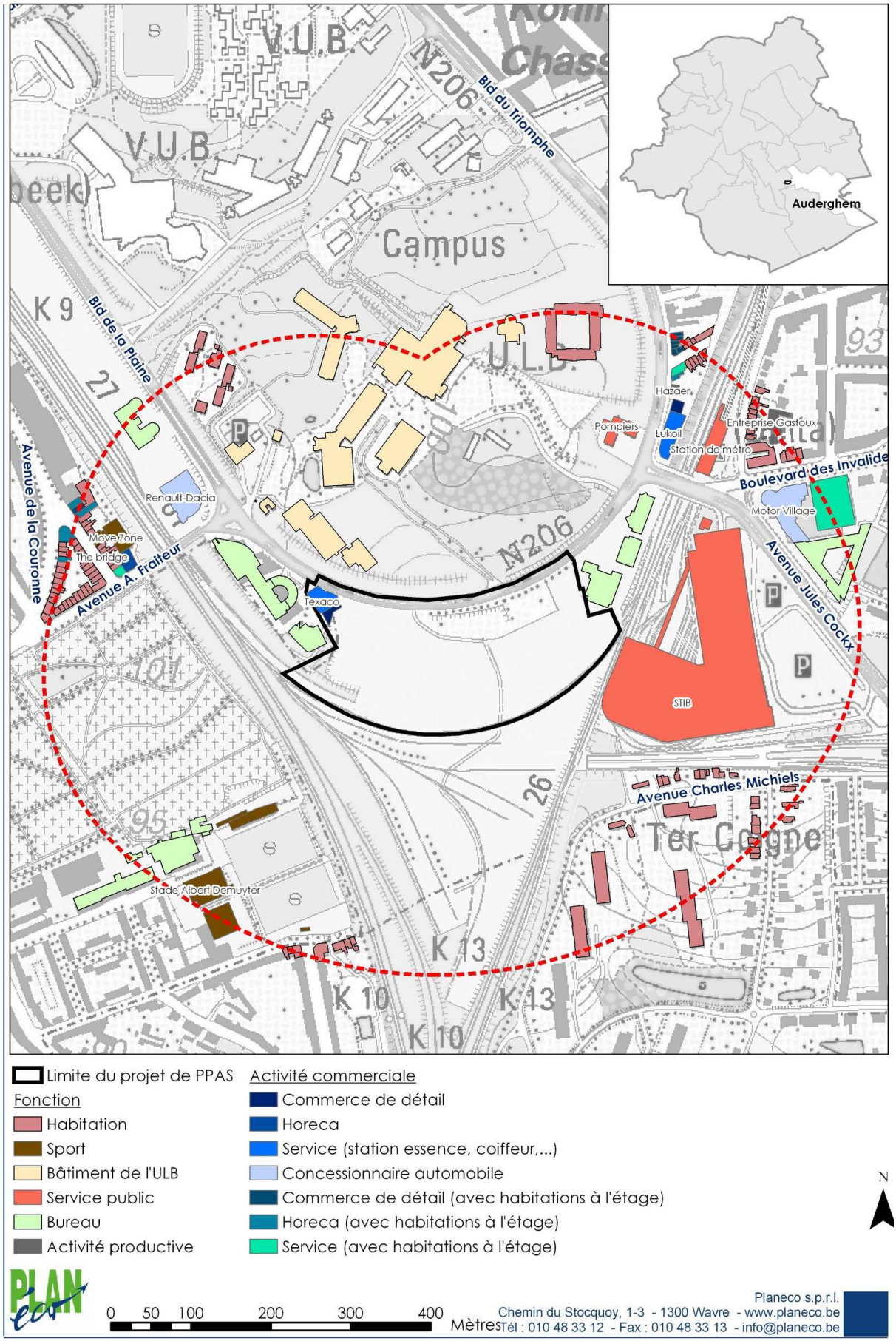


Figure 74 : Fonction du bâti au sein de l'aire géographique restreinte
Source : fond de plan IGN

*b.2 **Activités productives (PME)***

On repère la présence au sein du périmètre de deux sites d'activités productives : les établissements Gastoux, rue des 3 Ponts (achat-vente de matériel pour blanchisseries et salons-lavoirs) et un bâtiment des entreprises Hazaer et Cie, boulevard du Triomphe (entrepreneurs)

*b.3 **Services publics***

En ce qui concerne le service public, le périmètre comprend les bâtiments de la STIB (dépôt et atelier de maintenance, centre de formation,…) au niveau du parking Delta, ainsi que les infrastructures sportives du Stade Albert Demuyter.

En ce qui concerne les services postaux, on trouve un point-poste au GB de la chaussée de Boendael (900m). Le bureau de poste le plus proche se trouve à Watermael-Boitsfort, sur la Place Keym (1,9 km).

*b.4 **Autres***

Le périmètre comprend également de nombreux immeubles de bureaux, principalement sur le boulevard du Triomphe, à proximité immédiate du site, et sur la rue Jules Cockx. D'autres se localisent rue Volta (commune d'Ixelles), à proximité du stade, mais ils sont actuellement à louer.

On relève aussi une salle de sport et fitness (Move zone) rue Général Thys.

Enfin, le Campus de la plaine se localise en face du site du PPAS et développe un ensemble de bâtiments utiles à cette affectation : auditoires, laboratoires, accueil,… mais également des logements pour étudiants, une salle pour les soirées, un centre d'action laïque.

c. Dynamique du quartier

Le quartier du projet présente actuellement une très faible dynamique commerciale de proximité.

Cependant, comme il est fortement consacré à la fonction de bureau, et d'enseignement (ULB), et qu'il est traversé par un axe de transit majeur (boulevard du Triomphe) et bien desservi par les transports en commun, il affiche une dynamique sociale conséquente mais principalement diurne.

Cette dynamique sociale (principalement professionnelle) ne trouve pas de résonnance commerciale notamment en ce qui concerne l'Horeca et les services divers de proximité habituellement suscités par ce genre d'activité.

Il en découle aussi que l'activité nocturne est quasiment inexistante dans l'aire géographique restreinte.

6.2.4 IDENTIFICATION DES BESOINS SOCIAUX ET ECONOMIQUES

a. *Le logement*

a.1 ***Perspective régionale***

Le Bureau fédéral du Plan, dans son communiqué du 8 mai 2008 présente les perspectives de population pour la période 2007-2060. Pour la Région, le communiqué indique que :

« *La région de Bruxelles-Capitale est la principale porte d'entrée de la migration internationale. Celle-ci se redéploie ensuite vers les autres régions, la région de Bruxelles-Capitale étant la seule à présenter un solde migratoire intérieur net négatif. Les étrangers repartent aussi plus facilement vers l'étranger. Ces deux mouvements n'empêchent pas la population de cette région d'augmenter sensiblement, passant de 1.031.200 habitants en 2007 à 1.327.700 en 2060.* »

Le communiqué du 8 mai 2008 s'accompagne de tableaux reprenant pour le Royaume et les Régions:

des indicateurs vitaux et de mouvement de la population ;
la population, la structure d'âge et le coefficient de dépendance des âgés (tranche 65 et + divisé par la tranche 15-64).

De ces données nous retenons principalement les valeurs reprises au Tableau 5 ci-après.

Comme on le voit, par rapport à 2007, la tendance renseignée au niveau de la Région de Bruxelles-Capitale est à l'horizon 2020 une augmentation de l'ordre de 170.000 personnes soit de l'ordre de + 16,4 %.

En parallèle des informations du Bureau fédéral du Plan, il faut aussi rappeler que la taille moyenne des ménages est globalement en baisse, passant suivant les informations de l'INS de 2,98 membres en 1970 à 2,39 en 2001.

Tableau 5 : Evolution de la population, de la structure d'âge et du coefficient de dépendance des âgés

Source : Perspectives de population 2007-2060 BFP-DG SIE

	2000	2007	2010	2020	2030	2040	2050	2060
Royaume	10.239.085	10.584.534	10.807.396	11.538.332	11.982.074	12.227.315	12.439.135	12.662.761
BXL-Capitale	959.318	1.031.215	1.072.063	1.200.108	1.255.791	1.264.310	1.289.164	1.327.652
0 à 14 ans	171.014	191.421	203.898	240.329	247.839	236.461	237.031	245.084
15 à 64 ans	627.396	687.016	715.291	791.882	812.028	803.821	806.999	820.272
65 ans et +	160.908	152.778	152.874	167.897	195.924	224.028	245.134	262.296
0 à 14 ans (%)	18	19	19	20	20	19	18	18
15 à 64 ans (%)	65	67	67	66	65	64	63	62
65 ans et + (%)	17	15	14	14	16	18	19	20
Dépendance des âgés	25,65	22,24	21,37	21,20	24,13	27,87	30,38	31,98

*a.2 **Au niveau communal***

Comme nous l'avons vu au paragraphe relatif à la dynamique sociale du quartier (voir 6.2.1 page 6.2.1 entre 2000 et 2010, la population totale de la commune d'Auderghem a augmenté de 2.007 personnes, passant de 28.804 à 30.811 habitants (soit +6,97%)

Pratiquement à la même période, de 2002 à 2009, la population des secteurs statistiques proches et incluant le périmètre du site visé par le présent projet de PPAS a augmenté de 904 personnes soit 8,15 %.

Sur ces périodes, les augmentations de la population communale (+0,7 %/an) et des secteurs statistiques retenus (+ 1,02 %/an) sont du même ordre de grandeur que l'évolution de la population renseignée par le plan (+1,07%/an), confirmant ainsi, à l'échelle locale, la tendance régionale.

Suivant l'observatoire des Loyers, le parc de logement à Auderghem est, en 2010, de 13.901 logements dont 6.353 logements appartiennent au parc locatif. Parmi ce parc locatif, on distingue :

870 logements appartenant au parc social ;
94 logements appartenant au parc des pouvoirs locaux ;
17 logements appartenant au parc AIS ;
0 logement appartenant au parc Aide locative.

*a.3 **Conclusions***

Si, comme l'indique le Bureau du Plan, le solde migratoire intérieur net est négatif, cela traduit la tendance que Bruxelles continue à perdre des habitants en particulier semble-t-il ceux appartenant à la classe moyenne. Cependant, comme l'indique le Bureau du Plan, le solde migratoire intérieur net négatif n'empêche pas la population de la région d'augmenter.

On notera aussi que l'offre de logement, en particulier des biens les plus vétustes, peut ne plus correspondre aux besoins actuels et ce tant sur le plan du confort et des normes actuelles (notamment en matière de PEB) que sur le plan des surfaces offertes (logement spacieux pour ménage dont la taille diminue).

Si l'on considère les résultats de l'enquête de l'INS de 2001, qui indiquent que la taille moyenne des ménages vivant dans la Région (tous types de logements confondus) est de 2,09 habitants, on arrive avec l'augmentation attendue de population, à une demande de l'ordre de 81.000 logements à l'échelle de la Région. Or, l'évolution des prix du marché résidentiel à Bruxelles des dernières années (entre 2001 et 2005 : +40 % à la vente de maison et + 63 % à la vente d'appartement) traduit – même en excluant les mouvements spéculatifs et les effets de baisse des taux d'intérêt – de l'existence d'une demande déjà forte.

Il est donc important de pouvoir mettre sur le marché des biens immobiliers répondant quantitativement (nombre) et qualitativement (surface adaptée à la taille des ménages, norme d'habitabilité, performance énergétique, …) à la demande.

b. Les services

Il est évident que concomitamment à l'évolution attendue de la population il faut prévoir une augmentation de services annexes tels que des crèches, des écoles, des hôpitaux, des maisons de repos, …

A l'horizon 2020, les estimations avancées par le Bureau du Plan montrent que tous les groupes d'âge sont en augmentation. Néanmoins comme le montre le tableau ci-après, certains groupes évoluent de manière plus importante que d'autres, c'est le cas en particulier du groupe 0 à 14 ans.

Tableau 6 : Evolution relative de la population (horizon 2020)
Source : Perspectives de population 2007-2060 BFP-DG SIE

	2007	2020	Evolution (2007-2020)	
			Absolue	En %
BXL-Capitale	1.031.215	1.200.108	168.893	16,4
0 à 14 ans	191.421	240.329	48.908	25,5
15 à 64 ans	687.016	791.882	104.866	15,3
65 ans et +	152.778	167.897	15.119	9,9

Dès 2030, on note un « équilibrage » de l'évolution de la population par groupe d'âge au profit principalement du groupe des 65 ans et +. Suivant les chiffres du plan, cette tendance s'amplifie fortement par la suite toujours au profit du groupe des 65 ans et +.

Tableau 7 : Evolution relative de la population (horizon 2030 et 2060)
Source : Perspectives de population 2007-2060 BFP-DG SIE

	2007	2030	2060	Evolution (2007-2030)		Evolution (2007-2060)	
				Absolue	En %	Absolue	En %
BXL-Capitale	1.031.215	1.255.791	1.327.652	224.576	21,8	296.437	28,7
0 à 14 ans	191.421	247.839	245.084	56.418	29,5	53.663	28,0
15 à 64 ans	687.016	812.028	820.272	125.012	18,2	133.256	19,4
65 ans et +	152.778	195.924	262.296	43.146	28,2	109.518	71,7

Ces chiffres mettent clairement en évidence l'importance à court terme (horizon 2020) de disposer d'infrastructures – déjà déficientes à l'heure actuelle – d'accueil de la petite enfance.

En parallèle on voit que l'évolution du groupe des 65 ans et plus implique dès le court terme (mais dans une moindre mesure que pour la petite enfance) la création de structures d'accueil qu'il s'agisse de résidence service (RS), de maison de repos (MR) ou de maison de repos et de soins (MRS). A moyen et plus long terme, c'est-à-dire dès l'horizon 2030, ces besoins de structure s'amplifieront.

c. *Les activités économiques*

c.1 Activité productive (PME – Atelier et dépôts)

c.1.1 A l'échelle régionale

Sur base d'une présentation PowerPoint (non datée) de la SDRB intitulée « Y a t'il encore une place pour les entreprises dans la ville ? », plusieurs informations relatives aux activités productives peuvent être extraites.

En premier lieu, on note une pression importante à l'échelle régionale, entre 2004 et 2008, sur les surfaces dédiées aux ateliers et dépôts. Cette pression se traduit en effet par la perte, entre 2004 et 2008, de 215.000 m² (soit 49%) de surfaces d'ateliers et dépôts.

La SDRB a, par ailleurs, dans la même période de 4 ans, analysé l'évolution du nombre et des surfaces d'ateliers avant et après PU délivré sur une période de 20 mois. Quatre classes de « détection d'ateliers » ont été retenues, à savoir :

A- : Diminution de surface ou disparition d'atelier
A : Changement de nature mais pas de surface
AE : Extension d'atelier existant
A+ : Création de nouveaux ateliers

Comme on le voit à la Figure 75 ci-après, au niveau régional, la tendance en termes de nombre de permis délivrés est clairement à la diminution de surface ou disparition d'ateliers, les classes « extension d'atelier existant » et « Création de nouveaux ateliers » ne compensant pas les pertes.

Pour la période retenue, la perte totale à l'échelle régionale est de 172.026 m².

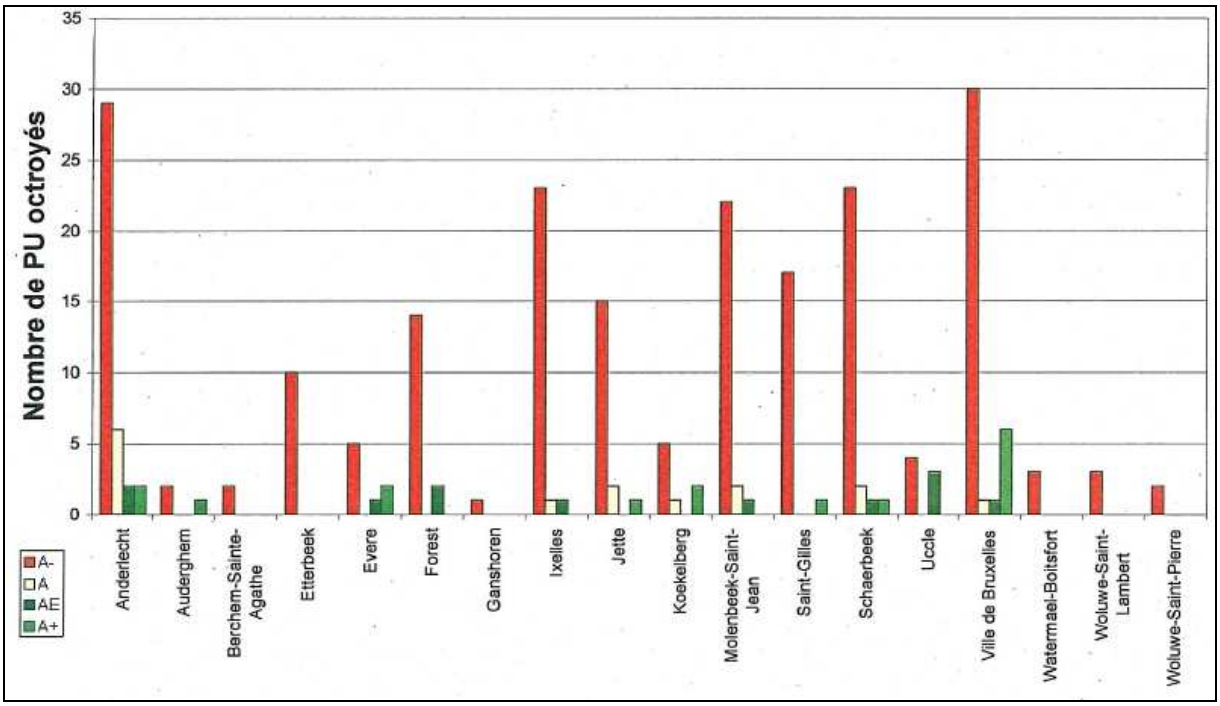


Figure 75 : Répartition des types de PU
Source : SDRB (non daté)

Une dernière information peut être extraite de la Figure 76 ci-après. On constate que les pertes maximales de surfaces d'ateliers et dépôts (tant en surface qu'en nombre de PU d'ailleurs) se produisent :

en zone d'habitat (ZH) à hauteur d'environ 50.000m² (38 % des PU concernés) ;
en zone de mixité (ZM) à hauteur d'environ 75.000m² (37 % des PU concernés) ;
en zone de forte mixité (ZFM) à hauteur d'environ 45.000m² (14 % des PU concernés) ;
en zone d'intérêt régional (ZIR) à hauteur d'environ 27.500m² (1 % des PU concernés).

La perte nette de surfaces d'ateliers et dépôts se produit donc majoritairement (73 % des surfaces et 75 % des PU concernés) dans des zones affectées prioritairement aux logements (voir les prescriptions 2.1 et 3.1 du PRAS). La perte nette en zone de forte mixité représentant 26 % en termes de surface et correspond à 14 % des PU concernés.

On notera que le document « Y a t'il encore une place pour les entreprises dans la ville ? » ne détaille pas au profit de quelle affectation s'est produite la perte de surface d'ateliers ; il est vraisemblable cependant que cette perte a profité pour bonne partie au logement sans que l'on puisse exclure toutefois des réaffectations aux commerces, bureaux et autres services.

A contrario, globalement, la création de nouveaux ateliers se fait préférentiellement dans les zones d'industrie urbaine (à hauteur d'environ 30.000m²).

D'autres informations peuvent être trouvées sur le site internet inventimmo.be de la SDRB. Ainsi, une recherche des ateliers et dépôts disponibles, tant à la vente qu'à la location, sur le territoire Régional, nous apprend que la vacance représente 314 ateliers et dépôts (mis en location et/ou en vente) pour une surface totale d'environ 415.000 m².

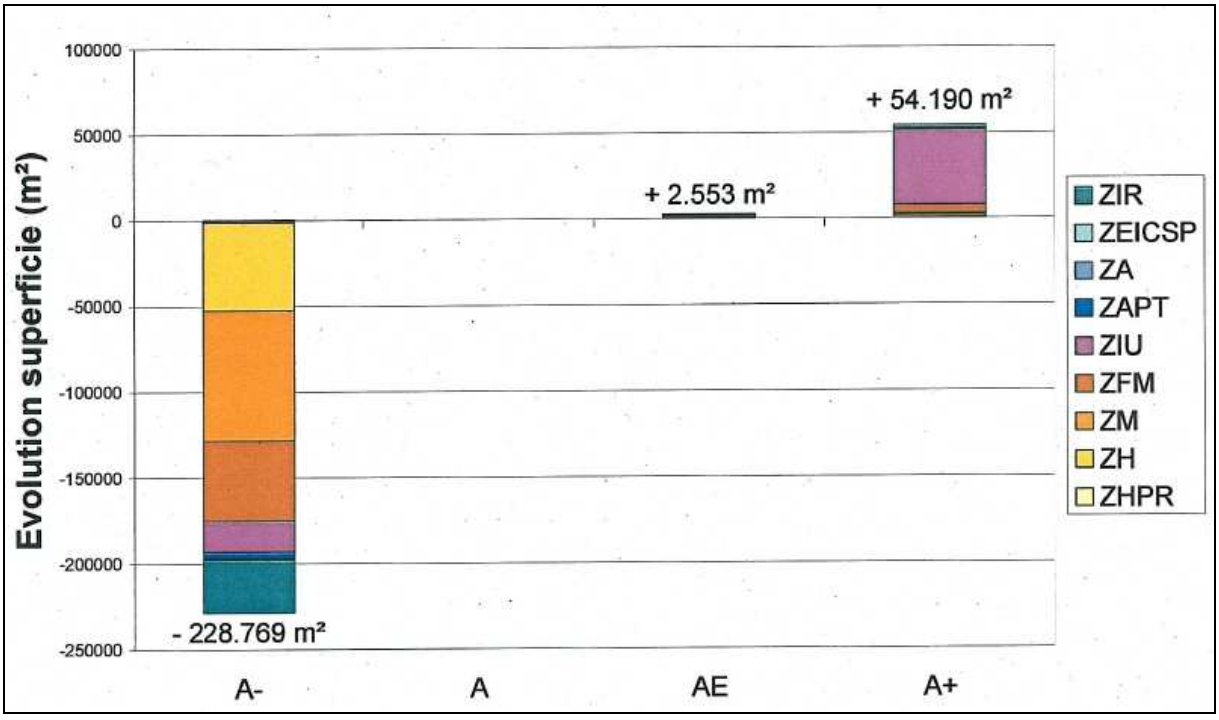


Figure 76 : Evolution des surfaces d'ateliers-dépôts suivant les affectations du PRAS
Source : SDRB (non daté)

c.1.2 <u>A l'échelle communale</u>

A Auderghem, toujours suivant les informations de la Figure 75 page 6-23, trois permis ont été délivrés :

2 portent sur la diminution de surface ou disparition d'ateliers ;
1 vise à la création de nouveaux ateliers.

A cette évaluation qualitative, il y a lieu d'ajouter une évaluation quantitative résultant de l'octroi des PU (voir Figure 77 ci-après). A ce niveau on constate que la commune d'Auderghem compte parmi les communes de la Région qui ne présentaient qu'une faible diminution de surfaces d'ateliers-dépôt (soit -2.754 m²).

On notera cependant que la présentation PowerPoint de la SDRB étant antérieure à la démolition des ateliers et dépôts de la SNCB qui étaient présents au droit du site visé, la perte en termes de superficie à l'échelle communale est, en toute logique plus importante que les 2.754m² présentés ci-avant.

Enfin, le site internet « inventimmo.be » de la SDRB nous renseigne que, sur le territoire communal d'Auderghem :

4 biens sont disponibles (2 à la vente, 1 à la location et 1 à la vente ou location) ;
pour une surface totale de 2.326 m² (min. 240 m², max 1.190 m²) ;
à un prix moyen de location au m² de 85 € ;
à un prix de vente au m² compris entre 500 et 1.000 €.

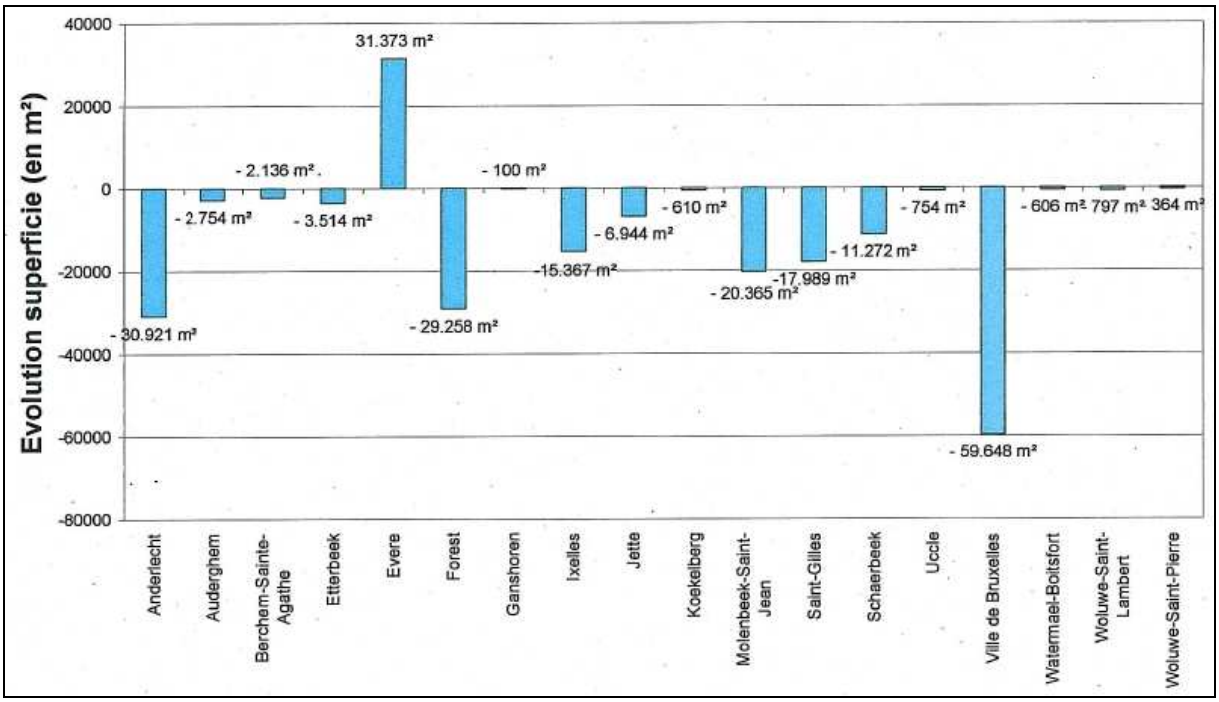


Figure 77 : Evolution des surfaces résultant des PU
Source : SDRB (non daté)

c.1.3 Conclusion

Tant à l'échelle régionale que communale (tenant compte des récentes démolitions des anciens ateliers et dépôts de la SNCB du site visé), la perte de surfaces d'ateliers et dépôts est importante.

On note cependant qu'à l'échelle régionale, la vacance locative est relativement importante puisqu'elle représente 314 ateliers et dépôts (mis en location et/ou en vente) pour une surface totale d'environ 415.000 m². A l'échelle communale cette vacance est beaucoup plus réduite.

Enfin, la perte nette de surfaces d'ateliers et dépôts se produit majoritairement dans des zones affectées prioritairement aux logements ce qui laisse penser :

tant à une correction en termes d'affectation de l'urbanisation passée de la Région ;
qu'à une diminution des besoins particuliers, vu la vacance existante, pour ce genre d'infrastructure.

c.2 Commerces

c.2.1 Introduction

Dans le cadre de la présente analyse, le rapport 2007 de l'Observatoire du commerce pour Bruxelles (J.P. Grimmeau, V. Leroux & B. Wayens (Igeat, ULB)) à été consulté.

Dès la préface, il est indiqué par le ministre président de la Région que : « Le secteur du commerce constitue indéniablement une vitrine pour Bruxelles. Cette activité participe à la mise en valeur de l'image de la ville, à son fonctionnement. (…)

Le commerce permet également d'animer les quartiers. Les magasins et services de proximité participent grandement à améliorer la qualité de la vie des Bruxellois. »

c.2.2 <u>Evolution</u>

- Concernant l'évolution de l'ensemble du commerce entre 1950 et 1997 le rapport conclut que :

« *La présence commerciale diminue dans toute la partie de la ville urbanisée avant 1930, mais la réduction est moindre dans la partie la plus ancienne, à l'intérieur de la première enceinte, et dans les noyaux villageois. Dans la partie la plus périphérique de la région, urbanisée après 1955, le commerce se développe avec la population*. »

- Pour ce qui est du commerce de proximité (alimentation générale en ce inclus les épiceries, les superettes, supermarchés et hypermarchés[14] ; boucherie ; boulangerie ; journaux, pharmacie, coiffeur) le rapport indique que :

« *De 1950 à 2006, le commerce de proximité est réduit au tiers de son effectif initial. De 1950 à 1997, la réduction est déjà spectaculaire puisqu'il ne reste plus que 44 % de l'effectif initial contre 52 % pour l'ensemble du commerce de détail pour la même période. Le déclin du commerce de proximité est donc confirmé. (…) La décroissance s'accélère encore entre 1997 et 2006 pour le commerce de proximité qui diminue de 3,37 % par an pendant cette période…* ».

Ces chiffres doivent néanmoins être nuancés dans la mesure où les évolutions respectives de chaque type de commerce ne suivent pas, comme on peut le voir au tableau suivant, la même tendance. Ainsi, au delà de la diminution globale des commerces de proximité, on note une transformation de l'offre qui se marque par :

la diminution forte de secteurs tels que les boucheries, boulangeries, librairies (profil monospécifique)
au profit de superettes et de super-hypermarchés (profil plus généraliste).

Cette apparition et augmentation du nombre de superettes et de super-hypermarchés permet, si on les y combine, une stabilisation (après 1997) du nombre de commerces d'alimentation générale ; et ce, tout en étendant leur offre commerciale (à la boucherie, la boulangerie et la librairie).

[14] Le rapport de l'Observatoire du commerce mentionne pour ce qui est du commerce de proximité que « du point de vue du consommateur, il faut raisonner en termes de fonction plutôt que de type de commerce. Ceci permet d'intégrer les superettes, supermarchés et hypermarchés. »

Tableau 8 : Evolution des effectifs de commerces de proximité
Source : Rapport 2007 de l'Observatoire du commerce - Bruxelles

Type	Effectif			Evolution	Taux d'accroissement annuel moyen		
	1950	1997	2006	%	1950 à 1969	1969 à 1997	1997 à 2006
Boucherie	2155	485	249	-88,45	-2,22	-3,73	-7,14
Alimentation générale	4626	976	798	-82,75	-2,62	-3,69	-2,21
Boulangerie	1420	697	500	-64,79	-1,80	-1,30	-3,62
Coiffure	2046	1321	874	-57,28	0,29	-1,74	-4,49
Marchand de journaux et librairie	957	934	546	-42,95	0,24	-0,25	-5,79
Pharmacie	645	680	647	0,31	0,45	-0,12	-0,55
Superette		40	90				9,43
Super-Hypermarché		120	153			3,73	2,74
Total	**11849**	**5253**	**3857**	**-67,45**	**-1,37**	**-1,95**	**-3,37**

Le rapport 2007 de l'Observatoire du commerce conclut donc que :

« (…) le déclin du commerce de proximité est plus fort que celui de l'ensemble des commerces et cette évolution s'accélère globalement. (…) . Beaucoup plus nombreuses, les alimentations générales disparaissent au même rythme mais leur nombre tend à se stabiliser après 1997. (…)

La disparition de certains commerces de proximité fait que d'autres ne répondent plus aux critères pour appartenir à un noyau de proximité. La diminution est alors accélérée dans les noyaux et ralentie en dehors. (…)

Les noyaux de proximité se maintiennent dans les quartiers commerçants et sur les grands axes et disparaissent des rues secondaires. »

c.2.3 Conclusion et recommandation

Le rapport 2007 de l'Observatoire du commerce pour Bruxelles se termine par les recommandations suivantes :

« La qualité de vie dans les quartiers, les questions environnementales telles la mobilité, sont des éléments de l'attractivité de la région de Bruxelles-Capitale.

Les commerces de proximité participent de façon dynamique à la vie des quartiers particulièrement lorsqu'ils sont groupés en noyaux de proximité, ils sont des lieux de contacts, de rencontres. Il y a donc lieu, d'être attentif à la vitalité de ces « noyaux de proximité ». La disparition de commerces de proximité dans les noyaux de proximité affaiblit les autres commerces du noyau et augmente les déplacements des consommateurs.

(…)

L'installation d'un commerce de proximité pourrait être soutenue, à condition de répondre aux conditions suivantes :

- *il s'agit d'un commerce de proximité (alimentation générale, boucherie, boulangerie, pharmacie, librairie vendant des journaux, coiffeurs) ;*
- *Sa localisation sera à moins de 75 mètres par exemple de deux autres types de commerces de proximité et de préférence à plus de 500 mètres de son concurrent le plus proche ;*
- *La population dans un rayon de 400 mètres compte au moins 1.500 habitants et/ou le commerçant pourra démontrer qu'il bénéficiera d'une clientèle de passage importante (touristes, employés, étudiants, navetteurs, ...).* »

Dans le rapport de 2008 faisant office de Schéma de développement commercial, l'Observatoire du Commerce préconise en outre que :

« *de nouveaux projets peuvent se développer autour de ces pôles existants s'ils remplissent certaines conditions :*

- *être de petite taille et bien dimensionnés pour renforcer l'offre existante par le développement de locomotives commerciales et/ou le renforcement de la spécialisation du pôle ;*
- *assurer des liaisons entre les pôles existants ;*
- *être ouverts sur les pôles commerciaux ;*
- *permettre le développement d'une offre de stationnement pour les clients du pôle commercial.*

(…) Il s'agit aussi de trouver un équilibre entre le renforcement de l'offre existante et le développement d'une offre nouvelle. Cela signifie définir une politique commerciale qui réussisse la gageure d'encourager et d'encadrer ces développements. Il faut à la fois encourager le développement des initiatives, à quelque échelle que ce soit et encadrer ces initiatives de manière à ce qu'elles participent au développement d'une offre commerciale forte et cohérente. »

*c.3 **Bureaux***

Dans le cadre de la présente analyse, l'article - publié dans Bulletin de la Société géographique de Liège, 46, 2005, 81-98 - « L'immobilier de bureau en Belgique, un révélateur des mutations économiques et urbaines » (Laurent BRÜCK, Jean-Marie HALLEUX, Nicolas MAIRY, et Bernadette MÉRENNE-SCHOUMAKER) à été consulté.

De cet article on retire pour ce qui concerne Bruxelles que sont identifiés « *trois types d'espaces :*

- les quartiers d'affaires centraux (à savoir le Centre, l'Espace Nord, le Quartier Léopold ou Quartier Européen et le Quartier Louise) ;
- les quartiers décentralisés (reste de la Région de Bruxelles-Capitale) ;
- et la périphérie (en-dehors de la Région, en particulier le long du ring). »

L'article précise que suivant les estimations, les surfaces de bureaux (de l'ordre 11 à 12 millions de m² de surfaces) se répartissent de la manière suivante : « *Leur localisation apparaît très concentrée, puisque les quartiers centraux abritent 61 à 67 % des surfaces, contre 21 à 24 % pour les quartiers décentralisés et 13 à 15 % pour la périphérie.*

Les données relatives à la prise en occupation montrent néanmoins une évolution de cette répartition. »

Cette évolution est constatée au travers de l'évaluation de différents agents immobiliers qui mettent en évidence, de manière générale, une perte d'intérêt pour les quartiers décentralisés (dont fait partie la commune d'Auderghem) :

« Évaluées pour une période de cinq ans, les données des sociétés Catella et Cushman & Wakefield révèlent ainsi un développement récent plus prononcé de la périphérie (21 à 24 %), au détriment des quartiers centraux dont la part tombe à 50-55 %.

Par contre, calculées sur base des deux années 2002 et 2003, les données de la société King Sturge laissent supposer un regain d'intérêt pour le centre-ville, qui concernerait à nouveau plus de 60% des prises en occupation, et ce au détriment des quartiers décentralisés, tandis que la part de la périphérie reste identique.

Les données de Cushman & Wakefield (…) montrent l'évolution des superficies prises en occupation par type d'espace. Quoique dans des proportions moins fortes que ceux de King Sturge, ces chiffres confirment le regain d'intérêt du centre-ville, au détriment des quartiers décentralisés. Peut-être faut-il voir dans ce retour au centre le résultat de la politique d'aménagement du territoire de la Région de Bruxelles-Capitale qui, au cours des années 1990, s'est dotée d'une planification rigoureuse qui a confirmé la réservation de certains espaces aux bureaux dans la partie centrale de l'agglomération, comme par exemple le Quartier Nord. En outre, il faut rappeler que le marché bruxellois des bureaux est soutenu par l'implantation des institutions européennes et l'élargissement de 2004 a bien sûr augmenté les besoins pour l'espace central bruxellois.

Les spécialistes évoquent également la conjoncture économique : en phase de récession, ce sont les espaces périphériques qui pâtissent le plus, notamment parce que les bureaux y sont surtout occupés par des sociétés privées.

À l'inverse, les quartiers centraux abritent surtout des administrations, des institutions et des représentations étrangères, dont l'intervention sur le marché immobilier est beaucoup moins dépendante de la conjoncture. Cette sensibilité a aussi des répercussions sur le taux de vacance : d'après CBRE, pour le troisième trimestre de l'année 2004, la disponibilité était de seulement 6 % dans le centre-ville, contre 17 à 28 % dans la périphérie. »

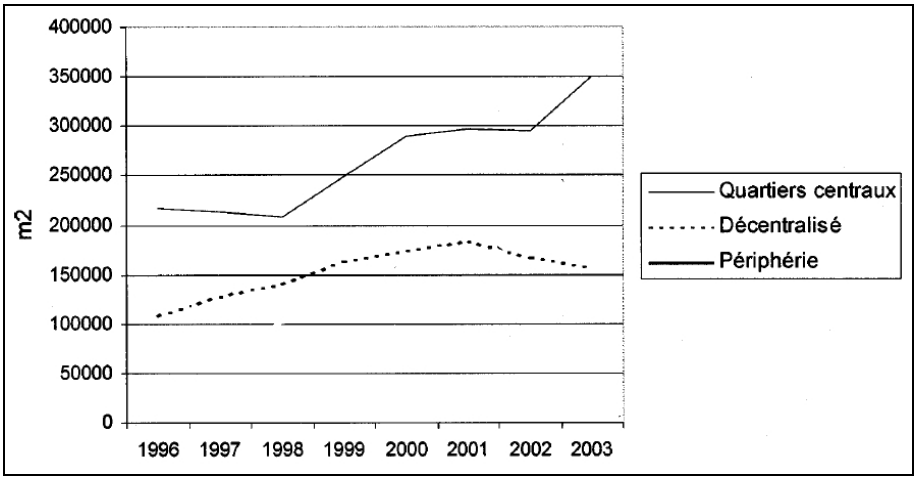


Figure 78 : Évol. des surfaces prises en occupation dans les différentes zones bruxelloises
Source : Cushman & Wakefield cité par Bulletin de la Société géographique de Liège, 46, 2005, 81-98

Plus spécifiquement, comme on le voit à la figure suivante, la commune d'Auderghem fait partie du district décentralisé « South ».

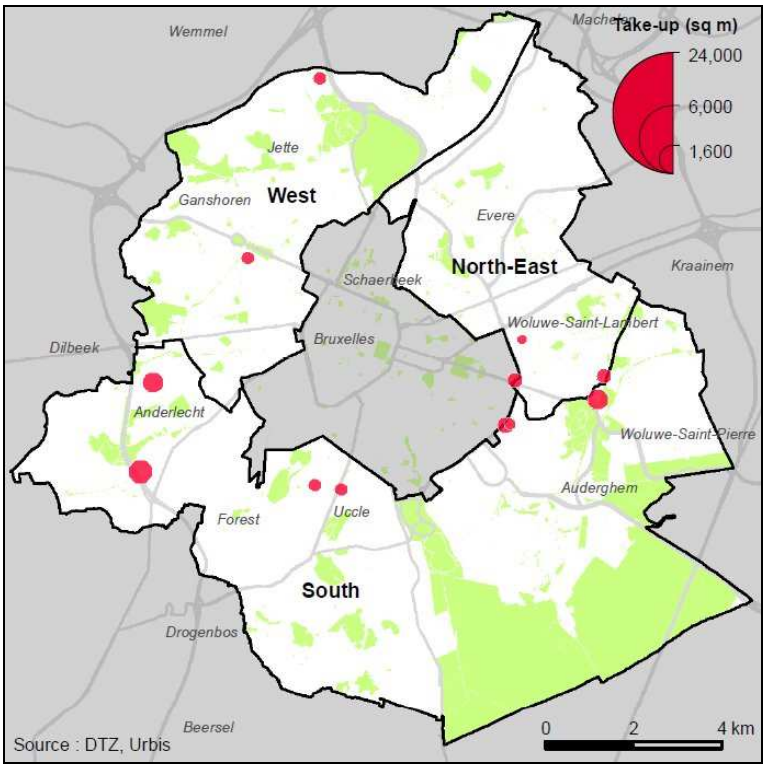


Figure 79 : Localisation des districts de bureaux
Source : DTZ Research - Brussels Office Review / 2nd quarter 2009

Suivant les informations issues du rapport de DTZ Research sur le marché de bureaux bruxellois (troisième trimestre 2011), le taux de vacance des bureaux pour le district concerné est d'environ 13 %. Comme on le voit à la figure ci-après, cette vacance est en légère hausse pratiquement continue depuis la seconde moitié de 2007.

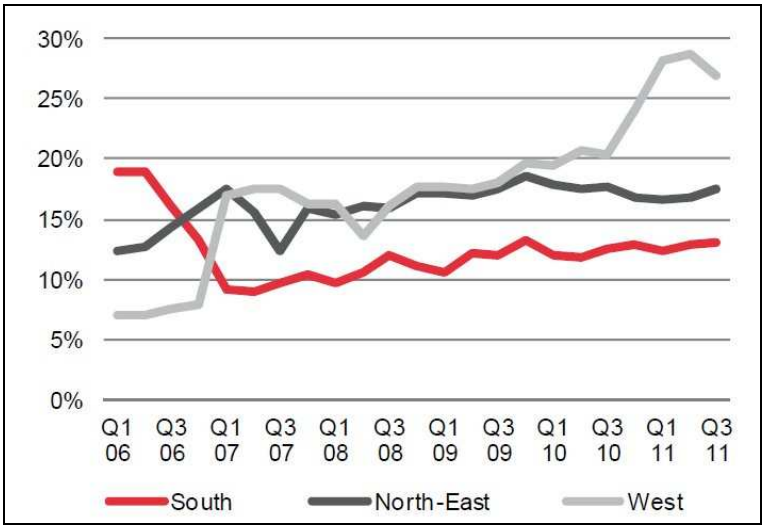


Figure 80 : Vacance de bureaux dans les districts décentralisés
Source: DTZ Research - Brussels Office Review / 3nd quarter 2011

Toujours selon les informations issues du rapport de DTZ Research (troisième trimestre 2011), il apparait que les districts décentralisés, dont fait partie Auderghem, confirment leur position de zone « tampon » exposée à une compétition forte entre les districts centraux et ceux de la périphérie ; Les premier étant attractifs en terme de coût, les second en termes d'accessibilité et de localisation.

7 MOBILITÉ

7.1 Introduction

7.1.1 AIRE GEOGRAPHIQUE CONSIDEREE

Le cahier des charges détermine une aire géographique spécifique à considérer pour la thématique de la mobilité (circulation, cheminements de tous modes et stationnement). Cette dernière est « *délimitée par :*

- *la partie du boulevard du Triomphe comprise entre la rue Jules Cockx et l'avenue Arnaud Fraiteur (en ce compris les carrefours du boulevard avec la rue Jules Cockx et l'avenue Arnaud Fraiteur) ;*
- *La rue Jules Cockx (tronçon entre le boulevard du Triomphe et l'avenue Charles Michiels) en ce compris les carrefours avec l'avenue Beaulieu, la rue des Trois Ponts/boulevard des Invalides et la rue Maurice Charlent ainsi que le parking de dissuasion Delta ;*
- *Le débouché de la prolongation de l'avenue L. Dehoux à hauteur de Beaulieu ;*
- *L'avenue Charles Michiels y compris le carrefour avec les avenues de Brème et de Tercoigne ;*
- *La limite communale en prolongement de l'avenue Michiels et à l'ouest du triangle Delta ;*
- *L'avenue Fraiteur.*

En ce qui concerne la mobilité active, l'aire englobera également les raccords aux ICR proches du site et le cheminement jusqu'au tronçon de promenade verte le plus proche du site ainsi que les divers cheminements possibles vers les quartiers d'Ixelles et de Watermael-Boitsfort situés au-delà des lignes de chemin de fer ».

Cette aire géographique est matérialisée sur la Figure 81 ci-après.

7.1.2 CADRE REGLEMENTAIRE

Dans le cadre de la présente étude, le cadre règlementaire est fixé par les plans et règlements suivants :

- Le PRAS, arrêté par le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale en date du 3 mai 2001 ;
- Le RRU au travers de son titre VII (« Les voiries, ses accès et ses abords »), ainsi que de son titre VIII (« Les normes de stationnement en dehors de la voirie publique »).

Les éléments fixant le cadre règlementaire, contenus dans ces plans et règlements, sont repris systématiquement dans les différentes sections concernées de ce chapitre.

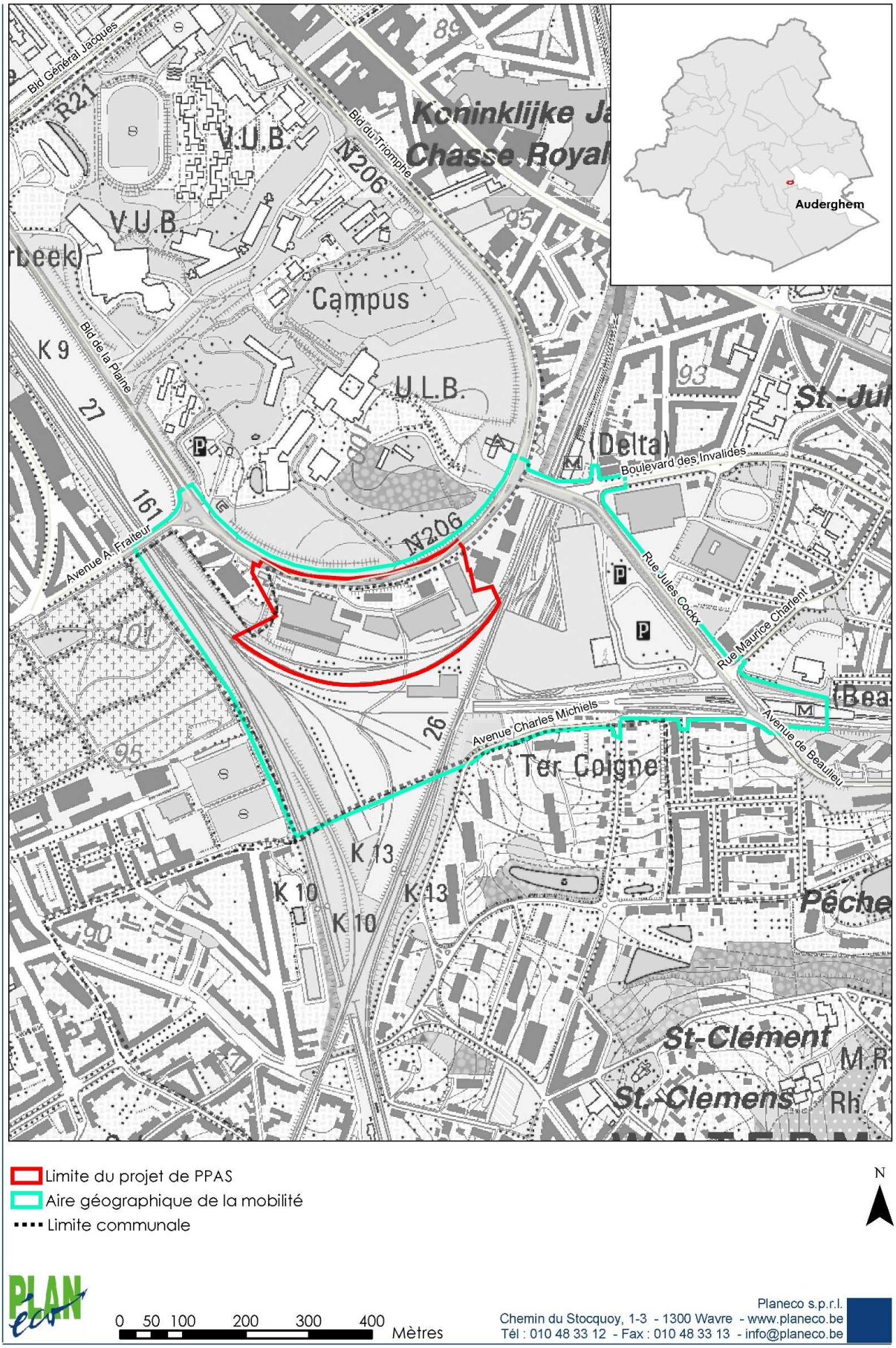


Figure 81 : Aire géographique d'étude de la mobilité
Source : IGN (fond de plan)

D'autres plans et règlements, qui n'ont pas une valeur règlementaire mais plutôt une valeur indicative, sont également intéressants à prendre en considération. Ce sont :

- le Plan Régional de Développement (PRD), arrêté par le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale en date du 12 septembre 2002 ;
- le Plan Régional de Déplacements (appelé aussi Plan Iris), dans sa deuxième version telle qu'adoptée en septembre 2010 ;
- le Plan Communal de Mobilité (PCM) de la commune d'Auderghem ;
- le Plan Directeur Communal d'aménagement des zones 30 de la commune d'Auderghem.

Ici aussi, des références systématiques à ces documents seront faites dans les différentes sections abordées. En outre, ces plans définissent également les objectifs généraux en matière de mobilité et de transport (cf. ci-dessous).

7.1.3 OBJECTIFS REGIONAUX ET COMMUNAUX

Le **Plan Régional de Développement**, qui est un plan stratégique fixant les objectifs et priorités de développement de la Région de Bruxelles-Capitale, a défini au travers de sa 8ème priorité les objectifs généraux de la politique de mobilité et de transport.

Cette politique, *« qui s'inscrit dans une logique de développement durable »*, se traduit par les objectifs suivants :

- *« assurer l'accessibilité des résidents et des visiteurs de la Région aux différentes fonctions de la ville, afin de permettre à chacun de prendre valablement part à la vie économique, sociale et culturelle de la Région ;*
- *contribuer au respect par la Belgique des engagements internationaux : notamment Kyoto, Genève, Vienne, etc. ;*
- *gérer de façon durable la demande de mobilité, en luttant contre le phénomène croissant du véhicule à passager unique (promotion des modes de transport alternatifs à la voiture) et en agissant sur les structures urbaines pour diminuer la demande de déplacements motorisés (encourager la densité et assurer la mixité des fonctions) ;*
- *contribuer à la requalification de l'espace public par une politique de travaux publics de qualité, pour un meilleur environnement ;*
- *protéger les zones d'habitat, au profit de la quiétude et de la sécurité des résidents ;*
- *améliorer la sécurité de tous les espaces publics (états généraux de la sécurité routière) ;*
- *aménager la ville de manière à faire de Bruxelles une véritable ville Enfant Admis. »*

Le **Plan Iris 2**, qui est un plan stratégique en matière de mobilité pour l'horizon 2018, traduit concrètement le volet mobilité du Plan Régional de Développement. Il définit les neuf priorités d'actions suivantes :

« Priorité 1 : favoriser des transports plus doux ;
Priorité 2 : rendre les transports publics plus attractifs ;
Priorité 3 : encourager l'utilisation rationnelle de la voiture ;
Priorité 4 : développer un réseau routier hiérarchisé et sécurisé ;
Priorité 5 : appliquer une politique de stationnement coordonnée et régulatrice ;
Priorité 6 : accorder mobilité et aménagement du territoire ;
Priorité 7 : Information et gestion de la mobilité en temps réel ;
Priorité 8 : améliorer la logistique et la distribution des marchandises ;
Priorité 9 : améliorer la gouvernance ».

Le **Plan Communal de Mobilité d'Auderghem** définit les objectifs généraux suivants, basés sur les objectifs définis à l'échelle régionale :

- « *1.1 Organiser un système cohérent de déplacements des personnes et des marchandises pour la Commune, qui soit multimodal, hiérarchisé et correctement signalé* » ;
- « *1.2 Offrir une réponse en termes d'accessibilité des lieux fortement fréquentés, notamment pour les personnes à mobilité réduite et à revenu modeste* » ;
- « *1.3 Favoriser la marche à pied et le vélo (mobilité douce et de proximité) ainsi que les transports collectifs, encourager un usage rationnel de l'automobile* » ;
- « 1.4. *Organiser un système de stationnement cohérent et coordonné avec le système de déplacement* » ;
- « *2.1 Améliorer la qualité et la convivialité des espaces piétons en favorisant le développement des activités de la vie locale sur l'espace public et en proposant des mesures de réduction des nuisances liées au trafic (bruit, pollution atmosphérique…)* ;
- « *3.1 Viser une localisation optimale dans le centre urbain des lieux d'activités et de vie pour permettre la réduction du volume des déplacements* » ;
- « *4.1 Réduire le nombre et la gravité des accidents de la route, à la fois par une meilleure organisation des flux de circulation et par des aménagements permettant une réduction des vitesses* » ;
- « *5.1 La gestion du trafic de transit des navetteurs et les moyens de lutter contre la diffusion de ce trafic au sein des quartiers résidentiels ;*
- « *5.2 La gestion cohérente du stationnement et la gestion du stationnement des poids lourds* » ;
- « *5.3 Le manque de respect des injonctions du code de la route si des aménagements contraignants ne sont pas réalisés* » ;

7.2 Relevé de la situation existante

Comme l'indique le cahier des charges du présent rapport, « l'auteur du RIE fera un relevé de la situation existante et de référence à terme sous les différents aspects suivants :

- 1. « *la demande totale en transport dans l'aire géographique sans mise en œuvre du PPAS sur base des affectations existantes et du nombre d'usagers qu'elles engendrent* ;

- 2. *la répartition actuelle entre les différents modes de déplacement des usagers et habitants de l'aire géographique réduite, et la demande induite pour les différentes catégories d'usagers et les diverses activités prévues sur le site ;*

- 3. *la description de l'offre en transports en commun actuelle et projetée à terme en reprenant le type de transport, la localisation de leurs arrêts, leur destination et leur fréquence ainsi que la réserve de capacité des différents services aux heures de pointe et une localisation des points noirs ;*
  Un document cartographique reprendra la localisation des arrêts, le tracé des lignes ainsi qu'une indication de la capacité de transport totale aux heures de pointe ;

- 4. *la description de l'offre routière*
  Les caractéristiques du trafic routier actuel sont décrites et reprises sur un document cartographique :

  la spécialisation des voiries ;
  les sens de circulation, le nombre de bandes de circulation ;
  les situations conflictuelles potentielles : formation de files récurrentes, points noirs en termes d'accidents de circulation, etc. ;
  la réserve de capacité des voiries avoisinantes, ainsi que des grands axes donnant accès au site ;

- 5. *la description de l'offre en stationnement pour les véhicules […]* ;
- 6. *la description des conditions d'accès pour les services de secours, livraisons, … ;*
- 7. *la description de l'offre pour les cyclistes (circulation, stationnement)* ;
  L'offre en circulation cycliste sera décrite sur base d'un recensement des infrastructures existantes et des projets de développement, en localisant notamment les itinéraires Cyclables Régionaux situés à proximité du périmètre du PPAS ;

- 8. *la description de l'offre pour les circulations piétonnes ;*
  L'offre en circulation piétonne sera analysée non seulement pour évaluer la demande des déplacements à pied à destination des différents centres d'activité ou pôles d'attrait actuels mais aussi pour mettre en évidence la qualité de ces parcours entre centres d'activité […] et des activités au site actuel […] ;

- 9. *l'adéquation entre l'offre et la demande pour les diverses catégories d'usagers* :

  capacité résiduelle actuelle et à terme dans les transports en commun, en tenant compte des développements envisagés par la STIB ;
  capacité résiduelle actuelle et future au niveau des voiries, en tenant compte des développements des infrastructures et de l'augmentation possible de la demande générale et de la spécialisation des voiries également par rapport au PPAS ;
  capacité résiduelle déficitaire en matière de stationnement. »

7.2.1 LOCALISATION DU SITE EN PROJET

a. Localisation générale

Le site visé par le présent rapport se situe en seconde couronne bruxelloise, dans le quadrant sud-est de la Région, sur la commune d'Auderghem. Il se situe à l'une des portes d'entrées principales de la Région, le long d'un axe routier structurant, à proximité de la station de métro et de train « Delta » et du parking de délestage du même nom, sis au bout de la voie métropolitaine prolongeant l'autoroute E-411.

b. Localisation locale

Le site visé se situe plus précisément le long du Boulevard du Triomphe, à proximité de nombreux arrêts de transport en commun – et notamment de la station de métro et de train « Delta » - et est longé par un Itinéraire Cyclable Régional (ICR), soit autant d'éléments favorables en vue de l'utilisation d'un mode de transport alternatif à la voiture.

Au regard des différents réseaux structurants de transport, le site dispose donc d'une relativement bonne accessibilité générale, et ce aussi bien en termes de transports en commun que de véhicules particuliers, et aussi bien à l'échelle régionale que suprarégionale.

Une analyse plus détaillée de l'accessibilité du site pour chacun des modes de transport est faite ci-après.

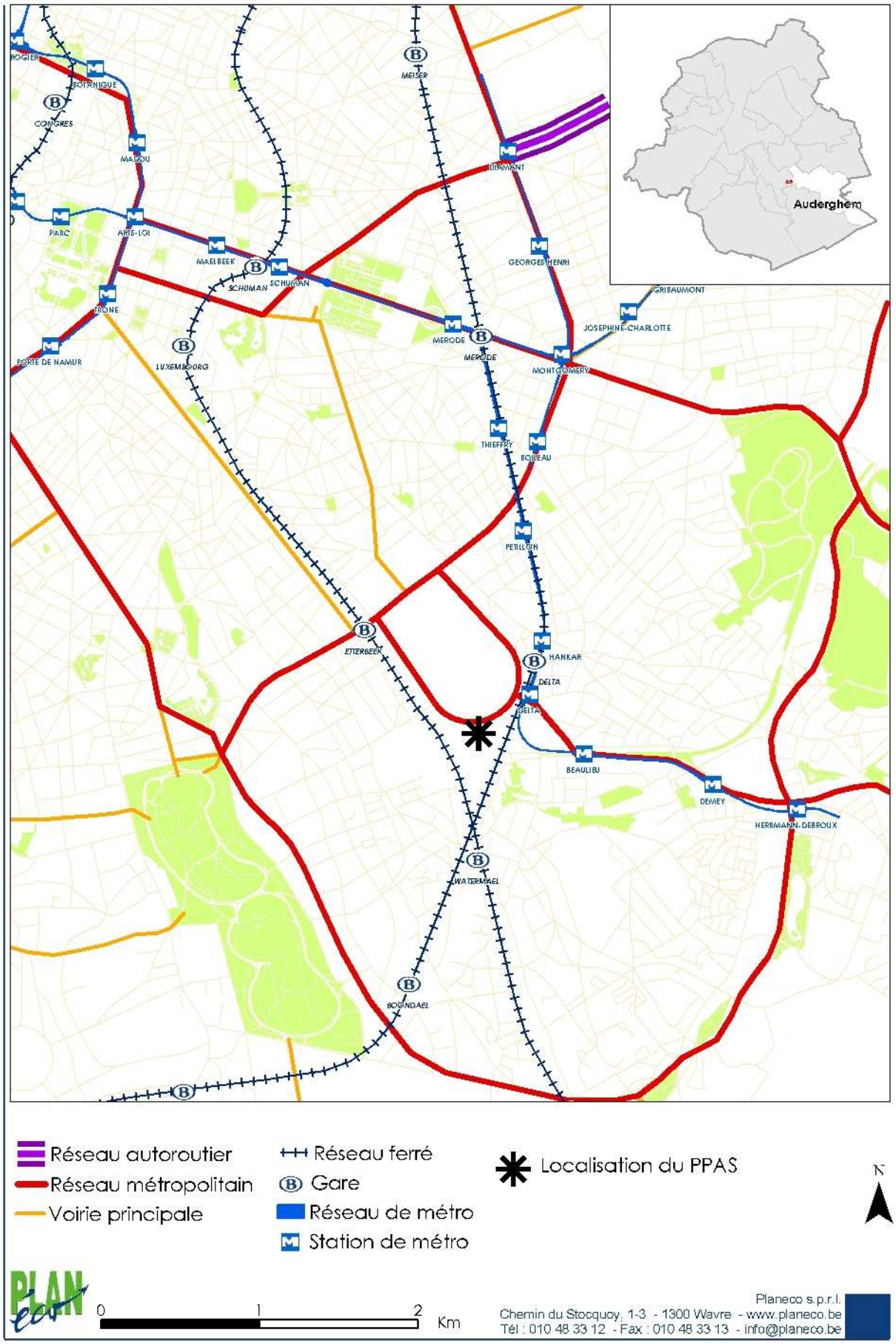


Figure 82 : Localisation générale du site
Source : brugis

c. *Les pôles générateurs de déplacement*

Plusieurs pôles générateurs de déplacements, plus ou moins importants, se situent au sein de l'aire géographique à l'étude :

- le pôle principal est formé de la zone d'équipement et de service public sis le long de la rue Jules Cockx, et qui comprend :

  le parking de délestage « Delta » ;
  le dépôt de bus et de métro « Delta » de la S.T.I.B. ;
  la Régie des Routes ;
  la Police des Autoroutes.

En semaine, les flux automobiles enregistrés aux différentes entrées et sorties de cette zone ont été évalués à environ 3.000 véhicules par jour.

Les stations de métro « Delta » et « Beaulieu » sont également d'importants pôles générateurs de déplacements, puisque durant le premier semestre 2011, ce ne sont pas moins de 116.500 et 69.000 personnes qui sont respectivement montées à ces stations[15].

- les pôles secondaires sont :

  les différentes zones de bureaux, sises le long du boulevard du Triomphe ;
  la station service, également située le long du boulevard du Triomphe ;
  la station de métro « Beaulieu », située le long de la rue Jules Cockx.



Figure 83 : Le parking de délestage Delta

[15] Source : STIB (Direction Commerciale – Observatoire de la Demande et des Déplacements)

A proximité de l'aire géographique étudiée, on relèvera les principaux pôles générateurs de déplacements suivants :

- le site de la Plaine, qui comprend l'Université Libre de Bruxelles (U.L.B.) son homologue néerlandophone (V.U.B.), ainsi qu'une école européenne ;
- la zone de bureaux le long du boulevard de la Plaine ;
- la zone de bureaux et de commerces le long de la rue Jules Cockx et du boulevard des Invalides.

7.2.2 DESCRIPTION DES VOIES DE COMMUNICATION

a. Description détaillée des voies de circulation et carrefours

Une description détaillée des voies de circulation et des carrefours composant l'aire géographique étudiée est reprise en annexe du présent rapport.

La carte ci-après permet de localiser les différentes voies de circulation analysées, que sont :

- les **voiries régionales** suivantes :
  - l'avenue Fraiteur (sur sa portion comprise au sein de l'aire géographique) ;
  - le boulevard du Triomphe ;
  - la rue Jules Cockx ;
  - la voie métropolitaine prolongeant l'E-411 ;
  - la voie d'accès « ouest » à la voie métropolitaine prolongeant l'E-411 ;
  - la voie de connexion entre la voie métropolitaine prolongeant l'E-411 et la voie d'accès à cette même voie ;
  - la voie d'accès « est » à la voie métropolitaine prolongeant l'E-411 ;
  - la voie privée de la Région de Bruxelles-Capitale (Delta-Sud) ;
  - l'avenue Charles d'Orjo de Marchovelette.

- la **voirie communale** suivante :
  - l'avenue Michiels.

Cette carte permet également d'identifier les carrefours présents au sein de l'aire géographique, que sont :

- les **carrefours principaux** suivants :
  - le carrefour Fraiteur / Triomphe / Plaine ;
  - le carrefour Triomphe / Cockx ;
  - le carrefour Cockx / Invalides ;
  - le carrefour Cockx / Charlent / voie d'accès ouest à la voie métropolitaine prolongeant l'E-411 ;
  - le carrefour Cockx / Michiels / Beaulieu / voie d'accès est à la voie métropolitaine prolongeant l'E-411.

- les **carrefours secondaires** suivants :
  - le carrefour Triomphe / voie d'accès à l'ULB (n°3) ;
  - les carrefours Cockx / contre-allée Cockx ;
  - le carrefour Cockx / voie d'accès ouest à la voie métropolitaine prolongeant l'E-411;
  - les carrefours Michiels / Brême et Michiels / Tercoigne et Michiels/Marchovelette.

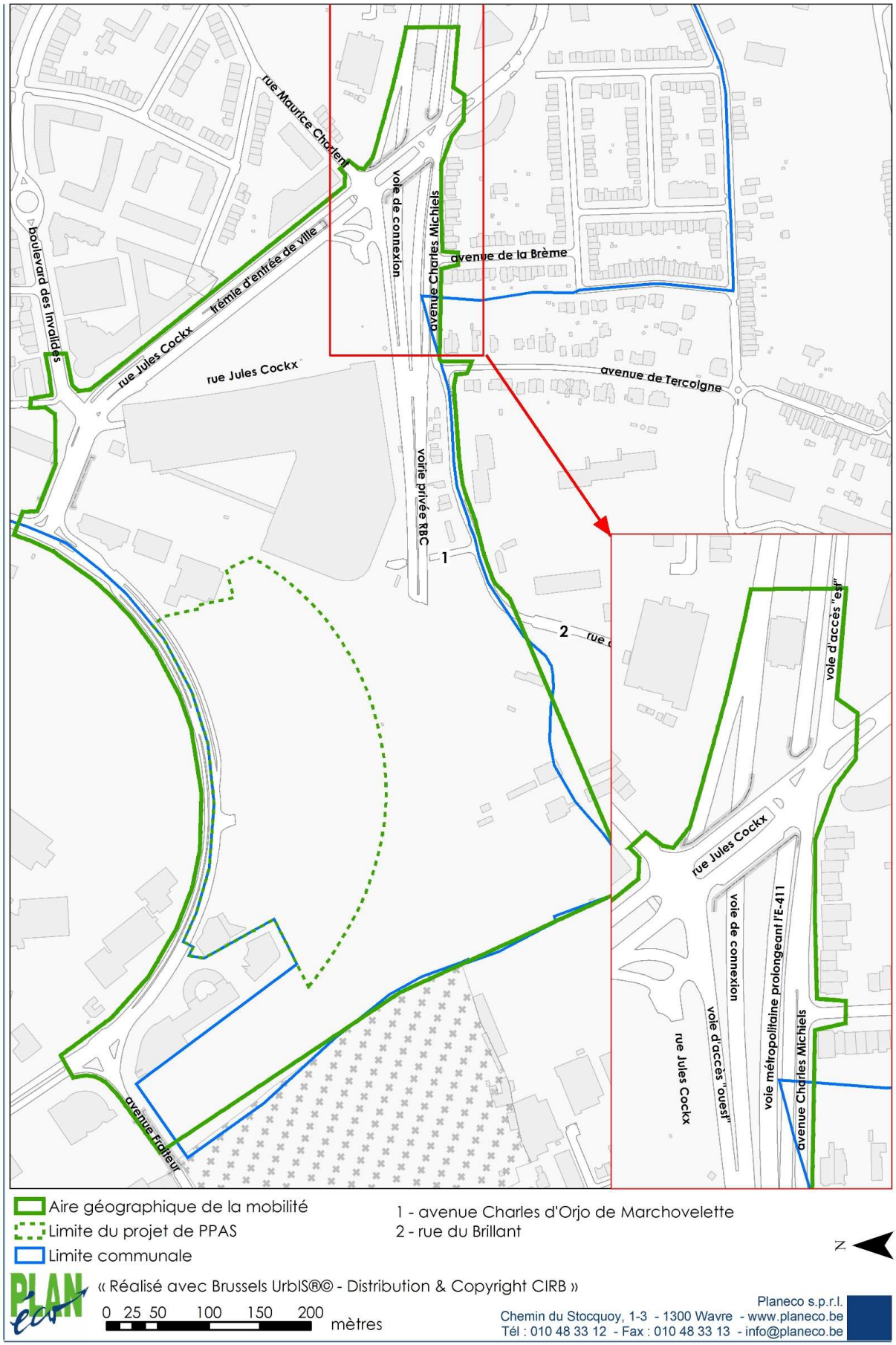


Figure 84 : Plan des voiries
Source : Urbis (fond de plan)

b. Statut des voies de communication

b.1 Le PRD

Dans le cadre du Plan Régional de Développement (PRD), une hiérarchisation des voiries a été établie (carte 5 du PRD). Un extrait de cette carte est repris à la Figure 85 (page 7-13) Ce plan aspire en effet à « *augmenter la sécurité de tous les usagers, et en particulier celle des usagers les plus faibles* » (priorité 8.3).

Un des moyens d'arriver à cette fin est, toujours selon le PRD, de mettre en œuvre « *des principes de spécialisation des voiries, et en particulier l'installation de 'zones 30' dans les mailles résidentielles* ». Ainsi, trois types de réseaux ont été distingués regroupant au total six types de voies (cf. tableau ci-après).

Tableau 9 : Hiérarchisation des voiries
Source : PRD

	Fonction
Réseau primaire	
Autoroute	Voie qui assure les liaisons routières rapides entre les villes et le contournement de la Région de Bruxelles-Capitale par le trafic qui ne le concerne pas (transit).
Voie métropolitaine	Voie qui assure l'accès aux principaux équipements métropolitains.
Voie principale	Voie qui complète le réseau des voies métropolitaines pour assurer les grands mouvements dans la ville.
Réseau interquartier	
Voie interquartier	Voie qui est le vecteur des déplacements urbains à courte ou moyenne distance, et qui assure l'unité de la ville entre les différents quartiers. Le réseau interquartier a pour fonction de relier entre eux les quartiers voisins, d'assurer l'irrigation de ces quartiers et rabattre la circulation sur les voies du réseau primaire.
Réseau de quartier	
Zone 30	Zone dans laquelle la vitesse est limitée à 30 km/h.
Collecteur de quartier	Voie qui draine la circulation d'accès dans un quartier et l'amène sur une voie des réseaux interquartier et primaire
Voirie locale	Voie qui assure la desserte des riverains

En ce qui concerne le périmètre d'analyse, la carte 5 du PRD renseigne que sont classées en :

- **voies métropolitaines** (réseau primaire) :

  le boulevard du Triomphe ;
  la rue Jules Cockx ;
  la voie métropolitaine prolongeant l'autoroute E-411.

Les fonctions de ces voiries sont d'assurer l'accès aux principaux équipements de la Région. De ce fait, elles jouent un rôle de transport relativement important et font l'objet d'un transit conséquent. Est également classé dans cette catégorie le boulevard de la Plaine.

- **voies interquartier** (réseau interquartier) :

  l'avenue Michiels, dont la fonction est donc de relier entre eux les quartiers voisins, d'assurer l'irrigation de ces quartiers et de rabattre la circulation sur les voies du réseau primaire, en l'occurrence la voie métropolitaine prolongeant l'autoroute E411 et la rue Jules Cockx ;

  l'avenue Fraiteur, qui assure une connexion entre les quartiers du sud-est d'Ixelles et le réseau primaire (boulevard du Triomphe et boulevard de la Plaine).

- **« zones 30 »** (réseau de quartier) :

  la voirie privée de la Région de Bruxelles-Capitale qui permet potentiellement l'accès à la partie Sud du PPAS, et qui est actuellement interdite à la circulation (publique) ;

  l'avenue d'Orjo de Marchovelette ;

  la rue Jules Cockx, en ce qui concerne sa portion qui dessert le parking de dissuasion Delta et les différents équipements présents sur le site Delta (Régie des Routes, Police des Autoroutes et dépôt de bus et de métro de la S.T.I.B.).

Actuellement, de fait, aucune de ces voiries n'est en « zone 30 » (cf. ci-après).

Sont également repris dans cette catégorie « zone 30 » l'avenue de la Brème, l'avenue de Tercoigne, la rue des Trois-Ponts et le boulevard des Invalides – ce dernier est repris dans le Plan Iris 2 comme une voirie « collecteur de type A »[16].

b.2 Le PRAS

Dans le cadre du PRAS, une hiérarchie des voiries a également été définie. Basée sur le PRD notamment, la hiérarchisation y est semblable. Elle distingue donc le réseau primaire, le réseau interquartier et le réseau de quartier. Toutefois, seules sont représentées sur la carte du réseau de voiries du PRAS, les voiries du réseau primaire, qui comprend également les autoroutes, les voies métropolitaines et les voies principales.

A nouveau, le boulevard du Triomphe, ainsi que la rue Jules Cockx sont définis comme étant des voies métropolitaines.

Au contraire du PRD, le PRAS a une valeur réglementaire.

[16] Le plan Iris introduit un niveau de spécialisation supplémentaire dénommé collecteur de type A. « *Il s'agit de collecteurs de quartier destinés à ne pas enclaver les quartiers. Ils sont limités à 30 km/h* ».



Figure 85 : Statut des voies de communications dans le périmètre d'analyse
Source : PRD

c. *L'organisation générale de la circulation automobile*

Dans cette section sont traités les éléments qui contribuent à l'organisation de la circulation, à savoir :

- les différentes restrictions de circulation existantes (sens unique, restriction de tonnage, etc.) ;
- les voies prioritaires ;
- la manière dont sont gérés les différents carrefours.

Il sera également vu quelles sont les limitations de vitesse sur chacun des tronçons de voiries.

c.1 Restriction de circulation

Plusieurs voiries présentent des restrictions de circulation :

- certaines voiries présentent un **sens unique** de circulation :
  - la portion de la rue Jules Cockx, qui dessert le parking Delta, ainsi que la Régie des Routes, la Police des Routes, et le dépôt d'autobus et de métro Delta ;
  - la contre-allée de la rue Jules Cockx, qui permet un accès aux différents bâtiments présents de ce côté de la voirie ;
  - les deux voies d'accès à la voie métropolitaine prolongeant l'autoroute E-411, ainsi que la voie de connexion entre cette voie métropolitaine et l'une des voies d'accès à celle-ci.

- certaines voiries sont interdites à la circulation de **véhicules affectés au transport de choses** :
  - la contre-allée de la rue Jules Cockx, dont l'accès est interdit aux conducteurs de véhicules affectés au transport de choses, dont la masse en charge dépasse 3,5 T (signal routier C23) ;
  - la voie d'accès ouest à la voie métropolitaine prolongeant l'E-411 présente la même restriction de circulation ;

- certaines voiries présentent des **restrictions plus générales** :
  - la voie métropolitaine prolongeant l'autoroute E-411 est une route pour automobiles, ce qui signifie que la circulation sur cette voirie est réservée aux véhicules à moteur ainsi qu'à leurs remorques, à l'exception des cyclomoteurs, des véhicules agricoles et des trains de véhicules forains et les quadricycles sans habitation.
    Les dispositions de l'article 21.4 et 21.6 sont également applicables sur les routes pour automobiles[17] ;
  - la rue Jules Cockx, dans sa partie longeant le parking Delta et desservant les divers équipements et services publics (dépôt de métro et de bus Delta, Police des Autoroutes et Régie des Routes) est interdite à toute circulation, excepté la circulation locale et les cyclistes

[17] L'article 21.4 stipule qu' « *il est interdit sur les autoroutes : 1° d'emprunter les raccordements transversaux ; 2° de faire demi-tour ; 3° de faire marche-arrière ou de rouler en sens contraire au sens obligatoire ; 4° de mettre un véhicule à l'arrêt ou en stationnement, sauf sur les aires de stationnement indiquées par le signal E9a* ».

c.2 Voies prioritaires

L'aire géographique étudiée comprend plusieurs voies prioritaires :

- le boulevard du Triomphe, prioritaire sur la rue Jules Cockx, l'avenue Fraiteur et les différentes voies d'accès à l'ULB/VUB ;
- la rue Jules Cockx, prioritaire sur le boulevard des Invalides, la rue Maurice Charlent et l'avenue Charles Michiels ;
- les voies d'accès ainsi que la voie métropolitaine prolongeant l'autoroute E-411.

L'ensemble des autres voiries ne constitue pas des voies prioritaires.

c.3 Gestion des carrefours

La plupart des carrefours compris au sein de l'aire géographique à l'étude sont gérés via **des feux de signalisation**. C'est le cas des principaux carrefours notamment. De ce fait, ils ont un rôle de régulateur du trafic important, notamment en entrée de ville, où les feux de signalisation au droit du carrefour Cockx / Invalides, limitent la charge de trafic pénétrant au sein de l'agglomération bruxelloise. Comme on le verra par après, cette limitation de capacité se traduit par la formation de files, particulièrement le matin, sur la voie métropolitaine prolongeant l'autoroute E-411 et débouchant sur la rue Jules Cockx au niveau du tunnel Delta.

Seuls les carrefours suivants sont gérés de manière différente :

- les carrefours formés entre la rue Jules Cockx et la contre-allée, qui sont gérés via des « cédez-le-passage », les véhicules provenant de la contre allée devant céder le passage aux véhicules circulant sur la rue Jules Cockx ;
- les carrefours formés entre l'avenue Michiels et l'avenue de Tercoigne d'une part, et avec l'avenue de la Brême d'autre part, qui sont gérés par le jeu de la priorité de droite ;
- le carrefour formé entre le boulevard du Triomphe et la voirie d'accès actuelle au site, qui est géré par « Stop », les véhicules provenant du site devant laisser la priorité aux flux circulant sur le boulevard du Triomphe.

A noter que la rue Jules Cockx forme un **carrefour dénivelé** à la fois avec la voie de connexion entre la voie métropolitaine prolongeant l'autoroute E-411 et la voie d'accès à cette même voie, ainsi qu'avec la voie d'accès ouest à la voie métropolitaine prolongeant l'autoroute E-411.

Au droit de ce carrefour dénivelé, la ligne de métro n°5 – alors en aérien le long du prolongement de l'autoroute E-411 – coupe également la rue Jules Cockx sous la forme d'un carrefour dénivelé avant de pénétrer dans le sous-sol et de devenir une ligne enterrée.

Quant à la voie métropolitaine prolongeant l'autoroute E-411, elle passe sous la rue Jules Cockx à hauteur du tunnel dit « **tunnel Delta** » avant de rejoindre cette avenue par le biais d'une trémie.



Figure 86 : Vue aérienne du carrefour dénivelé
Source : Bing Maps

Pour rappel, à cet endroit la ligne de métro n°5 – en aérien le long de cette voie métropolitaine prolongeant l'autoroute E-411 – passe également sous la rue Jules Cockx (carrefour dénivelé), avant de pénétrer dans le sous-sol et de devenir une ligne enterrée.

c.4 Vitesses maximales autorisées

La vitesse maximale autorisée sur la plupart des voiries de l'aire géographique analysée est de **50 km/h**.

Seules sur les portions et/ou voiries suivantes la vitesse maximale autorisée est différente :

- la contre-allée de la rue Jules Cockx est une « zone résidentielle » ;
- « l'épingle à cheveux » de la voie d'accès ouest à la voie métropolitaine prolongeant l'autoroute E-411 est limitée à 30 km/h ;
- la dernière portion de cette même voie d'accès (en aval de « l'épingle à cheveux ») est limitée à 70 km/h.

Le boulevard des Invalides, la rue des Trois-Ponts, l'avenue de la Brême et l'avenue de Tercoigne, qui bordent l'aire géographique à l'étude sont des « zones 30 ».

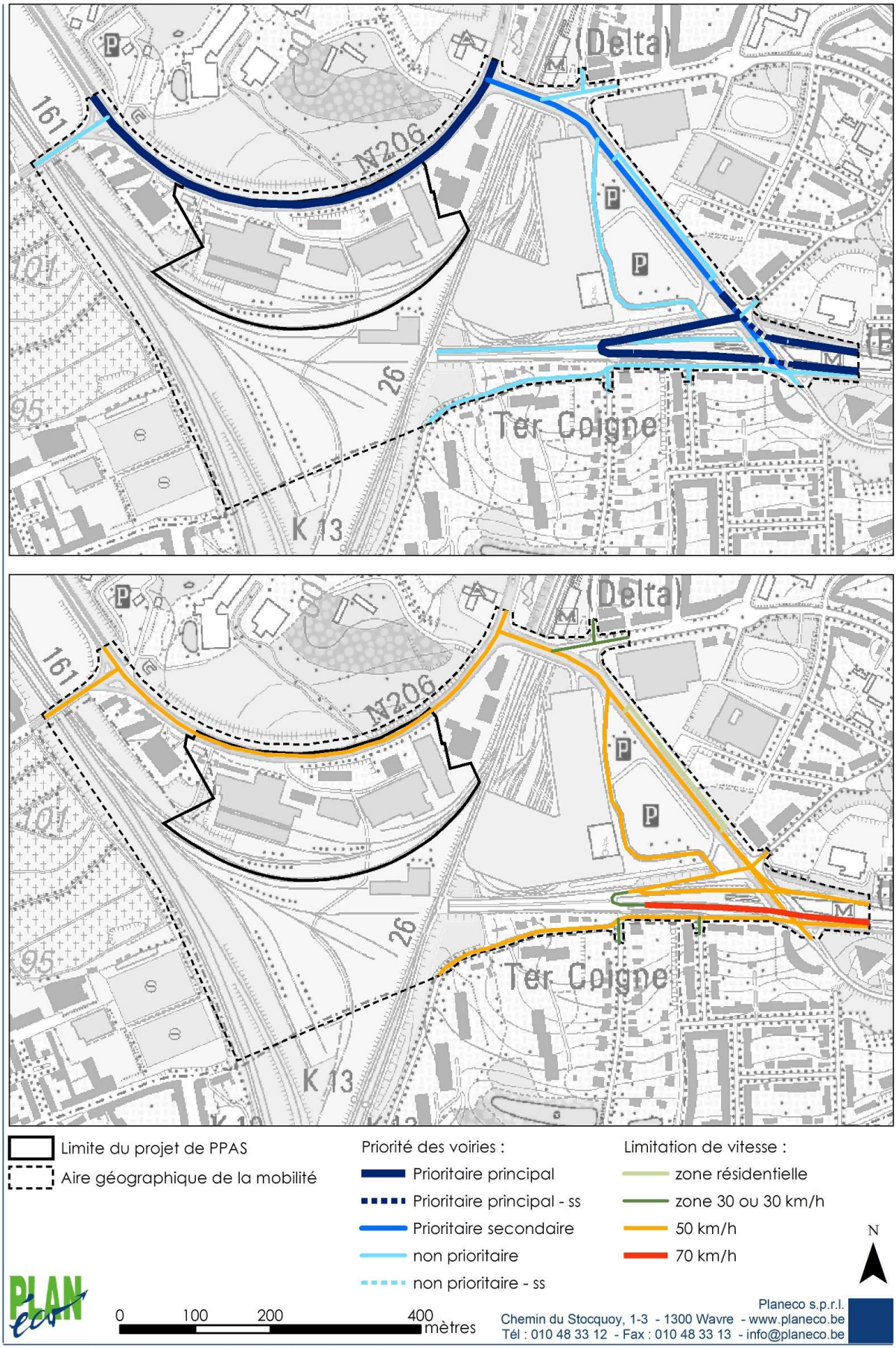


Figure 87 : Voies prioritaires et limitation de vitesse
Source : IGN (fond de plan)

7.2.3 LES FLUX DE CIRCULATION ET LA CONGESTION AUTOMOBILE

a. Les données

L'analyse des flux de circulation est réalisée sur base :

- de comptages directionnels effectués durant le mois de février 2008 par Bruxelles-Mobilité aux carrefours suivants :
  - le carrefour formé entre le boulevard de la Plaine, le boulevard du Triomphe, l'avenue Fraiteur et l'un des accès à l'ULB ;
  - le carrefour formé entre le boulevard du Triomphe et la rue Jules Cockx ;
  - le carrefour formé entre la rue Jules Cockx et le boulevard des Invalides.

- de comptages au cordon effectués au droit du parking Delta entre le 25 septembre et le 1er octobre 2010, pour le compte de Bruxelles-Mobilité ;
- de comptages effectués dans le cadre de l'élaboration du Plan Communal de Mobilité d'Auderghem, et datant de mai 2006.

Ces données permettent d'avoir un aperçu global de l'organisation de la circulation et des volumes de trafic circulant sur chacune des voiries de l'aire géographique à l'étude.

Complémentairement, des visites de terrain ont été effectués durant les heures de pointe du matin et du soir, afin de pouvoir se faire une idée des embarras de circulation au droit des différents carrefours de l'aire d'étude, et plus particulièrement au droit des carrefours les plus chargés.

b. La structure du trafic

La structure du trafic observée dans l'aire d'étude est largement **influencée par la présence de la voie métropolitaine prolongeant l'autoroute E-411**. Les échanges de trafic importants entre ce prolongement de l'autoroute A4-E411 et la Moyenne Ceinture expliquent ainsi en partie les flux importants observés sur la rue Jules Cockx et le boulevard du Triomphe, qui pour rappel sont des voiries métropolitaines, et donc jouent un rôle de transport relativement important.

La **présence de nombreux pôles générateurs de déplacements**, au sein ou à proximité immédiate de l'aire géographique étudiée, explique également en partie le volume de flux observé (cf. ci-après). Il s'agit notamment de la zone d'équipement et de service public sise le long de la rue Jules Cockx, et qui comprend notamment le parking de délestage Delta, divers accès à la station de métro et de train Delta ; ou encore le site de la Plaine, qui accueille l'Université Libre de Bruxelles (U.L.B.), son homologue néerlandophone (V.U.B.), ainsi qu'une école européenne.

b.1 Heure de Pointe du Matin (HPM)

Le matin, les tendances suivantes sont observées :

- **en direction du centre ville**, un flux de trafic important provenant essentiellement de la voie métropolitaine prolongeant l'autoroute E-411, empruntant le tunnel Delta pour rejoindre la rue Jules Cockx. A hauteur du carrefour formé avec le boulevard du Triomphe, la majorité du flux (66 %) emprunte alors la section « nord-est » du boulevard afin de rejoindre la moyenne ceinture (boulevard Général Jacques), alors qu'une moindre partie (33 %) emprunte la partie « sud-ouest » du boulevard afin de regagner les quartiers sud-est d'Ixelles via l'avenue et le pont Fraiteur.
  Selon le Plan Directeur de la Moyenne Ceinture, le pont Fraiteur et le quartier universitaire feraient l'objet d'un trafic de transit.

- **en direction du Faubourg**, un courant de circulation identique mais qui s'effectue en sens inverse. Une grande partie des flux gagnent ainsi la voie métropolitaine prolongeant l'autoroute E-411, ceux-ci provenant pour l'essentiel du boulevard du Triomphe avant d'emprunter la rue Jules Cockx.

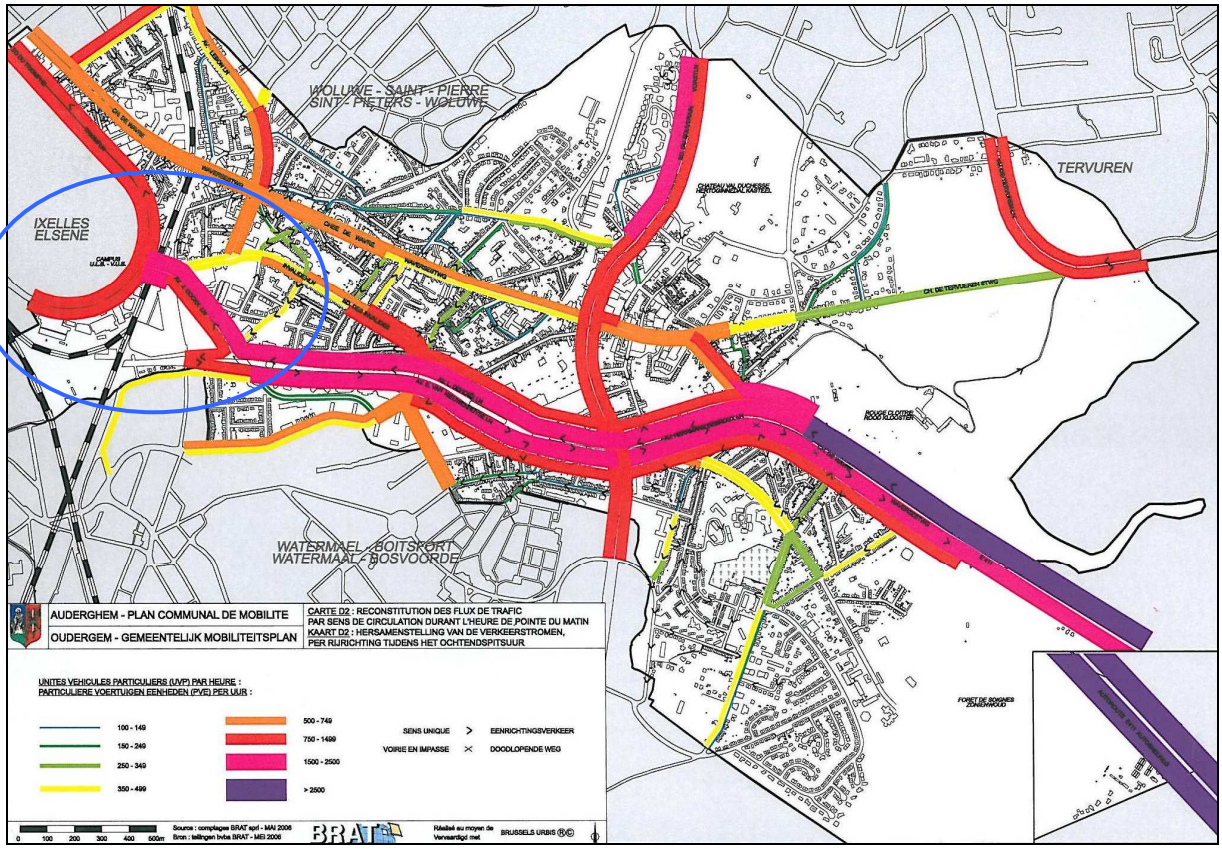


Figure 88 : Flux de trafic observé durant la pointe du matin
Source : Plan Communal de Mobilité d'Auderghem (2007)

b.2 Heure de Pointe du Soir (HPS)

Durant la pointe du soir, les courants de trafic observés sont relativement identiques à ceux du matin. On notera que de manière générale les volumes de trafic sont plus importants (la congestion automobile est également plus importante) et que le courant principal se fait cette fois en direction de la voie métropolitaine prolongeant l'E-411 et non plus depuis cette voie.

On notera également que le flux en provenance du boulevard de la Plaine est nettement plus important que le matin, ce qui s'explique par l'organisation de la circulation à hauteur du boulevard Général Jacques (interdiction de « tourne-à-gauche » sur ce boulevard depuis le boulevard de la Plaine). Ainsi, les véhicules voulant regagner le centre de Bruxelles en empruntant la Moyenne Ceinture empruntent le boulevard du Triomphe et longe le site de la Plaine par l'est le matin, alors qu'ils effectuent le trajet inverse via le boulevard de la Plaine le soir (et non plus via le boulevard du Triomphe – côté est).

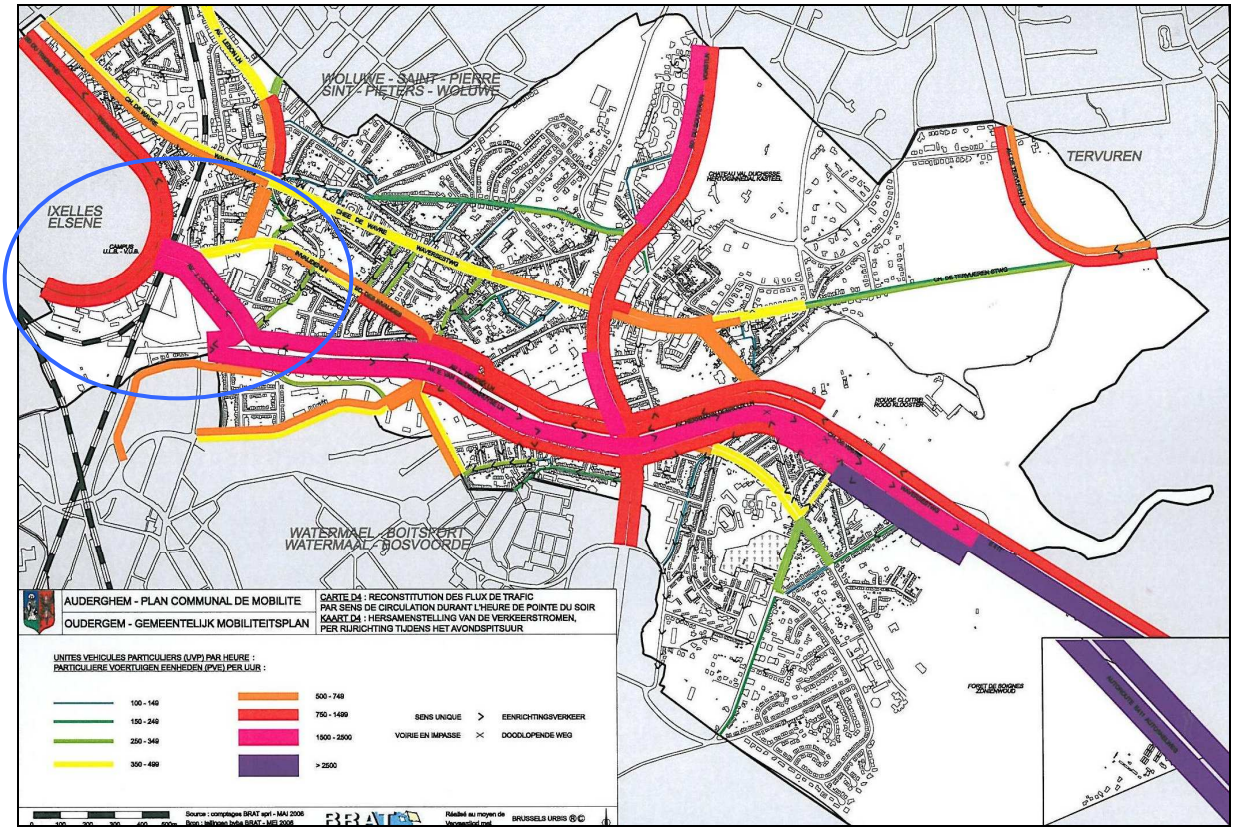


Figure 89 : Flux de trafic observé durant la pointe du soir
Source : Plan Communal de Mobilité d'Auderghem (2007)

c. *La fluidité du trafic et les embarras de circulation*

L'analyse de la fluidité du trafic automobile au sein de l'aire géographique étudiée a été réalisée :

- d'une part, de façon quantitative, sur base :
  - des données de comptages réalisés par Bruxelles-Mobilité (2008) au droit des différents carrefours étudiées, ainsi que des comptages au cordon effectués au droit du parking Delta entre le 25 septembre et le 1er octobre 2010, pour le compte de Bruxelles-Mobilité ;
  - des grilles de phases de feux, fournies par Bruxelles-Mobilité, et jointes en Annexe H du présent rapport ;
- d'autre part, de manière plus qualitative, par le biais d'observations de terrain durant les périodes les plus critiques, que sont les heures de pointe du matin (7h – 9h) et les heures de pointe du soir (16h – 18h).

c.1 Heures de pointe du matin (7h – 9h)

c.1.1 Analyse quantitative – capacités utilisés des carrefours

Les données de comptages et les grilles de phasage de feux des quatre principaux carrefours situés à proximité du site visé fournies par Bruxelles-Mobilité, ont permis d'estimer les capacités utilisées (Cu) de ceux-ci. Il ressort des analyses que durant les heures de pointe du matin, le **trafic est relativement fluide** au droit de chacun des carrefours étudiés. Ainsi, pour pratiquement l'ensemble des mouvements analysés (« tourne-à-gauche », « tourne-à-droite », « tout-droit »), les capacités utilisées des mouvements sont inférieures à 85 % (et même à 70 %) des capacités maximales théoriques. Seuls les trois mouvements suivants présentent une capacité utilisée supérieure à 85 %, seuil à partir duquel le trafic est considéré comme « chargé » :

- le **mouvement de « tourne-à-gauche » depuis Triomphe vers Fraiteur** (Cu = 87 %), en raison de l'importance de la charge de trafic effectuant ce mouvement (environ 640 EVP/h), mais aussi du flux gênant durant les phases vertes du feu (mouvement de « tout-droit » Plaine – Triomphe avec un peu plus de 300 EVP/h) ;
- le **mouvement de « tourne-à-gauche » depuis Cockx vers Invalides** (Cu = 95 %), en raison du faible temps de la phase verte (12 secondes par cycle) ;
- le **mouvement de « tourne-à-gauche » depuis Invalides vers Cockx** (Cu = 95 %), également en raison du faible temps de vert accordé à ce mouvement (9 secondes par cycle).

On notera qu'un trafic fluide ne signifie pas pour autant qu'aucune file ne se forme au droit des carrefours. En effet, la formation de files peut également résulter d'une phase rouge relativement importante qui permet le stockage de bons nombres de véhicules. Un trafic chargé, ou saturé, se traduit davantage par le fait que la phase verte ne puisse absorber l'ensemble du stock de véhicules constitués durant la phase rouge.

Les cartes ci-après représentent d'une part les volumes de trafic observés au droit des principaux carrefours (Figure 90) et, d'autre part, les résultats des analyses des capacités utilisées de ces carrefours (Figure 91).

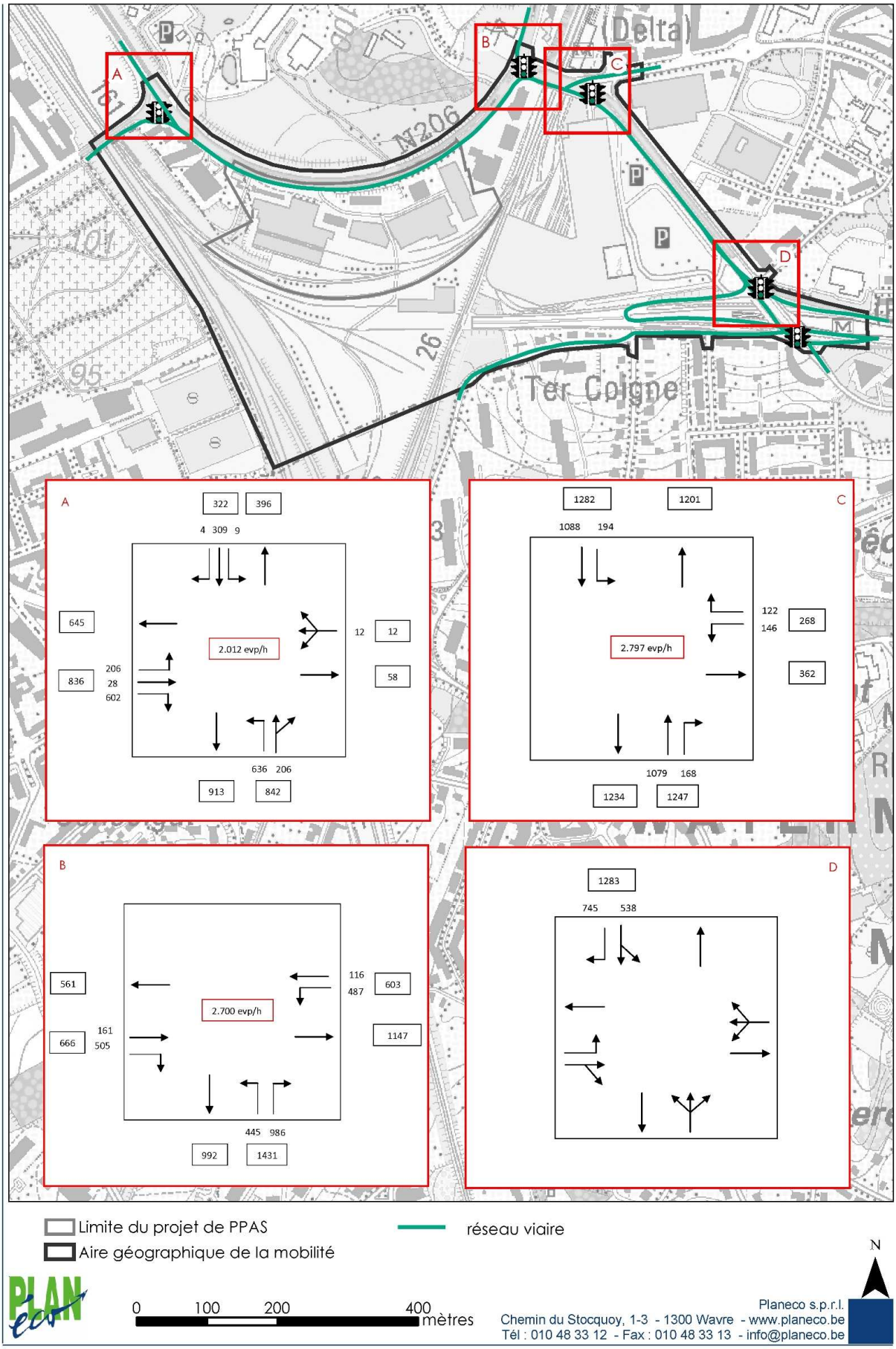


Figure 90 : Charge de trafic aux principaux carrefours – HPM (7h – 9h)
Source : IGN (fond de plan), Bruxelles-Mobilité (données de comptage - 2008)

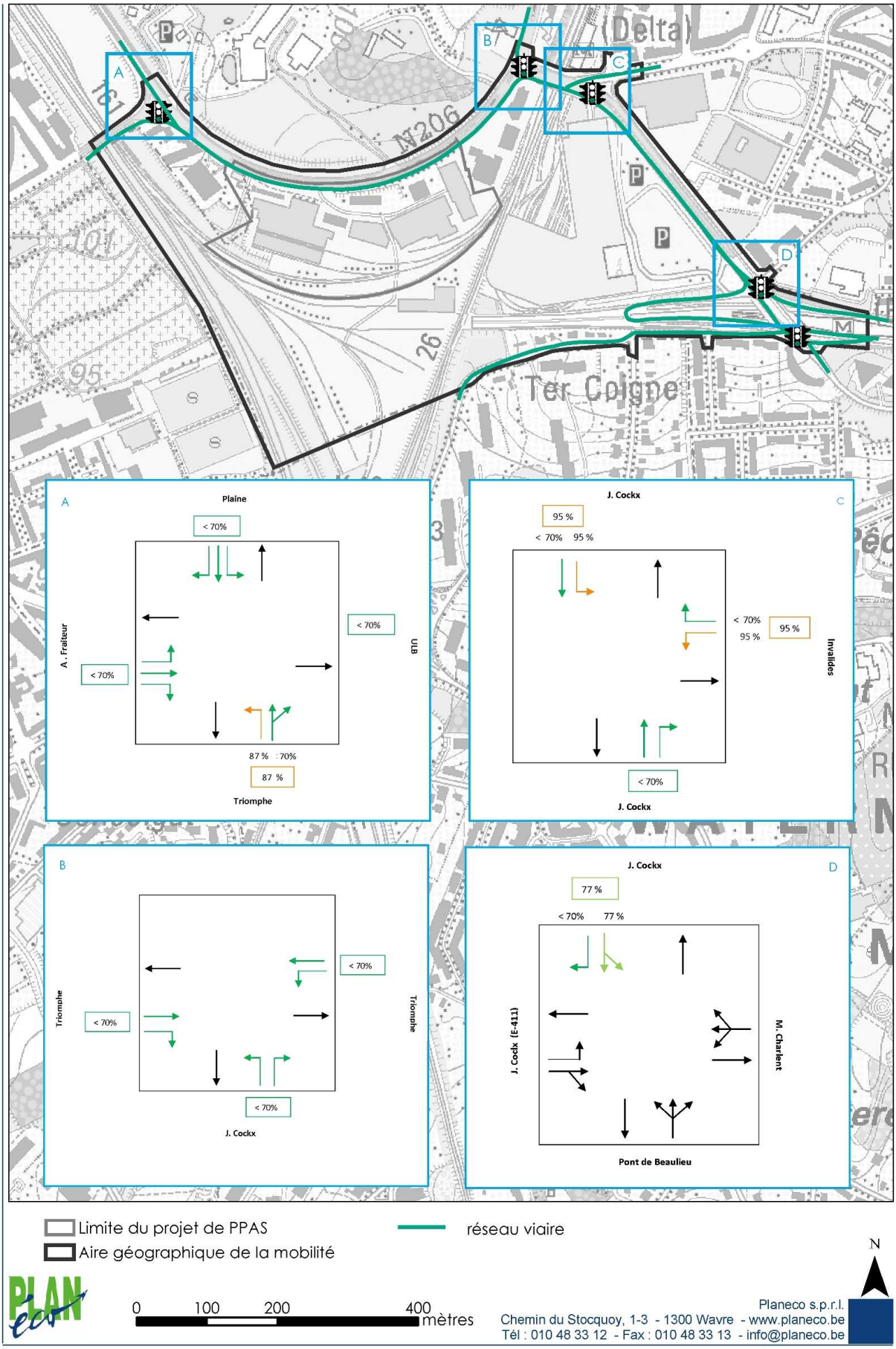


Figure 91 : Capacités utilisées – HPM (7h – 9h)
Source : IGN (fond de plan)

c.1.2 *Analyse qualitative – observations de terrain*

Complémentairement aux calculs théoriques de capacités réalisés pour les principaux carrefours, plusieurs visites de terrain ont été effectuées au sein de l'aire géographique à l'étude afin de se rendre compte et d'identifier les éventuels embarras de circulation.

De manière générale, les observations de terrain reflètent le résultat des analyses faites ci-avant, avec un trafic relativement fluide au droit des principaux carrefours analysés, et des phases vertes de feux qui permettent d'absorber l'ensemble des véhicules stockés durant les phases rouges. On notera cependant que le carrefour Cockx – Invalides est relativement chargé, et particulièrement en entrée de ville.

Au sein de l'aire géographique à l'étude, et durant les heures de pointe du matin (7h – 9h), le carrefour **Cockx – Invalides** est donc le carrefour le plus chargé, et particulièrement en entrée de ville, où d'importantes files peuvent se former sur la branche sud de la rue Jules Cockx. Par moment, celles-ci peuvent remonter jusque dans le tunnel Delta, soit sur plus de 300 mètres. Si la longueur importante du cycle de feux (106 secondes) et particulièrement de la phase rouge (46 secondes), explique en partie la formation de files sur cette branche du carrefour – puisqu'elle permet le stockage d'un grand nombre de véhicules – elle n'explique pas à elle seule l'importance de ces remontées. Pour rappel, la charge de trafic enregistré sur cette branche (environ 1.100 EVP/h) devrait être aisément absorbé par la phase verte du feu (60 sec./cycle ; soit 2.040 sec./h) selon les calculs de capacités effectués précédemment.

Une des explications qui peut être apportée est un trafic qui s'écoule plus lentement que ce que prévoient les calculs théoriques. Une autre explication est une charge de trafic plus importante en entrée de ville que ce que ne rapportent les données de comptages fournies par Bruxelles – Mobilité et qui datent de 2008. Signalons toutefois que si l'ensemble des véhicules stockés ne peut pas être absorbés en une phase verte de feu, deux phases vertes sont, dans la très grande majorité des cas, suffisantes.



Figure 92 : Files observées en entrée de ville – mardi 11/10/2011 (7h10)

Des files peuvent également se former sur le boulevard des Invalides. Celles-ci s'expliquent toutefois essentiellement par la longueur de la phase rouge, et sont généralement absorber en une phase verte de feux. Néanmoins, compte tenu de la relativement courte phase verte pour les mouvements de « tourne-à-gauche » (9 secondes), deux phases vertes sont parfois nécessaires.

Concernant le carrefour **Triomphe – Fraiteur – Plaine – ULB**, les différentes phases vertes des feux permettent généralement d'absorber l'ensemble des flux provenant des différentes branches de circulation. Des files peuvent toutefois se former sur le boulevard du Triomphe, compte tenu du flux important de véhicules souhaitant tourner à gauche (en direction de Fraiteur), ainsi que du flux de trafic gênant issu du boulevard de la Plaine. Comparativement à la situation du soir, ce trafic gênant reste cependant limité, ce qui explique la relativement bonne fluidité au droit de ce carrefour.

Pour ce qui est du carrefour **Triomphe – Cockx**, des files ont été observées boulevard du Triomphe (branche nord-est). Ces files sont toutefois généralement absorbées en une, voire deux phases vertes de feux, et résultent notamment de la longueur de la phase rouge[18] - qui permet par conséquent le stockage d'un grand nombre de véhicules. A noter cependant, l'étroitesse des bandes de circulation au sein du virage (« tourne-à-gauche ») – qui ne permet pratiquement le passage que d'un seul véhicule à la fois – et les remontées ponctuelles de files sur la rue Jules Cockx (au droit du carrefour situé en aval – carrefour Cockx – Invalides), soit deux facteurs qui réduisent la capacité d'absorption lors de la phase verte du feu.

Sur les autres branches du carrefour, aucune file significative n'a é été observée. Les phases vertes des feux permettent donc l'absorption de l'ensemble du trafic.

Finalement, pour ce qui est des carrefours, **Cockx – Charlent – Pont Fraiteur – accès « ouest »** à la voie métropolitaine et **Cockx - Beaulieu – Michiels – accès « est »** à la voie métropolitaine, aucune file significative ne fut non plus observée.

[18] Pour le mouvement de « tourne-à-gauche » qui est le plus important, 79 des 104 secondes du cycle est rouge.

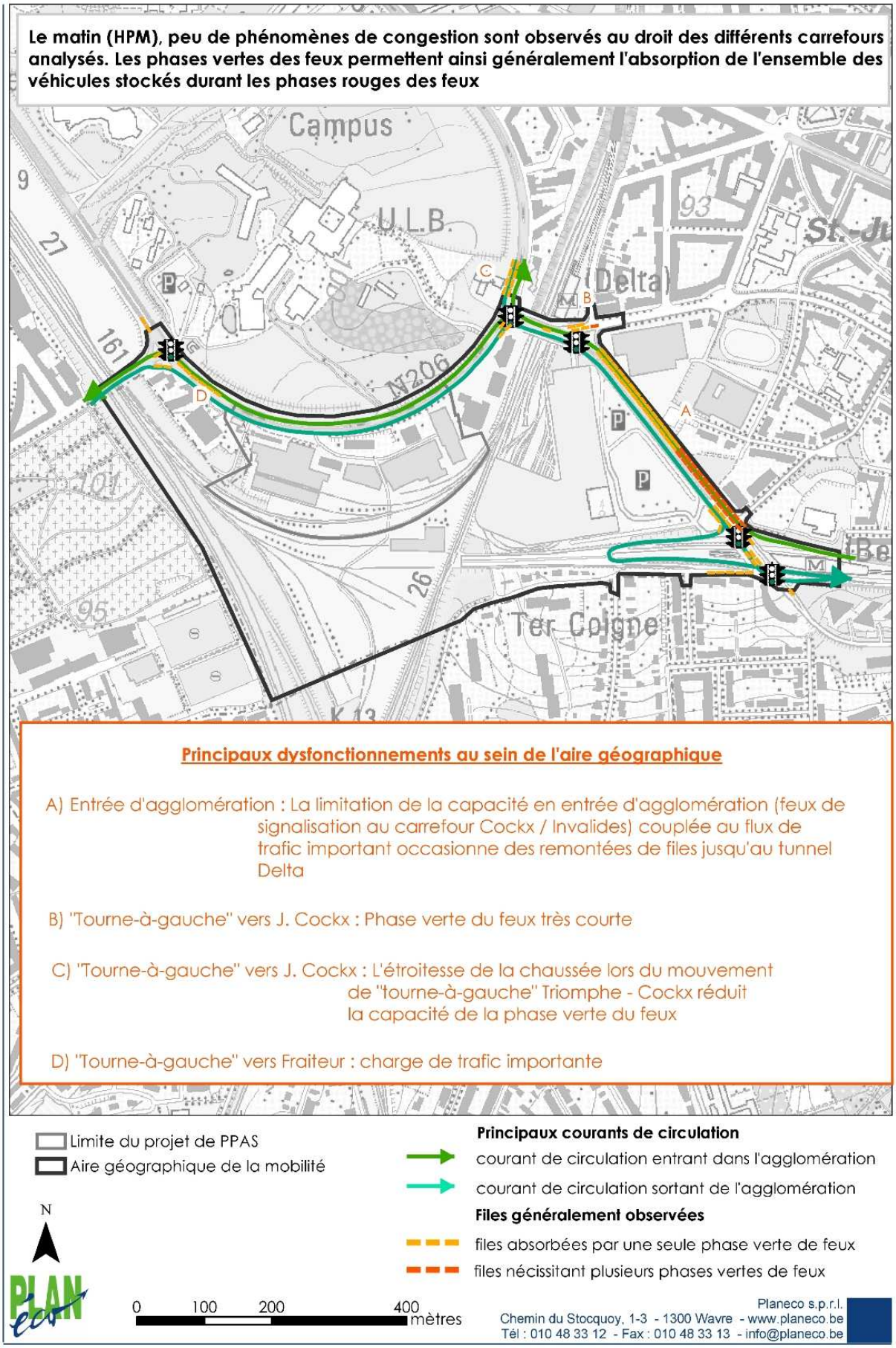


Figure 93 : Files et principaux dysfonctionnement observés– HPM (7h – 9h)
Source : IGN (fond de plan)

c.2 Heures de pointe du soir (16h – 18h)

c.2.1 Analyse quantitative – capacités utilisés des carrefours

Les mêmes analyses que celles effectuées pour les heures de pointe du matin ont été réalisées pour les heures de pointe du soir (16h – 18h). Celles-ci ont révélé qu'en pointe du soir, **suite au trafic plus chargé, plusieurs carrefours connaissent des problèmes de capacité.**

La Figure 95 (page 7-29) reprend les résultats des calculs de capacités utilisées (Cu) pour chacun des mouvements des principaux carrefours et illustre que pour davantage de mouvements (« tourne-à-droite », « tourne-à-gauche », « tout-droit ») la capacité utilisée de ceux-ci est supérieure à 85 % – qui pour rappel est le seuil à partir duquel le trafic est considéré comme chargé. Pour trois de ces mouvements, la Cu est même supérieure à 100 % et le trafic considéré comme saturé. Il s'agit :

- du **mouvement de « tourne-à-gauche » depuis Triomphe vers Fraiteur** (Cu > 100 %). Outre l'importance de la charge de trafic effectuant ce mouvement (environ 767 EVP/h), c'est également le volume de trafic gênant (746 EVP/h) nettement plus important que le matin qui explique cette saturation. Comme on le verra par après, cela occasionne des remontées de files sur plus de 250 mètres, celles-ci pouvant même atteindre ponctuellement le carrefour situé en amont situé à près de 600 mètres ;
- du **mouvement de « tourne-à-gauche » depuis Triomphe vers Invalides** (Cu > 100 %) en raison du faible temps de la phase verte (12 secondes par cycle) et du flux légèrement plus important en pointe du soir par rapport à la pointe du matin. Comme on le verra ci-après, la formation de files à cet endroit couplée à une réserve de stockage insuffisante à des répercussions sur le carrefour en amont, notamment pour les véhicules venant de la branche « nord-est » du boulevard du Triomphe et qui souhaitent s'engager sur la rue Jules Cockx ;
- du **mouvement « tout-droit » depuis Cockx vers le pont de Beaulieu** (Cu > 100 %).

Comme on le verra dans la section ci-après, cette insuffisance de capacité se traduit par la formation de files parfois importantes, et qui peuvent avoir des répercussions sur les carrefours situés en amont, affectant de ce fait la capacité de ces autres carrefours.

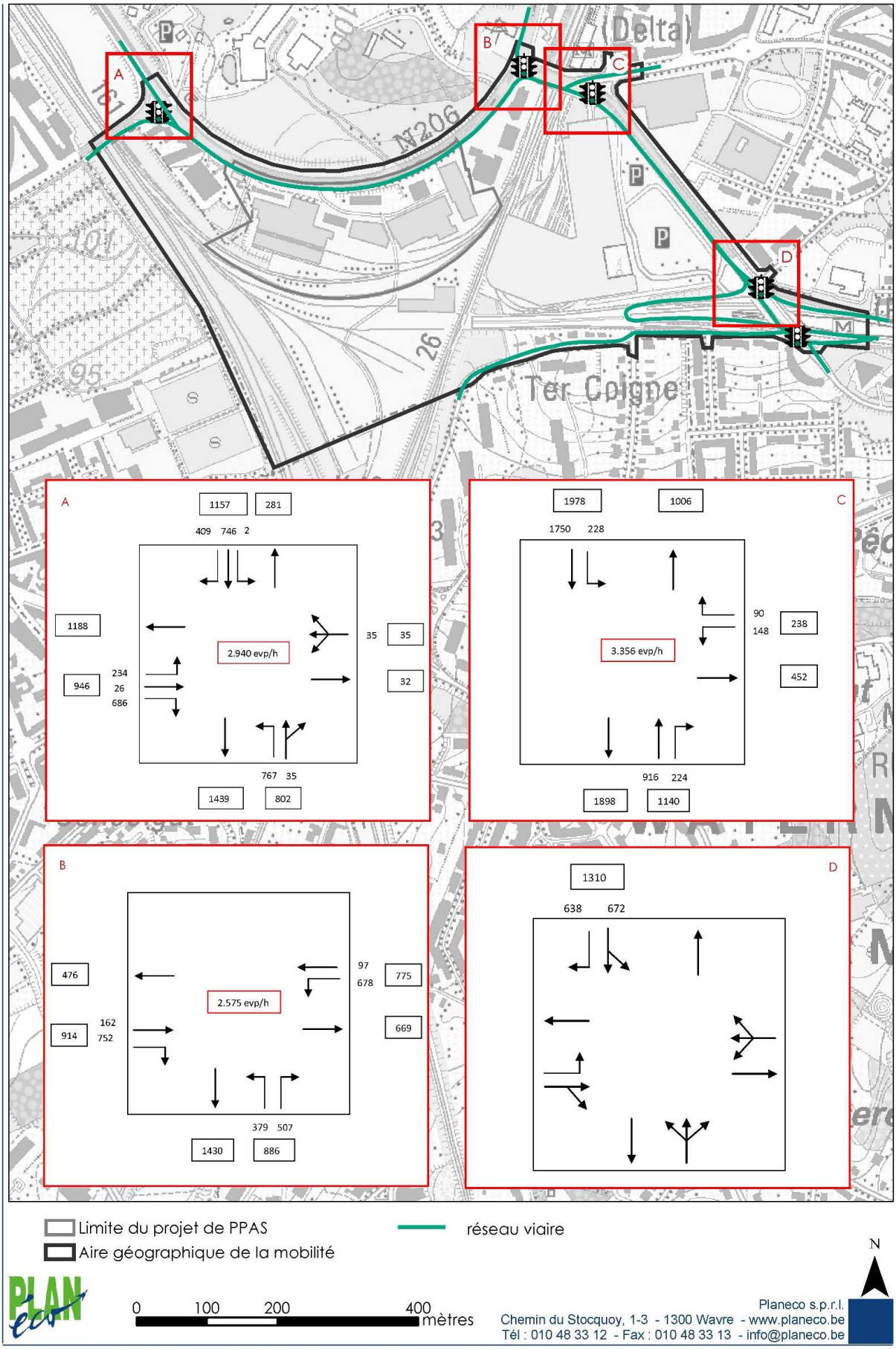


Figure 94 : Charge de trafic aux principaux carrefours – HPS (16h – 18h)
Source : IGN (fond de plan), Bruxelles-Mobilité (données de comptage - 2008)

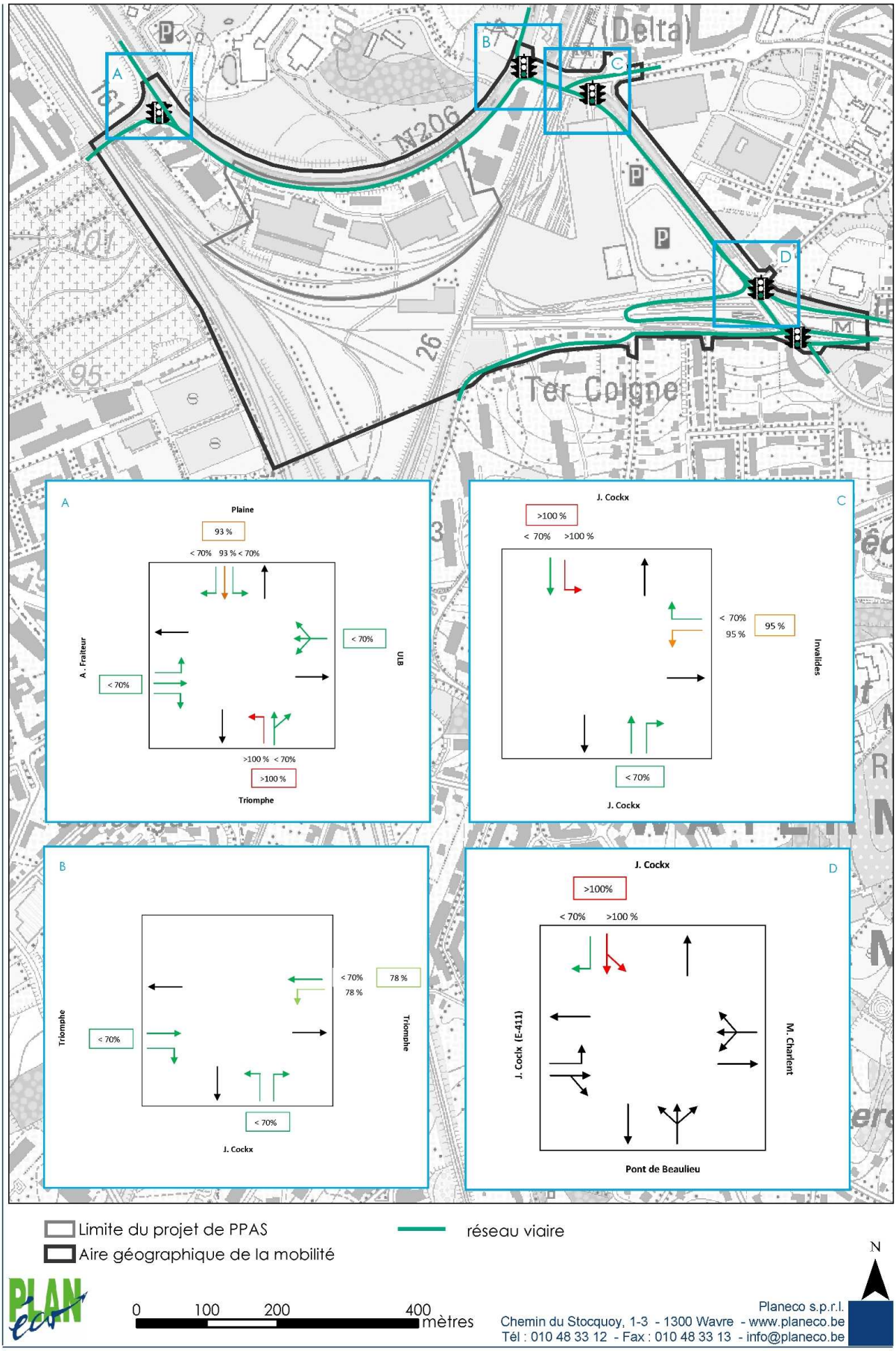


Figure 95 : Capacités utilisées – HPS (16h – 18h)
Source : IGN (fond de plan)

c.2.2 Analyse qualitative – observations de terrain

Les observations de terrain réalisées ont montré qu'en effet durant les heures de pointe du soir (16h -18h) le trafic est davantage chargé que durant les heures de pointe du matin, et des files parfois importantes ont été observées au droit de plusieurs carrefours. Des files qui ne peuvent être absorbées en une seule phase verte de feux et nécessitent plusieurs phases traduisant le caractère saturé de ces mouvements.

Ainsi, au droit du **carrefour Triomphe – Fraiteur – Plaine – ULB** des files se forment sur la voie de gauche du boulevard du Triomphe et remontent généralement jusqu'à hauteur de l'entrée actuelle du site visé, soit sur environ 240 mètres. En cause, d'une part, l'important flux de trafic automobile voulant tourner à gauche en direction de l'avenue Fraiteur, et d'autre part en raison de l'importance du flux de trafic gênant que constituent les véhicules provenant du boulevard de la Plaine et poursuivant leur itinéraire en direction du boulevard du Triomphe. En effet, la phase de feu qui permet l'essentiel de ce mouvement de tourne-à-gauche permet en même temps aux véhicules provenant du boulevard de la Plaine de poursuivre leur chemin. Durant cette phase de feu, très peu de voitures réussissent à traverser le carrefour pour rejoindre l'avenue Fraiteur. Quant à la phase de feu qui permet uniquement ce mouvement de tourne-à-gauche, elle est trop courte que pour permettre à l'ensemble des véhicules présents de réaliser ce mouvement. De ce fait, certains automobilistes empruntent l'autre bande de circulation (celle qui permet d'aller tout droit) pour tourner à gauche et occasionnent des conflits et des problèmes de sécurité (pas de place pour effectuer une telle manœuvre). A certains moments, la file peut remonter jusqu'à hauteur du carrefour précédent – formé entre le boulevard du Triomphe et la rue Jules Cockx – affectant le fonctionnement de celui-ci. Il arrive en effet que les véhicules provenant de la rue Jules Cockx éprouvent des difficultés à s'engager sur le boulevard du Triomphe (branche sud-ouest), et que les bus n'arrivent pas à gagner directement la bande bus sise le long du boulevard du Triomphe (restant bloqués dans la file).

Dans une moindre mesure des files se forment ponctuellement sur la branche issue du boulevard de la Plaine. Dans ce cas, le by-pass permettant le tourne-à-droite (en direction de l'avenue Fraiteur) perd son intérêt puisque les véhicules voulant effectuer ce mouvement sont bloqués par les files qui remontent sur le boulevard de la Plaine. Il s'agit toutefois de formations ponctuelles de files. Pour rappel, l'analyse de la capacité théorique utilisée du carrefour pour ce mouvement montre d'ailleurs que la phase verte du feu est largement en mesure d'absorber l'entièreté du trafic issu du boulevard de la Plaine, à moins que la seconde bande de circulation permettant d'aller tout-droit ne soit quasiment pas utilisée.

En ce qui concerne les deux autres branches de circulation, aucun phénomène de congestion, ni autre problème particulier, ne fût observé.

Les calculs de capacité effectués pour le **carrefour Triomphe – Cockx** n'ont pas révélé de problème particulier. Pourtant, sur le terrain, des files importantes ont été observées sur la branche « nord-est » du boulevard du Triomphe, celles-ci pouvant remonter parfois jusqu'à plus de 500 mètres en amont du carrefour. Les causes identifiées sont notamment l'étroitesse des deux bandes de circulation au sein du virage (« tourne-à-gauche » Triomphe – Cockx) – qui ne permettent pratiquement le passage que d'un seul véhicule à la fois – ainsi que de manière ponctuelle en raison des remontées de files sur la rue J. Cockx (problématique du manque de capacité de stockage et/ou de l'insuffisance de la phase verte pour le mouvement de « tourne-à-gauche » Cockx – Invalides ; cf. ci-après).

Ces remontées de files sur la rue J. Cockx perturbent également ponctuellement l'écoulement du trafic en provenance de la branche « sud-ouest » du boulevard du Triomphe, qui autrement ne connait pas de problème particulier.

Sur la troisième branche du carrefour (rue J. Cockx), peu de problèmes de saturation ont été observés, si ce n'est lors des remontées importantes de files sur le boulevard du Triomphe depuis le carrefour formé entre cette voirie, l'avenue Fraiteur et le boulevard du Triomphe (cf. ci-avant).

Le soir, comme le matin, c'est le **carrefour Cockx – Invalides** qui est le plus chargé. Il absorbe environ 3.350 EVP/h, néanmoins la fluidité du trafic reste relativement bonne et s'explique notamment par le fait du volume de trafic relativement important en sortie de ville et pour lequel il n'y a pas de feu de signalisation qui régule le mouvement (« tout-droit » Cockx (N) – Cockx (S). Des files se forment tout de même ponctuellement sur la branche sud de la rue Jules Cockx, en raison de l'importance du flux de véhicules provenant de la voie métropolitaine prolongeant l'autoroute E-411 et de la longueur de la phase rouge du feu qui permet le stockage d'un grand nombre de véhicules. Toutefois, dans la plupart des cas, une seule phase verte permet d'absorber l'entièreté du flux de trafic.

Ponctuellement, se forment également des files sur la branche nord de la rue Jules Cockx, pour les véhicules voulant tourner à gauche en direction du boulevard des Invalides. Dans ce cas, les remontées de files gênent les véhicules circulant sur la rue Jules Cockx et se dirigeant vers le sud, et étant donné la proximité du carrefour formé entre la rue jules Cockx et le boulevard du Triomphe peuvent diminuer la capacité d'absorption de ce dernier et générer des problèmes ponctuels de circulation (cf. ci-avant). L'évaluation théorique de la capacité utilisée du carrefour montre en effet que celle-ci s'approche fortement de la capacité théorique maximale pour ce mouvement.

Sur le boulevard des Invalides, la phase verte du feu permet quant à elle d'absorber généralement l'ensemble du flux, mais des remontées de files peuvent avoir ponctuellement lieu. On soulignera que, sur cette branche, deux bandes de circulation permettent le « tourne-à-droite » en direction de Cockx, et qu'une seule bande permet le « tourne-à-gauche », alors que le volume de trafic tournant à droite est moindre que celui tournant dans l'autre direction, et ce aussi bien durant les heures de pointe du soir que du matin. On soulignera également que l'insertion des véhicules tournant à gauche sur la rue Jules Cockx est peu évidente en raison de l'important trafic circulant sur cette voirie. En effet, lors de la phase verte permettant le « tourne-à-gauche » depuis le boulevard des Invalides sur Jules Cockx, des véhicules circulent sur cette dernière (depuis le sud vers le nord), puisqu'aucun feu de signalisation ne régule ce mouvement.

Concernant **les autres carrefours**, les phases vertes des feux permettent dans l'ensemble d'absorber les véhicules stockés durant les phases rouges, exception faite du flux venant de la rue J. Cockx (N) et qui souhaite poursuivre en direction du pont Fraiteur, et du flux venant de l'avenue Charles Michiels et qui s'engage dans le carrefour formé avec la rue de Beaulieu et la rue Jules Cockx.

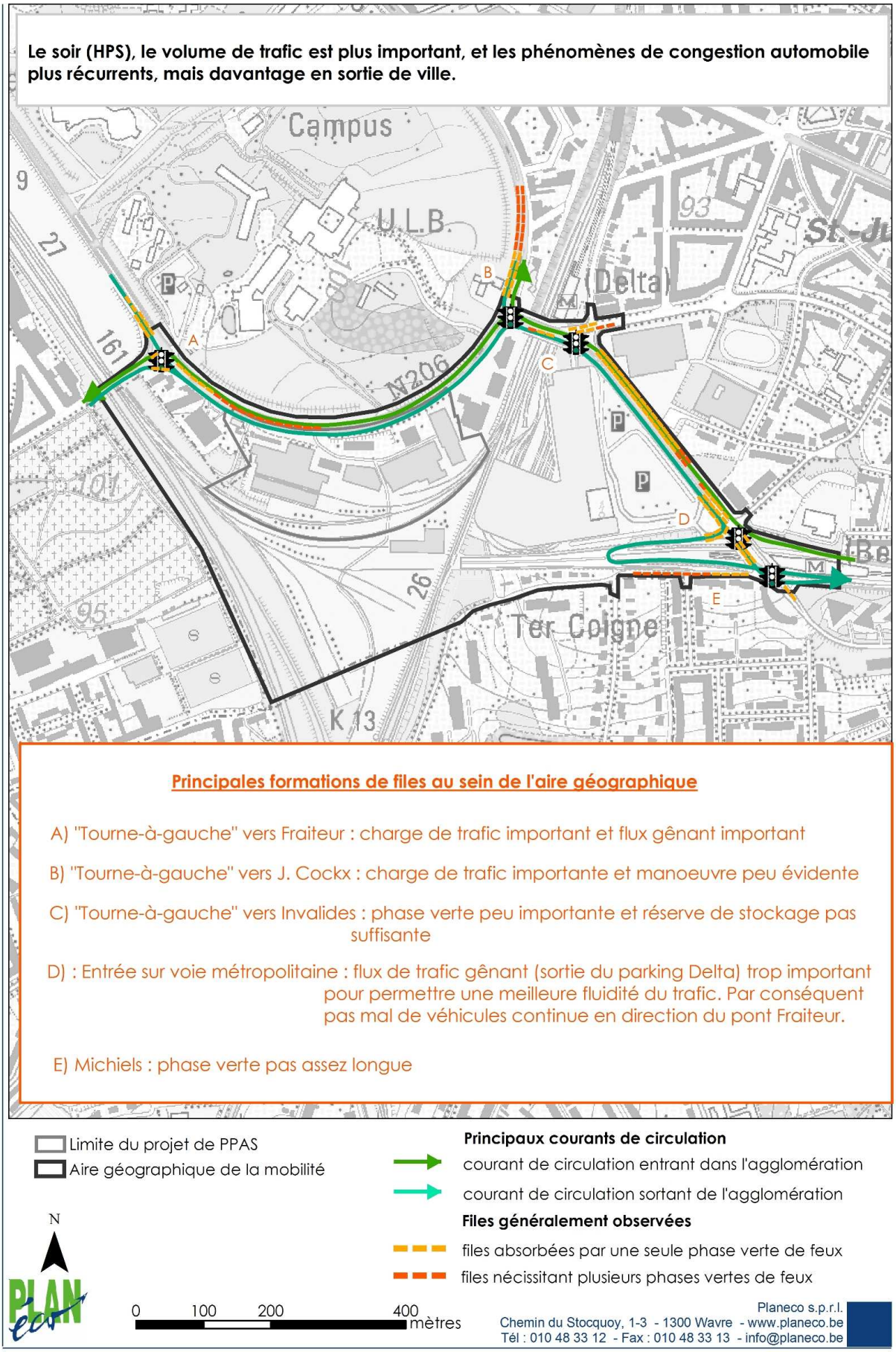


Figure 96 : Files et principaux dysfonctionnement observés – HPS (16h – 18h)
Source : IGN (fond de plan)

*c.3 **Synthèse***

En conclusion, le matin peu de phénomènes de congestion sont observés au droit des différents carrefours analysés. Les phases vertes des feux, ainsi que l'organisation générale des carrefours, permettent en effet d'absorber l'ensemble des flux de trafic, même si ceux-ci sont relativement importants. On relèvera toutefois le cas particulier de l'entrée de ville, où la régulation par feux du carrefour Cockx / Invalides limite la capacité d'entrée au sein de l'agglomération et, du fait du trafic relativement important, occasionne des files pouvant remonter jusque dans le tunnel Delta.

Le soir, en raison d'une densité de trafic plus importante, plusieurs carrefours connaissent des problèmes de capacités, et l'ensemble des véhicules stockés durant les phases rouges des feux au droit des différents carrefours ne peuvent être intégralement absorbés durant les phases vertes. On observe ainsi des phénomènes de congestion principalement au droit des carrefours suivants :

- carrefour Triomphe – Fraiteur – Plaine – ULB ;

  remontées de files sur le boulevard du Triomphe (mouvement problématique : tourne-à-gauche vers avenue Fraiteur) ;
- le carrefour Triomphe – Cockx ;

  remontées de files sur branche « nord-est » du boulevard du Triomphe (mouvement problématique : tourne-à-gauche vers la rue Jules Cockx).

Le soir, on soulignera également les phases vertes trop courtes pour la branche Michiels au droit du carrefour formé avec l'avenue Beaulieu et la rue Jules Cockx, et pour la branche Cockx (sud) au droit du carrefour formé avec le boulevard des Invalides.

Enfin, on notera également la difficulté du mouvement de tourne-à-gauche depuis Invalides vers Cockx en raison du flux continu circulant sur cette dernière (depuis le sud vers le nord ; absence de feu pour ce mouvement), et ce aussi bien le matin que le soir.

d. *Sécurité routière*

L'ensemble des principaux carrefours ont fait l'objet d'un réaménagement relativement récent. C'est le cas notamment du carrefour formé entre la rue Jules Cockx et le boulevard des Invalides, ou encore du carrefour formé entre la rue Jules Cockx, l'avenue de Beaulieu, l'avenue Michiels, qui étaient identifiés dans le Plan Communal de Mobilité d'Auderghem comme des carrefours confus et/ou mal organisés.

Ces réaménagements, couplés à leur mode de gestion via des feux de circulation, font de ces carrefours des lieux relativement sécurisés. Alors que les différents marquages et/ou aménagements en dur permettent une bonne organisation des circulations, les feux limitent les points de conflits, et ce entre les différents utilisateurs (véhicules motorisés, cyclistes et piétons). Pour information, la plupart des traversées piétonnes et cyclistes disposent d'un marquage et d'une signalisation par feu spécifiques.



Figure 97 : Traversées piétonnes et cyclistes sécurisées

En matière de sécurité routière, les observations de terrain ont révélé que :

- des piétons traversent la rue Jules Cockx au niveau du débouché de la voie métropolitaine prolongeant l'E-411. A cet endroit, la traversée n'est pas sécurisée et la voirie comprend 5 bandes de circulation ;
- les cyclistes venant du boulevard du Triomphe (côté site à l'étude) et désireux de regagner les lieux « Demey » ou « Hermann-Debroux », tels que signalés sur les panneaux directionnels, sont guidés vers un cheminement non aboutit (rue J. Cockx, cf. ci-avant), alors qu'un itinéraire sécurisé pourrait leur être proposé via la rue Jules Cockx (côté immeubles de bureaux).
- la limitation de vitesse n'est pas toujours respectée sur la voie métropolitaine prolongeant l'autoroute E-411, particulièrement lors de l'entrée dans l'agglomération bruxelloise ;
- les mouvements de « tourne-à-gauche » effectués par des automobilistes roulant côte-à-côte depuis le boulevard du Triomphe vers la rue J. Cockx sont souvent conflictuels en raison de l'étroitesse des bandes de circulation dans le virage.

Les statistiques fournies par les zones de police de « Uccle/Watermael-Boitsfort/Auderghem » et de « Bruxelles/Ixelles » renseignent, outre les données d'accidents de circulation, des données relatives aux infractions, aux vols et autres. Ces données ne s'accompagnent pas toutes d'une localisation exacte et ne permettent dès lors pas d'extraire de point accidentogène particulier dans l'aire géographique. Pour plus de détail concernant ces statistiques, nous renvoyons au chapitre 14.2 pages 14-2 et suivantes.

7.2.4 LE STATIONNEMENT

a. Le mode de gestion du stationnement

a.1 Sur la commune d'Auderghem

Depuis 2009, la commune d'Auderghem – sur laquelle se trouve pratiquement l'entièreté de l'aire géographique étudiée – a adopté son propre plan de stationnement. Il distingue trois types de zones, qui sont décrites dans le tableau ci-dessous. A noter qu'Auderghem est l'une des rares communes de la Région de Bruxelles-Capitale à ne pas avoir installé de système de stationnement régulé par horodateur sur son territoire.

Tableau 10 : Types de zones définies au plan communal de stationnement - Auderghem
Source : Commune d'Auderghem

Type de zone	Contrainte	Description
zone bleue	Stationnement régulé du lundi au samedi de 09:00 à 18:00	Le stationnement est autorisé et gratuit au moyen d'un disque de stationnement. Au-delà, la redevance est de 25 € par jour. Les résidents des zones bleues peuvent demander une carte de riverain à la commune moyennant une redevance de 10 €/an ou de 25 € pour 3 ans. Les personnes travaillant sur la commune peuvent également obtenir une carte « entreprise » dont le prix est fixé à 100 €/an.
zone orange	Zone de test	
zone neutre	stationnement libre	Zone accessible à tous sans tarification ni limitation dans le temps.

Une « zone bleue – excepté riverains » recouvre ainsi **la majeure partie de la commune d'Auderghem**. Une de ces zones recouvre notamment une petite portion de l'avenue Michiels, et concerne une dizaine d'emplacements de parking sis au sein de l'aire géographique (cf. ci-après).

a.2 Sur la commune de Watermael-Boitsfort

En vue de favoriser le stationnement des riverains, et d'assurer l'accès aux commerces et aux services, la commune de Watermael-Boitsfort a également décidé de gérer le stationnement sur son territoire. Douze « zones bleues » ont ainsi été définies. Au sein de celles-ci, le stationnement est limité à maximum 2 heures et est gratuit moyennant l'apposition d'un disque de stationnement. Pour les riverains – disposant d'une « carte riverain » - et les entreprises – disposant d'une « carte communale de stationnement », le stationnement est illimité dans la zone au sein de laquelle ils habitent ou travaillent (à l'exception de la zone 9 – place Keym).

Est située en « zone bleue », l'avenue de Tercoigne, avenue qui jouxte l'aire géographique d'étude.

a.3 Sur la commune d'Ixelles

La Commune d'Ixelles a également conçu et élaboré son propre plan de stationnement, qui est entré en vigueur le 1er avril 2009 et en est aujourd'hui à sa deuxième mouture. Ce plan distingue trois secteurs d'habitation (Nord, Sud et Ouest) et trois types de zones de stationnement, qui sont décrites ci-après.

Selon les renseignements fournis dans la brochure d'information relative au plan de stationnement :

- les zones rouges ont pour but de « soutenir l'activité commerciale » ;
- les zones oranges ont pour but de « favoriser le stationnement résidentiel » ;
- les zones bleues ont pour but « d'améliorer la fluidité dans les quartiers d'habitations ».

Tableau 11 : Types de zones définies au plan communal de stationnement - Ixelles
Source : Commune d'Ixelles

Type de zone	Règle général sans carte, ni abonnement	Avec carte et abonnement
Zone rouge	**Ticket à l'horodateur** Durée maximum : 2 heures Prix : 0,50€ par 15' (1er quart d'heure gratuit)	**Carte de stationnement résident** Durée : à partir de 18h Prix : 10€/an ou 20€/2 ans
Zone orange	**Ticket à l'horodateur** Durée maximum : 2 heures Prix : 0,50€ par 15' (1er quart d'heure gratuit)	**Carte de stationnement résident** Durée : illimitée Prix : 10€/an ou 20€/2 ans **Carte de stationnement visiteur** Durée : journée calendrier Prix : 5€/jour
Zone bleue	**Disque de stationnement** Durée maximum : 2h Gratuit	**Carte de stationnement résident** Durée : illimitée Prix : 10€/an ou 20€/2 ans **Carte de stationnement visiteur** Durée : journée calendrier Prix : 5€/jour **Abonnement commerçant** Durée : illimitée Prix : 75€/3 mois ou 300€/an

L'aire géographique étudiée intercepte en partie le secteur Sud, mais **n'est concernée par aucune des zones réglementées** définies ci-avant. Comme on le verra par la suite, une zone bleue a été définie à proximité immédiate de l'aire géographique, sur une portion de l'avenue Fraiteur et de l'avenue de la Couronne notamment.

a.4 Au sein de l'aire géographique à l'étude

Une petite portion de l'avenue Michiels est recouverte d'une « zone bleue – excepté riverains » (Auderghem), et concerne une dizaine d'emplacements. Aucune autre zone réglementée au niveau communal n'intercepte l'aire géographique étudiée. Plusieurs zones bleues s'étendent toutefois à proximité de celle-ci.

Quel que soit le territoire communal concerné (Auderghem, Watermael-Boitsfort, Ixelles), dans ces zones, le stationnement y est limité à maximum deux heures moyennant l'apposition d'un disque de stationnement, et est illimité pour les riverains qui disposent d'une carte « riverain » (au sein de la zone concernée par leur carte).

En conclusion, hormis sur une portion de l'avenue Michiels (zone bleue), aucune réglementation spécifique, autre que celle prévue par le code de la route, n'est donc d'application sur les voiries situées au sein de l'aire géographique étudiée, qu'elles soient communales ou régionales.

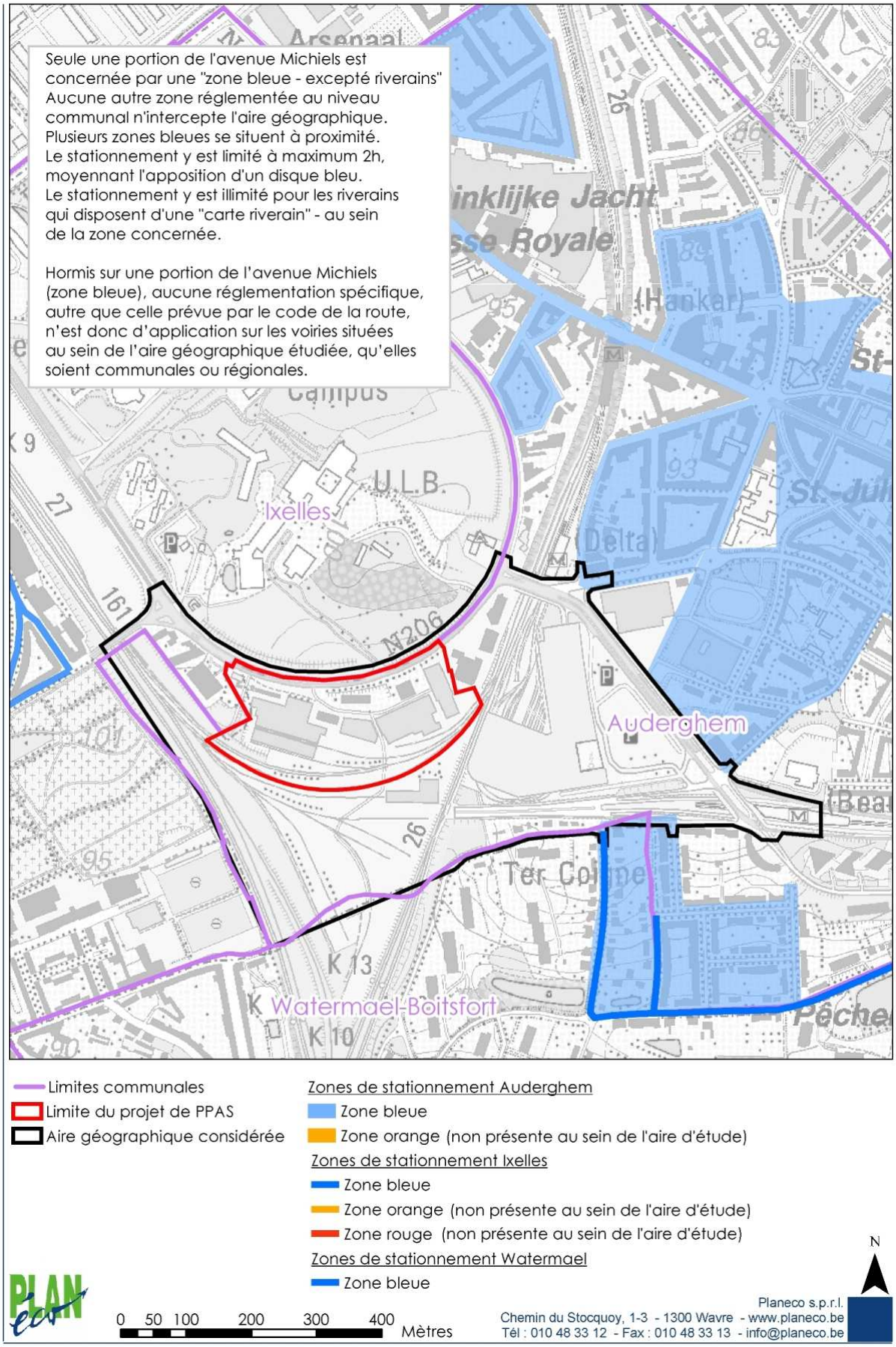


Figure 98 : Zone de stationnement
Source : IGN (fond de plan)

b. L'offre en stationnement au sein de l'aire géographique

Au sein de l'aire géographique analysée, **l'offre en stationnement en voirie est relativement limitée** et a été estimée à environ 55 emplacements de parking, répartis au sein des quatre zones suivantes :

- une zone de stationnement le long de la rue J. Cockx jouxtant le parking Delta d'une capacité d'environ 20 emplacements ;
- une zone de stationnement le long de la rue J. Cockx au niveau du pont passant au dessus des voies du métro d'une capacité de 8 emplacements ;
- une zone de stationnement le long de l'avenue Michiels (à proximité du carrefour formé avec la rue J. Cockx) d'une capacité d'environ 10 emplacements ;
- une zone de stationnement le long de la seconde portion de l'avenue Michiels, d'une capacité d'environ 15 emplacements + 1 pour personne à mobilité réduite.

Ailleurs, le stationnement est ainsi implicitement (par application du code de la route) ou explicitement (signalisation spécifique) interdit – le long du boulevard du Triomphe, le long de la voirie d'accès à l'autoroute E411 (boucle), le long du débouché de l'autoroute E411 (prolongement de l'avenue L. Dehoux), ainsi que le long de la majorité de la rue Jules Cockx et de l'avenue Michiels.

En revanche, se trouve au sein de l'aire géographique étudiée, et situé hors voirie, **le parking de dissuasion « Delta » d'une capacité approximative de 400 emplacements de parking**. Ce parking a pour objet d'inciter les navetteurs à laisser leur véhicule au profit des transports en commun en vue de rejoindre le cœur de la Région de Bruxelles-Capitale. On peut également considérer que ce parking est utilisé par les co-voitureurs qui quittent la Région.

Le parking Delta est aussi utilisé comme lieu de dépose-minute vu la présence de la station de métro et de train Delta.

A titre informatif, ce parking présente trois points d'entrée :

- depuis la rue J. Cockx (à proximité du carrefour formé avec le boulevard des Invalides) ;
- depuis la rue J. Cockx (à proximité du carrefour formé avec la rue Maurice Charlent et l'accès à l'autoroute E-411) ;
- depuis le débouché de l'autoroute E-411 (prolongement de l'avenue L. Dehoux) où une branche permet un accès direct au parking.

Il ne présente en revanche qu'un seul point de sortie, qui permet soit de rejoindre la rue Jules Cockx, soit de rejoindre l'accès à l'autoroute E-411 (cf. figure ci-après).

Hormis ces zones de stationnement public, on relèvera **la présence de parkings privés** :

- destinés à la Police des Autoroutes, à la Régie des Routes, aux employés de la S.T.I.B., ainsi qu'à leurs visiteurs, le long de la rue Joseph Lombaerts (23 emplacements) ;
- destinés aux fonctionnaires de la Région de Bruxelles-Capitale, le long de la voirie privée appartenant à la Région de Bruxelles-Capitale ;
- destinés aux employés (et visiteurs) de bureaux, généralement sous les immeubles de bureaux, ou au sein de parcelles privées.

L'existence de ces parkings privés permet de soulager fortement la demande en stationnement en ou hors voirie, qui est déjà relativement forte comme on le verra ci-après.

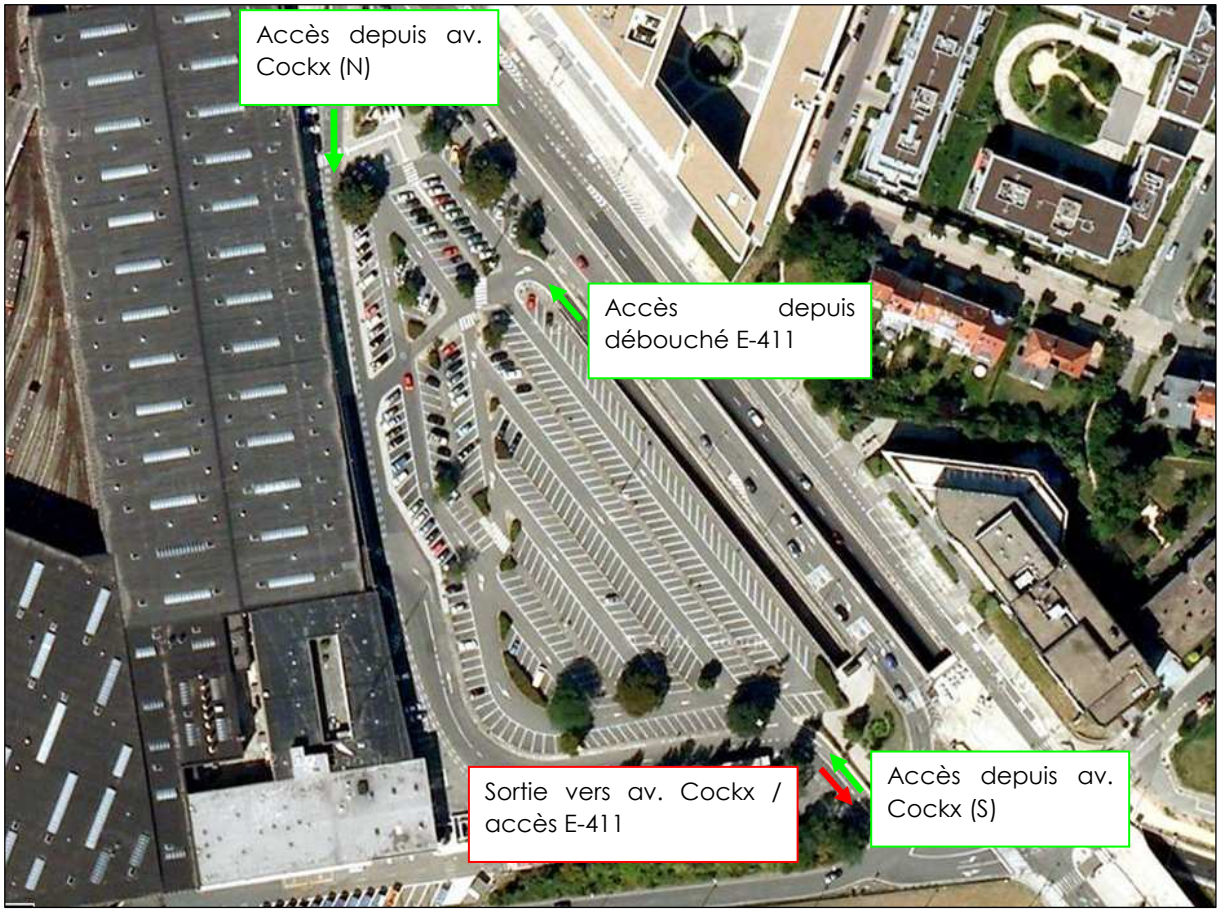


Figure 99 : Vue aérienne du parking Delta
Source : Google Maps

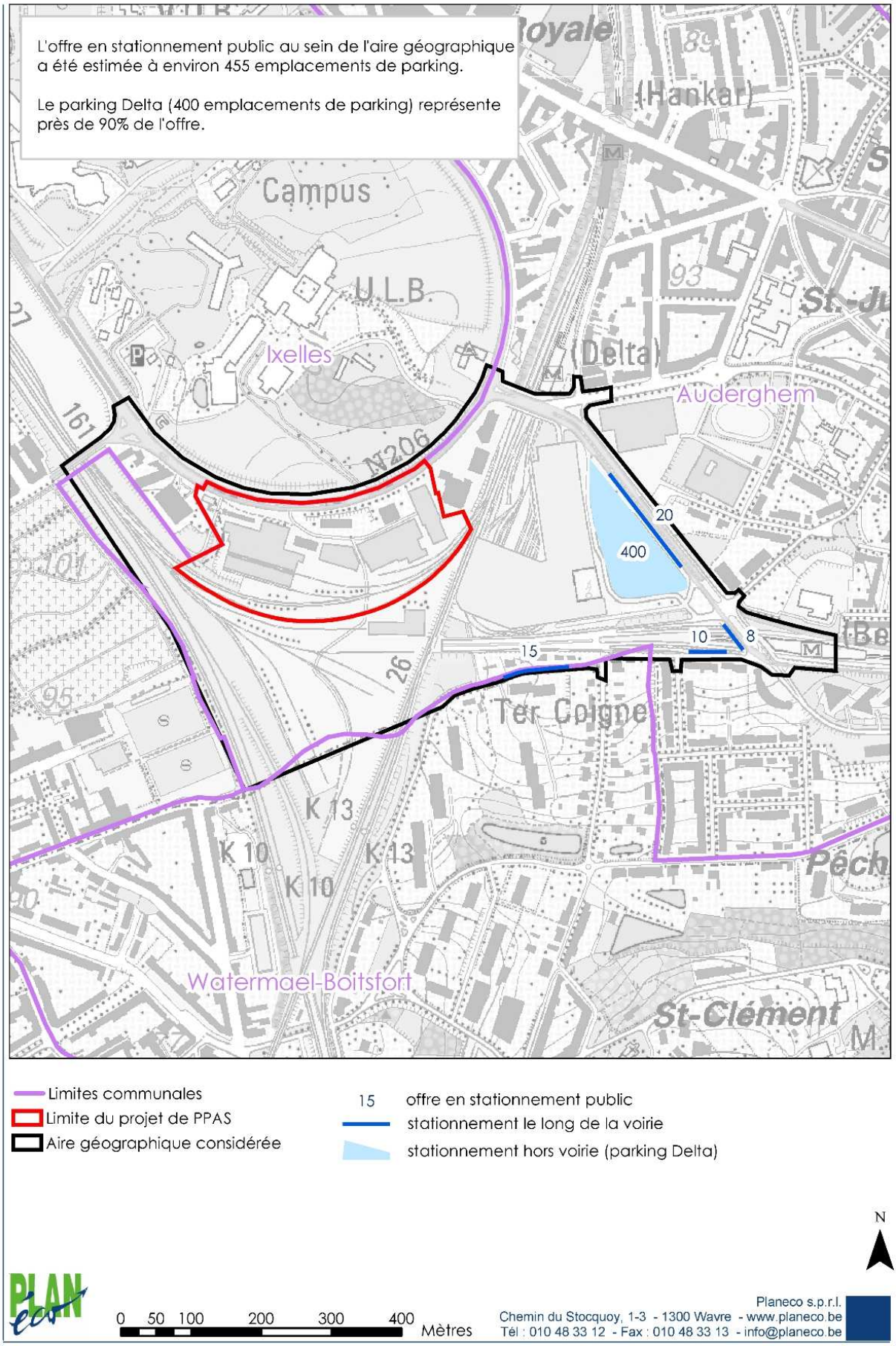


Figure 100 : Offre en stationnement public
Source : IGN (fond de plan)

c. *L'occupation des zones de stationnement*

En vue d'évaluer le taux d'occupation et le type d'occupation (diurne et/ou nocturne) des différentes zones de stationnement, ont été réalisées des visites de terrains. Complémentairement, les données fournies par Bruxelles-Mobilité concernant les flux d'entrée et sortie du parking « Delta » ont été utilisées. Celles-ci datent de septembre 2010.

c.1 Le type d'occupation

Le type d'occupation des zones de stationnement (diurne et/ou nocturne) varie en fonction du type d'usagers (résidents, navetteurs, etc.). Au sein de l'aire géographique à l'étude :

- le parking Delta est occupé essentiellement durant la journée. Ce parking est surtout utilisé par les navetteurs en semaine, soit comme parking de délestage, soit comme parking de covoiturage. Ce parking est en effet idéalement localisé à l'une des portes d'entrée de l'agglomération bruxelloise, à proximité d'une station de métro et de train, et est relativement bien connecté au ring de Bruxelles, ainsi qu'à l'autoroute E-411;
- la zone de stationnement sise le long de la rue Jules Cockx, à proximité du parking Delta) est essentiellement utilisée la journée, de manière complémentaire au parking Delta ;
- la zone de stationnement sise à proximité de la station de métro « Beaulieu » est également essentiellement utilisée la journée, par les navetteurs ;
- la zone de stationnement sise le long de la rue Michiels, à proximité du carrefour formé avec l'avenue de Beaulieu, est utilisé aussi bien la journée que la nuit. Pour rappel, ce parking est situé en « zone bleue – excepté riverain » et nécessite l'apposition d'un disque de stationnement (ou de la carte riverains). Les visites de terrain ont mis en évidence que cette zone de stationnement était essentiellement utilisée par les riverains ;
- la zone de stationnement sise le long de la rue Michiels, à proximité du carrefour formé avec la rue Charles d'Orjo de Marchovelette, est essentiellement utilisée en journée.

Hormis la zone de stationnement sise le long de l'avenue Michiels, à proximité du carrefour formé avec l'avenue de Beaulieu (occupation diurne et nocturne), l'ensemble des zones de stationnement sont essentiellement utilisées la semaine, en journée, et notamment le parking Delta, utilisé par de nombreux navetteurs.

c.2 Le taux d'occupation

c.2.1 Le parking Delta

Le parking Delta est essentiellement utilisé la journée en semaine par les navetteurs.

D'après les statistiques fournies par Bruxelles-Mobilité, qui a procédé à une campagne de comptage la semaine du 25 septembre 2010 au droit des différentes entrées et sorties[19] du parking, ce sont en moyenne **3.000 véhicules** qui entrent et sortent chaque jour de ce parking (en semaine).

[19] Excepté au droit de l'accès depuis l'avenue J. Cockx (nord).

Ces entrées et sorties se font selon la répartition suivante :

- environ 1.900 véhicules[20] qui accèdent au parking via la section nord de la rue J. Cockx, ce qui laisse à penser que ce parking est utilisé en grande partie par les bruxellois ;
- environ 900 véhicules qui accèdent au parking via le débouché de l'autoroute E-411 (prolongement de l'avenue L. Dehoux). On peut alors supposer que le parking est utilisé comme parking de délestage par les navetteurs externes à la Région ;
- environ 200 véhicules qui accèdent au parking via la section sud de la rue J. Cockx.

Pour rappel, il n'y a qu'une seule voie de sortie du parking, et celle-ci permet de rejoindre d'une part la rue Jules Cockx et, d'autre part, l'accès à l'autoroute E-411.

Le week-end, bien que moins fréquenté, le parking « Delta » enregistre des mouvements sortant et entrant de l'ordre de 2.200 véhicules le samedi et 1.300 véhicules le dimanche.

En termes de répartition des flux sur la journée (en semaine), on observe un pic principal de flux entrant durant la tranche horaire **6h – 8h**, et un pic moindre en fin d'après-midi ; et un pic principal de flux sortant durant la tranche horaire **16h – 18h**, ce qui laisse une nouvelle fois à penser que ce parking est utilisé par les pendulaires qui entrent ou sortent de la Région de Bruxelles-Capitale, ainsi que dans une moindre mesure par les employés des différents services présents à proximité du parking.

Les répartitions horaires des flux entrant et sortant (par accès) sont données dans les graphiques ci-après.

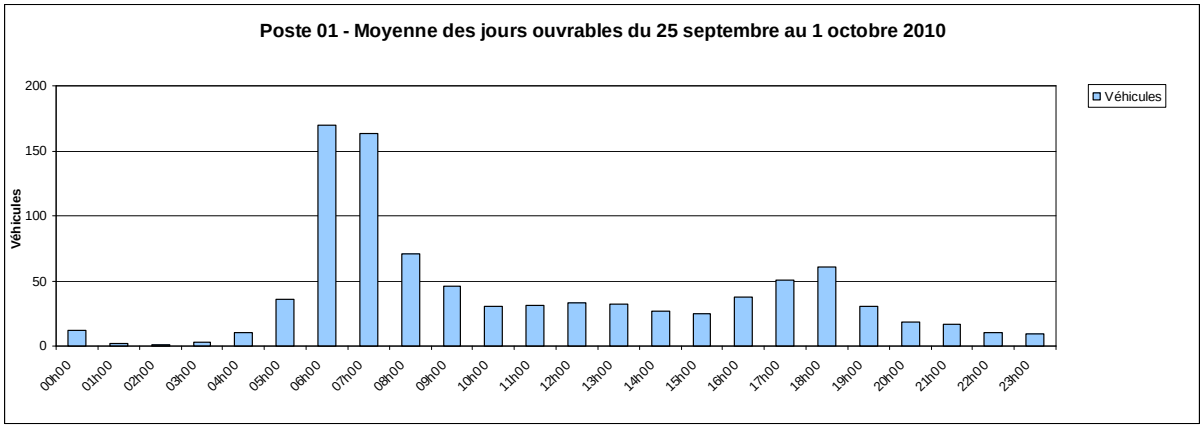


Figure 101 : Répartition des flux entrants – accès débouché de l'autoroute E-411
Source : Bruxelles-Mobilité

[20] Chiffre estimé sur base des flux observés au droit des autres accès au site.

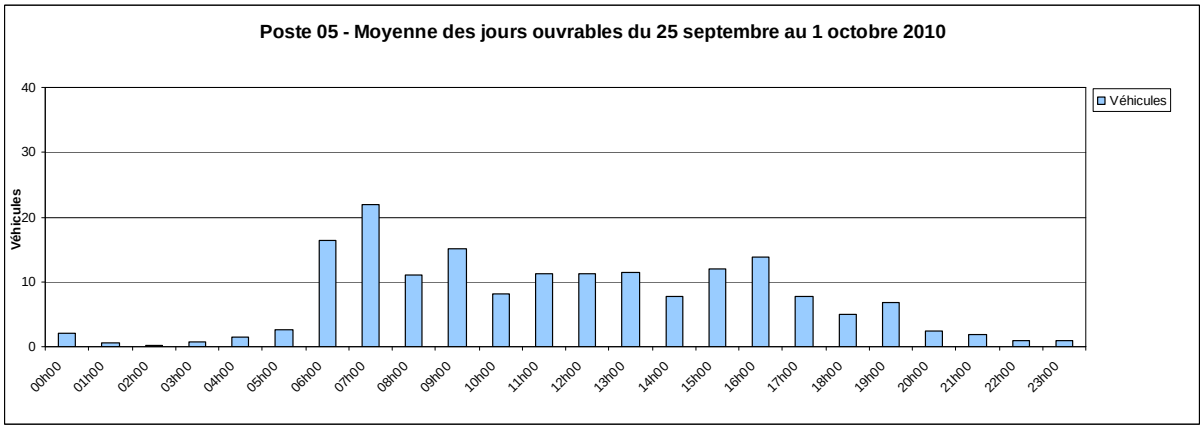


Figure 102 : Répartition des flux entrants – accès rue Jules Cockx (sud)
Source : Bruxelles-Mobilité

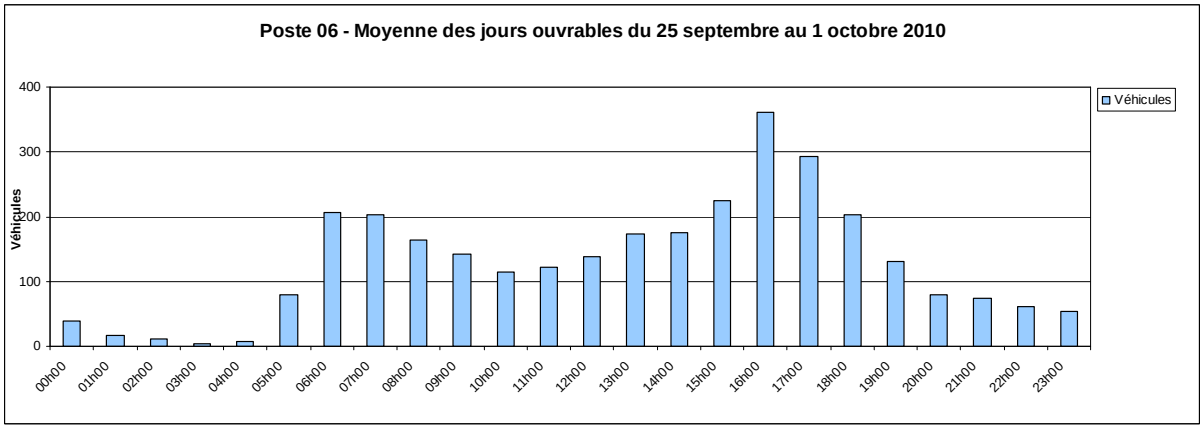


Figure 103 : Répartition des flux sortants – accès rue Jules. Cockx (sud)
Source : Bruxelles-Mobilité

En termes de taux d'occupation à proprement parler, **le parking Delta est saturé en semaine durant la journée**, et ce à partir de 08h – 08h30 jusqu'à environ 16h – 17h. Durant ces périodes, il n'est pas rare de voir du stationnement sauvage (en dehors des emplacements prévus à cet effet), voire même sur les emplacements strictement réservés aux visiteurs des différents services publics présents à proximité (Régie des Routes, Police des Autoroutes).



Figure 104 : Parking Delta – occupation en semaine (à 14h30 et 20h00)

L'occupation nocturne du parking est nettement moindre. Ainsi, vers 20h, moins d'un quart du parking est occupé.

c.2.2 Les autres zones de stationnement

On soulignera à propos des autres zones de stationnement, de capacité nettement moindre :

- un taux d'occupation constamment élevé de la zone de stationnement sise le long de l'avenue Michiels, à proximité du carrefour formé avec l'avenue de Beaulieu, qui justifie sa mise en « zone bleue » ;
- un taux d'occupation élevé des autres zones de stationnement en journée durant la semaine.

7.2.5 LES TRANSPORTS EN COMMUN

a. Accessibilité générale du site en transport en commun

a.1 Les cartes d'accessibilité du RRU et de Bruxelles-Environnement

Dans le cadre du Règlement Régional d'Urbanisme (RRU), différentes zones d'accessibilité en transports en commun ont été définies pour l'ensemble de la Région de Bruxelles-Capitale.

Le degré d'accessibilité d'une zone considérée est fonction, d'une part, de la distance pédestre qu'il faut accomplir pour rejoindre une infrastructure de transports en commun (gare, station de métro ou pré-métro, et arrêt de tram), et d'autre part, est fonction de la fréquence de passage des différents transports en commun présents[21].

Trois zones d'accessibilité ont été définies :

la zone A : très bien desservie en transports en commun ;
la zone B : bien desservie en transports en commun ;
la zone C : moyennement desservie en transports en commun.

L'ensemble du site à l'étude est repris en zone d'accessibilité B, ce qui signifie qu'il est - suivant les critères du RRU – relativement bien desservi en transports en commun.

Est reprise ci-après la carte d'accessibilité jointe au RRU qui spatialise les différentes zones d'accessibilité. Celle-ci n'est toutefois pas régulièrement remise à jour est donc donnée à titre indicatif.

Pour mémoire, on notera qu'une carte d'accessibilité a également été réalisée par Bruxelles-Environnement (IBGE), sur base de critères relativement similaires à ceux définis ci-avant. Le site visé par le présent rapport est également repris en zone d'accessibilité B.

a.2 Localisation générale du site à l'étude au regard des réseaux de transports en commun

Le site à l'étude est en effet relativement bien localisé au regard des différents réseaux de transport en commun, compte tenu notamment de sa position en seconde couronne bruxelloise :

le site visé se trouve à moins de 500 mètres de la halte ferroviaire de Delta et à environ 1.000 mètres de la gare d'Etterbeek ;
le site visé se trouve à moins de 500 mètres de la station de métro « Delta » ;
le site est desservi par deux lignes de bus de la S.T.I.B. (lignes 71 et 72)[22], quatre lignes de bus de De Lijn (lignes 341, 343, 348 et 349) et par la ligne « Conforto » du T.E.C.

[21] Les critères de classifications sont définis de manière précise à l'article 10, Titre VII du RRU.

[22] La ligne 17 dessert (également) l'aire géographique étudiée, mais ses arrêts les plus proches se trouvent à plus de 750 mètres du site à l'étude.

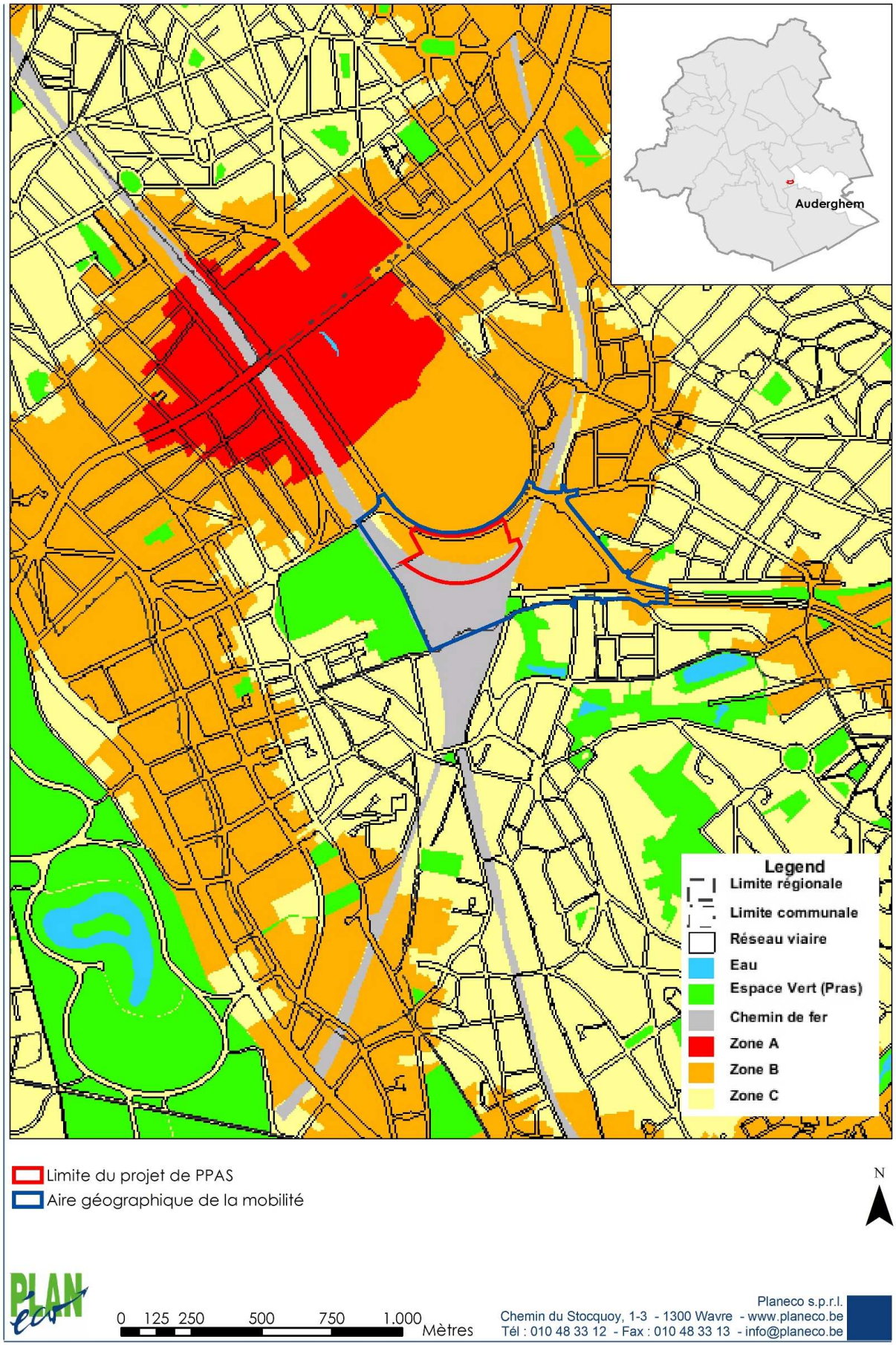


Figure 105 : Carte d'accessibilité en transport en commun
Source : www.rru.lrisnet.be

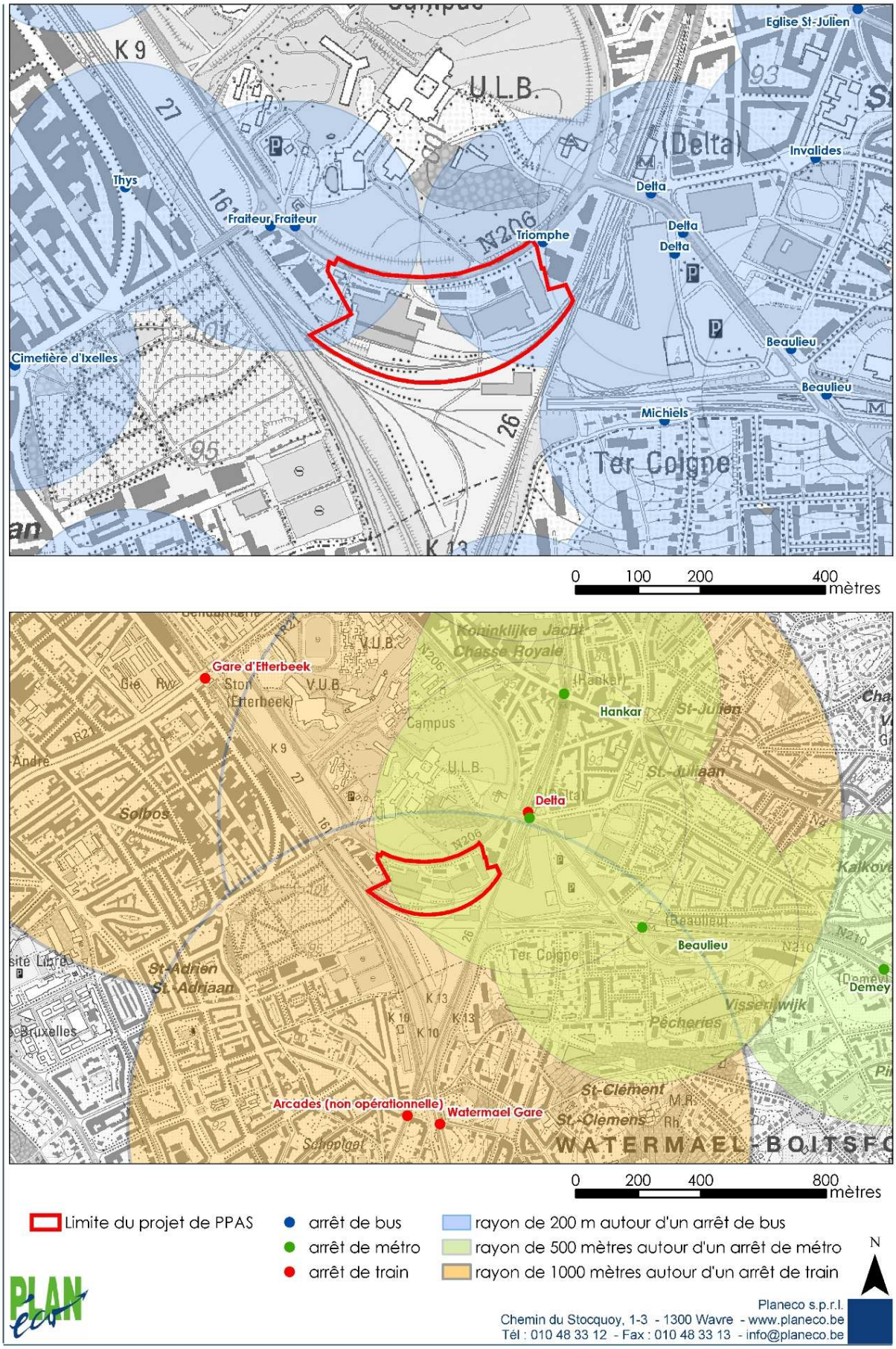


Figure 106 : Arrêts de transports en commun à proximité du site visé
Source : IGN (fond de plan)

b. Le réseau de transport en commun interurbain – mode train

Le train est un mode de transport en commun « interurbain », et permet donc d'effectuer des trajets entre centres urbains parfois (très) éloignés. Comme nous le verrons, ce mode de transport offre aussi une alternative urbaine aux déplacements automobiles, alternative souvent méconnue (entre autres du grand public).

Au sein de l'aire géographique considérée se trouve la **halte ferroviaire de Delta**. Dans un rayon de 1.000 mètres[23] autour du site visé (mais hors aire géographique à l'étude) se trouvent également la **gare d'Etterbeek** (point ferroviaire de plus grande importance) et la halte de Watermael-Boitsfort. Notons que cette dernière, si elle se trouve à moins d'un kilomètre à vol d'oiseau du site visé, en est cependant séparée par une « barrière physique » (zone Delta Sud et voies de chemin de fer). La distance à parcourir à pied pour rejoindre le site depuis cette halte dépasse le kilomètre ; tenant compte de la présence des deux autres halte/gare desservies par les mêmes lignes que celle de Watermael-Boitsfort, nous n'entrerons pas ici plus dans les détails quant à cette halte.

Les deux autres haltes/gares ferroviaires sont décrites ci-dessous.

b.1 La halte ferroviaire de Delta

b.1.1 Le rôle joué par la halte

La halte ferroviaire de Delta constitue un point d'arrêt sur **la ligne 26** reliant Malines à Hal.

Au sein de la Région de Bruxelles-Capitale, cette ligne dessert les haltes suivantes : Saint-Job, Vivier d'Oie, Boendael, Arcades (non opérationnelle) Merode, Meiser, Evere, Bordet et Haren, ainsi qu'exceptionnellement Etterbeek, Bruxelles-Luxembourg et Bruxelles-Schuman[24].

Ce sont 83 trains, circulant uniquement en semaine, qui s'arrêtent quotidiennement à Delta, dont 42 en direction de Hal et 41 en direction de Malines, soit en moyenne **3 trains/h/sens**. Hormis une relation de Pointe (P), à savoir une relation mise en service en semaine pendant les heures de pointes en renfort de l'offre existante sur les lignes les plus fréquentées, la halte ferroviaire de Delta est desservie exclusivement par des **relations Locales (L)**, c'est-à-dire des relations généralement cadencées qui relient les gares et points d'arrêt généralement sur de petites distances.

[23] Une distance de 1.000 mètres est classiquement jugée « acceptable » afin de rejoindre une halte ou gare ferroviaire à pied.

[24] Les trains desservant Delta ne s'arrêtent pas à Etterbeek, Bruxelles-Luxembourg et Bruxelles-Schuman, exception faite de l'unique train de Pointe (P).

La halte ferroviaire de Delta est donc desservie par une ligne ferroviaire ayant :

- un rôle de rabattement depuis la périphérie bruxelloise proche – cette ligne constitue d'ailleurs une future ligne du Réseau Express Régional (R.E.R.) ;
- un rôle plus local permettant des déplacements intra-régionaux, puisque cette ligne relie de nombreux lieux au sein même de la Région de Bruxelles-Capitale. Le train constitue donc une alternative de choix en vue de se déplacer au sein même de la région bruxelloise depuis la halte ferroviaire de Delta.
  A titre d'information, lieux suivants sont accessibles en train depuis Delta en moins de 15 minutes : Merode (3 min.), Boendael (4 min), Vivier d'Oie (7 min.), Meiser (7 min.), Saint-Job (9 min.), Evere (11 min.), Bordet, (13 min.), (Haren 15 min.).
  Malheureusement, cette « facilité » est souvent méconnue et peu mise en évidence, et de ce fait souvent sous-exploitée par les Bruxellois. Aucun élément en surface (logos, panneaux, etc.) ne renseigne d'ailleurs la présence de cette halte. Ceci est d'autant plus dommage que cette halte est amenée à devenir un point d'arrêt du futur réseau R.E.R.

La halte ferroviaire de Delta possède peu d'équipements qui lui sont spécifiques. Ainsi, le site internet de la S.N.C.B. (www.b-rail.be) renseigne les seules facilités suivantes : quais bas et escalators. Toutefois, elle bénéficie de la présence de la station de métro Delta et de ses facilités (cf. ci-après).

b.1.2 L'accessibilité de la halte depuis le site visé

La halte ferroviaire de Delta se situe à moins de 500 mètres de l'accès actuel au site. Cette distance est aisément parcourue à pied (environ 7'30) ou en vélo (2'00). Comme on le verra par la suite, des cheminements piétons et cyclistes relativement confortables permettent de regagner la halte.

En ce qui concerne l'accessibilité de la halte ferroviaire à proprement parler, bénéficiant des facilités de la station de métro Delta (escalators notamment), cette halte ferroviaire, situé en contrebas de la rue Jules Cockx, est aisément accessible depuis cette voirie. Trois points d'accès permettent en effet de regagner la halte ferroviaire depuis la surface (cf. ci-après pour plus de détails) et donc via des escalators, ce qui facilite l'accès de la halte pour les personnes à mobilité réduite.

b.2 La gare d'Etterbeek

b.2.1 Le rôle joué par la gare

La gare d'Etterbeek constitue un point d'arrêt sur la **ligne 161** – Bruxelles- Namur[25].

Au sein de la Région de Bruxelles Capitale, la ligne 161 dessert les lieux suivants : Boitsfort, Watermael, Bruxelles-Luxembourg, Bruxelles-Schuman, Bruxelles-Nord, Bruxelles-Central et Bruxelles-Midi.

Ce sont 102 trains qui s'arrêtent quotidiennement à la gare d'Etterbeek, dont la moitié en direction de Bruxelles-Midi et l'autre moitié en direction d'Ottignies, soit en moyenne **3 trains/h/sens**, sachant que la plage horaire d'arrivée des trains (5h-23h) s'étend sur une plus large période qu'à la halte de Delta (8h-21h).

[25] Un seul train de la ligne 26 s'arrête à Etterbeek. Il s'agit d'un train P qui a pour destination Hal.

Notons d'ores et déjà que tout comme la halte ferroviaire de Delta, la gare d'Etterbeek est amenée à devenir un point d'arrêt sur le futur réseau R.E.R. D'après les dernières informations fournies par la S.N.C.B. quatre lignes du réseau R.E.R. devraient desservir à terme ce point d'arrêt. La fréquence des trains devrait donc fortement s'accroitre à l'avenir (cf. 7.3.1e.1 page 7-82).

Cette gare est desservie à la fois par :

- des trains Intercity (IC), qui sont des trains cadencés et qui permettent de gagner directement et rapidement d'autres (grandes) villes telles que Ottignies, Gembloux, Namur, et même Dinant ou encore Liège dans le cas présent ;
- des trains Interrégion (IR), qui sont également des trains cadencés et qui permettent ici de rejoindre la plupart des points d'arrêts situés sur la ligne entre Bruxelles et Ottignies ;
- des relations Cityrail (CR), qui relient en semaine et de manière cadencée certaines gares situées dans la zone suburbaine de Bruxelles. Dans le cas présent l'ensemble des points sur la ligne entre Bruxelles et Ottignies sont reliés ;
- des relations de Pointes (P), qui sont mises en service en semaine pendant les heures de pointes, en renfort de l'offre existante.

A titre d'information, environ un tiers des trains desservant Etterbeek sont des trains IR, un autre tiers sont des trains CR, un cinquième sont des trains IC, et le dixième restant sont des trains P.



Figure 107 : Gare d'Etterbeek

La gare d'Etterbeek présente d'avantage de facilités que la halte de Delta. Elle comporte un guichet ouvert tous les jours de la semaine de 6h à 22h, un parking pour vélo d'une quarantaine de places. En outre, une station Villo – comprenant trente vélos – est présente aux abords de la gare. En revanche, aucun dispositif (escalator, ascenseur) ne permet un accès aisé des quais aux personnes à mobilité réduite.

b.2.2 *L'accessibilité de la gare depuis le site visé*

La gare d'Etterbeek se situe à environ 1 kilomètre de l'accès actuel au site, une distance jugée acceptable à parcourir à pied (15 minutes) ou en vélo (4 minutes) pour rejoindre un tel équipement. En outre, des cheminements piétons, et cyclistes dans une moindre mesure permettent de regagner relativement aisément et confortablement cette gare (cf. ci-après).

c. *Les réseaux de transport en commun urbain – métro*

L'aire géographique comprend deux stations de métro toutes deux situées sur la ligne 5 :

la station de métro « Delta », située à moins de 500 mètres du site visé ;
la station de métro « Beaulieu » située environ 1.000 mètres du site visé.



Figure 108 : Itinéraire de la ligne de métro n°5
Source : www.STIB.be

La **ligne 5** est l'une des quatre lignes de métro du réseau bruxellois. Elle relie la station d' « Erasme » à celle d' « Herrmann-Debroux » en desservant notamment au préalable les stations de métro suivantes : « Gare de l'Ouest », « Beekkant », « De Brouckère », « Arts-Loi », ou encore « Merode ».

La fréquence des métros sur cette ligne est, un jour de semaine normal :

de 6 minutes en heure de pointe ;
de 7 minutes 30 en heure creuse ;
de 10 minutes en soirée.

Les premières rames de métros démarrent des stations « Delta » et « Beaulieu » aux environs de 05h00 et les dernières aux environs de 00h00.

Sur cette ligne circulent :

- aussi bien les nouvelles rames de métro de série M6, appelée aussi « Boa », d'une capacité totale de 728 voyageurs (198 places assises + 530 places debout) ;
- que les anciennes rames de métro des séries U1, 2, 3 et 4, d'une capacité moindre.

Progressivement ces anciennes rames de métro seront remplacées par des nouvelles. A terme, il est même prévu l'automatisation de l'ensemble des lignes de métro, ce qui permettra de doubler la capacité de ce mode de transport, qui actuellement en pointe atteint sa capacité maximale. La ligne de métro 5, au même titre que la ligne 1, marquera d'ailleurs le début du processus d'automatisation (cf. section7.3.1e.3 page 7-84).

c.1 La station de métro « Delta »

La station de métro « Delta » constitue l'une des deux stations de métro situées sur la ligne 5 et comprises au sein de l'aire géographique étudiée.

La station de métro « Delta » est relativement bien équipée, et comprend notamment deux points de vente.

Ces points sont les suivants :

un « KIOSK », guichet généralement présent dans les principales stations de métro et qui permet l'achat de tickets et le renouvellement des abonnements. A Delta, ce guichet est ouvert de 09h15 à 16h45 du lundi au vendredi ;

deux automates « GO », qui permettent l'achat de tickets et d'abonnements S.T.I.B. 24h/24.

La station comprend également une boulangerie (Panos), un petit supermarché (Delhaize) et une librairie.



Figure 109 : KIOSK de la station de métro « Delta »
Source : Planeco sprl

Quatre possibilités existent en vue de rejoindre la station de métro :

- un accès se situe au droit du carrefour formé entre la rue Jules Cockx et le boulevard des Invalides. Cet accès est muni d'escalators (double sens) et permet donc un accès plus aisé des personnes à mobilité réduite (P.M.R.) ;
- un accès se situe au sein dudit parking « Delta ». Celui-ci est également muni d'escalators (double-sens) et présente donc les mêmes avantages pour les P.M.R.
  Une signalisation directionnelle verticale au sein du parking permet un repérage aisé de

l'accès à la station ;

- un accès se situe au droit de l'entrée (piétonne) du dépôt de la S.T.I.B. Delta. Celui ne comprend pas d'escalators, mais bien des escaliers.
  Cet accès est réservé au personnel de la S.T.I.B. si l'on s'en réfère à la signalisation au sein même de la station de métro. Aucune telle indication n'est toutefois présente en surface ;
- un accès se situe au sein du site de la Plaine.

Notons qu'outre les escalators, d'autres équipements (dalles podotactiles, des lignes de repérages au sol, bornes d'informations pour malvoyants, etc.) permettent un déplacement plus aisé des personnes à mobilité réduite au sein même de la station.

En termes de stationnement, un parking d'une capacité d'environ 400 places permet le stationnement des véhicules à proximité immédiate de la station de métro (et des autres arrêts de transport en commun). Ce parking de dissuasion, située à l'une des portes d'entrées de Bruxelles, est directement accessible depuis la voie métropolitaine prolongeant l'autoroute E-411 via le tunnel Delta.

En ce qui concerne les vélos, deux zones de stationnement existent à proximité de la station :

- l'une, à proximité de l'entrée au bâtiment du dépôt d'autobus et de métro « Delta » (capacité de stationnement de 8 vélos ; 4 arceaux) ;
- l'autre au droit du carrefour formé entre la rue J. Cockx et le boulevard des Invalides, à proximité d'une des entrées de la station (capacité de 6 vélos ; 3 arceaux). En revanche, aucune station Villo ne se trouve aux abords de la station.

A noter également que le site Delta constitue un dépôt d'autobus et de métro (entretien et remisage des bus et des rames de métro), un centre de formation et des locaux administratifs.

c.2 La station de métro « Beaulieu »

La station de métro « Beaulieu » est située à une distance plus importante du site à l'étude (environ 1.000 mètres) et présente donc moins d'intérêt dans le cas qui nous occupe, étant donné qu'elle constitue également un point d'arrêt sur la ligne 5 et qu'elle est relativement moins bien équipée que la station de métro « Delta ».

La station de métro « Beaulieu » ne dispose ainsi pas de guichet KIOSK. Elle comprend en revanche deux automates GO, qui pour rappel permettent l'achat de tickets et d'abonnements 24h/24.

En termes d'accessibilité, la station comprend un point d'entrée et cinq points de sorties (le point d'entrée permettant également la sortie). Ces différents points d'entrée et de sortie sont munis d'escalators, ce qui est favorable aux P.M.R. En outre, tout comme pour la station de métro « Delta », d'autres équipements facilitent le déplacement de ces personnes au sein même de la station (dalles podotactiles, bornes d'information, automates rabaissés, etc.).

En termes de stationnement, aucun emplacement de parcage pour vélo n'existe à proximité de la station. Sur la rue Jules Cockx, au droit de la station de métro, il est possible de stationner des véhicules automobiles. Le nombre de places (8) est toutefois limité.

d. *Les transports en commun urbains – mode tram*

Aucune ligne de tram ne dessert le site visé, ni l'aire géographique étudiée.

L'arrêt de tram le plus proche se trouve à hauteur du boulevard Général Jacques, à environ 1.000 mètres du site à l'étude, soit une distance jugée généralement trop importante que pour être parcourue à pied pour rejoindre un tel équipement.

Notons cependant que cet arrêt (« Etterbeek gare ») est desservi par les deux lignes de tram suivantes :

la ligne 7 : Heysel – Vanderkinderen ;
la ligne 25 : Rogier – Boondael Gare.

e. *Les transports en commun urbains – mode bus*

e.1 Les lignes de bus

L'aire géographique à l'étude est desservie par 8 lignes de bus :

trois lignes de bus de la S.T.I.B. (17, 71 et 72) ;
quatre lignes de bus de De Lijn (341, 343, 348, 349) ;
une ligne de bus du T.E.C (« Conforto »)

Notons cependant que la ligne de bus n°17 de la S.T.I.B. ne s'arrête pas à proximité immédiate du site visé, les deux arrêts les plus proches et compris au sein de l'aire géographique à l'étude (« Michiels » et « Beaulieu ») étant situés à plus de 200 mètres du site visé.

e.1.1 Les lignes de bus de la S.T.I.B. (71, 72 et 17)

Les lignes 71 et 72 de la S.T.I.B., qui présentent des points d'arrêts à proximité immédiate du site, ont une fonction bien différente. Alors que la ligne 71 (Delta – De Brouckère) joue un rôle de rabattement vers le centre-ville de Bruxelles en desservant au préalable des quartiers de seconde couronne, la ligne 72 (ADEPS – Devèze-ULB) a quant-à-elle un rôle plus local.

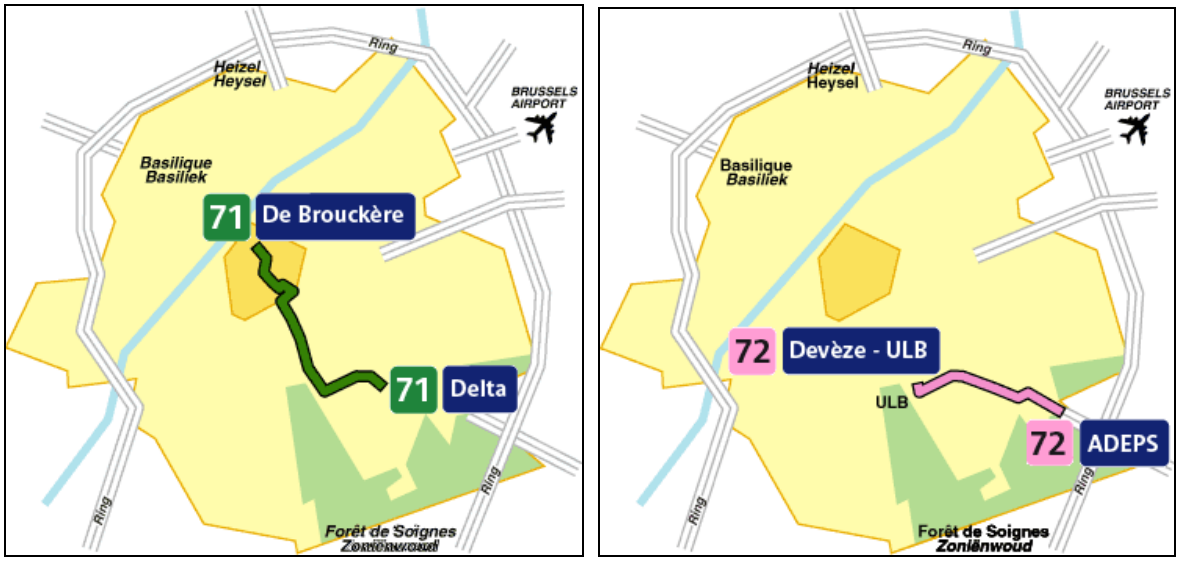


Figure 110 : Itinéraire des lignes 71 et 72 de la S.T.I.B.
Source : www.stib.be

La **ligne 71** est une ligne à haute fréquence entre les arrêts « Delta » et « Gare Centrale ». Ainsi, en semaine (excepté le mercredi), les fréquences observées sont les suivantes :

un bus toutes les 6 minutes durant les heures de pointes du matin ;
un bus toutes les 7 minutes durant les heures creuses ;
un bus toutes les 5 minutes durant les heures de pointes du soir ;
un bus toutes les 15 minutes en soirée.

La ligne 71 atteint donc pratiquement les critères fixés pour les lignes de « bus à haut niveau de service » (BHNS) en matière de fréquence[26]. Mentionnons à ce titre que le Plan IRIS 2 ambitionne que cette ligne de bus en soit une. Ce plan renseigne également que « *la conversion en tram est en cours d'évaluation, en concertation avec les communes concernées* ».

En outre, cette ligne garde encore de très bonnes fréquences durant les périodes de vacances scolaires, les mercredis, samedis et dimanches, même si celles-ci sont moindres.

La ligne 71 remplit un autre critère des BHNS puisqu'elle est la première ligne de bus accessible aux personnes à mobilité réduite, et particulièrement aux personnes circulant en fauteuil roulant[27].

En ce qui concerne la vitesse commerciale, la ligne de bus 71 atteint à nouveau pratiquement les critères fixés pour le bus à haut niveau de service sur son tronçon compris au sein de l'aire géographique étudiée, puisque cette vitesse est généralement comprise entre 19,1 et 19,5 km/h, et peut même aller au-delà des 25 km/h par moment. Cette très bonne vitesse commerciale s'explique par les nombreux aménagements réalisés en faveur des bus, que sont les bandes bus et la priorité à certains carrefours à feux (cf. ci-après).

Toutefois, sur l'ensemble de son itinéraire, cette ligne de bus présente une vitesse commerciale nettement moindre, d'environ 12 à 15,5 km/h en moyenne entre 07h00 et 20h00.

Concernant le matériel roulant, ce sont des bus articulés (Citaro) d'une capacité d'environ 160 personnes qui circulent sur cette ligne. Les informations fournies par la S.T.I.B. rapportent qu'aucune donnée de fréquentation récente n'existe pour cette ligne. Par conséquent ne peuvent être évaluées les réserves de capacité de cette ligne de bus.

La **ligne 72** qui présente des fréquences nettement moins élevées que la ligne 71, utilise un matériel roulant de plus petite capacité et qui n'est pas adapté aux PMR. Ainsi, les fréquences de cette ligne en semaine sont de :

un bus toutes les 60 minutes durant les heures de pointes du matin ;
un bus toutes les 60 minutes durant les heures creuses ;
un bus toutes les 60 minutes durant les heures de pointes du soir ;
aucun bus en soirée.

---

[26] « Les critères d'un tram (THNS) et d'un bus (BHNS) à haut niveau de service sont les suivants : une fréquence toutes les 5 minutes en heures de pointe, toutes les 7 minutes 30 en heures creuses et toutes les 10 minutes en soirée jusque 22h00 ; une vitesse moyenne d'au moins 20 km/h ; 90 % des services qui respectent l'intervalle en pointe ; accessible aux personnes à mobilité réduite et taux de remplissage < 3 personnes/m² ». (Plan Iris 2)

[27] « Grâce à un plateau amovible et à un système de caméra, des petites lampes témoins et un signal sonore, les personnes à mobilité réduite (PMR) peuvent sans aide accéder au bus. Les arrêts sont eux aussi aménagés pour faciliter l'accès aux personnes à mobilité réduite. Grâce à des aménagements spécifiques sur pratiquement l'ensemble de ses arrêts, la ligne 71 est la première ligne de bus accessible à ces personnes ». (source : www.stib.be)

Les fréquences sont donc relativement faibles et loin de rencontrer les objectifs fixés par la Plan Iris 2 [28]. Les bus de cette ligne circulent toutefois sur l'ensemble des jours de la semaine, ainsi que durant les vacances scolaires (toujours selon ces mêmes fréquences).

Sur cette ligne circulent des bus standard. Les informations fournies par la S.T.I.B. rapportent également qu'aucune donnée de fréquentation récente n'existe pour cette ligne.

Par conséquent ne peuvent être évaluées les réserves de capacité de celle-ci.

Pour ce qui est de la vitesse commerciale, les valeurs observées sur le tronçon concerné par l'aire géographique étudiée sont relativement peu élevées puisqu'elles sont généralement comprises entre 11,5 et 15,5 km/h entre 7h30 et 19h30. Cette vitesse peu élevée peut s'expliquer par l'itinéraire des bus qui emprunte le boulevard des Invalides, et par le fait que ceux-ci n'ont pas la priorité au carrefour à feux formé entre ce boulevard et la rue Jules Cockx. En revanche, les vitesses commerciales moyennes observées sur l'ensemble de la ligne sont davantage élevées, ce qui signifie que le tronçon analysé constitue un (petit) point noir de la ligne.

Hormis ces deux lignes de bus, **la ligne 17** dessert également l'aire géographique analysée. Ses points d'arrêts les plus proche ne se situent toutefois pas à proximité immédiate du site visé (> 200 m). Tout comme la ligne 72, cette ligne de bus a un rôle tout à fait local. Cette courte ligne de bus connecte ainsi Beaulieu à Heiligenborre.

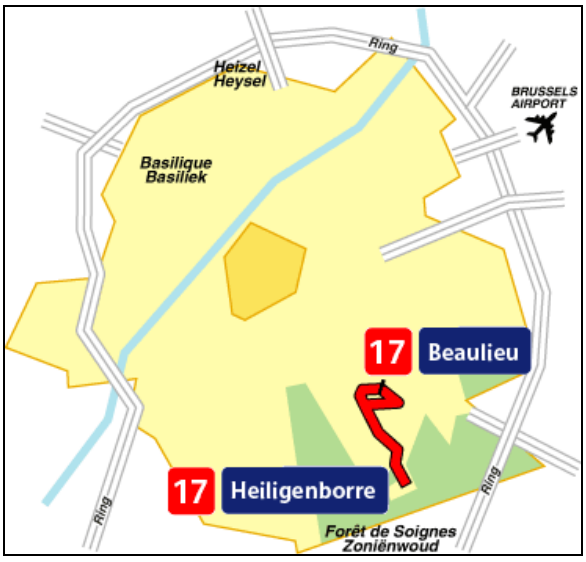


Figure 111 : Itinéraire de la ligne 17 de la S.T.I.B.
Source : www.stib.be

Cette ligne présente des fréquences « moyennes ». Ainsi, en semaine, les fréquences de cette ligne sont de :

un bus toutes les 12 minutes durant les heures de pointes du matin ;
un bus toutes les 15 minutes durant les heures creuses ;
un bus toutes les 12 minutes durant les heures de pointes du soir ;
aucun bus en soirée.

Notons que si les fréquences sont relativement similaires durant les périodes de vacances scolaires, elles sont moindres le samedi, et les bus ne circulent pas le dimanche.

[28] Le Plan Iris 2 parle d'une offre minimale de 1 bus toutes les 15 minutes en creux et toutes les 20 minutes en soirée.

Les midibus sont le matériel roulant de cette ligne de bus. Les chiffres fournis par la S.T.I.B. en matière d'occupation renseignent :

- un taux d'occupation moyen des bus (entre 07h00 et 20h00) compris entre 13 et 70 personnes au départ de l'arrêt « Beaulieu ». Le pic étant observé durant la tranche 16h-17h ;
- un taux d'occupation moyen des bus (entre 07h00 et 20h00) compris entre 20 et 89 personnes au départ de l'arrêt « Berensheide »[29]. Le pic étant observé durant la tranche 07h-08h.

Durant les heures de pointe du matin (direction « Beaulieu ») et du soir (au départ de « Beaulieu »), les bus sont donc relativement chargés, malgré une fréquence de passage déjà plus élevée durant ces périodes. La ligne de bus 17 présente en général une très bonne vitesse commerciale, supérieure à 18 km/h quelle que soit la portion de l'itinéraire concernée, à l'exception de l'une ou l'autre période et sur des tronçons bien spécifiques.

Depuis 2008 un réseau de nuit – appelé **réseau Noctis** - a été réalisé et est exploité les vendredis et samedis soirs de minuit à trois heures du matin avec un passage toutes les demi-heures.

Composé de 11 lignes, ce réseau assure une liaison directe entre le centre ville et les quartiers périphériques de la Région. Aucune de ces lignes ne dessert toutefois l'aire géographique étudiée. Les arrêts les plus proches sont « Theys » et « Hankar », qui sont respectivement desservis par les lignes N08 (Anneessens – Wiener) et N09 (Anneessens – Herrmann-Debroux) dont les itinéraires sont repris ci-après, à titre informatif.

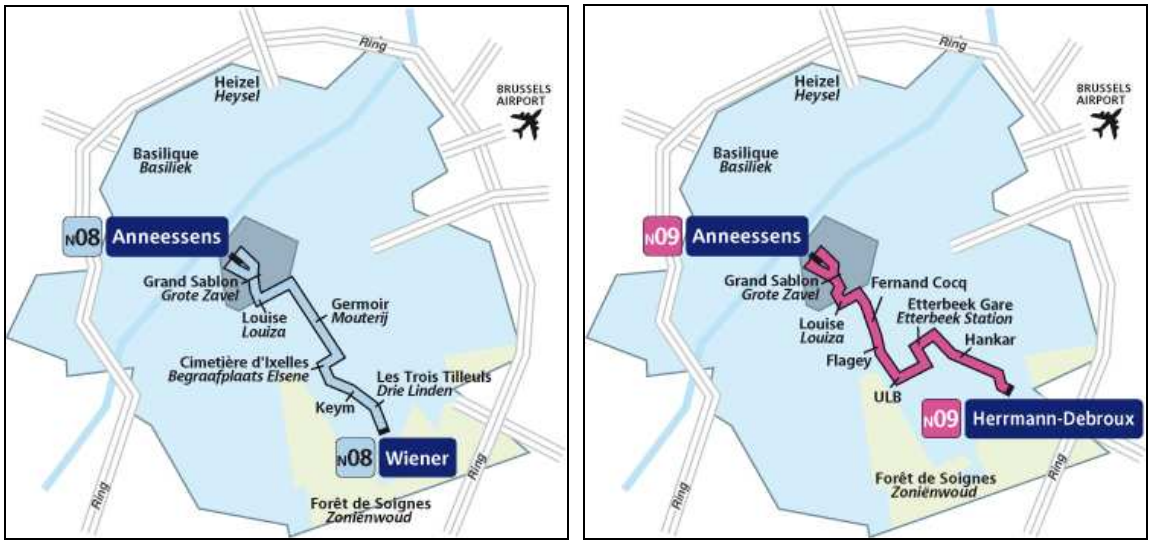


Figure 112 : Itinéraire des lignes de bus Noctis 8 et 9.
Source : www.stib.be

e.1.2 Les lignes de bus de De Lijn (341, 343, 348 et 349)

Les quatre lignes de bus de **De Lijn** qui desservent l'aire géographique visé ont pour principale fonction d'acheminer les résidents (flamands) de la périphérie sud-est bruxelloise

[29] Il s'agit du dernier arrêt avant le terminus à « Beaulieu ».

vers la Région de Bruxelles-Capitale et plus particulièrement vers la gare d'Etterbeek. L'itinéraire de ces lignes est le suivant :

la ligne 341 (Etterbeek – Overijse – Ternalen – Ottenburg – Wavre) ;
la ligne 343 (Overijse – Maleizen – Hoeilaart – Etterbeek) ;
la ligne 348 (Etterbeek – Overijse – Maleizen – La Hulpe) ;
la ligne 349 (Etterbeek – Huldenberg – Ottenburg).

Ces lignes présentent individuellement de **faibles fréquences** de passages. Ainsi, les lignes 344 et 348 présentent des fréquences d'environ 20 à 25 bus/jour/sens – soit environ 2 bus/heure/sens durant les heures de pointes et de 1bus/heure/sens durant les heures creuses – et les lignes 341 et 349 des fréquences d'environ 10 à 15 bus/jour/sens – soit environ 1 bus/heure.

Etant donné que les lignes de bus 341, 348 et 349 présentent un tracé identique entre la gare d'Etterbeek (terminus) et Overijse, on peut considérer qu'ensemble ces lignes présentent une fréquence « moyenne » sur cette portion de l'itinéraire – à savoir d'environ 50 bus/jour/sens, soit environ 4 bus/heure/sens durant les heures de pointe et 3 bus/heure/sens durant les heures creuses.

e.1.3 La ligne « Conforto » du T.E.C.

La ligne « **Conforto** » du T.E.C. assure une liaison relativement directe entre l'Université Catholique de Louvain-la-Neuve (UCL) et l'Université Libre de Bruxelles (ULB), située à proximité immédiate du site à l'étude. Ainsi, entre ces deux points seuls quelques lieux clés de la ville de Wavre sont desservis, alors qu'à Bruxelles le « Conforto » s'arrête aux stations de métro « Herrmann-Debroux » et « Delta », avant de terminer son trajet à la Plaine.

Le temps de parcours théorique est ainsi d'environ 40 minutes.

La fréquence des bus, en semaine, est d'un bus toutes les 15 à 20 minutes en heures de pointe et d'un bus toutes les 30 minutes en heures creuses. Au total, ce sont 34 bus/sens qui circulent quotidiennement. Aucun bus ne circule les samedis et dimanches.

e.2 Les arrêts de bus

Au total, 9 arrêts de bus sont compris dans l'aire géographique étudiée, dont trois sont situés à une distance inférieure à 200 mètres du site à l'étude :

- les **deux arrêts « Fraiteur »**, sis au droit du carrefour formé entre le boulevard du Triomphe, le boulevard de la Plaine et l'avenue Fraiteur.
  Ces arrêts sont relativement bien équipés et comprennent outre les poteaux d'arrêts, horaires théoriques et poubelles habituelles, des abris bus comprenant quelques places assises, ainsi qu'un plan du réseau. L'un des arrêts est également équipé d'un afficheur du temps d'attente en temps réel.
  A noter également, que ces arrêts sont sécurisés par une ligne de sécurité et sont accessibles aux P.M.R.[30], et qu'une station Villo se trouve à proximité de ces arrêts ;
- **l'arrêt « Triomphe »,** sis sur le boulevard du Triomphe.
  Cet arrêt est moins bien équipé que les précédents. Il comprend uniquement un poteau d'arrêt, l'horaire théorique des différentes lignes desservies, ainsi qu'une poubelle.

Hormis ces trois arrêts, on recense donc encore les six arrêts suivants, situés à plus de 200 mètres du site visé :

- les **trois arrêts « Delta »**, sis à proximité de la station de métro « Delta », à environ 300 à 500 mètres du site visé ;
  L'arrêt situé le long de la rue Jules Cockx ne sert qu'au débarquement, et est de ce fait moins bien équipé que les deux autres. Il comprend toutefois un poteau d'arrêt, ainsi qu'un abri et un plan du réseau.
  Les deux autres arrêts comprennent en outre l'horaire théorique des lignes desservies, ainsi qu'un meilleur abri contre les intempéries et comportant plus de places assises. L'arrêt situé au droit du carrefour formé entre la rue Jules Cockx et le boulevard des Invalides est également équipé d'un afficheur de temps d'attente en temps réel, et est sécurisé par une ligne blanche de sécurité.
- les **deux arrêts « Beaulieu »**, sis à proximité de la station de métro « Beaulieu », à environ 750 à 1.000 mètres du site visé ;
  Outre les équipements traditionnels, ces arrêts comprennent tous les deux un abri contre les intempéries avec quelques places assises. L'arrêt du 71 est en outre sécurisé par une ligne de sécurité blanche.
- **l'arrêt « Michiels »**, sis avenue Michiels, à environ 1.150 mètres du site visé.
  Cet arrêt est relativement bien équipé, et comprend outre poteau d'arrêt, horaires théoriques, et poubelles, un abri contre les intempéries (6 places assises), une zone d'attente en dur confortable, munie d'une ligne blanche de sécurité, ainsi que d'une dalle de repérage pour malvoyants.

e.3 Les autres aménagements en faveur du bus

Hormis les arrêts de bus et leurs équipements, on recense deux grands types d'aménagements en faveur du mode bus dans l'aire géographique étudiée.

[30] Il existe toutefois un manque d'espace de circulation entre les abris et la chaussée pour l'arrêt sis en direction du centre-ville.



Figure 113 : Divers aménagements en faveur des bus

Ces aménagements sont :

- **l'aménagement de bandes réservées** à la circulation des bus (et des taxis ponctuellement) le long de l'avenue du Triomphe et de la rue Jules Cockx ;
- **la priorité des bus au sein de plusieurs carrefours à feux :**

  carrefour formé entre le boulevard du Triomphe, le boulevard de la Plaine et l'avenue Fraiteur ;

  carrefour formé entre le boulevard du Triomphe et la rue Jules Cockx ;

  carrefour formé entre la rue Jules Cockx et le boulevard des Invalides.

En outre, boulevard du Triomphe, un feu intermittent pour les véhicules circulant en direction du sud de Bruxelles (et donc du Ring) devient rouge lorsque des bus se réinsèrent sur le boulevard après avoir emprunté la bande bus.

e.4 Les points noirs

La S.T.I.B. ne renseigne aucun point noir au sein de l'aire géographique étudiée. Seul est renseigné comme point noir (à proximité de l'aire d'étude) l'avenue Arnaud Fraiteur en direction Cimetière de Bruxelles.

On notera que les observations de terrain ont révélé que les files observées sur le boulevard du Triomphe depuis le carrefour formé avec le boulevard de la Plaine et l'avenue de Fraiteur - et ce lorsqu'elles remontent jusqu'au carrefour formé avec la rue Jules Cockx - entravent la circulation des bus ; bus qui ne peuvent alors rejoindre leur bande spécifique de circulation (cf. chapitre 7.2.3c.2.2 pages 7-30 et suivantes).

De même, il a été observé des pertes de temps pour les bus de la ligne 72 au sein du carrefour formé entre le boulevard des Invalides et la rue Jules Cockx.

f. Les autres modes de transports en commun

f.1 Le service « Collecto »

A titre d'information, signalons également la présence de 2 points de départ du service Collecto, non loin du site en projet (arrêts « Delta » et « Fraiteur »). Il s'agit d'un service de taxis collectifs disponible 7 jours sur 7 entre 23 et 6 heures du matin sur l'ensemble du territoire de la Région de Bruxelles Capitale. Le week-end, il complète le réseau Noctis.

f.2 Le service « Cambio »

En ce qui concerne le système de voitures partagées Cambio, il n'existe pas de telle station dans la zone d'étude (les stations les plus proches se trouvent place Keym et avenue Buyl, à environ 1,5 kilomètre).

Il existe toutefois un point d'arrêt « Taxi Stop » au droit de l'arrêt de bus « Delta ».

7.2.6 LES CYCLISTES

a. *Les itinéraires cyclables*

Dans le cadre du PRD, un **réseau cyclable bruxellois** à été conçu. Ce réseau comprend deux types d'itinéraires cyclables qui sont définis comme étant « *des cheminements recommandés pour les déplacements à vélo à moyenne et longue distance* ». Il s'agit :

- des Itinéraires Cyclables Régionaux (ICR), qui sont au nombre de 19, et qui permettent les déplacements à travers plusieurs communes ;
- des Itinéraires Cyclables Communaux (ICC), qui permettent les déplacements à l'intérieur d'une commune.

Les différents réseaux cyclables bruxellois sont en cours d'élaboration. Ainsi, concernant le réseau des **Itinéraires Cyclables Régionaux (ICR)**, seuls 5 des 19 itinéraires sont entièrement aménagés et balisés.

Parmi ces 19 itinéraires, deux traversent l'aire géographique étudiée :

- l'itinéraire 5a, qui est un des 12 itinéraires radiaux, et qui connecte Herrmann-Debroux au centre de Bruxelles. En provenance du sud d'Auderghem, cet itinéraire emprunte la section nord de la rue Jules Cockx, et poursuit son tracé sur le boulevard du Triomphe et le boulevard de la Plaine.
- On verra par la suite que son tracé est aménagé et en partie balisé au droit de l'aire géographique étudiée.
- l'itinéraire B, qui est un des deux itinéraires de rocade, et qui effectue une boucle en seconde couronne bruxelloise. Cet itinéraire ne transite que très partiellement au sein de l'aire géographique au droit du carrefour formé entre le boulevard du Triomphe et l'avenue Fraiteur.

Notons à titre d'information que deux autres itinéraires sillonnent les environs de l'aire géographique analysée :

- l'itinéraire 5b, qui est également un des 12 itinéraires radiaux, et qui relie Watermael-Boitsfort au centre de Bruxelles ;
- l'itinéraire 4, également itinéraire radial, et qui relie le Rouge Cloitre au centre de Bruxelles.

Les tracés de ces itinéraires à proximité du site visé sont repris sur la carte ci-après.

Concernant les **Itinéraires Cyclables Communaux (ICC)**, aucun n'est renseigné au sein ou à proximité de l'aire géographique analysée.

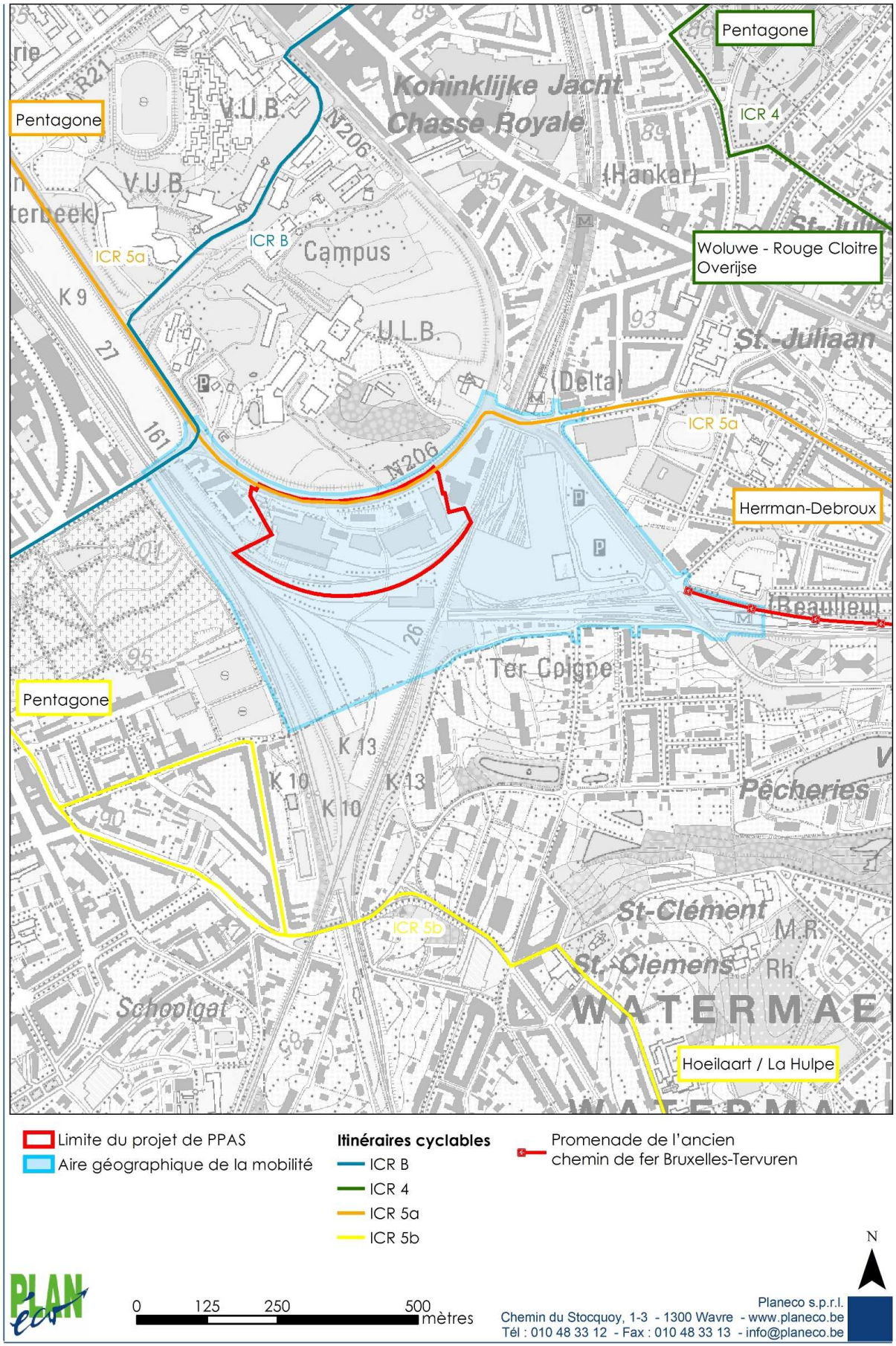


Figure 114 : Itinéraires cyclables à proximité de l'aire géographique
Source : IGN (fond de plan)

Dans le cadre du PRD a également été défini un parcours paysager « destiné à la mobilité douce, reliant les espaces verts naturels et semi-naturels de seconde couronne, et qui permet de faire un tour complet de la Région sans quitter un itinéraire balisé ». Il s'agit de ladite « **Promenade Verte** ».

Cette promenade ne traverse pas l'aire d'étude et ne serpente pas à proximité de celle-ci. Néanmoins, suite à la construction (en 2008) de deux ponts enjambant respectivement le boulevard des Invalides et la chaussée de Wavre, la **Promenade de l'ancien chemin de fer Bruxelles-Tervuren** a pu être prolongée jusqu'à Beaulieu (en longeant la prolongation de l'avenue L. Dehoux). Par cette promenade, il est possible de rejoindre la Promenade Verte au niveau de la place F. Govaert. A partir de cette place, et jusqu'à Stockel (en longeant le parc des Sources), cette Promenade de l'ancien chemin de fer et la Promenade Verte sont confondues. On notera que cette Promenade de l'ancien chemin de fer est uniquement accessible aux piétons et aux cyclistes (les chiens doivent être tenus en laisse, tandis que les cavaliers et véhicules motorisés sont interdits).

b. Les aménagements en faveur des cyclistes

L'aire géographique étudiée comprend de nombreux aménagements en faveur des cyclistes. Ainsi, nombreuses sont les sections de voiries où sont aménagés :

- soit des **pistes cyclables séparées (D7)**, c'est-à-dire des parties de la voie publique obligatoires pour le cycliste (et les conducteurs de cyclomoteurs à 2 roues de classe A). On retrouve ce genre d'aménagement sur le boulevard du Triomphe (côté site visé) ;
- soit des **pistes cyclo-piétonnes séparées (D9)**, c'est-à-dire des parties de la voie publique obligatoires pour les cyclistes (et les conducteurs de cyclomoteurs à 2 roues de classe A), ainsi que pour les piétons. Les cheminements piétons et cyclistes sont clairement distingués.
  On retrouve ce type d'aménagement sur le boulevard du Triomphe, sur le boulevard de la Plaine, ainsi que le long de la rue Jules Cockx[31].
- soit des **pistes cyclo-piétonnes mixtes (D10)**, c'est-à-dire des parties de la voie publique obligatoires pour les cyclistes et les piétons, mais dans lesquels les deux types de circulation se mélangent.
  On retrouve ce type d'aménagement le long du boulevard du Triomphe (côté opposé au site), ainsi que le long de la rue Jules Cockx.

L'ensemble des cheminements cyclistes qui ont été aménagés sont donc physiquement séparés de la circulation des véhicules automobiles, réduisant de la sorte les conflits entre cyclistes et automobilistes aux seules traversées de carrefours (traversées qui sont généralement bien sécurisées au sein de l'aire géographique – cf. ci-après).

Notons toutefois qu'une piste cyclable jouxte directement une bande bus sur un court tronçon du boulevard du Triomphe. A cet endroit les deux types de circulation sont uniquement séparés par des « clous ».

[31] Le long de la rue Jules Cockx, il s'agit davantage dans les faits d'une piste cyclable marquée, et d'un trottoir que d'une piste cyclo-piétonne séparée comme le mentionnent les panneaux de signalisation.



Figure 115 : Piste cyclable le long du bd du Triomphe (gauche) et piste cyclo-piétonne mixte le long de la rue J. Cockx (droite)

Si les aménagements décrits ci-avant sont des éléments favorables à la pratique du vélo car ils permettent des itinéraires sécurisés pour les cyclistes, les carrefours sont des lieux particulièrement critiques, à la fois en termes de sécurité, mais aussi en matière de continuité des itinéraires.

Au sein de l'aire géographique à l'étude, de **nombreuses traversées cyclables sont sécurisées**, à la fois via des marquages au sol, ainsi que via des feux de signalisation spécifiques pour les cyclistes. Les traversées cyclables sont ainsi assurées au droit du carrefour formé entre le boulevard du Triomphe, le boulevard de la Plaine, et l'avenue Fraiteur ; au droit du carrefour formé entre le boulevard du Triomphe et la rue Jules Cockx ; ainsi que ponctuellement pour assurer l'une ou l'autre traversée de plus petits carrefours.



Figure 116 : Traversées cyclistes sécurisées sans feux (gauche) et avec feux (droite)

Au sein de l'aire géographique étudiée, les **itinéraires cyclables sont donc relativement continus et sécurisés**. Depuis le site à l'étude ces itinéraires permettent notamment de rejoindre la halte ferroviaire de Delta, ainsi que la station de métro du même nom, de manière sécurisée et confortable.

On pointera toutefois l'absence de continuité de la piste cyclable longeant la rue Jules Cockx, d'autant plus que cet itinéraire est renseigné quelque peu en aval en vue de rejoindre les lieux dits « Demey » et « Herrmann-Debroux ». Depuis ce lieu aucun cheminement, ni aucune traversée sécurisée ne permet de regagner un autre itinéraire cyclable, notamment celui longeant le débouchée de la E411 le long duquel est aménagée une piste cyclo-piétonne mixte (D10).

c. *La signalétique directionnelle verticale*

Une bonne signalisation est également importante en vue d'encourager à la pratique du vélo. Au sein de l'aire géographique analysée, de multiples panneaux d'indication ont été placés en vue de baliser l'ICR n°5b. Ainsi, 6 panneaux ont été installés au sein du carrefour formé entre le boulevard du Triomphe et la rue Jules Cockx. Un panneau signalétique directionnel vertical pour cycliste a également été installé au droit du carrefour formé entre la rue Jules Cockx et le boulevard des Invalides.

Ces panneaux renseignent les itinéraires à suivre pour regagner les lieux suivants :

- « Demey » et « Herrmann-Debroux » ;
- « ULB », « Germoir » et « Centre » ;
- « Beaulieu » et « Boitsfort ».

Si cette signalétique a le mérite d'exister, il est toutefois à noter :

- de manière générale, cette signalisation pourrait être complétée ;
- de façon plus précise :
  - l'indication concernant l'itinéraire à suivre pour regagner les lieux « Beaulieu » et « Boitsfort » est erronée et envoie les cyclistes vers le nord de Bruxelles depuis le carrefour formé entre l'avenue du Triomphe et la rue J. Cockx.
  - les cyclistes venant du boulevard du Triomphe (côté site à l'étude) et désireux de regagner les lieux « Demey » ou « Hermann-Debroux » sont guidés vers un cheminement non abouti (rue J. Cockx, cf. ci-avant), alors qu'un itinéraire sécurisé pourrait leur être proposé.

Au regard de la signalisation déjà mise en place et des aménagements existants, il semblerait que l'ICR 5b n'emprunte pas le boulevard des Invalides (comme renseigné à la carte des ICR), mais bien la rue Jules Cockx sur pratiquement l'entièreté de la voirie, en longeant par la suite le débouché de l'autoroute E411 (prolongement de la rue J. Cockx).

d. *Le stationnement*

En ce qui concerne les **zones de stationnement pour vélos**, deux parkings pour vélos ont été recensés au sein de l'aire géographique :

- l'un à la sortie de la station de métro « Delta » sise au droit du carrefour formé entre la rue Jules Cockx et le boulevard des Invalides.
  Ce parking comprend trois dispositifs d'accrochage de type U renversé permettant le stationnement de 6 vélos.
- le second, de l'autre côté de la rue Jules Cockx.
  Les dispositifs d'accrochage pour vélos de cette zone sont en outre couverts.

Finalement, se trouve à proximité du site visé l'une des 180 stations « **Villo** »[32]. Il s'agit de la station n°116 (ULB Plaine) située le long du boulevard de la Plaine (au droit du carrefour formé avec le boulevard du Triomphe) d'une capacité de 25 vélos.

On retrouve donc au sein de l'aire géographique analysée, de nombreux aménagements et équipements en faveur des cyclistes, ce qui est favorable en vue de l'incitation à l'utilisation de ce mode de transport respectueux de l'environnement.

La figure ci-après reprend l'ensemble des aménagements, équipements et la signalisation retrouvés au sein de l'aire géographique en faveur des cyclistes.

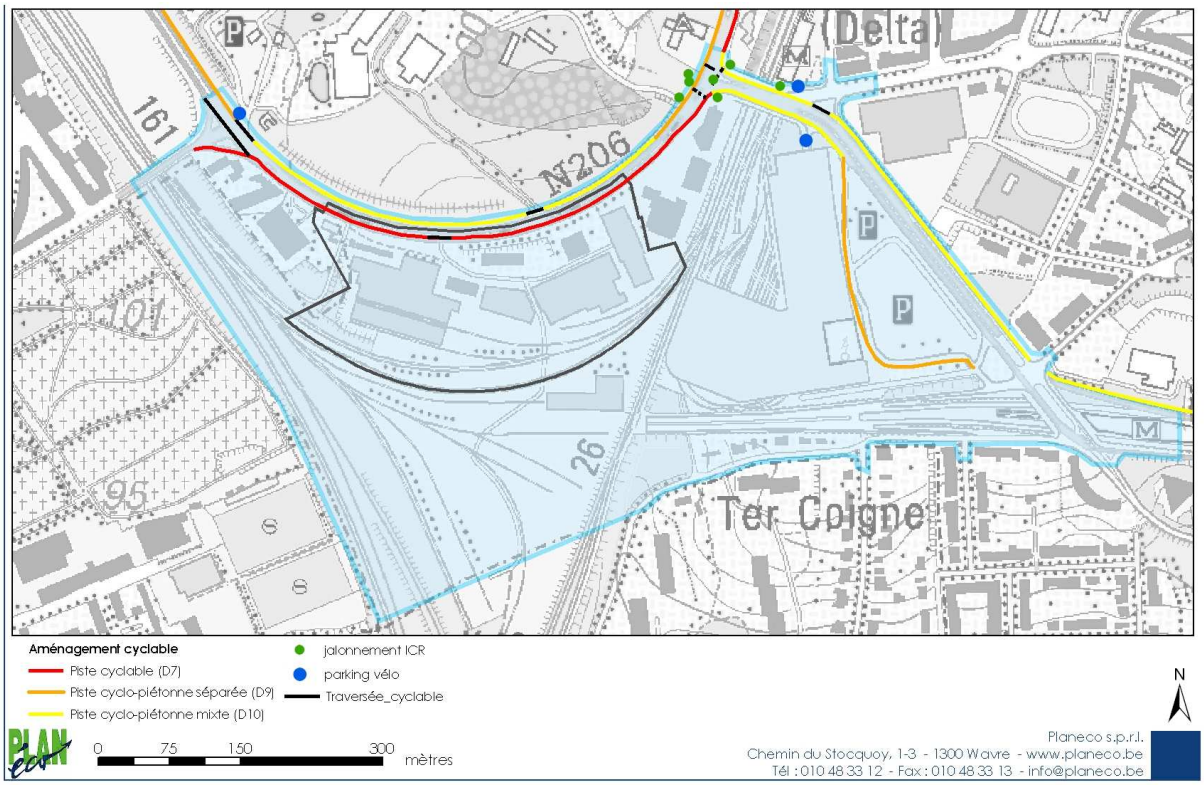


Figure 117 : Eléments en faveur des cyclistes
Source : IGN (fond de plan)

[32] « Villo » est le réseau bruxellois de vélos mis en location en libre-service. Il est disponible 7j/7, 24h/24. Ce réseau est composé de 180 stations, espacées de 450 mètres environ, et réparties essentiellement au sein du Pentagone et de la première couronne.

7.2.7 LES PIETONS

a. Les itinéraires piétons

a.1 Les itinéraires piétons définis à l'échelle régionale

Pour rappel, la **Promenade Verte,** qui est « *destinée à la mobilité douce, reliant les espaces verts naturels et semi-naturels de seconde couronne, et qui permet de faire un tour complet de la Région sans quitter un itinéraire balisé* », ne traverse pas l'aire géographique analysée. Toutefois, suite à la construction (en 2008) de deux ponts enjambant respectivement le boulevard des Invalides et la chaussée de Wavre, la **Promenade de l'ancien chemin de fer Bruxelles-Tervuren** a pu être prolongée jusqu'à Beaulieu (en longeant la prolongation de l'avenue L. Dehoux). Par cette promenade, il est possible de rejoindre la Promenade Verte au niveau de la place F. Govaert. A partir de cette place, et jusqu'à Stockel (en longeant le parc des Sources), cette Promenade de l'ancien chemin de fer et la Promenade Verte sont confondues. On notera que cette Promenade de l'ancien chemin de fer est uniquement accessible aux piétons et aux cyclistes (les chiens doivent être tenus en laisse, tandis que les cavaliers et véhicules motorisés sont interdits) (cf. Figure 114, page 7-63).

a.2 Les itinéraires piétons définis à l'échelle communale

Aucun itinéraire piéton défini à l'échelle communale ne traverse l'aire géographique étudiée.

b. Les barrières physiques

Plusieurs grandes infrastructures routières et ferroviaires constituent des barrières physiques difficilement, voire pas du tout franchissables, pour les piétons :

- les **voies ferrées** des lignes de train 26 (Malines – Hal) et 161 (Bruxelles – Namur), ainsi que de la ligne de métro 5.
  Les voies ferrées constituent des barrières physiques infranchissables, et ce, aussi bien pour les piétons que pour les véhicules particuliers, bus et camions. Au sein de l'aire géographique étudiée, ces voies ne sont franchissables que via le pont Fraiteur et le pont Cockx. La voie interne au site visé, permet également de franchir les voies de chemin de fer de la ligne 26 bis (passage à niveaux) ;



Figure 118 : Vue sur les voies ferrées

- **la voie métropolitaine prolongeant l'autoroute E-411**.
  Cette voie métropolitaine constitue une route pour automobile (signal routier F9), et est donc interdite à la circulation des piétons. En outre, au niveau de l'aire géographique, cette voie est séparée par les voies ferrées de la ligne de métro 5, qui se trouve en aérien à cet endroit.
  Au sein de l'aire géographique, il n'est possible de la franchir que via la rue Jules Cockx (carrefour dénivelé), le long de laquelle sont aménagés des trottoirs pour les piétons.



Figure 119 : Vue sur la voie métropolitaine prolongeant l'E-411 et la ligne de métro 5

- **les voies métropolitaines que sont le boulevard du Triomphe et la rue Jules Cockx**.
  Ces voies de circulation sont constituées de trois à quatre bandes de circulation, et sont difficilement (et dangereusement) franchissables pour les piétons en dehors des traversées sécurisées prévues à cet effet.
  La problématique concerne davantage la rue Jules Cockx étant donné l'intérêt d'une telle traversée, principalement entre le parking Delta et les immeubles de bureaux situés de l'autre côté de l'avenue. Il n'est d'ailleurs pas rare de voir des personnes traverser cette voie, en dehors des zones de franchissement sécurisées, et ce malgré la densité importante du trafic. Ceci s'explique par le nombre limité de traversées sécurisées permettant de franchir cette voie, ainsi que par l'absence d'indication renseignant la possibilité de traverser la rue Jules Cockx via la station de métro Delta.



Figure 120 : Vue sur la rue Jules Cockx

c. *Les pôles générateurs de déplacements piétons*

Les principaux pôles générateurs de déplacements piétons au sein de l'aire géographique à l'étude, cartographiés à la Figure 121 ci-après, sont :

- d'une part, les arrêts de transport en commun :

  la station de métro et la halte ferroviaire « Delta », principalement ;
  la station de métro « Beaulieu », dans une moindre mesure ;
  les arrêts de bus, de manière plus limitée ;

- d'autre part, les différents pôles d'activités, que constituent :

  les immeubles de bureaux (et commerces) ;
  la zone de service et d'équipement public (Régie des Routes, Police des Autoroutes, et site de dépôt bus et métro Delta).

A proximité du site à l'étude, on mentionnera également la zone d'immeubles de bureaux le long du boulevard de la Plaine, ainsi que le site de la Plaine, qui comprend notamment l'Université Libre de Bruxelles et son homologue néerlandophone (Vrije Universiteit Brussel – V.U.B.).

d. *Les cheminements piétons*

d.1 La continuité des cheminements piétons

Au sein de l'aire géographique à l'étude, **pratiquement l'ensemble des voiries sont dotées de cheminements piétons de part et d'autre de la chaussée**. Seules font exceptions :

- la voie métropolitaine prolongeant l'autoroute E-411, qui est une voirie pour automobiles et donc interdite à la circulation des piétons ;
- l'avenue Charles Michiels, qui est dépourvue de trottoir sur une petite portion de la voirie (à proximité du carrefour formé avec l'avenue de Beaulieu – côté opposé aux habitations) ;
- l'avenue Charles d'Orjo de Marchovelette, qui est dépourvue de trottoir sur un côté de la chaussée ;
- la rue Jules Cockx, dans sa portion desservant le parking Delta et les divers équipements publics, qui ne comprend pas de trottoirs continus de part et d'autre de la chaussée. Il existe toutefois un réseau de cheminements piétons continus au sein même du parking Delta.

Ces cheminements piétons sont soit des trottoirs, soit des espaces à partager avec les cyclistes, à savoir les cheminements piétons-cyclistes séparés ou mixtes (D9/D10).

Au droit des différents carrefours, **la continuité des cheminements est assurée par des traversées piétonnes**, qui sont sécurisées à la fois par des marquages au sol, ainsi que par des feux spécifiques pour les piétons dans les carrefours gérés par des feux de signalisation (cf. ci-après). A quelques endroits, ces traversées piétonnes prennent la forme de passages surélevés.

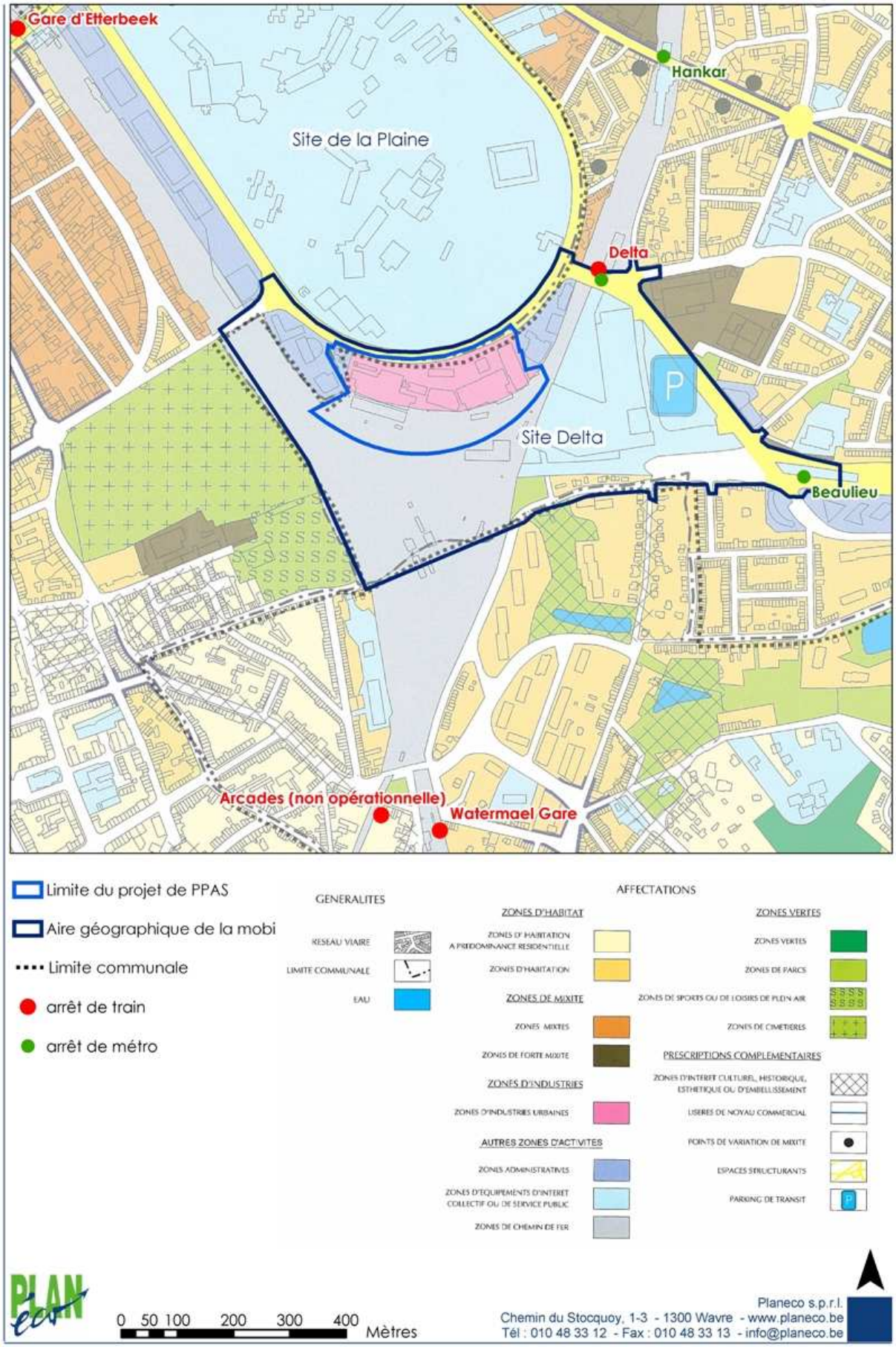


Figure 121 : Les principaux pôles générateurs de déplacements piétons
Source : PRAS – carte d'affection du sol (fond de plan)

*d.2 **La qualité des cheminements piétons***

La question de la qualité des cheminements piétons sera particulièrement analysée pour les itinéraires permettant un accès aux principaux arrêts de transport en commun, soit l'arrêt de métro et la halte ferroviaire « Delta », depuis le site visé.

La qualité des cheminements piétons est analysée au travers des facteurs suivants :

la qualité du revêtement du trottoir ;
l'espace disponible ;
la sécurité des cheminements piétons (exposition au trafic) ;
les nuisances encourues (bruit).

d.2.1 La qualité des revêtements de trottoirs

La qualité des trottoirs et autres cheminements piétons est souvent liée au type de revêtement. Au sein de l'aire géographique, on trouve quatre types de revêtement :

- les dalles de béton 30 x 30 cm.
  Ce type de revêtement recouvre généralement les anciens trottoirs qui n'ont pas été récemment refaits. De manière générale, les dalles sont relativement dégradées, et équipent les trottoirs de l'avenue Michiels, ainsi que de la rue Jules Cockx (portion desservant le parking Delta, et portion longeant ce même parking) ;
- les pavés de béton 20 x 20 cm et les klinkers en béton.
  Ces matériaux recouvrent les trottoirs ou autres cheminements piétons récemment refaits. Ils sont dans un bon, voire très bon état général. Ces revêtements recouvrent une grande partie des cheminements piétons présents au sein de l'aire géographique à l'étude ;
- l'asphalte.
  Ce matériau recouvre la piste cyclo-piétonne mixte (D10) le long du boulevard du Triomphe. Ce revêtement est en bon état.

Hormis les trottoirs recouverts de dalles de béton 30 x 30 cm, l'ensemble des cheminements piétons sont en bon, voire très bon état. C'est le cas notamment des cheminements le long du boulevard du Triomphe, permettant un accès à la station de métro et à la halte ferroviaire « Delta » depuis le site visé.

On notera toutefois que l'absence d'entretien contribue à la dégradation des trottoirs (apparition de mousse et autres végétaux), ce qui fût observé par endroit. La présence de plaques d'égouts ou autres taques détériore également quelque peu la qualité des cheminements piétons (du fait qu'elles n'assurent plus la planéité de ceux-ci).



Figure 122 : Cheminements piétons le long de la rue J. Cockx

d.2.2 *L'espace disponible*

La qualité et le confort des cheminements piétons s'analysent également au travers de l'espace disponible. **Au sein de l'aire géographique à l'étude, la largeur des trottoirs et autre cheminements piétons est très variable**. Ainsi, certains trottoirs sont très étroits (< 1 mètre ; avenue Michiels), alors que d'autres présentent une largeur nettement plus confortable (> 2 mètres ; nouveaux trottoirs le long de l'avenue Michiels).

En ce qui concerne le cheminement piéton le long du boulevard du Triomphe (côté site visé), celui-ci présente une largeur d'environ 1,20 mètre, et n'est donc pas aisément accessible à l'ensemble des personnes à mobilité réduite.

d.2.3 *La sécurité des cheminements piétons*

La plupart des cheminements piétons sont isolés du trafic automobile (haies végétales, barrières de sécurité, véhicules en stationnement), et donc sécurisés pour les piétons.

On pointera toutefois deux situations inconfortables :

- d'une part, le cheminement piéton le long du boulevard du Triomphe (côté site visé) qui est de plain-pied avec la bande bus (et la piste cyclable). Ces cheminements piétons et cyclistes ne sont en outre séparés de cette bande bus que via des éléments cloutés au sol. Rappelons que le trottoir y est de plus relativement étroit à cet endroit ;
- d'autre part, quelques sections de trottoirs relativement étroits le long de l'avenue Michiels, directement en vis-à-vis du trafic automobile, rendant inconfortable et insécurisant l'itinéraire piéton.



Figure 123 : Zone d'inconfort pour le piéton – bd. du Triomphe (à g.) et av. Michiels (à d.)

Au droit des carrefours, des passages pour piétons – munis de feux spécifiques pour les piétons dans les carrefours à feux – sécurisent les traversées piétonnes. A certains endroits, ces traversées prennent la forme de passages surélevés renforçant encore davantage la sécurité des piétons. Par ailleurs, de nombreuses traversées sont adaptées aux personnes à mobilité réduite. Ainsi, dalles podotactiles, abaissements de trottoirs, et avertissements sonores facilitent la traversée des P.M.R. C'est le cas notamment au droit du carrefour formé entre la rue Jules Cockx et le boulevard du Triomphe, carrefour particulièrement fréquenté par les piétons. Certaines traversées piétonnes restent néanmoins inconfortables, particulièrement pour les personnes à mobilité réduite (cf. figure ci-après).

En termes d'insécurité, on pointera que quelques piétons traversent la rue Jules Cockx en dehors des passages prévus à cet effet, alors que d'autres traversent les carrefours en dehors des phases de feux verts pour les piétons, jugeant les phases de feu rouge trop longues.



Figure 124 : Traversée piétonne rue M. Charlent (à g.) et av. Michiels (à dr.)

d.2.4 Les nuisances subies

La densité de trafic relativement importante dans la zone étudiée constitue une source de nuisances sonores pour les piétons. On soulignera toutefois que l'isolement de certains cheminements piétons vis-à-vis de ce trafic (haies végétales notamment) peut contribuer à une moindre perception de cette nuisance.

7.3 Situations futures prévisibles

7.3.1 SITUATION FUTURE PREVISIBLE A COURT – MOYEN TERME

a. Introduction

Les évolutions attendues à court-moyen terme et qui seront prises en compte dans le cadre du présent rapport sont de 4 ordres :

le développement urbanistique sur le site de la Plaine, qui aura des répercussions dans le domaine de la mobilité ;

l'évolution naturelle du trafic dans le périmètre d'analyse, qui sera déterminée sur base des évaluations faites dans le cadre du Plan Iris 2 (scénario 3) ;

l'amélioration de l'offre en transport en commun dans la zone, et particulièrement l'arrivée du R.E.R. ;

les projets d'aménagements ou réaménagement de voiries.

b. Développement urbanistique - site de la Plaine

Le site du campus de la Plaine fait l'objet d'un projet de développement urbanistique.

Selon les informations fournies par les bureaux Arter – en charge du rapport des incidences environnementales portant sur le PPAS de la Plaine – le projet vise au développement de superficies de logement, d'équipement, de bureau, d'hôtel, ainsi qu'à d'autres fonctions non encore précisées à ce stade du projet.

Au moment de la réalisation du présent rapport, deux scénarii de développement ont été envisagés par le bureau Arter :

- la première variante de programmation prévoit le développement de 690.000 m², principalement d'équipement (406.500 m²), ensuite de bureaux (138.000 m²), de logements (138.000 m²) et d'hôtel (7.500 m²) ;
- la seconde variante de programmation prévoit le développement de 592.000 m², avec également pour principale fonction l'équipement (359.500 m²), et ensuite les logements (157.000m²), les bureaux (70.000 m²) et les hôtels (5.500 m²).

Au moment de la réalisation du présent rapport, ces deux variantes de programmation n'ont toutefois ni fait l'objet d'une validation par le comité d'accompagnement (du PPAS de la Plaine), ni fait l'objet de premières évaluations en termes de déplacements générés.

En l'absence de telles informations, l'impact généré par la mise en œuvre du PPAS de la Plaine ne peut être donc évalué et pris en compte dans le cadre du présent rapport.

c. *Evolution du trafic attendu à court – moyen terme*

L'évolution du trafic attendu à court – moyen terme au sein de la zone d'étude est évaluée sur base de l'un des quatre scénarii développés dans le Plan de Mobilité de la Région de Bruxelles-Capitale (Plan Iris 2) : le **« scénario volontariste 3 – IRIS 2 »**[33]. Ce scénario repose sur :

- les mesures définies dans le cadre du Plan Iris 1, à savoir :
  - la définition d'une politique d'aménagement du territoire basée sur l'accessibilité en transports publics ;
  - la gestion du stationnement dans le Pentagone et la 1ère Couronne ;
  - la création du RER, dont la mise en service est prévue à l'horizon 2016 ;
  - l'amélioration de l'offre en transports publics, en fréquence, capacité et vitesse commerciale et la création de nouvelles lignes ;
  - la création d'itinéraires cyclables ;
  - l'extension des parkings de transit ;
  - la spécialisation des voiries pour dissuader le trafic de transit dans les quartiers résidentiels ;
- de nouvelles mesures définies dans le Plan Iris 2, que sont :
  - l'extension de la politique de stationnement à la 2ème Couronne ;
  - la généralisation d'un ramassage scolaire pour la moitié des élèves (bus, rangs à pied ou à vélo) ;
  - la gratuité des transports publics pour les personnes scolarisés sur le territoire régional ;
  - la couverture du tiers payant à 100 % des frais de transports publics pour les travailleurs.

Il en résulte une diminution importante de la part modale de la voiture au profit d'autres moyens de transport plus respectueux de l'environnement, et donc une diminution de la charge de trafic sur les voiries bordant le site à l'étude. On notera toutefois qu'à l'inverse, la demande en déplacements devrait s'accroître d'ici à l'horizon 2020, atténuant quelque peu l'impact positif généré par la réduction de la part modale de la voiture.

Dans le cadre du présent rapport, il sera considéré une diminution de la charge de trafic sur les voiries traversant le périmètre d'analyse d'environ 10 % à l'horizon 2020 - 2025, par rapport à la situation actuelle (horizon 2010).

Cette diminution de la charge de trafic conduit à une amélioration de la fluidité du trafic au droit des différents carrefours situés à proximité du site visé, comme l'illustrent les cartes ci-après, qui représente les capacités utilisées des différents mouvements tenant compte de la réduction de 10 % de charge[34].

Toutefois, certains mouvements restent encore difficiles, particulièrement durant les heures de pointe du soir.

[33] Ce scénario a été retenu en concertation avec le Comité d'Accompagnement de la présente étude.

[34] Ces évaluations ne tiennent pas compte des flux que génèrera la mise en œuvre du PPAS de la Plaine.

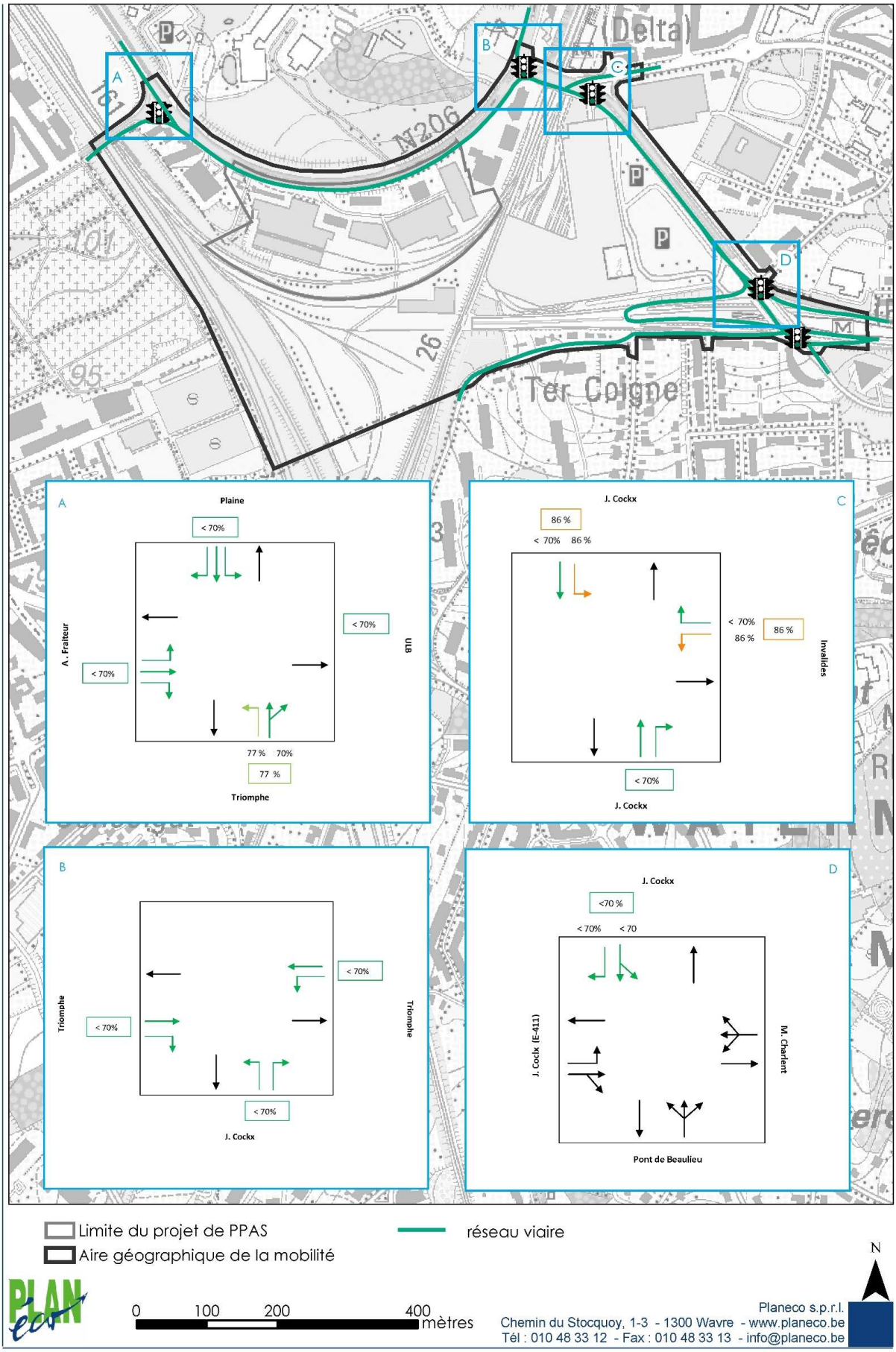


Figure 125 : Capacités utilisées en situation future prévisible – HPM (7h – 9h)
Source : IGN (fond de plan)

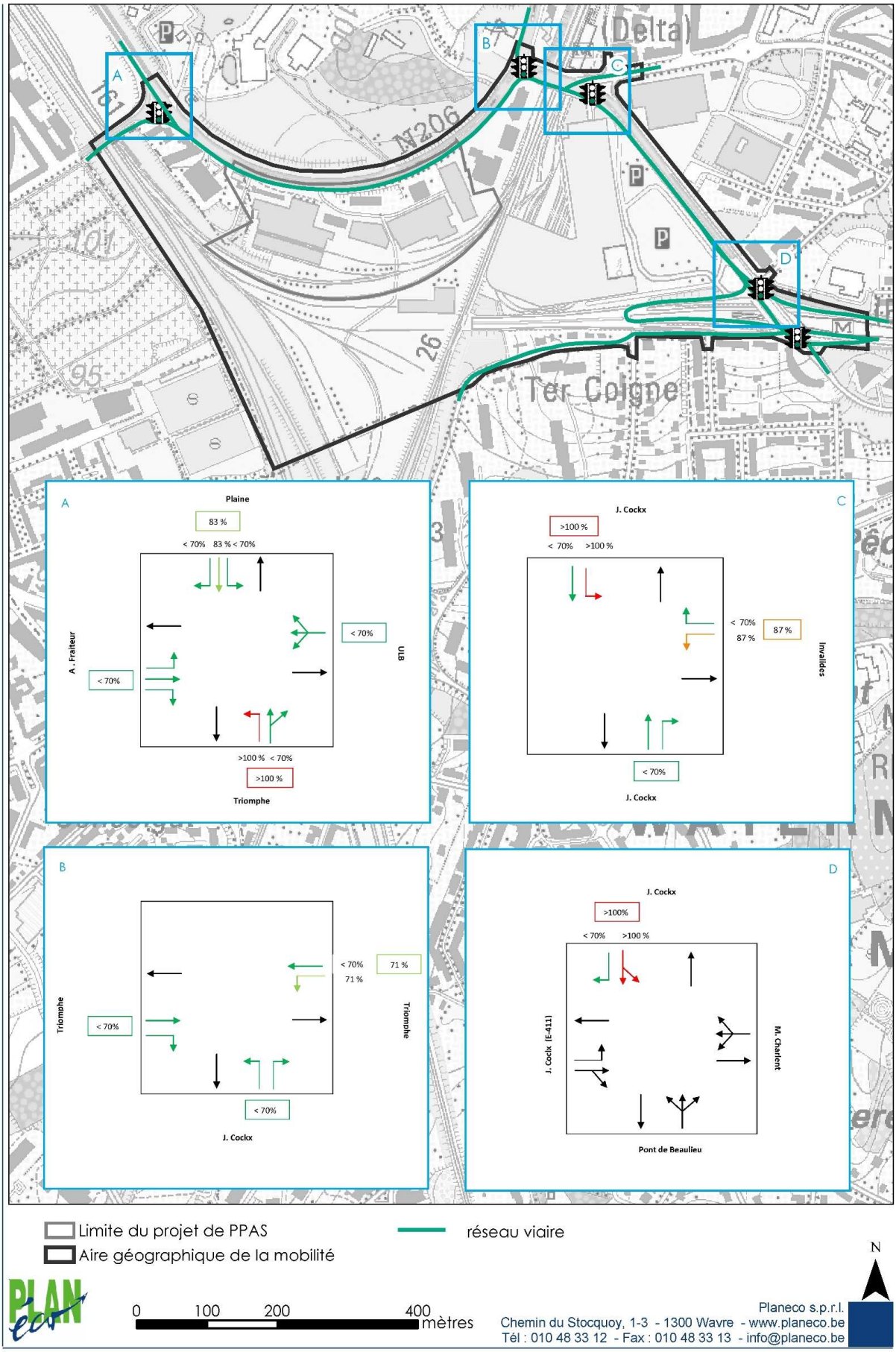


Figure 126 : Capacités utilisées en situation de référence – HPS (16h – 18h)
Source : IGN (fond de plan)

d. *Les projets d'aménagement ou de réaménagement des voiries*

d.1 ***Réaménagement du carrefour Cockx - Invalides et du pont de Beaulieu***

Bruxelles-Mobilité fait part d'un réaménagement envisagé du carrefour Cockx – Invalides, ainsi que du pont de Beaulieu. Dans le cadre de ces réaménagements, il est également prévu l'aménagement d'une sortie supplémentaire pour le parking Delta (juste après l'arrêt de bus « Delta » sur la rue Jules Cockx).La dernière version de l'ensemble du plan réalisé par Bruxelles-Mobilité est reprise en Annexe J du présent rapport.

Ci-après est reprise la partie du plan concernant le **carrefour Cockx / Invalides**. Les principales modifications apportées à ce carrefour sont :

- la mise en place d'un îlot directionnel permettant de séparer les flux de tourne-à-gauche de Cockx vers Invalides et d'Invalides vers Cockx, et donc d'améliorer la sécurité au droit de ce carrefour ;
- l'agrandissement de la bande de lancement pour les véhicules effectuant les mouvements de tourne-à-gauche depuis Invalides vers Cockx, ce qui permettra d'améliorer l'insertion de ces véhicules sur la rue Jules Cockx.

Le réaménagement de ce carrefour devrait par conséquent avoir peu d'incidences sur la capacité du carrefour et sur la fluidité du trafic au droit de celui-ci.

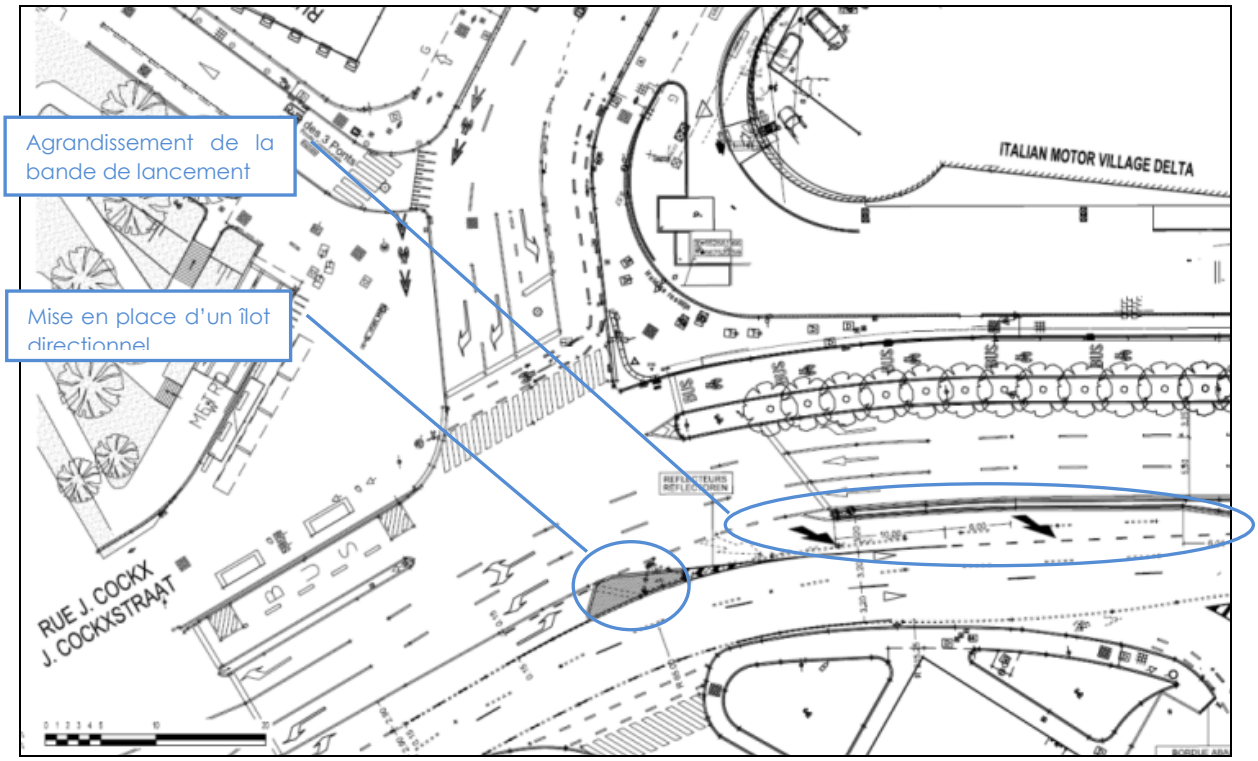


Figure 127 : Proposition de réaménagement du carrefour Cockx – Invalides
Source : Bruxelles-Mobilité

Concernant la **sortie du parking Delta**, Bruxelles-Mobilité prévoit l'aménagement d'une nouvelle sortie en aval de l'arrêt de bus « Delta », sis sur la rue Jules Cockx, comme l'illustre l'extrait de plan ci-après. Il en résulte au sein du parking, une réorganisation des sens de circulation, en vue d'inciter l'ensemble des véhicules à emprunter cette nouvelle sortie, qui devrait constituer la sortie principale du parking Delta.

La sortie actuelle sera maintenue et sera davantage destinée à la Régie des Routes, à la Police des Autoroutes et aux véhicules des agents et bus de la STIB.

Cette modification occasionne les principaux changements suivants :

- la suppression du stationnement existant le long de la rue Jules Cockx (aux abords du parking de dissuasion Delta) en vue de la création d'une bande de lancement en sortie du parking. Seront ainsi supprimés une vingtaine de places de stationnement. Parallèlement, il est prévu l'agrandissement de la zone d'arrêt de bus, qui permettrait l'arrêt de 2 bus au lieu de 1 actuellement ;
- la réorganisation de la circulation sur la rue Jules Cockx (direction « faubourg ») à l'approche du carrefour formé avec la rue Maurice Charlent. Ainsi, les deux bandes de circulation existantes dans le haut de la rue Jules Cockx formeront les deux bandes d'accès au « RING », alors que les véhicules voulant continuer sur la rue Jules Cockx devront se déporter sur une troisième bande (cf. figure ci-après) ;

Finalement, il est prévu de réorganiser le trafic sur le pont Beaulieu en réduisant à deux le nombre de bande de circulation (en direction du faubourg) au lieu des trois bandes actuelles. La dernière bande étant transformée en une piste cyclable marquée.

La réorganisation de la circulation sur la rue Jules Cockx aurait pour but d'orienter les flux en direction du « Ring » vers la voie d'accès « ouest » à la voie métropolitaine prolongeant l'autoroute E-411, et de limiter ainsi le flux sur le pont de Beaulieu. Le déplacement de la sortie du parking Delta va également en ce sens puisqu'elle devrait permettre d'améliorer la fluidité du trafic sur la rue Jules Cockx en direction du Ring (voie d'accès ouest à la voie prolongeant l'autoroute E-411), suite à la diminution attendue de trafic sur la branche de la rue Jules Cockx issue du parking Delta. Pour rappel, le carrefour formé entre ces deux branches de circulation est géré par des feux intelligents de circulation, le feu passant au rouge sur la branche menant à la voie prolongeant l'autoroute E-411 en cas de présence de véhicules sur l'autre branche.

Bruxelles-Mobilité renseigne qu'aucune modification des phasages de feux n'est prévue, que ce soit au carrefour formé entre la rue Jules Cockx et le boulevard des Invalides ou encore au carrefour formé entre la rue Jules Cockx et la rue Maurice Charlent.

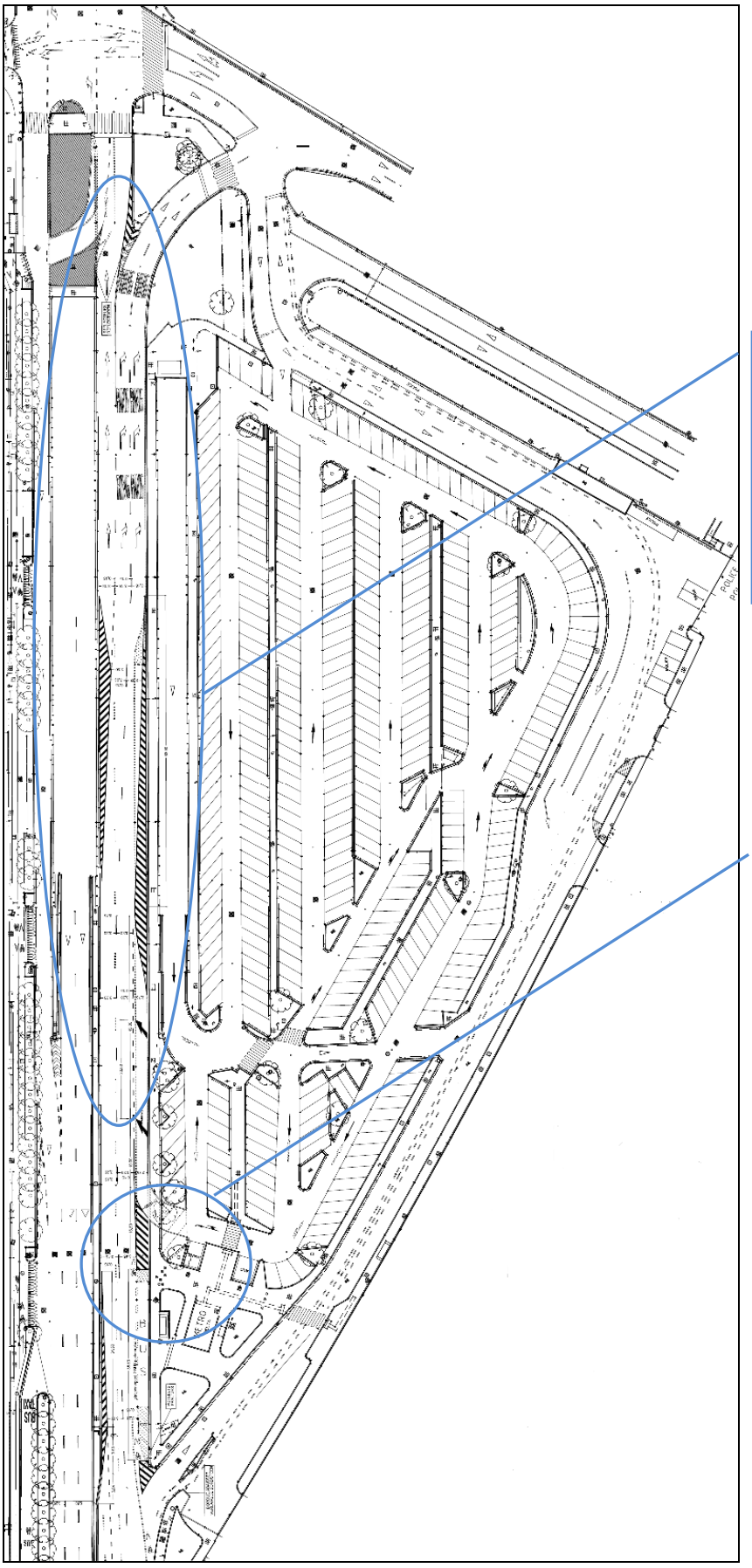


Figure 128 : Projet de réorganisation du parking Delta et de la rue Jules Cockx
Source : Bruxelles-Mobilité

e. *Amélioration de l'offre en transport en commun*

e.1 Introduction

Plusieurs améliorations de l'offre en transports en commun sont attendues à court – moyen terme dans la zone d'étude, dont les principales sont :

l'arrivée du Réseau Express Régional ;
l'automatisation progressive du métro ;

Ces améliorations, parallèlement aux mesures prévues dans le cadre du Plan Iris 2, auront pour effet d'améliorer la part modale de ces modes de transport au détriment de la voiture particulière. Ainsi, selon le scénario « volontariste 3 – Iris 2 » du Plan Iris 2, qui pour rappel est celui retenu dans le cadre du présent rapport, prévoit :

- un accroissement de la part modale des T.C. de 34 % (2001) à 38 % (2015-2020) pour les déplacements mécanisés des Bruxellois, et ce en journée scolaire ouvrable ;
- un accroissement de la part modale des T.C. de 31 % (2001) à 47 % (2015-2020) pour les déplacements motorisés des entrants dans la Région, et ce en journée scolaire ouvrable.

Ces améliorations de l'offre en transports en commun sont brièvement décrites ci-après.

e.2 Le Réseau Express Régional

L'arrivée du Réseau Express Régional devrait contribuer à améliorer la situation actuelle, et particulièrement au sein de la zone d'étude, compte tenu :

- de la localisation du site à l'étude à l'une des portes d'entrée de la ville ;
- de la desserte par le Réseau Express Régional de quatre points d'arrêts à proximité du site à l'étude (Delta, Etterbeek, Watermael et Arcades).

La **halte ferroviaire de Delta**, la plus proche du site (environ 500 mètres), devrait être ainsi desservie par la ligne RER 7 (Hal – Vilvoorde) avec une fréquence de 2 trains/h durant les heures de pointe ;

On notera que « *sa non intégration au réseau RER est parfois évoquée* », mais que le Plan Communal d'Auderghem stipule à ce propos que « *il faut réaffirmer à intervalle régulier l'importance de la station dans le projet de RER* » et que « *le projet de regroupement hospitalier à Delta plaide pour cela* ».

La **gare d'Etterbeek** (située à environ 1 km du site) devrait être desservie par :

- la ligne RER 2 (Nivelles – Louvain-la-Neuve-Université) avec une fréquence de 4 trains/h durant les heures de pointe ;
- la ligne RER 3 (Leuven – Braine-Alliance) avec une fréquence de 2 trains/h durant les heures de pointe ;
- la ligne RER 8 (Gerrardsbergen – Mechelen) avec une fréquence de 2 trains/h durant les heures de pointe ;
- la ligne RER 9 (Aalst – Louvain-la-Neuve-Université) avec une fréquence de 2 trains/h durant les heures de pointe ;

Il est en outre prévu un réaménagement de cette gare.

La **halte de Watermael** (située à environ 1 km du site, mais difficilement accessible actuellement en modes doux depuis le site) devrait être desservie par :

- la ligne RER 2 (Nivelles – Louvain-la-Neuve-Université) avec une fréquence de 4 trains/h durant les heures de pointe ;
- la ligne RER 9 (Aalst – Louvain-la-Neuve-Université) avec une fréquence de 2 trains/h durant les heures de pointe ;

La **halte ferroviaire Arcades**, nouvelle halte aménagée dans le cadre du projet RER, serait desservie par :

- la ligne RER 3 (Leuven – Braine-Alliance) avec une fréquence de 2 trains/h durant les heures de pointe ;
- la ligne RER 7 (Hal – Vilvoorde) avec une fréquence de 2 trains/h durant les heures de pointe ;
- la ligne RER 8 (Gerrardsbergen – Mechelen) avec une fréquence de 2 trains/h durant les heures de pointe ;

Six des neuf lignes prévues dans le cadre du projet RER desserviraient ainsi les quatre points d'arrêts situés à proximité du site à l'étude, et même plus particulièrement les arrêts « Delta » et « Etterbeek » qui sont actuellement les plus aisément accessibles à pied ou à vélo depuis le site à l'étude.

La figure ci-après illustre le plan du RER tel qu'il devrait être réalisé.



Figure 129 : Plan du RER
Source : Groupe SNCB

*e.3 **Les réseaux de transport en commun urbain***

e.3.1 Réseau métro

Selon les informations fournies par la STIB, une augmentation de la fréquence de passage des métros de la ligne 5 est attendue durant les heures de pointe pour avril 2012. La fréquence passerait ainsi, sur les antennes[35], de 6 à 5 minutes.

Un article de presse publié sur le site de la STIB renseigne également que :

« *L'automatisation progressive du métro à partir de 2015 permettra d'accroître la capacité et d'offrir ainsi une réponse efficace à l'augmentation ininterrompue de la demande et à la saturation du réseau. Le gouvernement bruxellois à donné à la STIB le feu vert pour aller de l'avant dans cet ambitieux programme. Ce sont les lignes 1 et 5 qui marqueront le début du processus d'automatisation. Le métro automatisé et le métro traditionnel coexisteront sur ces 2 lignes jusqu'en 2018* ».

Le Plan Communal de Mobilité d'Auderghem propose en outre d'améliorer l'offre existante en termes de transfert modal, à savoir, en ce qui concerne les stations de métro de la ligne 5, de :

> « *améliorer la qualité et la sécurité des stations ;*
> *améliorer l'entretien et l'état général de propreté des abords des stations de métro (facteur de sécurité passive) ;*
> *améliorer les conditions de transfert modal dans les alentours mêmes des stations (accès piétons et cyclistes, dépose minute) ;*
> *prévoir un renforcement important des capacités de stationnement pour les deux roues avec un minimum de 50 emplacements vélos pour commencer, à rapidement porte ensuite à 100 emplacements (en fonction de l'utilisation effective des capacités offertes) ».*

Pour la station de métro « Delta » cela se traduit par :

> *« adaptation pour les PMR (ascenseurs – NB : une demande de permis d'urbanisme a été introduite à ce sujet au printemps 2009) et raccourcissement des accès depuis la surface ;*
> *donner plus de visibilité de surface à la station de métro (enseigne, signalétique) ;*
> *amélioration de la signalétique de surface (compréhension des cheminements piétons souterrains) ;*
> *renforcement de la sécurité, avec notamment un réaménagement de la sortie « ULB » de la station (sur le territoire d'Ixelles), laquelle doit disposer d'une meilleure visibilité extérieure ;*
> *développement de la capacité de stationnement pour les deux roues (actuellement insignifiante).*

Pour la station de métro « Beaulieu » cela se traduit par :

> *« adaptation pour les PMR (ascenseurs – NB : une demande de permis d'urbanisme a été introduite à ce sujet au printemps 2009) ;*
> *aménager un espace kiss & ride ;*
> *développement de la capacité de stationnement pour les deux roues (…) ;*

[35] On appelle "antennes" les tronçons

Au moment de la réalisation du présent rapport, aucune information à ce sujet ne fût fournie par la STIB concernant les éventuels projets en cours (développement de la capacité de stationnement pour les cyclistes, amélioration des accès pour les piétons, etc.). On peut toutefois raisonnablement penser à une amélioration de l'intermodalité pour ces stations, compte tenu des améliorations apportées depuis la réalisation du Plan Communal de Mobilité (ex : développement de l'offre en stationnement cycliste à la station Beaulieu).

e.3.2 Réseau bus

Le Plan Iris 2 renseigne qu'une conversion en tram de la ligne de bus 71 est actuellement en cours d'évaluation. Quant au Plan Communal de Mobilité d'Auderghem, il stipule que « *Sur le plan opérationnel, sa transformation en ligne de trolleybus semble plus aisée à concrétiser (cf. le passage de la chaussée d'Ixelles, etc.) mais, d'après les évaluations de la STIB elle serait insuffisante sur le plan de la capacité offerte* ».

Au moment de la réalisation du présent rapport aucune information n'a non plus été fournie par la STIB quant au devenir de cette ligne de bus.

f. Synthèse de la situation à court-moyen terme

Les différents éléments envisagés à court-moyen terme (horizon 2020), et décrits ci-avant, impliqueront une modification de l'offre et de la demande en matière de mobilité. Ainsi :

- le développement urbanistique envisagé sur le site de la Plaine entrainera une augmentation de la demande en déplacements, que ce soit en transports en commun, en modes doux, ou par le biais de l'automobile, et occasionnera un accroissement de la charge de trafic sur les voiries bordant le site de la Plaine ;
- les mesures et projets définis dans le cadre des Plans Iris 1 et 2, et les autres projets en matière de développement de l'offre en transports alternatifs à la voiture, devraient avoir pour effet une diminution de la charge de trafic, que ce soit à l'échelle régionale, ou celle de l'aire géographique à l'étude. Il s'agit par exemple de l'arrivée du Réseau Express Régional (RER) qui contribuera, comme vu au point e.2 page 7-82, à l'amélioration de la situation actuelle en particulier au sein de la zone présentement à l'étude ;
- finalement, le trafic aux abords du parking Delta et sur la rue Jules Cockx sera réorganisé, et ce, suite aux réaménagements de voiries et carrefours envisagés par Bruxelles-Mobilité.

7.3.2 SITUATION FUTURE PREVISIBLE A LONG TERME (HORIZON 2050)

A long terme, plusieurs projets d'envergure envisagent une réorganisation de l'entrée et de la sortie de ville au niveau de Delta et sont présentés dans les documents suivants :

- le Plan Communal de Mobilité d'Auderghem (juillet 2009) ;
- le projet de Schéma Directeur de la zone levier « Delta » (décembre 2009) ;
- le Plan Directeur de la Moyenne Ceinture (mars 2010).

Par ailleurs, il n'est pas à exclure un développement urbanistique dans la zone d'étude, et notamment dans la partie sud du triangle Delta.

a. Projets de réaménagement de l'entrée et de sortie de ville au niveau de Delta

a.1 Plan Communal de Mobilité d'Auderghem

Le Plan Communal de Mobilité d'Auderghem envisage la réorganisation et le transfert modal pour les déplacements entre la ville et la périphérie, l'objectif étant la réduction de la navette automobile entre ces deux lieux. Pour ce faire le PCM a envisagé trois scénarios, qui « *ne sont pas nécessairement incompatibles dans leur mise en œuvre (…)* »:

- **un scénario minimal** qui repose sur un accroissement de capacité du parking Delta jusqu'à 2.000 emplacements. Le PCM précise que, « *couplée à la mise en service du RER, le développement de cette infrastructure de parking de transit doit permettre de réduire la pression du trafic se déversant aux heures de pointe à travers Auderghem avec* :

  modification de la phase de feu du carrefour Cockx – Invalides (moindre débit entrant en ville) et/ou détournement du trafic entrant dans la ville via une nouvelle voirie à créer entre le boulevard de la Plaine et la ligne de chemin de fer 161 (…) ;

  (…) ;

  réserver le parking sous le viaduc Herrmann Debroux à la seule fonction de parking de transit avec le métro (ou d'autres lignes de la STIB) » ;

- **un scénario idéal** « *qui consiste à prolonger la ligne de métro 5 depuis Herrmann Debroux jusqu'à Notre-Dame au bois et d'y organiser un transfert modal à grande échelle (…). Une option qui autoriserait :*

  (…) ;

  le démantèlement du viaduc Herrmann Debroux, au profit de l'aménagement d'un boulevard urbain (…) ».

- **un scénario intermédiaire** qui « *repose sur le prolongement du métro limité au Rouge Cloître* ».

Il en résulterait une diminution certaine du trafic sur les voiries comprises au sein du périmètre d'analyse, et donc sur la rue Jules Cockx et le boulevard du Triomphe.

On notera que le Plan Iris 2 prévoit également la réduction de la capacité d'accès automobile à la Région. Le Plan stipule en effet que « *Par ailleurs, certaines infrastructures routières existantes seront rationalisées au profit de la circulation des modes de transports publics mais également au profit de la convivialité à retrouver sur des boulevards urbains, dont* :

- […] ;
- *E411 : réduction des capacités sur le tronçon pénétrant dont l'examen de l'opportunité de supprimer le viaduc Herrmann-Debroux* ».

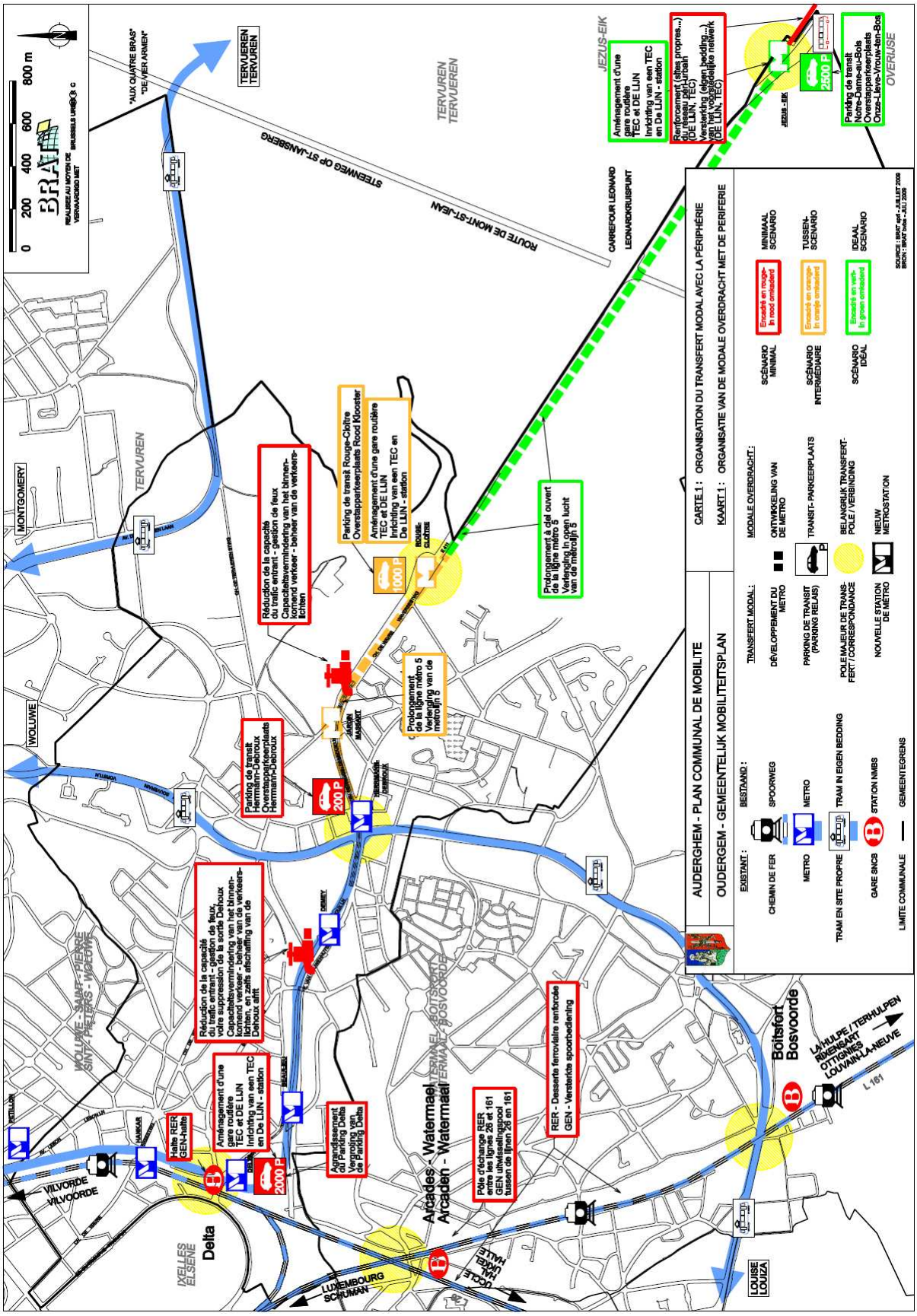


Figure 130 : Organisation du transfert modal avec la périphérie
Source : Plan Communal de Mobilité d'Auderghem

a.2 Projet de Schéma Directeur de la zone levier Delta

Le projet de Schéma Directeur de la zone levier Delta prévoit également la **gestion du trafic de transit entrant** en Région de Bruxelles-Capitale :

- par la création de parkings intermodaux hors Région de Bruxelles-Capitale et à la réduction de capacité des voiries (boulevards urbains). Il s'agit de « *prendre des mesures permettant un report maximal du trafic routier sur le réseau RER et TEC/De Lijn via des parkings de délestage liés aux gares/haltes RER de la L161 et à des arrêts des réseaux TEC et De Lijn, existant et à créer (1er niveau de délestage)* » ;
- par la création de parkings intermodaux en Région de Bruxelles-Capitale :

  au carrefour Léonard / Adeps (2ème niveau de délestage) ;
  au niveau du site Redevco / station Demey (3ème niveau de délestage) ;
  au parking de délestage actuel / station Beaulieu (4ème niveau de délestage) ;
  au parking SAF (cul-de-sac) (5ème niveau de délestage.

En corollaire, le projet de Schéma Directeur de la zone levier Delta prévoit **la réorganisation du trafic entrant**, avec pour objectif de « *réduire largement ses nuisances entre Beaulieu et la Moyenne Ceinture* ». Trois principes sont évoqués :

- *« l'aménagement de l'E411 en boulevard urbain ;*
- *le déplacement de la trémie rue Cockx ;*
- *la création d'une nouvelle entrée de ville par l'ouest du campus (réflexion Buur/Stratec dans le cadre de l'étude de la Moyenne Ceinture) ».*

Ce dernier principe, en option, « *dispose pour l'essentiel que le trafic entrant de transit se fait essentiellement par un itinéraire à l'ouest du Campus aboutissant au boulevard de la Plaine, et donc via un carrefour Bd G. Jacques / Bd de la Plaine plutôt que Bd Général Jacques / Bd du Triomphe comme actuellement, et ce, au bénéfice de la convivialité de la section Cockx / Bd G. Jacques du Bd du Triomphe* ».

Le projet de Schéma Directeur stipule en guise de conclusion que : « *pour la circulation de transit entrante, ce dispositif lié au déplacement de la rue Cockx :*

libérera avec certitude les 2/3 de la rue Cockx de tout trafic de transit et le soulagera très significativement sur le 1/3 restant puisqu'il sera essentiellement porté sur l'itinéraire ouest ;

soulagera très significativement la section Cockx / Bd G. Jacques (section est) du Bd du Triomphe de trafic entrant puisque ce dernier se sera essentiellement porté sur l'itinéraire ouest ;

libérera la section Cockx / Carrefour Fraiteur du trafic entrant à destination de la Moyenne Ceinture puisque cette section est non concurrentielle à l'itinéraire ouest pour le trafic ;

contribuera à soulager significativement du trafic entrant de transit vers le Bois ou l'av. Roosevelt, le carrefour Fraiteur/Triomphe, le Pont et la rue Fraiteur puisqu'il sera plus facile et plus rapides (pas de carrefours, voirie roulante) de gagner directement la Moyenne Ceinture et l'av. de la Couronne vers le centre-ville via le nouvel itinéraire ouest plutôt que via les rues urbaines de quartier du Cimetière d'Ixelles, à réaménager physiquement en circulation locale (…) ».

Le projet de Schéma Directeur rajoute enfin que : « toutefois, ce dispositif ne sera praticable que lorsque le tunnel pré-métro sera construit au carrefour Couronne/Jacques car cet ouvrage est un préalable, ainsi que le montrent les modélisations de Buur/Stratec, pour la faisabilité du Carrefour Moyenne Ceinture / circulation entrante à cet endroit.

Le processus doit donc se dérouler en deux phases :

- *tant que le tunnel de pré-métro n'est pas construit, la circulation entrante de transit continue d'emprunter la section est du Bd du Triomphe, du reste récemment réaménagée à cet effet ;*
- *dès que le tunnel pré-métro et les infrastructures routières nécessaires sont construits, cette circulation entrante est basculée sur le nouvel itinéraire ouest et la section est du Bd du Triomphe est réaménagée de façon conviviale ».*

Finalement, le projet de Schéma Directeur prévoit la **réorganisation du trafic automobile de transit sortant** de la Région de Bruxelles-Capitale, via :

- l'aménagement d'une nouvelle voirie sortante le long du chemin de fer, avec pour objectif l'élimination du trafic de transit et de ses nuisances entre la Moyenne Ceinture et Beaulieu ;
- l'aménagement d'une nouvelle voirie sortante via Marchovelette, avec pour objectif l'élimination du trafic de transit et de ses nuisances des rue Michiels, Martin Pêcheur et Pêcheries.

L'ensemble de ces principes est repris à la figure ci-après.

Notons que le projet de Schéma Directeur vise également à **l'organisation d'une intermodalité performante pour garantir la bonne accessibilité des réserves foncières et le fonctionnement des parkings de délestage**. A cet effet, le projet de Schéma Directeur prévoit « la création d'une navette cadencée reliant la station de métro Beaulieu à la gare RER d'Etterbeek avec 4 arrêts :

- station Beaulieu et son parking de délestage ;
- place centrale du terrain SAF et son parking de délestage ;
- rue Fraiteur (en dessous du pont dans le cas des alternatives 1 et 2) ou au carrefour Fraiteur Plaine selon l'alternative 3)[36] ;
- gare d'Etterbeek/Moyenne Ceinture/Gare de bus ».

Le trajet, long d'environ 1,8 km s'effectuerait en 5 minutes environ (soit une vitesse commerciale moyenne de 20 km/h).

Il est également prévu l'aménagement d'une gare des bus le long du boulevard de la Plaine devant la gare d'Etterbeek, à laquelle elle serait directement connectée via des cheminements confortables prolongeant les pontages prévus au-dessus de cette dernière et distribuant les quais. Cette gare accueillerait aussi bien les bus de la STIB, que de De Lijn ou encore du Tec, et même la navette envisagée si l'option de surface est retenue.

Finalement, pour être complet, signalons que le projet de Schéma Directeur prévoit une amélioration globale des liaisons piétonnes au sein du périmètre par la création de liaison interquartier et en connexion avec les sites Delta et de la Plaine.

[36] Le projet prévoit 4 alternatives de tracé (tracé mixte souterrain/air libre via Pont Fraiteur (1) ; tracé en surface via Pont Fraiteur (2) ; tracé en surface via Bd de la Plaine (3) ; proposition du SD Moyenne Ceinture (cf. ci-après).

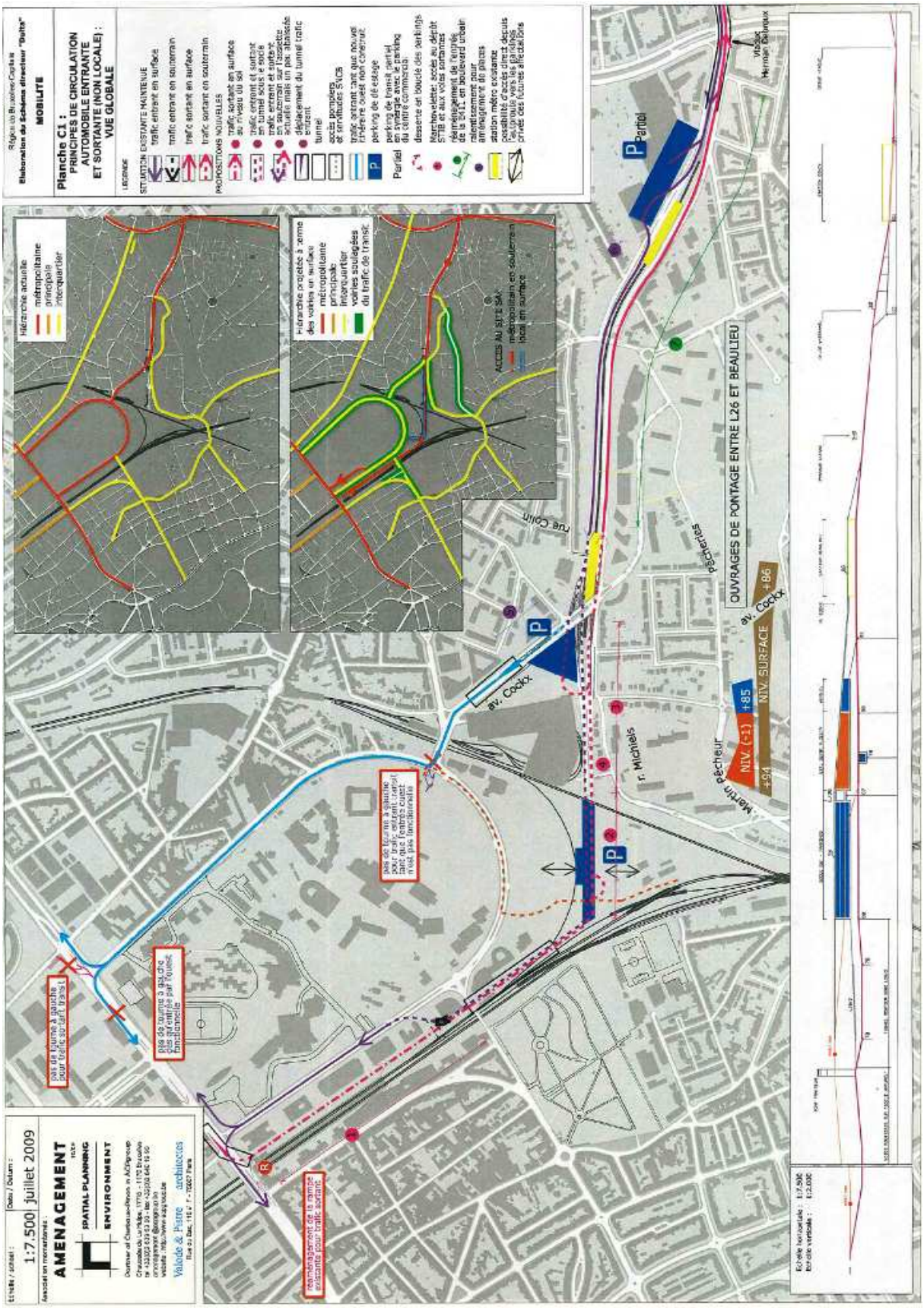


Figure 131 : Principe de circulation entrante et sortante
Source : Projet de Schéma Directeur de la zone levier Delta

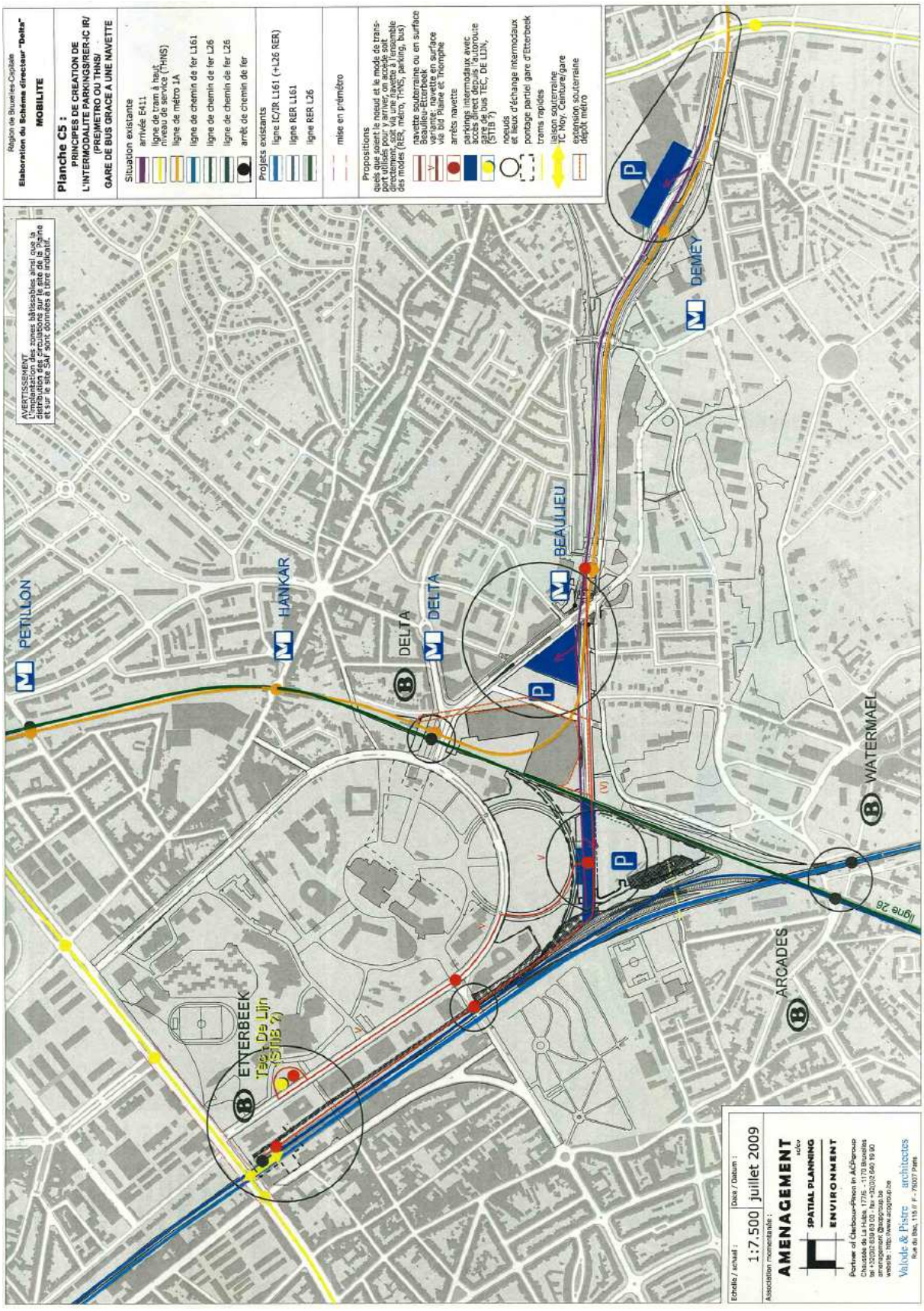


Figure 132 : Principe de création de l'intermodalité
Source : Projet de Schéma Directeur de la zone levier Delta

a.3 Plan Directeur de la Moyenne Ceinture

Tout comme le Plan Communal de Mobilité d'Auderghem et le projet de Schéma Directeur de la zone levier Delta, le Plan Directeur de la Moyenne Ceinture envisage le réaménagement de l'entrée et de la sortie de ville, et concerne plus spécifiquement ladite « charnière Triomphe – Plaine ».

Le Plan Directeur propose ainsi :

- la mise en tunnel du tram devant la gare d'Etterbeek (entre l'avenue du Deuxième Régiment de Lanciers et l'avenue des Saisons) et création d'une station souterraine ;
- l'aménagement de nouvelles infrastructures routières d'entrée et de sortie de ville depuis et vers l'E411. Deux propositions d'aménagement du complexe de la Plaine ont été faites (cf. figure ci-dessous). En sortie de ville, les deux variantes proposent un aménagement identique : un mini-tunnel de sortie vers une nouvelle voirie créée le long des voies de chemin de fer, entre le boulevard de la Plaine, et l'avenue de la Couronne[37]. La trémie d'accès à ce tunnel se trouve au centre du boulevard. En venant du bois de la Cambre on accède à cette voirie par un tourne-à-droite en surface. En ce qui concerne l'entrée de ville, la première variante propose de réaliser l'entrée de ville via un mini-tunnel de tourne-à-gauche venant du boulevard du Triomphe vers le Bois de la Cambre et par le tourne-à-droite actuel vers Montgomery. Quant à la seconde variante, l'entrée de ville se fait par le boulevard de la Plaine, que la nouvelle voirie rejoint après son passage sous le pont Fraiteur (en passant à l'arrière du garage Renault).

Le Plan Directeur insiste sur le fait que d'un point de vue mobilité, ces deux variantes sont équivalentes puisqu'elles présentent la même capacité. En revanche, il y a un basculement du trafic du boulevard du Triomphe vers la nouvelle voirie créée entre le boulevard de la Plaine et l'avenue de la Couronne et sur le tronçon du boulevard de la Plaine juste avant le croisement avec le boulevard Général Jacques. Il s'agit donc essentiellement d'une différence en termes de distribution du trafic.

A noter que la seconde variante, semblable à celle proposée par le projet de Schéma Directeur, permet de redonner un caractère local à certaines voiries soumises au trafic de transit.

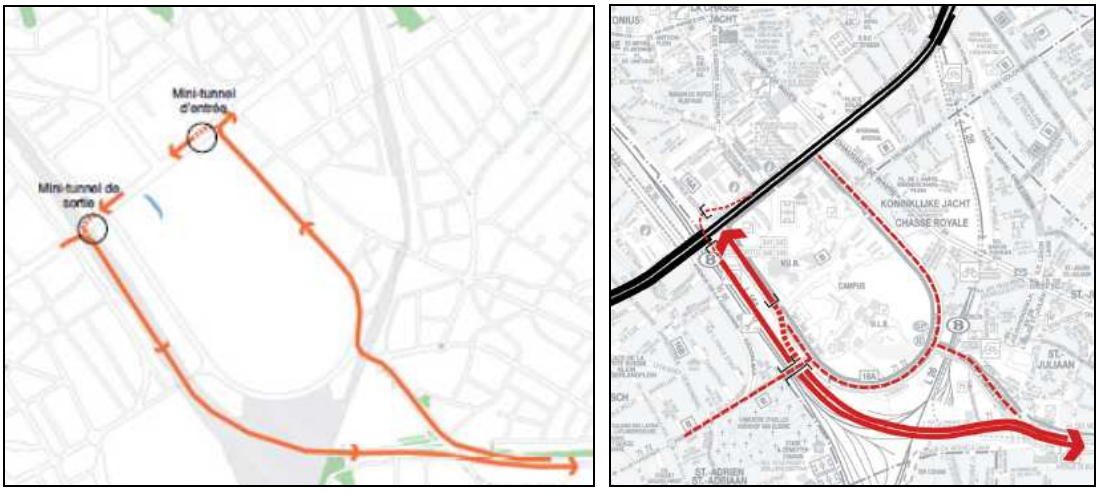


Figure 133 : Projet de réaménagement d'entrée et sortie de ville – var. 1 (g.) et 2 (dr.)
Source : Plan Directeur de la Moyenne Ceinture

[37] C'est ce qu'envisage également le projet de Schéma Directeur (cf. ci-avant).

l'aménagement d'infrastructures en faveur des piétons et cyclistes. A savoir, l'élargissement de trottoir devant la gare d'Etterbeek et le prolongement de la piste cyclable bidirectionnelle présente entre le boulevard de la Plaine et le boulevard du Triomphe. A moyen terme, le Plan Directeur prévoit également l'aménagement d'une piste unidirectionnelle au niveau de la gare d'Etterbeek.

b. Développement urbanistique dans la zone de Delta

Hormis les développements urbanistiques en cours d'étude, et donc partiellement connus, des sites de la Plaine et de Delta (partie nord), aucune décision n'a encore été prise concernant le reste du développement de la zone de Delta, et notamment pour la partie sud dudit triangle « Delta ». Cette partie a fait l'objet de plusieurs projets d'aménagement, comme par exemple l'arrivée de 200.000 m² de bureau de l'Union Européenne

Par ailleurs, la Région de Bruxelles-Capitale a lancé fin 2011 un appel d'offre portant sur la réalisation (devant débuter en avril 2010 et se terminer fin 2012) d'une « étude de mobilité liée aux développements urbanistiques de la zone Delta » et dont l'un des objectifs est notamment de porter un nouveau programme immobilier dont les caractéristiques doivent rester compatibles avec le potentiel du site. Il n'est dès lors pas envisageable de pouvoir établir, préalablement à cette étude, un programme cohérent de développement dans la zone de Delta à plus long terme et de pouvoir tenir compte de ces impacts.

c. Synthèse

En résumé, que ce soit en ce qui concerne les infrastructures de transports ou le développement urbanistique de la zone de Delta, beaucoup d'idées ont été lancées mais très peu d'éléments ont été fixés à l'heure actuelle. Il est par conséquent difficile de pouvoir figer un cadre d'étude pour l'horizon à plus long terme.

En outre, la Région de Bruxelles-Capitale vient de lancer un appel d'offre portant sur la réalisation d'une « étude de mobilité liée aux développements urbanistiques de la zone Delta » et dont les objectifs sont notamment :

- **de porter un nouveau programme immobilier dont les caractéristiques doivent rester compatibles avec le potentiel du site ;**
- **de définir les infrastructures de mobilité (destination, transit), tous modes, nécessaires pour accompagner ce programme, et par ailleurs améliorer les déplacements dans le secteur.**

Cette étude aura donc pour objectif de définir un programme de développement (tenant compte des études en cours sur les sites de la Plaine et de Delta) et d'en analyser les impacts en matière de mobilité. Indirectement, l'objectif poursuivi est, semble-t-il, d'analyser au travers de cette étude les incidences du projet de schéma directeur de la zone Delta et d'en permettre ainsi l'approbation par le gouvernement fin 2012.

Elle définira donc à la fois le cadre et les incidences attendues. Par conséquent, dans la partie du présent rapport consacrée à l'analyse des incidences du PPAS à plus long terme, ne seront évalués « synthétiquement » que les flux générés par la mise en œuvre de ce PPAS, et non ses incidences.

8 SOL, SOUS-SOL, EAUX SOUTERRAINES ET EAUX DE SURFACE

8.1 Introduction

8.1.1 AIRE GEOGRAPHIQUE CONSIDEREE

Le cahier des charges du rapport sur les incidences Environnementales indique que l'aire géographique considérée correspond pour le sol, le sous-sol et les eaux (souterraines et de surface) au « *périmètre du PPAS, tout en tenant compte des liens avec le voisinage au niveau des eaux souterraines* ».

Pour ce qui est de la question plus spécifique relative aux eaux usées et de distribution, selon le cahier des charges, « *l'aire géographique englobera à la fois les raccordements avec les premiers équipements principaux de distribution et d'évacuation aux limites du site (pour les eaux usées, les collecteurs primaires ou secondaires dont la capacité doit être considérée comme fixe et contraignante)* ».

8.1.2 CADRE REGLEMENTAIRE

- Ordonnance du 5 mars 2009 relative à la gestion et à l'assainissement des sols pollués ;
- Liste des prises d'eau souterraine soumises à autorisation (AR. 21/04/1976) ;
- Arrêté royal du 18 septembre 1987 relatif à la protection en Région bruxelloise des eaux souterraines ;
- Plan régional de lutte contre les inondations – Plan Pluie (2008 – 2011).

8.1.3 METHODOLOGIE – CAHIER DES CHARGES

a. Relief

Les données utilisées pour la partie relief du présent chapitre sont extraites :

de l'Atlas du sous-sol archéologique de la Région de Bruxelles et notamment de la carte oro-hydrographique ;
de la carte IGN « Top 10R » 31/7 ;
d'un relevé géomètre fourni par la SAF.

b. Sols et sous-sol

Les données utilisées pour la partie sol et sous-sol du présent chapitre sont extraites :

de la carte géologique de la Belgique ;
de la base de données « Databank Ondergrond Vlaanderen[38] » ;
de l'Atlas du sous-sol archéologique de la Région de Bruxelles ;
du dossier de reconnaissance de l'état du sol (Suncera Belgium - 2005), étude de risque (Esher bvba - 2007) et projet d'assainissement des sols (Esher bvba - 2009).

[38] http://www.agiv.be/gis/diensten/geo-vlaanderen/

c. *Eau de surface et eaux souterraines*

Les données utilisées pour la partie relative aux eaux du présent chapitre sont extraites :

- du rapport sur les incidences environnementales du projet de programme de mesures accompagnant le plan de gestion de l'eau de la Région de Bruxelles-Capitale & Annexes – Bruxelles Environnement (IBGE) – février 2011
- de la liste des prises d'eau souterraine dans la Région de Bruxelles-Capitale soumises a autorisations selon A.R. du 21.04.1976. – version avril 2009 et mars 2011
- de l'Atlas du sous-sol archéologique de la Région de Bruxelles ;
- du Plan Pluie 2008 – 2011 ;
- du courrier et ses annexes de la société Vivaqua du 03/08/2011.

8.2 Sol

8.2.1 LE RELIEF

Le site visé par le projet de PPAS est localisé en limite du plateau brabançon. De manière générale, ce plateau est entaillé par plusieurs vallées dont les cours d'eaux ont percé leurs lits à travers les couches géologiques les plus meubles.

La carte oro-hydrographique présentée à la Figure 134 ci-après, illustre le relief naturel (avant l'urbanisation donc) du sol d'une partie des territoires communaux d'Auderghem et d'Ixelles.

Le site visé se trouve ainsi à flanc de vallon (vallée du Veeweydebeek) en bordure d'un plateau correspondant à l'ancien champ des manœuvres (actuellement occupé par le campus de la Plaine – ULB/VUB).

Selon la carte oro-hydrographique le site visé est localisé non loin d'une ligne de crête principale traversant le campus de la Plaine. Le site de par sa localisation à flanc de vallon présentait une pente régulière orientée au sud ; le point haut du site culminant à 102 m, le point bas étant à un peu plus de 80 m. La pente moyenne que l'on rencontrait sur le terrain était de l'ordre de 8,5 % orientée au sud.

De par l'urbanisation passée ainsi que par les récents travaux de démolition des anciens bâtiments de la SNCB et de la dépollution des sols, le site visé par le projet de PPAS a connu des modifications importantes de relief. De même dans la partie au sud du site visé, l'Atlas du sous-sol archéologique de la Région de Bruxelles consacré aux communes d'Auderghem et d'Ixelles mentionnent notamment la présence de remblais dont la mise en place a pu aussi perturber le « paléo-relief ».

La Figure 135 page 8-4 reprend les isohypses ainsi qu'un certain nombre de point du relevé de géomètre (De Ceuster & Associés) fourni par le Chirec. Au sein du site visé, on retrouve un tronçon du boulevard du Triomphe qui suit approximativement le relief naturel du sol. Le point bas de ce boulevard, à une cote de 92,46 m, est situé pratiquement face à l'accès la voirie traversant le site. En direction de l'ouest, le boulevard montre une pente relativement marquée (± 3,15 %) pour atteindre 97,5 à proximité de l'extrémité du site. Coté est, la pente est plus douce (une peu moins d'1 %) pour atteindre 94,04 m à l'extrémité est du site.

La station service Texaco et ses dépendances, situées à l'extrémité ouest du site visé, sont implantées à une cote altimétrique comprise entre 96 et 97 m. Cette cote correspond à l'altitude originelle même si de légers aplanissements de sols ont cependant pu être réalisés au droit de son emprise.

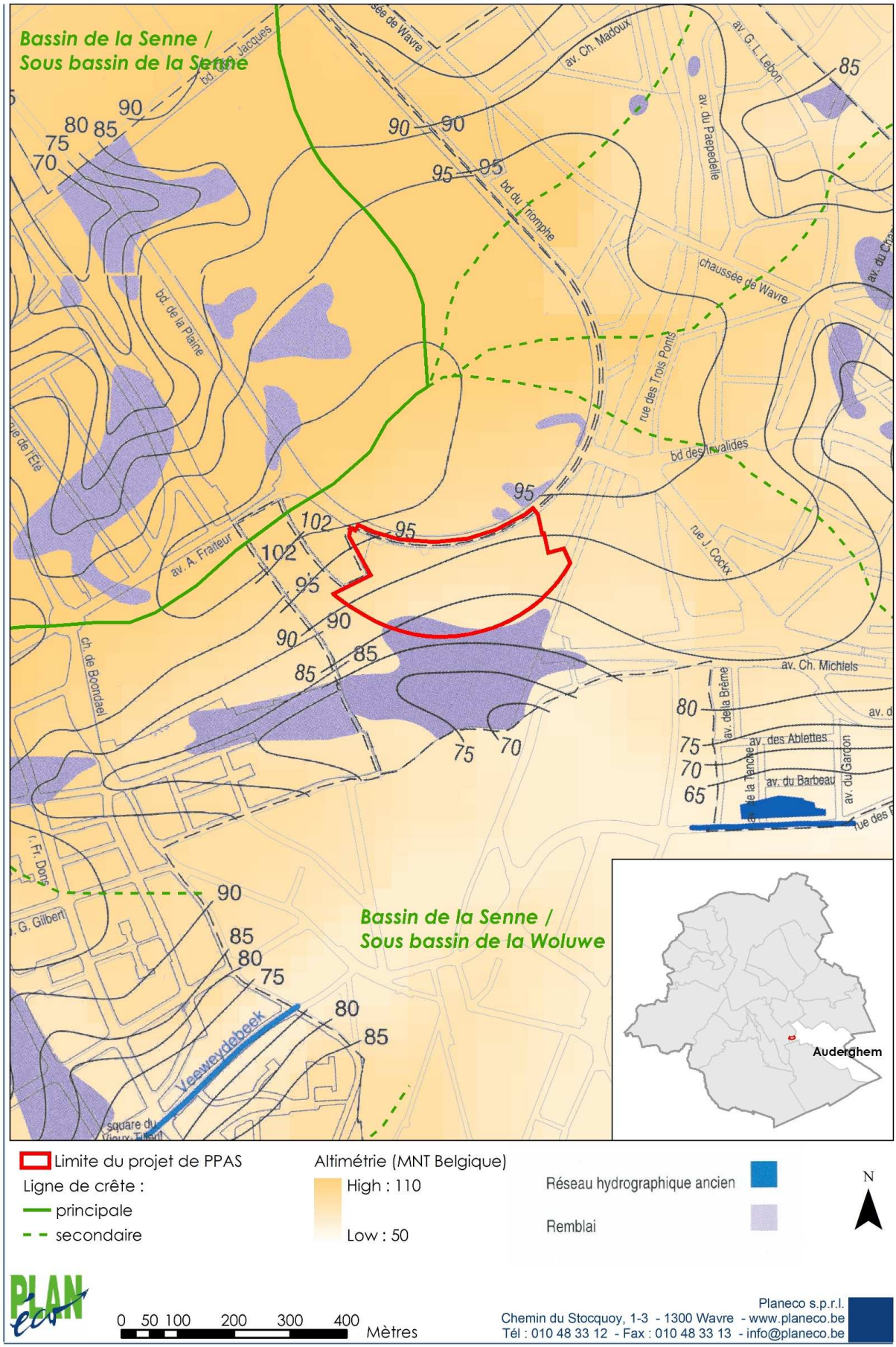


Figure 134 : Carte oro-hydrographique historique

Sources : Atlas du sous-sol archéologique de la Région de Bruxelles – MNT de Belgique

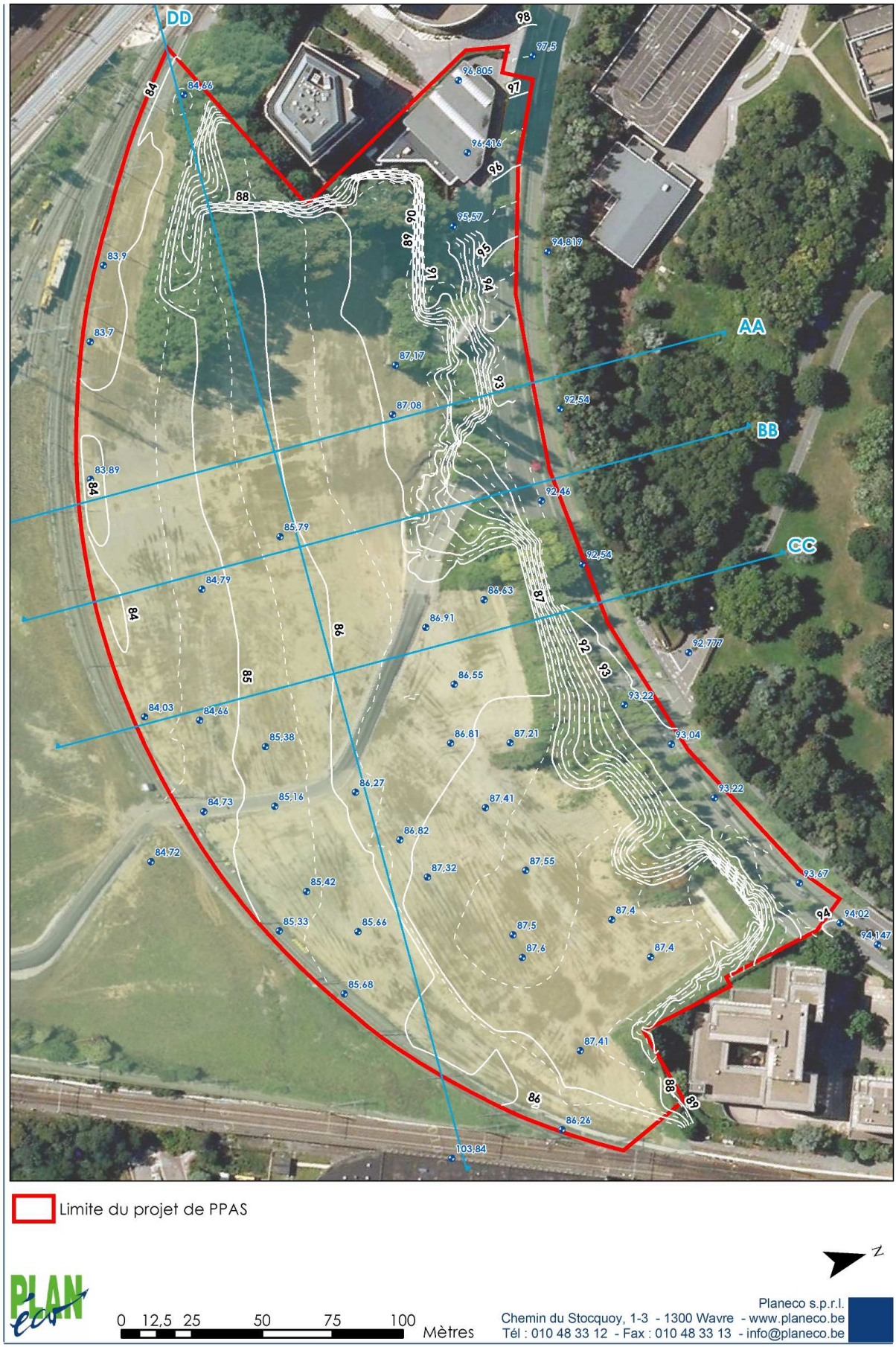


Figure 135 : Isohypses et points altimétriques au droit du site visé
Sources : Levé de géomètre - De Ceuster & Associés

Le reste du site a, lui, connu des modifications plus importantes. Ainsi, au sud de la station service et du boulevard, si des lambeaux de terrains ont conservé une configuration pratiquement naturelle, ils se transforment rapidement en talus rejoignant une vaste aire centrale aplanie.

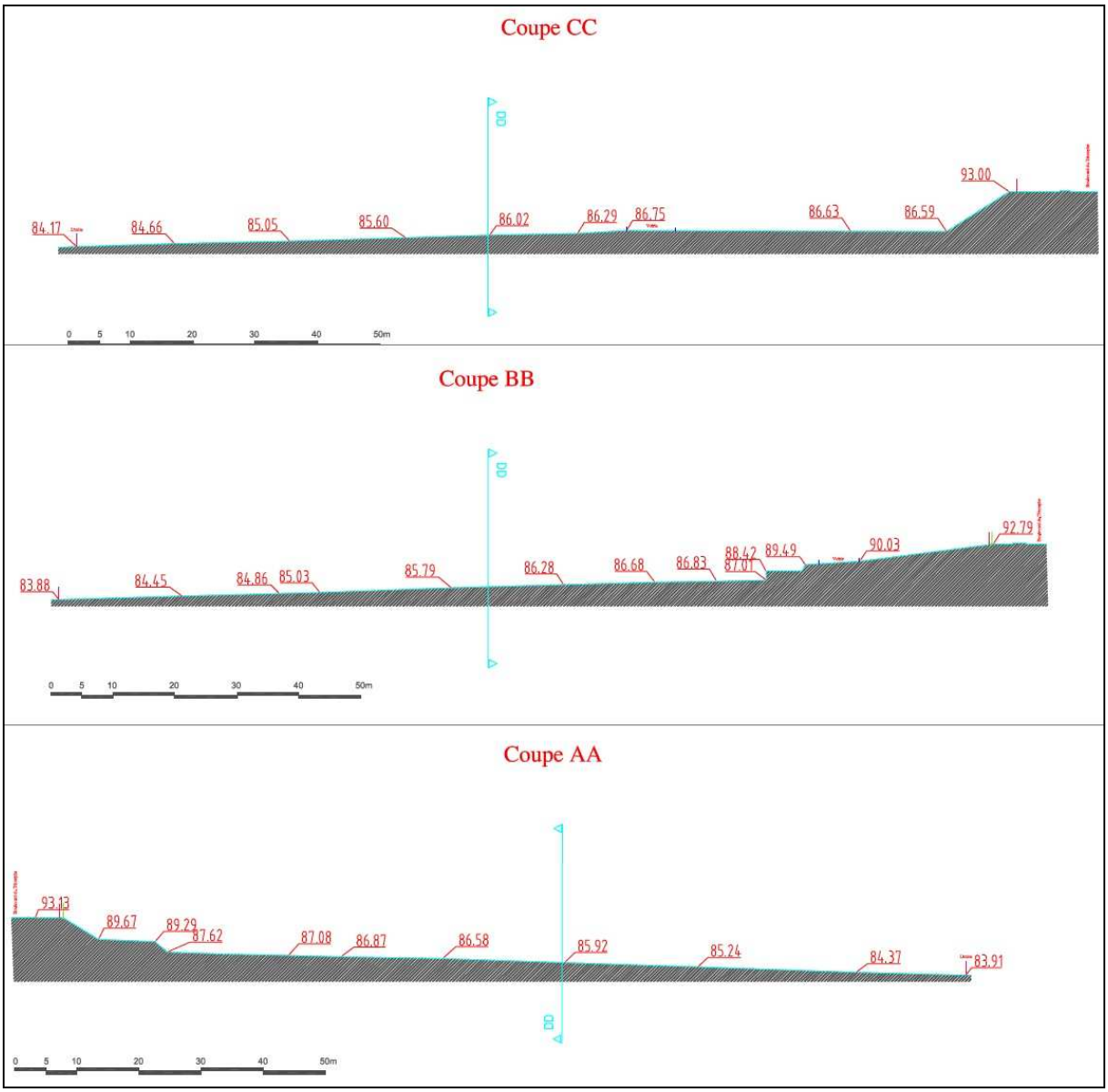


Figure 136 : Coupe de terrain (AA, BB et CC) au droit du site visé
Sources : Levé de géomètre - De Ceuster & Associés

Cette zone centrale est située, suivant les endroits entre 5,5 et 6,4 m en contrebas du boulevard du Triomphe. Elle prend la forme, comme on le voit sur les coupes de la Figure 136 ci-dessus, d'un glacis avec une légère pente orientée au sud sud-ouest (± 2,35 %), ses cotes altimétriques maximale et minimale étant respectivement de 87,2 m et 83,7 m.

Sur le site on note encore que la voirie traversant le site est bordée dans sa partie amont (à proximité du boulevard du Triomphe) d'une amorce de talus que l'on devine sur la coupe BB ci-avant.

La ligne de chemin de fer 26/bis qui longe la partie sud du site présente une pente douce et régulière (de 0,5 %) orienté d'est à ouest, le point haut de cette ligne culminant à 86,2 m, le point bas se trouvant à 83,9 m.

La coupe DD, réalisée perpendiculairement aux trois autres coupes apporte peu d'information complémentaire si ce n'est qu'elle renseigne des cotes atteintes par le talus boisé laissé en place dans la partie sud-ouest du site. Ce talus atteint une cote maximale de 88,84 m ce qui lui fait surplomber la partie centrale du site visé d'environ 3 mètres.

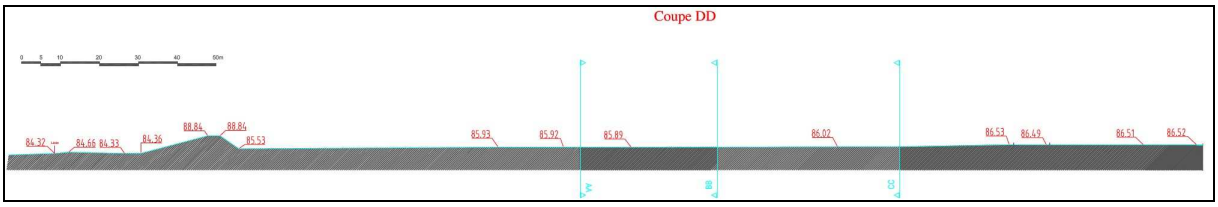


Figure 137 : Coupe de terrain (DD) au droit du site visé
Sources : Levé de géomètre - De Ceuster & Associés

On notera enfin que les récents travaux de terrassement réalisés sur le site ont abouti à la création d'un talus (d'environ 1 m) en bordure de chemin de fer (ligne 26/bis) dans la partie est du site.

8.2.2 PEDOLOGIE

a. Contexte pédologique

Le site ayant été très largement bâti, les sols naturels en place, au sens pédologique (couche jusqu'à 1,2 mètre de profondeur), n'existent plus et sont remplacés aujourd'hui par des terrains soit bâtis (sols « OB ») soit remaniés (sols « OT ») soit, encore, remblayés (sols « ON »).

b. Etat du sol

b.1 Structures enterrées « sensibles »

Outre le relevé des installations anciennes potentiellement sources de pollution dont il sera question au point suivant, on note sur le site la présence :

d'un réseau d'égouttage (voir point 8.5.4b page 8-27);
de réseaux d'alimentation en gaz et en électricité (voir chapitre énergie point 13.2.2 page 13-2).

b.2 Installations anciennes potentiellement sources de pollution

Contact pris avec la division Police de l'Environnement et Sols de l'IBGE, il ressort qu'un dossier relatif à l'état du sol et son assainissement, couvrant l'ensemble du site Delta (Partie nord et sud ainsi que la zone A), est ouvert à l'IBGE. Ce dossier, qui porte le n°2001/0201/01, se compose de plusieurs documents à savoir :

- un rapport de reconnaissance de l'état du sol finalisé en octobre 2005 par la société « Syncera Belgium » et portant sur l'intégralité du site Delta (Zone nord et sud) ;
- un rapport d'étude de risque (avis défavorable de l'IBGE en date du 21/09/2007) et son complément (avis favorable de l'IBGE en date du 16/10/2007) réalisés en 2007 par la société « Esher bvba » et portant sur l'intégralité du site Delta (Zone nord et sud) ;
- deux projets d'assainissement complétés relatifs aux parties nord et sud du site Delta (avis favorable de l'IBGE en date du 25/05/2009) réalisés en 2009 par la société « Esher bvba ».

L'ensemble de ces documents ont été établis à la demande de le SNCB Holding / »Direction stratégie et coordination ».

Du rapport de reconnaissance de l'état du sol, il ressort que, au droit du site visé par le présent projet de PPAS (en ce compris la zone A des voies de chemin de fer pouvant faire l'objet d'un pontage) et, au regard des activités passées qui s'y sont déroulées, le bureau d'études sols « Syncera Belgium » a localisé différentes zones devant faire l'objet d'une reconnaissance de l'état du sol. Il s'agit des zones n°1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21 et 23 telles que localisée à la Figure 138 ci-dessous. A ces zones s'ajoute encore une zone 22 concernant plus directement la station service Texaco.

L'étude de reconnaissance a été menée au regard des valeurs seuils applicable tant au zones industrielles qu'au zone d'habitat, les critères pour cette dernière étant plus contraignants.

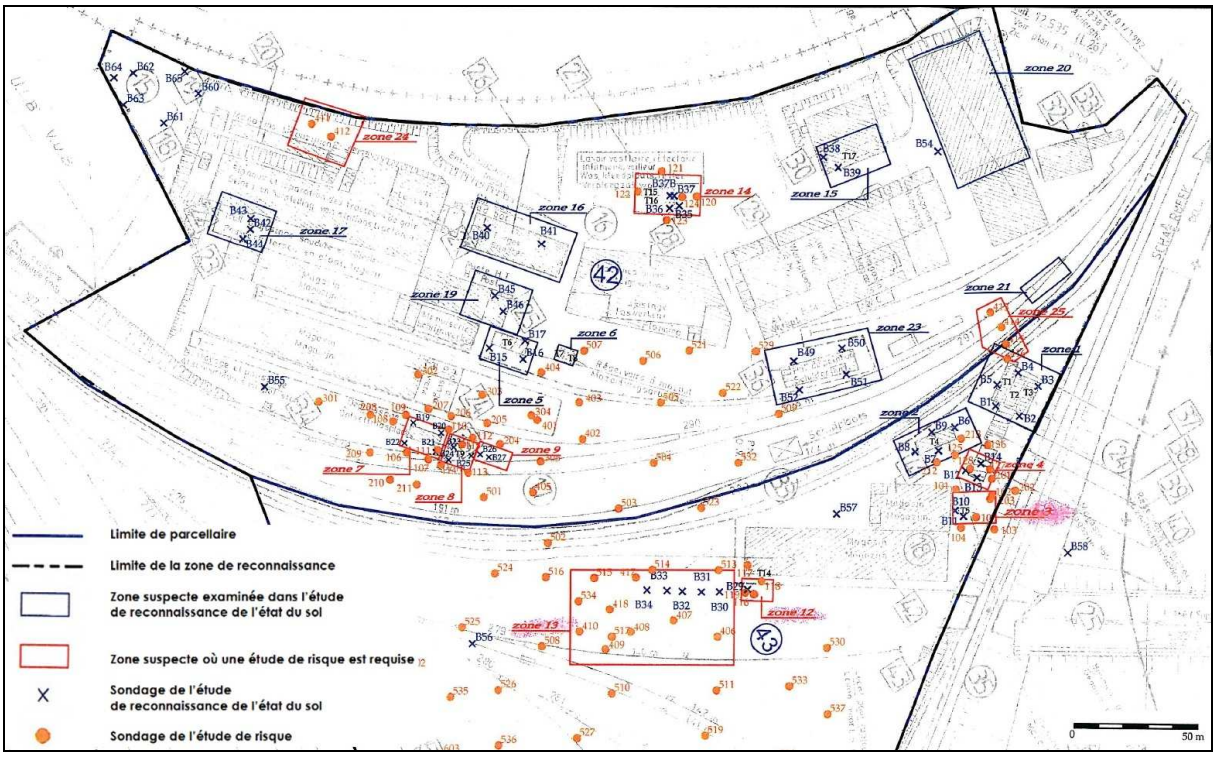


Figure 138 : Plan d'ensemble des localisations de reconnaissance et sondage
Sources : Esher – Etude de risque

Dans le rapport de reconnaissance de l'état du sol, le bureau « Syncera Belgium » indique qu'en ce qui concerne la zone 6 (ainsi que les zones 10 et 18 présentes dans la partie Delta Sud), cette dernière a déjà fait l'objet d'une étude prospective en 2002 par le bureau Esher, étude qui a révélé une pollution à l'huile minérale. Une étude de détail réalisée par le bureau « Tauw » en 2003 à permis de délimiter horizontalement et verticalement cette pollution (pour la zone 6, 55,4 m² concernés pour un volume de 194 m³). Toujours concernant cette zone 6, un projet de dépollution du sol réalisé par le bureau Taux en 2003 a conclu que la meilleure méthode d'assainissement consistait en l'excavation des terres polluées.

De l'étude de reconnaissance il ressort que, outre la zone 6 dont nous venons de traiter, des pollutions sont identifiées dans différentes zones du site visé par le projet de PPAS.

Ces zones sont les suivantes :

- zone 7 polluée aux :

  métaux lourds (cuivre, mercure et plomb au regard des normes en zone d'industrie, auxquels s'ajoute le zinc au regard des normes en zones d'habitat) ;

  benzo(a)pyrène au regard des normes en zone d'industrie auquel s'ajoutent le chloroforme et le trichloréthylène au regard des normes en zones d'habitat ;

  composés organo-halogénés extractibles (EOX) tant au regard des normes applicables aux zones industrielles que celles d'habitat.

- zone 8 polluée, tant au regard des normes applicables aux zones industrielles que celles d'habitat, aux :

  benzo(a)pyrène ;

  composés organo-halogénés extractibles (EOX).

- zone 9 polluée :

  en huile minérale tant au regard des normes applicables aux zones industrielles que celles d'habitat,

  en benzo(a)pyrène au regard des normes applicables en zones d'habitat uniquement.

- zone 14 polluée en huile minérale tant au regard des normes applicables aux zones industrielles que celles d'habitat.

De l'étude de reconnaissance, il apparait que les zones 1, 2, 5, 15, 16, 17 et 19 ne présentent pas de trace de pollution au regard des critères analysés (suivant les sondages : huile minérale et BTEX, composés aromatiques polycycliques et huile minérale, composés aromatiques polycycliques et métaux lourds, huile minérale et PCB, …)

De plus, concernant les zones 20 et 22, les échantillons prélevés dans les sondages de screening du site n'ont pas mis en évidence des dépassements de norme.

Enfin, la zone 21 n'a pas pu être sondée faute d'accessibilité. A ce propos, l'IBGE indique dans son avis favorable pour l'étude de risque que cette zone fasse l'objet d'un contrôle par la suite (discussion dans le projet de plan d'assainissement et lors du suivi des travaux de démantèlement).

Nous n'entrerons pas ici dans le détail de l'étude de risque menée si ce n'est pour indiquer que :

- classiquement cette étude a porté sur les risques que les pollutions identifiées présentent en termes d'atteinte aux écosystèmes, de dissémination des contaminants et d'exposition des personnes ;
- après une demande de complément et les réponses qui y ont été données, l'étude de risque a fait l'objet d'un avis favorable de l'IBGE en date du 16/10/2007.

Cette étude de risque a été suivie de la réalisation de plans d'assainissement pour les zones de Delta sud et Delta nord. Ces plans ont été approuvés (avis favorable de l'IBGE en date du 25/05/2009) et il semble que des travaux de décontamination ont été réalisés. Néanmoins, des discussions que nous avons eues avec l'agent de l'IBGE traitant du dossier, il ressort qu'à l'heure actuelle, le rapport d'évaluation finale des travaux d'assainissement n'a pas encore été transmis à l'IBGE par l'expert en pollution du sol supervisant lesdits travaux.

Actuellement donc, si l'état du sol avant travaux d'assainissement est connu, cet état en situation existante n'a pas encore fait l'objet d'un rapport approuvé par l'IBGE. Il appartient à la division de l'IBGE de suivre ces travaux d'assainissement jusqu'à leur terme.

8.3 Sous-sol

8.3.1 CONTEXTE GENERAL

a. Introduction

Le niveau supérieur du sous-sol géologique de la région de Bruxelles est constitué de roches sédimentaires du Cénozoïque (Groupe Quaternaire et Tertiaire) ainsi que du Mésozoïque (Groupe Secondaire) organisées en couches subhorizontales (structure tabulaire) avec un léger pendage orienté sud-nord.

Les roches sédimentaires du Mésozoïque n'ont été repérées que dans la partie nord de Bruxelles et sont absentes de la partie sud.

Ces roches sédimentaires reposent, en discordance stratigraphique, sur le socle paléozoïque (Groupe du Primaire) aussi appelé localement « Anticlinal du Brabant ». Au niveau de la Région de Bruxelles, la structure anticlinale du socle se traduit par des couches, présentant des alternances lithologiques, dressées verticalement ou presque.

b. Carte géologique de la Belgique

Un extrait de la carte géologique de la Belgique, planchette « 102 – Uccle », est présenté à la Figure 139 ci-après.

Cette carte permet de distinguer la structure tabulaire des roches en place et en particulier celle datant du Tertiaire. Ainsi l'empilement des étages Asschien (As)[39], Lédien (Le) et Bruxellien (B) est parfaitement perceptible à flanc de vallon suite à l'érosion de ces étages par le système hydrographique.

A proximité du pont Fraiteur, entre les étages Asschien et Lédien, il apparait que l'étage Wemmelien (W) a été observé. De même, à cet endroit ainsi qu'au sud et à l'est[40] du site, sous le Lédien et avant le Bruxellien, l'étage Laekenien (Lk) a aussi été observé.

Le fond de vallon est lui aussi bien visible sur la carte géologique, et ce, au travers des dépôts d'alluvions modernes (Alm). Au quaternaire, outre les alluvions modernes dans les vallées, des dépôts Hesbayens (Q2) ainsi que des dépôts dits « à Elephas primigenius » (Q1) sont venus recouvrir localement les roches du Tertiaire. Ces dépôts ont entre autres été observés au nord du site visé par le projet de PPAS au sein de ce qui était le champ de manœuvre.

[39] Il ne reste de cet étage Asschien, composé d'argiles sableuses glauconifères et d'argiles grises bigarrées de jaune, que des lambeaux de faible puissance sur les collines et plateaux de la région.

[40] A hauteur du pont de la rue Jules Cockx

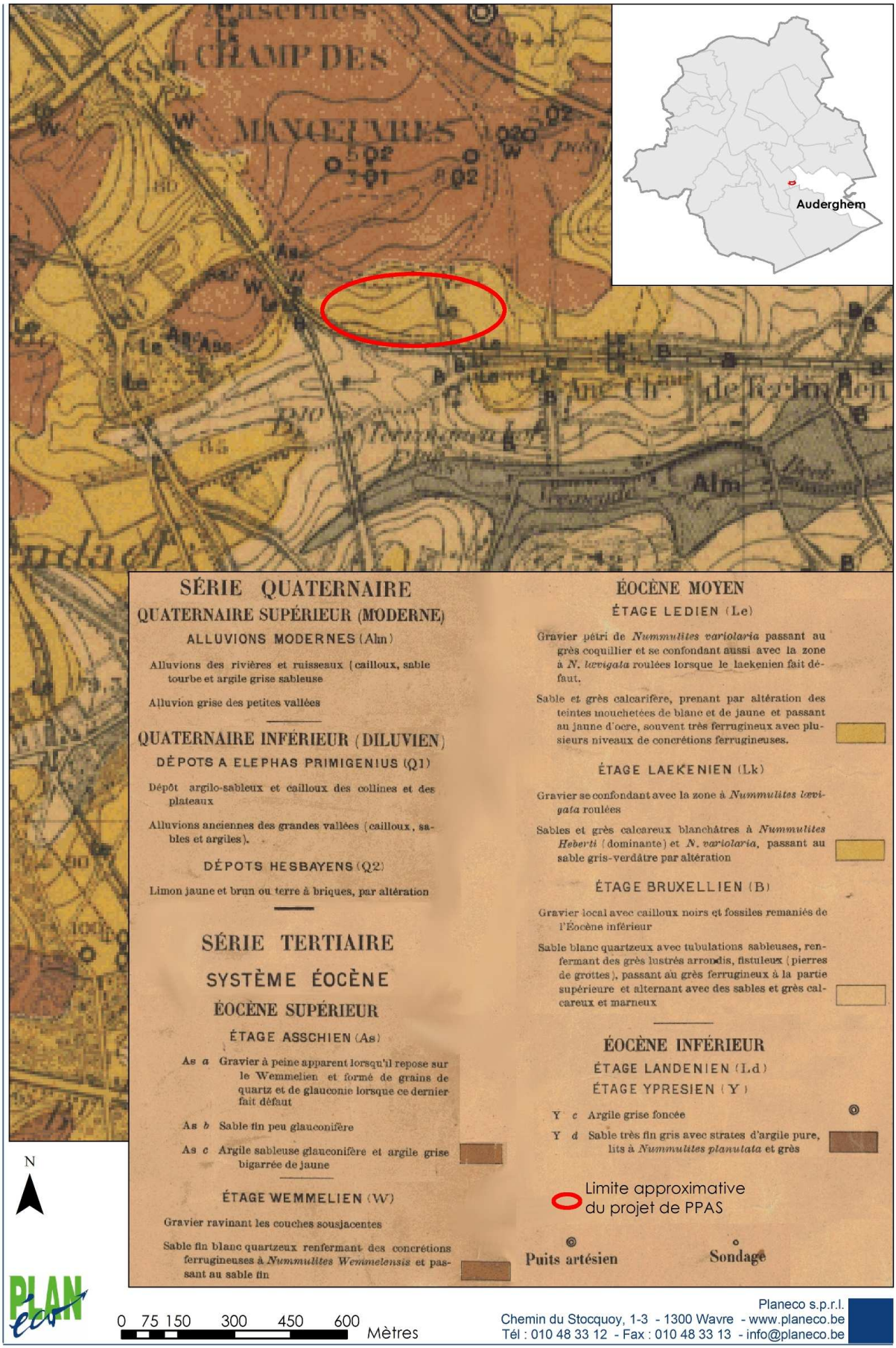


Figure 139 : Contexte géologique et localisation des sondages de sols
Sources : Carte géologique de Belgique

Pour mémoire, sous le Bruxellien, mais non cartographiés (car n'affleurant pas), peuvent être présents au regard du contexte géologique général :

- deux derniers étages appartenant à l'Eocène inférieur (Tertiaire) à savoir le Landénien el l'Yprésien (Argiles et/ou sables) ;
- les roches du Paléozoïque (Socle du Primaire) à savoir le Dévillien composé de phyllades, de quartzophyllades, de schiste ou de quartzite avec veines de quartz.

c. *Sondages existants*

La « Databank Ondergrond Vlaanderen » renseigne de nombreux sondages et essais de sols réalisés sur et à proximité du site visé par le projet de PPAS ; ils sont localisés à la Figure 140 ci-dessous.



Figure 140 : Localisation des sondages et essais de sols
Source : Databank Ondergrond Vlaanderen

La majorité des sondages indiqués (qui peuvent aussi être des observations de tranchées ou de parois de sablière) date du début du 20ème siècle et ont très certainement servi, vu leur auteur (généralement M. Mourlon du service géologique de Belgique et auteur de la planche 102 Uccle) à l'établissement de la carte géologique. Trois sondages (B819, B833 et B834) ainsi que les essais de sol datent de la seconde moitié des années 70.

L'ensemble des fiches de description de ces sondages et essais est repris en Annexe K. Ces essais et sondages mettent en évidence une variabilité spatiale et de puissance des couches géologique en présence, même si la succession stratigraphique générale (Q, As, W, Le, Lk, B) est respectée.

Tous ces essais et sondages renseignent en outre une succession lithographique relativement homogène. Ainsi, sous les terrains de couverture quaternaire majoritairement limoneux à limono-sableux, on trouve les couches du Tertiaire constituées de sables entrecoupés de banc, soit de gravier soit de grès calcarifères.

8.3.2 AU DROIT DU SITE

a. Formation géologique

Historiquement, au droit du site visé par le projet de PPAS, se trouvaient sous la couverture quaternaire (Hesbayen ou à Elephas primigenius) de faible épaisseur, des sables et des grès calcarifères de l'étage Lédien (Eocène moyen). Deux essais de sol, portant références « GEO-80/319-S1 » et « GEO-80/319-S2 », peu profonds (maximum 7 m à partir de la surface à une cote de 86,1 m) ont été réalisés, en 1980, directement au droit du site visé et confirment cette structure.

Suivant la carte géologique, l'étage Lédien, d'une puissance (épaisseur) relativement limitée (quelques mètres) repose sur l'étage bruxellien (ayant une puissance très importante de plusieurs dizaines de mètres) qui affleure, lui, au sud de la voie ferrée (future ligne 26/bis). Il est cependant possible, au vu des sondages réalisés à proximité du site, qu'avant le Bruxellien, des lambeaux de terrain du Laekenien aient pu être présents.

Tenant compte de l'urbanisation (et de la récente démolition des anciens ateliers SNCB) ainsi que de la dépollution des sols et du nivellement du terrain au niveau de ladite voie de chemin de fer, il ne reste :

certainement plus de dépôts quaternaires et ;
selon toute vraisemblance plus de roche du Lédien.

Le sous-sol, sous les terrains actuellement remaniés, est en toute logique constitué, dès lors, des sables (éventuellement quartzeux) et grès calcareux (appartenant au Laekenien et/ou au Bruxellien). On pourra aussi y retrouver localement des graviers. Cet étage Bruxellien possède une puissance de plusieurs dizaines de mètres.

b. Capacité d'infiltration du sous sol

Cette capacité se définit comme la quantité maximum d'eau qui s'infiltre dans le sol ou substrat au temps "t". Elle varie dans le temps, entre autres, en fonction de l'état de saturation du substrat.

La capacité d'infiltration des horizons de surface dépend par ailleurs de nombreux autres facteurs dont :

- l'état de la surface du sol : rugosité, activité biologique et couverture végétale, humidité, fissuration, porosité, agrégation et organisations pelliculaires superficielles;
- le potentiel de succion du sol : déficit de saturation, profondeur du front d'humectation et organisation des horizons successifs ;
- la hauteur de la nappe d'eau au-dessus du sol.

Connaitre la capacité d'infiltration nécessiterait de procéder, par exemple à des mesures à l'aide de la méthode des double anneaux en situation projetée.

Au stade actuel du rapport, une manière d'approcher la question peut reposer sur deux points :

- **Lithologie**

Comme on vient de le voir, les terrains rencontrés en surface et sur une profondeur probable de plusieurs dizaines de mètres appartiennent au Bruxellien. Ils se composent, comme on l'a vu, de sables (éventuellement quartzeux) et grès calcareux. Ces matériaux, au-delà de leur organisation (structure) présente un potentiel d'infiltration correct. Ce potentiel est mesuré par la conductivité hydraulique (K) qui est un coefficient exprimant l'aisance qu'a un fluide à se déplacer à travers d'un certain milieu poreux. Ce coefficient dépend des propriétés du milieu et de celles du fluide concerné. La conductivité hydraulique est une mesure de vitesse et peut aussi être exprimé en mètres par seconde (m/s). La Figure 141 ci-dessous reprend les gammes de conductivité hydraulique pour différents matériaux.

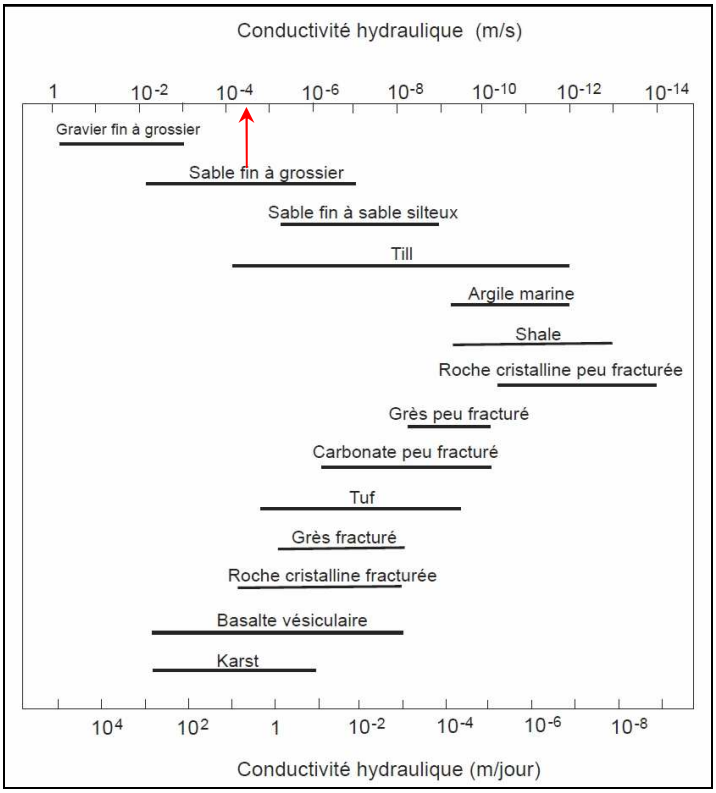


Figure 141 : Valeur typiques de la conductivité hydraulique
Source : Freeze et cherry, 1979

Il est vraisemblable, en faisant abstraction de la conductivité spécifique des graviers, qu'au droit du site, on puisse prendre une conductivité hydraulique moyenne de 5.10^{-5} m/s (moyenne des sables fins à grossiers). Cet ordre de grandeur, en soit peu parlant, correspond à une capacité d'infiltration de **500 l/s/ha** ou encore, sur une durée de 20 minutes : 60l/m².

- **Hydrologie**

Comme nous le verrons ci-après, une nappe aquifère est présente en profondeur sur le site (à un peu plus de 20 mètres sous le niveau du sol). De la sorte, le sous-sol à proximité de la surface n'est pas à considérer comme saturé et permettra donc une infiltration correcte des eaux.

c. *Stabilité*

Le cahier des charges du présent rapport prévoit de relever « *la présence éventuelle de terrains compressibles pouvant influer sur le type de fondations à prévoir ou la stabilité des constructions* ».

Tout d'abord, au vu du contexte géologique du site visé (sables - éventuellement quartzeux - et grès calcareux du Bruxellien avec présence locale possible de gravier), on n'attend pas de problème particulier lié à des terrains compressible.

On notera de plus, qu'historiquement, le site a déjà fait l'objet d'une urbanisation sans que, à notre connaissance, des problèmes de stabilité soient relevés. On notera en particulier que dans le cadre de cette urbanisation, deux essais de sols avaient déjà été réalisés (voir Figure 140 page 8-11 - GEO-80/319-S1 et S2 et fiche de description en Annexe K).

Enfin, il est apparu, lors de nos visites de site, que la société OREX mène sur place une nouvelle campagne d'essais géotechniques. Le cas échéant, les éléments découlant de cette étude seront présentés, s'ils sont disponibles, en phase de programmation et/ou de spatialisation.

8.4 Eaux souterraines

a. *Contexte hydrogéologique*

Il existe plusieurs nappes aquifères localisées sur le territoire bruxellois. Ces nappes sont superposées et séparées par des formations géologiques plus ou moins perméables. Les principales nappes sont, du socle (grandes profondeurs) vers la surface :

- la nappe semi captive à captive du Socle primaire (schistes) et du Crétacé (craie) ainsi que leur nappe d'alimentation ;
- la nappe captive des sables Landénien (située entre la nappe profonde du Socle et la nappe de l'Yprésien) ;
- la nappe libre des sables Yprésiens (région des Colline au nord-ouest de la Région) et/ou la nappe libre des sables Bruxelliens (à l'est de la vallée de la Senne).

Il existe également une nappe phréatique superficielle au niveau des dépôts alluviaux récents de la Senne (argiles, limons et sables) ainsi que dans les dépôts alluviaux anciens (sables et graviers).

En fonction des couches géologiques occupées, on distingue des masses d'eau souterraines (voir Figure 142 ci-après). Au total, 5 masses d'eau souterraines profondes, sont situées dans les sables du Bruxellien, de l'Yprésien et du Landénien, ainsi que les nappes semi-captives et captives du Socle. Le RIE du projet de programme de mesures PGE indique que ces 5 masses d'eau souterraines « *appartiennent à des aquifères transfrontaliers du district hydrographique de l'Escaut* ». Bien que la notion « d'aquifères transfrontaliers » ne soit pas explicitement définie dans ledit RIE, on note que les masses d'eau dont il est question s'inscrivent dans des aquifères dont les limites dépassent largement les frontières régionales. En outre, le district hydrographique de l'Escaut pour sa part s'étend partiellement sur les territoires nationaux de la France, des Pays-Bas et de la Belgique.

La nappe phréatique superficielle au niveau des dépôts alluviaux n'est plus considérée comme une masse d'eau et ce, suite à sa fragmentation par des travaux de génie civil.

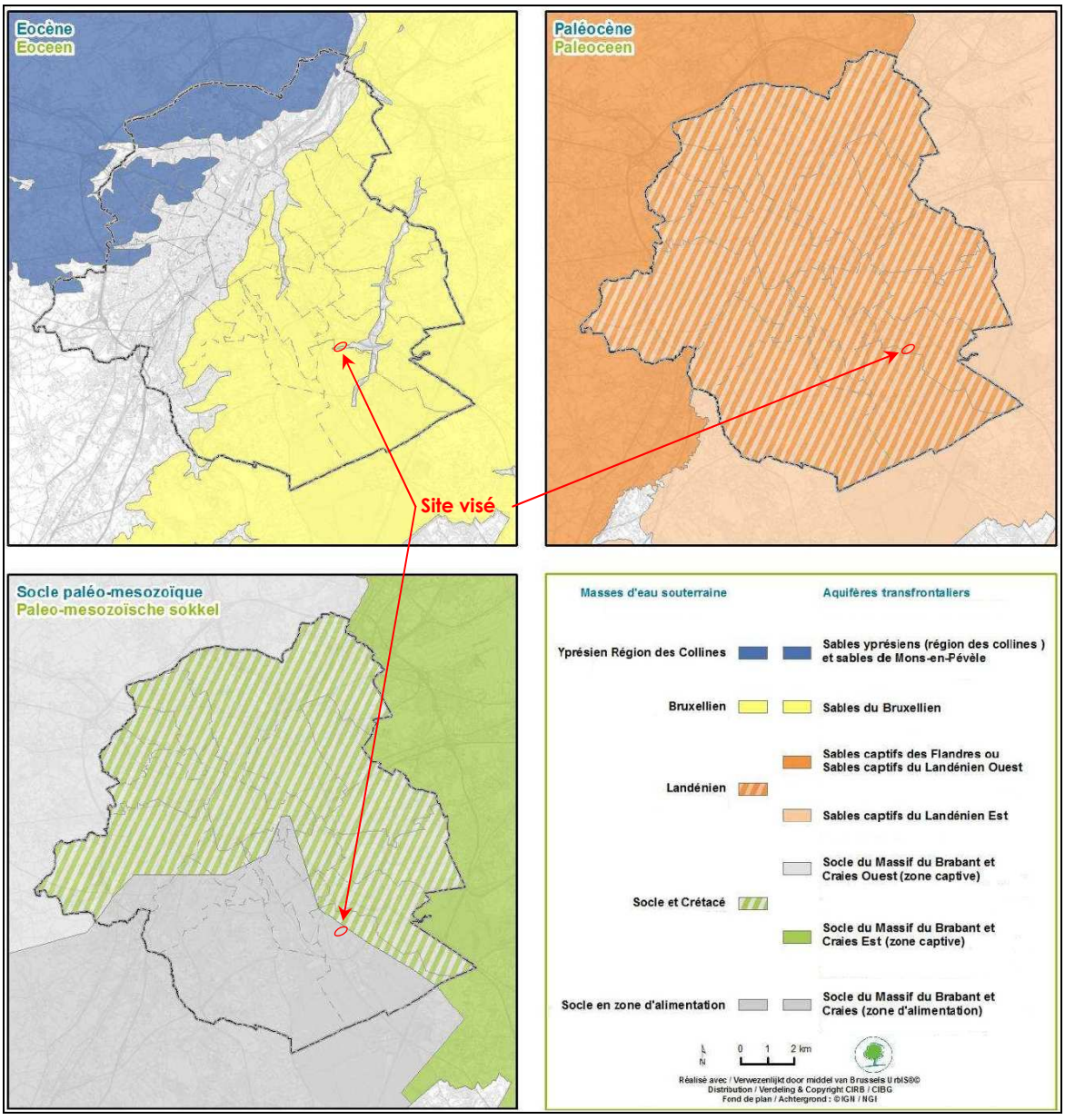


Figure 142 : Les masses d'eaux souterraines en Région de Bruxelles-Capitale
Sources : RIE du projet de programme de mesures PGE - Bruxelles environnement

Tenant compte de la nature géologique du site et de ce qui précède, la première nappe aquifère présente sous le périmètre de projet de PPAS est la nappe des sables du Bruxellien (masse d'eau BR05). Pour mémoire, sous cette première nappe sont aussi présentes :

- la nappe captive des sables du Landénien ;
- la nappe semi captive à captive du socle primaire.

De l'annexe 3 du RIE du projet de programme de mesures PGE relative au registre des zones protégées, il ressort que cette masse d'eau souterraine du Bruxellien est exploitée pour la production d'eau potable (nappe des sables du Bruxellien).

Ainsi : « *les sites de captage destinés à alimenter le réseau public de distribution d'eau potable se situent dans le Bois de la Cambre et dans la Forêt de Soignes. Leur capacité de production est de 6600 m3/j. Le volume annuel capté est de 2,3 millions de m³ environ, ce qui ne représente que 3% de l'alimentation en eau potable de la Région bruxelloise (le reste est importé de l'usine de Tailfer en Région wallonne). Les installations de captage sont de 2 types : d'une part des puits de captage, dans le Bois de la Cambre, et d'autre part une galerie drainante (ou filtrante), creusée au cœur de la nappe aquifère et longue de plusieurs centaines de mètres, dans le Bois de la Cambre et la Forêt de Soignes* ».

b. Prise d'eau et zone de protection

b.1 Introduction

Suivant la liste, mise à jour en mars 2011, des prises d'eau souterraine soumises à autorisation (AR. 21/04/1976), 2 captages sont présents sur le territoire communal d'Auderghem. Le site visé étant situé à proximité immédiate des territoires des communes d'Ixelles et de Watermael-Boitsfort, nous avons étendu la recherche à ces deux communes. Il en ressort que Watermael-Boitsfort présente 4 captages sur son territoire contre 16 pour Ixelles. Au regard de la liste, tous ces captages sont actifs (des débits journaliers étant renseignés) mais aucun ne dispose d'une zone de prévention.

Pour les ouvrages de captage d'eau souterraine à des fins alimentaires, la **zone de captage** est l'aire géographique dans laquelle sont implantés ces ouvrages et installations de prélèvement. La **zone de protection** désigne quant à elle l'aire destinée à prémunir les eaux souterraines contre tout risque d'altération. Pour plus de détail à ce propos, nous renvoyons à l'Annexe L.

Il n'existe qu'une seule zone de protection en Région de Bruxelles Capitale ; il s'agit de la zone des prises d'eau destinée à la consommation humaine de VIVAQUA (anciennement CIBE). Ces prises sont constituées de 12 puits ainsi que de galeries drainantes situées au Bois de la Cambre et en forêt de Soignes. La Figure 143 ci-après localise ces éléments.

Comme on le voit, le site visé par le projet de PPAS - bien que surplombant la nappe du Bruxellien – est situé à plus d'un kilomètre de la limite de zone III et ne participe dès lors pas, à ce titre, à l'alimentation des captages.

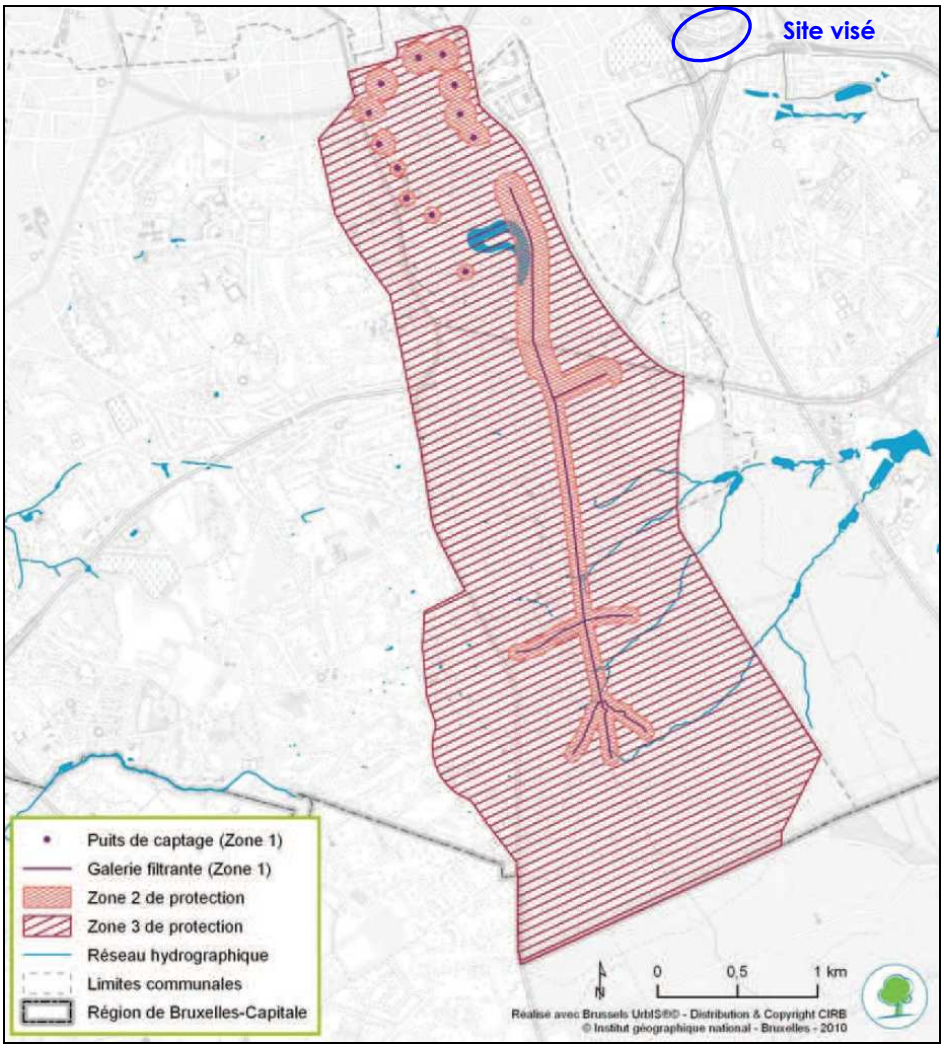


Figure 143 : Captage et zone de protection associée
Sources : RIE du projet de programme de mesures PGE – Annexe3 - Bruxelles environnement

b.2 Sur et à proximité du site visé

Aucun captage n'est présent au droit du site.

La prise d'eau la plus proche est localisée à 200 m au nord du site au sein du campus de la Plaine. Au sein de ladite plaine, 3 autres captages sont présents plus au nord encore. Ces captages, présents sur le territoire d'Ixelles, puisent de l'eau à une profondeur variant entre 55 et 60 mètres. Les volumes prélevés par ces captages sont relativement limités (de l'ordre de 40 m³/jour) et ne peuvent servir à l'alimentation humaine (alimentation WC, locaux technique, chaufferie,…).

En plus de ces quatre captages, deux prises d'eau sont présentes, sur le territoire d'Ixelles toujours, à un peu moins de 500 m à l'ouest et au nord ouest du site visé. Ces prises atteignent respectivement 40 et 44 m de profondeur et prélèvent des volumes négligeables (moins de 10 m³ jour) destinés respectivement à un Carwash et un salon lavoir.

L'ensemble de ces captages prélève selon toute vraisemblance de l'eau issue de la nappe du Bruxellien ou de la nappe sous-jacente de l'Ypresien.

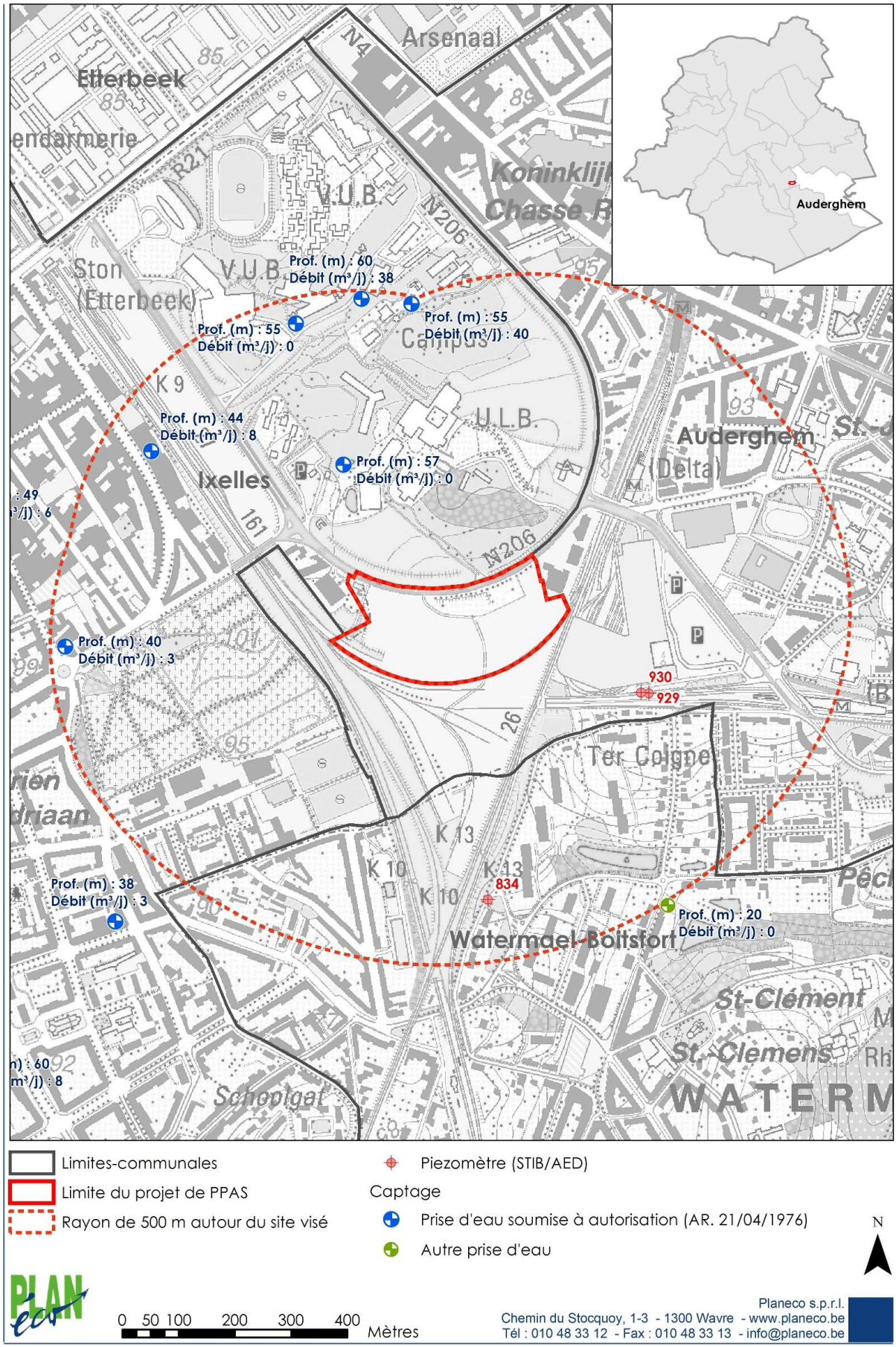


Figure 144 : Localisation des captages dans l'environnement du site visé

Sources : Fond de plan IGN - AED : liste des prises d'eau soumises à autorisation (version 03-2011)

On notera encore qu'en se référant à la liste mise à jour en avril 2009 un captage supplémentaire était renseigné sur le territoire de Watermael-Boitsfort (X=152565, Y=166830) à 515 m au sud sud-est du site visé. Il s'agissait d'un captage domestique d'eau non potable communiqué mais échappant à l'A.R. du 21.04.1976. Les volumes soutirés par ce captage étaient inférieurs à 1m³/jour. Contact pris avec l'IBGE/Division Autorisations et Partenariats/Prises d'eau souterraine, il ressort que ce captage a fait l'objet d'une mise hors service (comblement du puits à l'aide d'argile).

c. *Piézomètre et niveau de la nappe*

Dans le cadre du présent dossier, aucun piézomètre n'a été installé sur le site.

Dans le rayon de 500 mètres autour du site considéré précédemment pour le relevé des prises d'eau soumises à autorisation, plusieurs piézomètres ont été installés. Ces piézomètres sont référencés dans la base de données de l'AED[41]. Parmi les piézomètres installés par la STIB dans le rayon de 500 m, trois disposent de données quant à la hauteur observée de la nappe. Ces trois piézomètres (référence PID : 834, 929 et 930) sont localisés au sud et au sud est du site visé (voir Figure 144 ci-avant).

Le piézomètre le plus éloigné du site (n°834 à ± 400 m) renseigne une nappe observée à 4,76 m de profondeur (le 5 décembre 1997) par rapport au niveau du sol (71 m) soit une cote absolue par rapport au niveau de la mer de 66,24 m. Les deux autres piézomètres (n°929 et 930 à ± 200 m) renseignent une nappe observée à environ 15,6 m (04 décembre 2008) par rapport au niveau du sol (79 m) soit une cote absolue par rapport au niveau de la mer de 63,4 m. Les dates de prise de niveau piézométrique étant très espacées (11 ans) on ne peut déduire de ces 3 données de sens d'écoulement de la nappe. A contrario, tenant compte de l'altimétrie du site (point bas à ± 84 m), et sur base des deux piézomètres les plus proches, on peut estimer que la nappe se trouve à un peu plus de 20 mètres sous la surface.

Cette estimation de la profondeur est confirmée par le bureau Syncera Belgium qui dans le cadre de son rapport de reconnaissance de l'état du sol indique, s'appuyant sur les études antérieures du bureau Esher, que la nappe se trouverait à plus de 20 mètre de profondeur et ne serait dès lors pas affectée par les pollutions de sols présentes en surface.

8.5 Eaux de surface (en ce compris les eaux usées, pluviales et de distribution)

8.5.1 CONTEXTE HYDROLOGIQUE GENERAL

a. *Introduction*

La Région de Bruxelles-Capitale se situe dans le bassin hydrographique de la Senne, à l'exclusion d'une petite partie située au sud en forêt de Soignes qui relève du bassin hydrographique de la Dyle.

[41] http://www.rrbr.irisnet.be/piezos/index.inc.php

L'atlas du sous-sol archéologique de la Région de Bruxelles renseigne que : *« Les principaux affluents de la Senne sont le Linkebeek, le Maelbeek et la Woluwe en rive droite, le Molenbeek en rive gauche. »*

b. Le réseau hydrographique à proximité du site visé

Le site visé est intégralement situé au sein du sous bassin versant de la Woluwe (bassin de la Senne) non loin de la ligne de partage avec le sous-bassin de la Senne.

Si l'on se réfère aux atlas du sous-sol archéologique de la Région de Bruxelles consacré aux communes d'Ixelles et d'Auderghem, il apparait que le site visé se trouve en contre haut d'anciens affluents de la Woluwe à savoir le Veeweybeek qui rejoignait le Watermaelbeek, aux abord de l'actuel parc Tercoigne.

L'atlas du sous-sol archéologique de la Région de Bruxelles consacré à Auderghem mentionne à ce propos :

« Dès le XVIII^e siècle, les plans localisent un chapelet d'étang en aval de la jonction à hauteur des actuelles avenues de la Héronnière (Watermael-Boitsfort) et rue des Pêcheries (Auderghem). Plusieurs petits bassins ont également été exploités (peut être pour la pisciculture ?) vers 1716 au niveau du bloc cerné aujourd'hui par les rues des Pêcheries, de la Houlette et l'avenue de la Héronnière. Après avoir dépassé l'avenue de la Houlette, les deux bras qui formaient le ruisseau à cet endroit traversaient finalement le Schoonenbergh veld jusqu'à la Woluwe. (…) ».

Toujours selon l'atlas consacré à Auderghem il apparait que : *« selon les cartes géotechniques, le collecteur du Watermaelbeek, créé en 1956, est connecté à celui du Veeweydebeek. A Auderghem, depuis l'avenue de la Héronnière, le conduit commun se dirige vers le collecteur principal de la Woluwe, situé Boulevard du Souverain, peu avant son carrefour avec la chaussée de Wavre, au-delà du viaduc de l'autoroute Bruxelles-Namur ».*

Le réseau hydrographique ancien est illustré à la Figure 145 page 8-21.

Actuellement, suite à la création (1956) des collecteurs précités, il ne reste plus du réseau hydrographique « naturel » en aval du site que le chapelet d'étangs et quelques zones humides bordant le Tercoigne et la rue des Pêcheries. Le plus proche de ces étangs est situé à quelques 350 m au sud sud-est du site visé. En plus de ces étangs, au sein du parc de la Héronnière, un cours d'eau a pu être reconstitué en récupérant des sources jusque-là branchées sur le collecteur des eaux usées. Suivant l'info-fiche de l'IBGE relative à ce parc, le cours d'eau reconstitué « *serpente à nouveau dans l'ancienne vallée du Watermaelbeek. (…) Une mesure qui s'inscrit directement dans le programme de maillage bleu de la Région bruxelloise* ».

On notera encore qu'en amont du site, au sein du campus de la Plaine, plusieurs pièces d'eau artificielles ont été créées. La plus proche de ces pièces d'eau se trouve à une centaine de mètre au nord du site visé par le projet de PPAS.

Au droit du site visé, tant historiquement qu'actuellement, on ne note pas la présence d'un quelconque élément de réseau hydrographique.

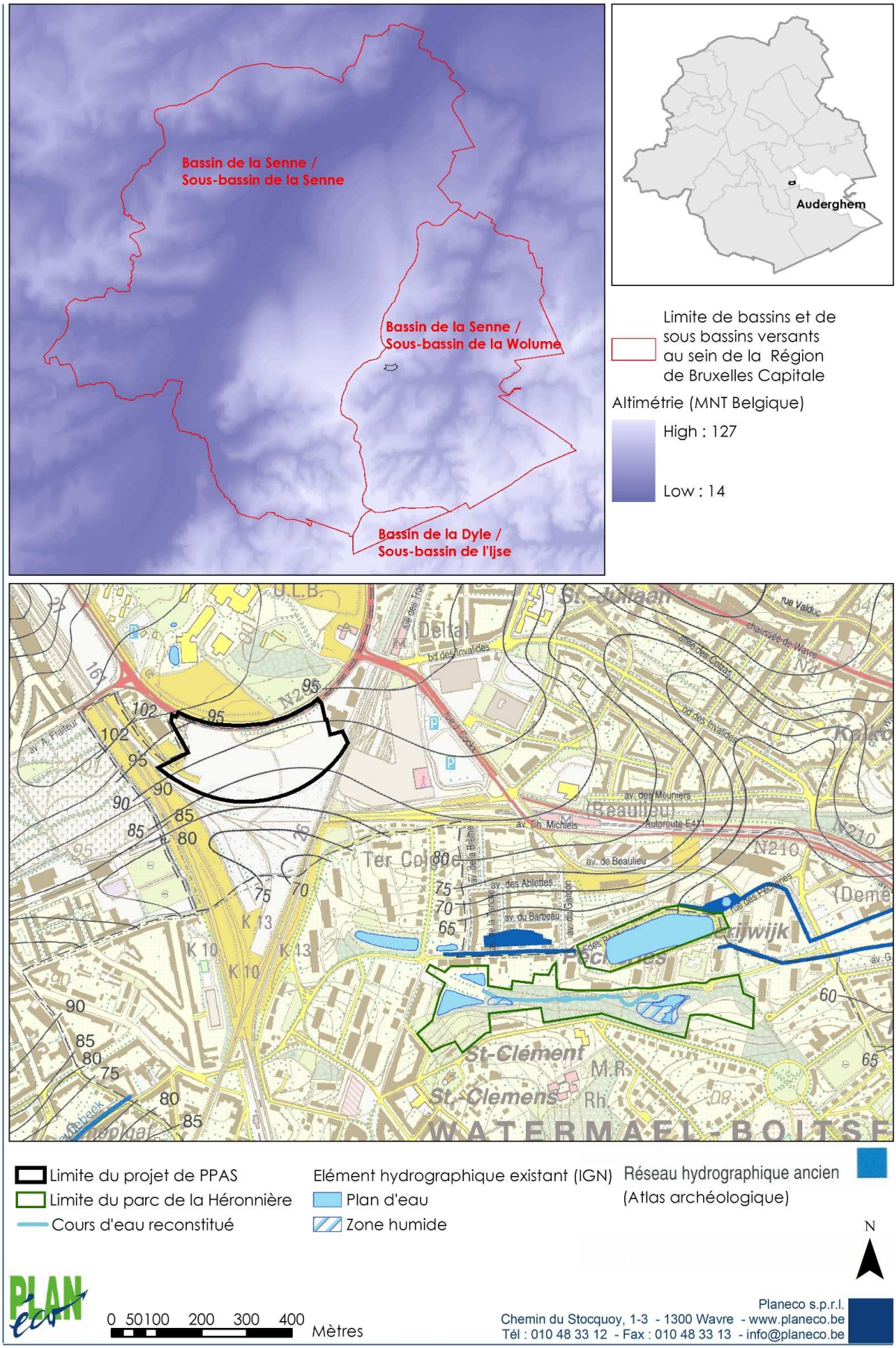
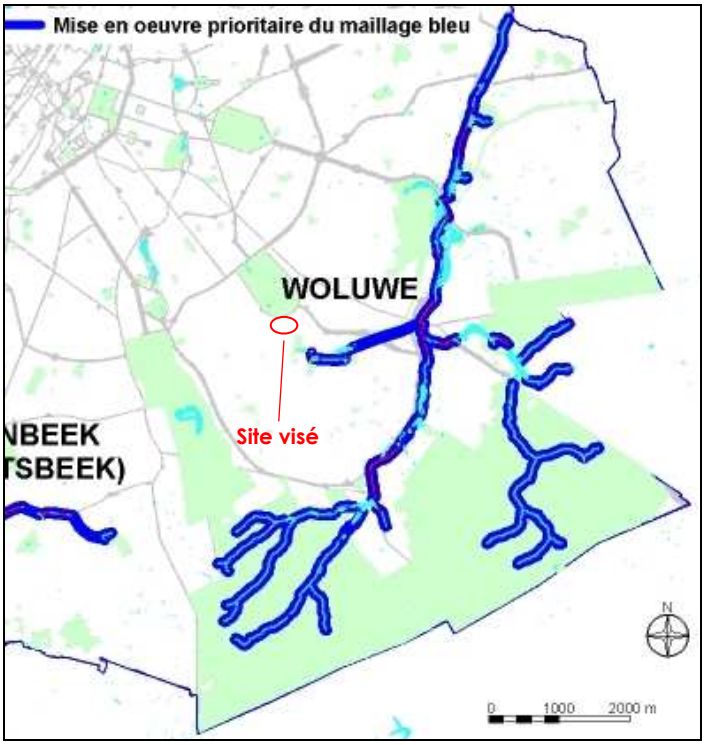


Figure 145 : Carte oro-hydrographique (Existant et historique)

Sources : Atlas du sous-sol archéologique de la Région de Bruxelles - carte IGN « Top 10R » 31/7

c. *Le maillage bleu*

Le maillage bleu a comme objectif de faire revivre les rivières et les eaux claires, de remettre en valeur l'eau et les zones humides qui constituent le berceau de la ville de Bruxelles. Ce maillage bleu est indissociable du maillage vert (Plan Régional de Développement arrêté par le Gouvernement bruxellois).



Comme on peut s'y attendre au vu de l'absence de cours d'eau, la Figure 146 ci-contre nous renseigne que le site visé ne présente pas d'élément de mise en œuvre du maillage bleu.

Les éléments de mise en œuvre prioritaire de ce maillage les plus proches correspondent au chapelet d'étangs et des quelques zones humides bordant le Tercoigne et la rue des Pêcheries.

Ces éléments de mise en œuvre du maillage bleu sont donc situés à quelques 350 m du site visé, hors aire géographique d'étude.

Figure 146 : Action en matière de maillage bleu
Sources : IBGE / A.A.T.L. Direction de la planification

8.5.2 CONTEXTE HYDROLOGIQUE AU DROIT DU SITE

a. *Le réseau hydrographique sur le site visé*

Comme vu précédemment, le site est implanté non loin de la ligne de crête séparant le bassin de la Senne du sous-bassin de la Woluwe.

Tant suivant nos visites de terrain que suivant la carte du réseau hydrographique ancien et actuel, il apparaît qu'effectivement aucun cours d'eau n'est présent au droit du site.

On note cependant, suite aux travaux effectués sur le site (démolition des anciens bâtiments de la SNCB et dépollution) et au maintien de sols nus suite auxdits travaux, que des traces de ravinements sont observables sur le site visé. A l'approche du talus laissé à proximité de la ligne de chemin de fer 26/bis, le ravinement – jusque-là léger - devient nettement plus marqué.

Ces ravinements témoignent d'écoulements issus du ruissellement d'eau de pluie, ruissellement que nous quantifierons au chapitre suivant.



Figure 147 : Traces de ravinement sur le site visé

b. Eaux ruisselées sur le site

b.1 Notion de surface active

b.1.1 Introduction

Le site, d'une surface totale de 58.619 m²,a été largement désurbanisé récemment. A la notion de taux d'imperméabilisation, classiquement utilisée dans les demandes de permis d'urbanisme, on peut ajouter la notion de surface active (Sactive) d'un terrain ; cette dernière s'obtient en multipliant la surface considérée par le coefficient de ruissellement.

Le coefficient de ruissellement est défini comme le rapport entre la hauteur d'eau ruisselée et la hauteur d'eau précipitée. Il caractérise la capacité d'une surface à ruisseler.

Un coefficient de 1 correspond donc à une surface complètement imperméable sur laquelle toute l'eau ruisselle, tandis qu'un coefficient égal à 0 correspond à une surface complètement perméable. Le coefficient de ruissellement est fortement influencé par la nature du sol, sa couverture végétale, son état hydrique initial et la topographie du terrain.

Pour calculer les surfaces actives en situation existante, comme en situation projetée, nous retenons plusieurs coefficients de ruissellement, à savoir :

- 0,1[42] pour les surfaces perméables assimilées aux zones boisées ;
- 0,2[43] pour les surfaces perméables assimilées aux zones de champs cultivés ;
- 0,38[44] pour les toitures vertes ;
- 0,4 pour les surfaces semi-perméables du type dalle BG[45] et dolomie ;
- 0,6[46] pour les surfaces semi-perméables du type klinkers ;
- 0,9[47] pour les surfaces imperméables.

[42] Norme SNV 640 351

[43] Norme SNV 640 351

[44] http://www.zinco.de/ausland/francais/tech_systemes/extensive/succulis.php

[45] Dalle BG : Dalle béton gazon, structure en nid d'abeille, …

[46] Système de captage de l'eau de surface à l'aide de barrage en enrochement : calcul du ruissellement et du volume de stockage d'après IRC, 1996, le captage de l'eau : un guide pour les planificateurs et les chefs de projet, document technique n°30

[47] Norme SNV 640 351

b.1.2 *Surface active avant démolition des bâtiments de la SNCB*

Sur base des coefficients de ruissellement et des surfaces calculées sur base d'orthophotoplan avant la démolition des bâtiments du groupe SNCB, il a été possible de calculer la surface active (S_{active}) du terrain qui prévalait à ladite démolition. Comme le détaille le tableau suivant, cette surface active atteint de l'ordre de 35.000 m² ce qui permet d'estimer un coefficient moyen de ruissellement du site de 0,60.

Tableau 12 : Surfaces actives avant démolition

Répartition des surfaces existantes	**Surface (m²)**		**Cr**	**Surfaces actives (m²)**
	(m²)	**%**		
Zones imperméables (Toiture, voiries,…)	29.971,20	51,13	0,9	26.974,08
Zones de circulation piétonne et cyclable (trottoirs en klinkers), …)	1.650,08	2,81	0,6	990,05
Zone de circulation empierrée (assimilé à la dolomie)	13.034,20	22,24	0,4	5.213,68
Espaces verts (assimilés aux zones boisées)	8.724,15	14,88	0,1	872,42
Espaces verts (assimilés aux champs cultivés)	5.239,68	8,94	0,2	1.047,94
TOTAL	58.619,31		0,60	35.098,16

b.1.3 *Surface active après démolition des bâtiments de la SNCB*

Sur base des coefficients de ruissellement et des surfaces en situation existante, il a été possible de calculer la surface active (S_{active}) du terrain en situation existante. Comme le détaille le tableau suivant, cette surface active atteint de l'ordre de 15.500 m² ce qui permet d'estimer un coefficient moyen de ruissellement du site de 0,26.

Tableau 13 : Surfaces actives existantes

Répartition des surfaces existantes	**Surface (m²)**		**Cr**	**Surfaces actives (m²)**
	(m²)	**%**		
Zones imperméables (Toiture, voiries,…)	5.650,11	9,64	0,9	5.085,099
Zones de circulation piétonne et cyclable (trottoirs en klinkers), …)	1.650,08	2,81	0,6	990,048
Espaces verts (assimilés aux zones boisées)	8.870,62	15,13	0,1	887,062
Espaces verts (assimilés aux champs cultivés)	42.448,50	72,41	0,2	8.489,7
TOTAL	58.619,31		0,26	15.451,909

b.2 ***Quantité d'eau de ruissellement générée par le site existant***

b.2.1 *Avant démolition des bâtiments de la SNCB*

- Volume ruisselé annuellement

Si l'on multiplie les précipitations annuelles par le coefficient de ruissellement du site, on obtient le volume qui était ruisselé annuellement avant la démolition des bâtiments du groupe SNCB soit, sur base des données pluviométrique de la station IRM de Uccle : 804,8 l/m² x 35.098,16 m² = **28.247 m³/an.**

- Volume ruisselé lors de pluies exceptionnelles

En considérant un temps de concentration de 20 minutes pour l'ensemble des surfaces d'apport et une averse bi-décennale (hypothèses couramment utilisées en hydrologie urbaine), l'intensité de la pluie déterminante peut être estimée 21 l/m² (IRM, 2001).

En multipliant cette intensité de pluie déterminante par la surface active du site (en situation existante) on obtient le débit ruisselé pour une pluie exceptionnelle de 20 minutes avec une période de retour de 20 ans.

La même logique peut être étendue à des pluies exceptionnelles présentant :

une période de retour de 50 ans : débit déterminant 24,9 l/m² (IRM, 2001)
une période de retour de 100 ans : débit déterminant 27,8 l/m² (IRM, 2001)

Dans le cas qui nous occupe, on obtient les valeurs présentées au Tableau 14 ci-après.

Tableau 14 : Débits déterminant et volume ruisselé avant démolition

Pluie considérée	Surface active (m²)	Débit déterminant (l/m²)	Débit ruisselé (l)
Période de retour de 20 ans	35.098,16	21	737.061,34
Période de retour de 50 ans	35.098,16	24,9	873.944,16
Période de retour de 100 ans	35.098,16	27,8	975.728,82

b.2.2 Après démolition des bâtiments de la SNCB

- Volume ruisselé annuellement

Si l'on multiplie les précipitations annuelles par le coefficient de ruissellement du site, on obtient le volume ruisselé annuellement soit, sur base des données pluviométrique de la station IRM de Uccle : 804,8 l/m² x 15.451,9 m² = **12.435,7 m³/an.**

- Volume ruisselé lors de pluies exceptionnelles

En considérant un temps de concentration de 20 minutes pour l'ensemble des surfaces d'apport et une averse bi-décennale (hypothèses couramment utilisées en hydrologie urbaine), l'intensité de la pluie déterminante peut être estimée à 21 l/m² (IRM, 2001).

En multipliant cette intensité de pluie déterminante par la surface active du site (en situation existante) on obtient le débit ruisselé pour une pluie exceptionnelle de 20 minutes avec une période de retour de 20 ans.

La même logique peut être étendue à des pluies exceptionnelles présentant :

une période de retour de 50 ans : débit déterminant 24,9 l/m² (IRM, 2001)
une période de retour de 100 ans : débit déterminant 27,8 l/m² (IRM, 2001)

Dans le cas qui nous occupe, on obtient les valeurs présentées au Tableau 15 ci-après.

Tableau 15 : Débits déterminant et volume ruisselé après démolition

Pluie considérée	Surface active (m²)	Débit déterminant (l/m²)	Débit ruisselé (l)
Période de retour de 20 ans	15.451,9	21	324.489,9
Période de retour de 50 ans	15.451,9	24,9	384.752,31
Période de retour de 100 ans	15.451,9	27,8	429.562,82

Comme on le voit la récente démolition des bâtiments du groupe SNCB qui étaient présents au droit du site a permis de diminuer de près de 20.000 m² la surface active du site soit une diminution de l'imperméabilisation de 56 %. Cette diminution de l'imperméabilisation s'accompagne d'une diminution au moins aussi importante des volumes d'eaux de ruissellement renvoyées dans le réseau d'égouttage.

b.3 Cheminement des eaux de ruissellement

Historiquement, lorsque le site visé par le projet de PPAS était urbanisé, les eaux de ruissellement étaient renvoyées vers l'égout traversant le site et rejoignant en contrebas, via d'autres conduites, le collecteur du Watermaelbeek (cf. point 8.5.4b page 8-27).

Dans la configuration actuelle du site, on ne trouve plus d'avaloir collectant les eaux ruisselés. Ces dernières rejoignent, comme l'attestent les traces de ravinement sur le site, les parties basses du site (bordure de voie de chemin de fer) où, selon toute vraisemblance, elles sont infiltrées par le sol en place et/ou les ballasts de voie ferrée.

8.5.3 LE PLAN DU RESEAU D'ADDUCTION D'EAU

Selon le plan du réseau d'adduction d'eau fourni par Vivaqua, deux conduites de distribution sont présentes boulevard du Triomphe à proximité du site visé. La conduite principale (300) est située dans la partie ouest du boulevard (côté pair c.à.d. du côté du Campus). De cette conduite part une seconde conduite alimentant les bâtiments à l'ouest du site (bureaux) ainsi que la station service Texaco. La conduite principale est encore prolongée le long du boulevard mais avec un diamètre restreint (200). De là, un branchement est fait. Ce branchement permettait d'alimenter le site visé par un réseau de « conduites de tiers ». Ce réseau, présenté sur le plan de Vivaqua est reproduit à la Figure 151 page 8-29.

En plus de cette conduite principale, une seconde conduite (100) d'adduction aboutit au site depuis la partie est du boulevard (coté impair). De cette seconde conduite partait aussi un réseau de « conduites de tiers » pour l'alimentation du site visé.

En plus du réseau de conduite, le plan de Vivaqua localise au sein du site visé, un nombre important d'hydrants. De nos visites de terrain, il ressort que deux de ces hydrants sont encore bien présents sur le site. Le premier hydrant est visible à la Figure 166 page 9-18 à côté d'un épicéa isolé sur le site. Le second est présenté Figure 148 ci-dessous.



Figure 148 : Hydrant maintenu sur le site visé et probable structure de protection

En plus de ces deux hydrants, sont encore présentes et visibles sur le site deux structures qui pourraient être d'anciennes conduites d'alimentation d'hydrant, conduites qui seraient protégées par des tubes PVC provisoires. La présence de ces éléments nous laisse à penser que, malgré la démolition des anciens bâtiments de la SNCB, les conduites de tiers mentionnées par Vivaqua ont été maintenues, en tout ou en partie, sous le site du projet de PPAS.

8.5.4 LE RESEAU D'EGOUTTAGE

a. Généralités

Le réseau d'égouttage de Bruxelles-Capitale est du type unitaire (eaux pluviales et eaux usées sont mélangées). Inspirée d'une directive européenne, la législation bruxelloise a imposé le traitement des eaux usées avant leur rejet dans la Senne.

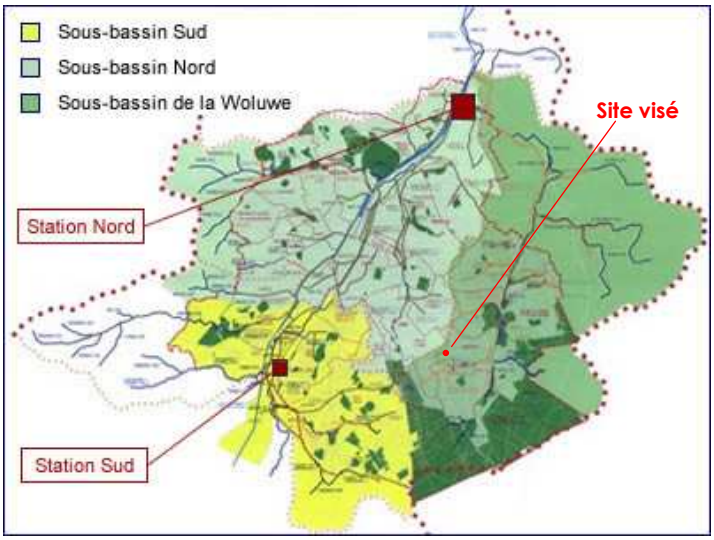


Figure 149 : Limite des sous bassins et localisation des STEP
Sources : http://www.aquiris.be

Afin que la Senne retrouve sa destination originelle, un schéma d'épuration est élaboré dans les années 1980 pour traiter les eaux usées des 3 sous-bassins de la rivière :

le Sud,
le Nord,
le bassin de la Woluwe.

Comme on peut le voir à la Figure 149 ci-avant, la commune d'Auderghem est située au niveau du sous-bassin Nord. La station d'épuration Nord, mise en service en 2008, est d'une capacité de 1.100.000 équivalents-habitants et assure l'épuration des eaux usées des sous-bassins Nord et de la Woluwe.

b. Réseau d'égouttage

b.1 Description du réseau

Selon le plan du réseau d'égouttage gravitaire fourni par Vivaqua, une conduite d'égout suit l'axe du boulevard du Triomphe et borde donc le site visé au nord. A proximité du point bas du boulevard, un égout part perpendiculairement à la voirie et traverse le site du projet de PPAS. Ce second égout rejoint alors au sud, hors site, un collecteur.

L'égout du boulevard présente une hauteur de 60 cm pour autant de large (conduite circulaire). L'égout ovoïde traversant le site présente lui des dimensions allant croissant (85/60 puis 115/80) à l'approche du collecteur. Le collecteur enfin, présente un gabarit encore plus important avec une hauteur de 1,65 m pour autant de large.

Sur base des documents à disposition du chargé d'études, il n'est pas possible de percevoir la suite du réseau plus en aval du site. Contact pris avec la société Vivaqua, il ressort que ce collecteur débutant au sud du site visé rejoint un second collecteur au niveau de la rue du Brillant lui-même connecté à un collecteur (220) passant sous l'avenue du Martin Pêcheur. Ce dernier est connecté au collecteur du Watermaelbeek.

Tout au long du tracé des égouts, des chambres de visites sont implantées. Deux de ces chambres se trouvent, suivant les plans de Vivaqua, au sein de la plaine centrale du site visé.

Sur base des niveaux de radier de ces chambres, il est possible de déterminer le sens d'écoulement des eaux tel que représenté au bas de la Figure 151 page 8-29.

Lors de travaux de démolition menés sur le site, la tête d'une des deux chambres à été démontée et remplacée par des plaques métalliques de couverture. La chambre proprement dite est une structure maçonnée de section rectangulaire au sein de laquelle est fixée une échelle. Suivant les informations fournies par Vivaqua, la seconde chambre serait, elle, enterrée sous une fine couche de terre apportée sur le site lors des travaux d'assainissement du sol.



Figure 150 : Egouttage - chambre de visite au droit du site

b.2 Capacités résiduelles du réseau

Renseignements pris auprès de Vivaqua, il ressort qu'aucune donnée précise relative au taux de saturation du réseau d'égouttage aux abords du site n'est disponible. Dès lors, il ne nous est pas possible de traiter directement de la question des capacités résiduelles du réseau d'égouttage.

Nous aborderons dès lors cette question, au chapitre suivant, sous l'angle des inondations recensées.

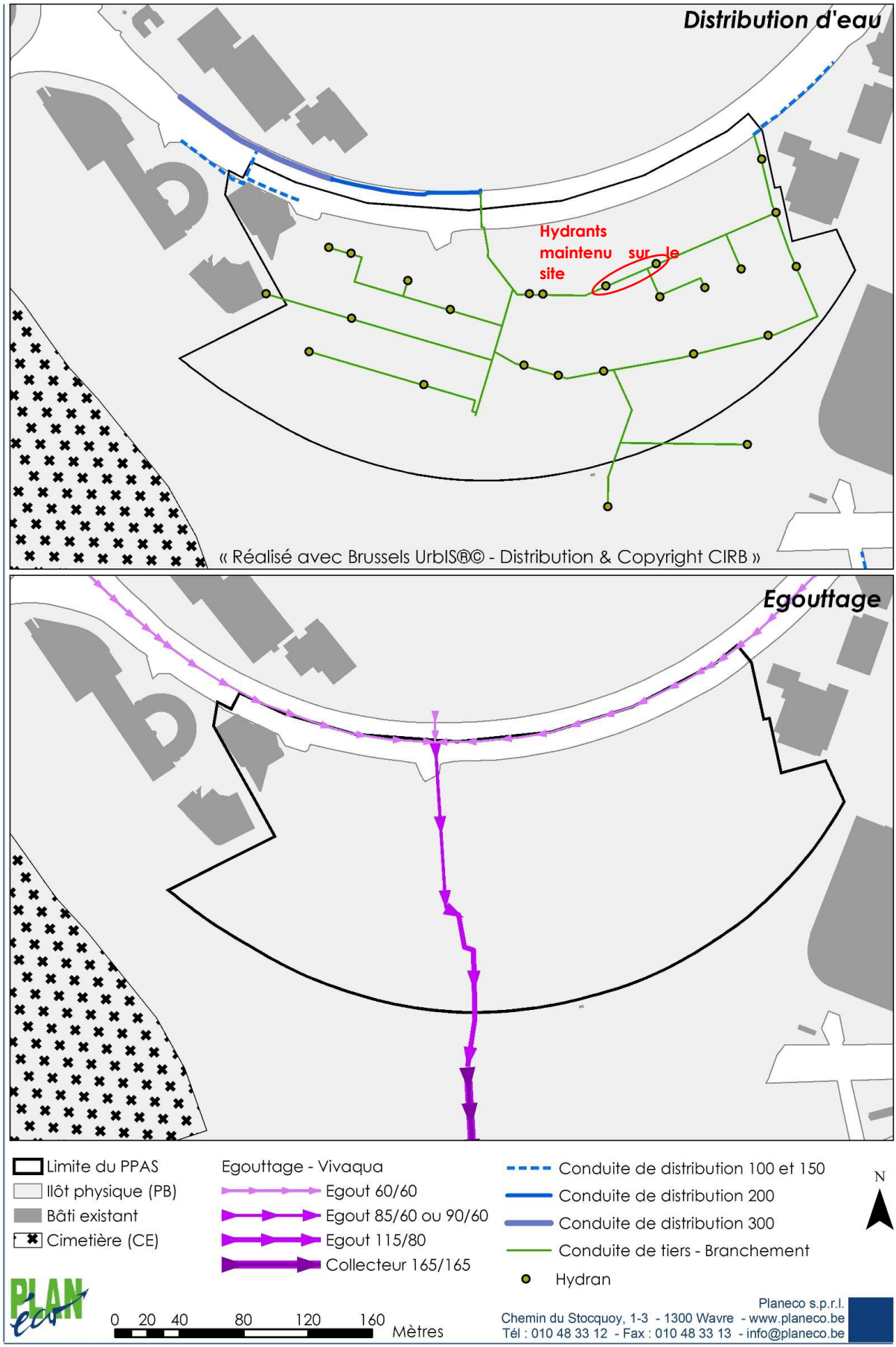


Figure 151 : Réseau d'adduction et d'égouttage à proximité du site visé
Source : IBDE, Fond de plan IGN

8.5.5 RELEVE DES PROBLEMES D'INONDATIONS OU DE SATURATION DES RESEAUX EXISTANTS

a. *Généralités*

Selon le rapport du Plan régional de lutte contre les inondations – Plan Pluie (2008 – 2011) :

« Les inondations en Région bruxelloise sont essentiellement pluviales et en majorité estivales.

En Région bruxelloise, la plupart des phénomènes d'inondations trouvent leur origine dans les eaux de ruissellement, notamment lors d'averses intenses et de courte durée en période estivale qui souvent saturent le réseau d'égouttage. On parlera généralement d'inondations pluviales urbaines dès lors qu'elles se situent en milieu urbain. »

Le Plan Pluie mentionne également les principales causes à l'origine des inondations, à savoir :

- le régime pluviométrique et son éventuelle évolution défavorable ;
- une imperméabilisation accrue des sols ;
- le réseau d'égouttage inadapté et vétuste ;
- la disparition des zones naturelles de débordement (cours d'eau, étangs et zones humides).

L'I.B.G.E. mentionne que : *« Entre 1993 et 2005, 16 inondations survenues en Région de Bruxelles-Capitale ont été reconnues par le Fonds des Calamités. 12 d'entre-elles ont été estivales (juin à septembre). 12 d'entre-elles également ont été identifiées comme la conséquence de pluies, de pluies abondantes et/ou de tornades. »*

b. *Les communes d'Auderghem et de Watermael-Boitsfort*

Nous reprenons ici des informations générales provenant du Plan Pluie 2008-2011 uniquement pour les communes :

- d'Auderghem, considérant que le site visé se trouve sur son territoire ;
- de Watermael-Boitsfort, considérant que cette commune est en aval du site visé et est en outre traversée par le réseau d'égouttage en provenance du site visé et ses parties amont.

Selon le Plan Pluie, 163 déclarations de sinistres liés aux inondations sur la commune d'Auderghem ont été enregistrées au cours de l'année 2005. A ce titre, en 2005, Auderghem se place dans la moyenne du nombre de sinistres déclarés au niveau régional.

En termes d'imperméabilisation du sol, la commune d'Auderghem est passée de 11 % en 1955 à 29 % en 2006 de surfaces imperméabilisées (ULB-IGEAT, 2006).

Pour la commune de Watermael-Boitsfort, 66 déclarations de sinistres liés aux inondations sur ont été enregistrées au cours de l'année 2005.

En termes d'imperméabilisation du sol, la commune de Watermael-Boitsfort est passée de 9 % en 1955 à 16 % en 2006 de surfaces imperméabilisées (ULB-IGEAT, 2006).

c. *Le site et ses environs immédiats*

Les extraits de cartes illustrées à la Figure 152 sont issus du Plan Pluie 2008-2011.

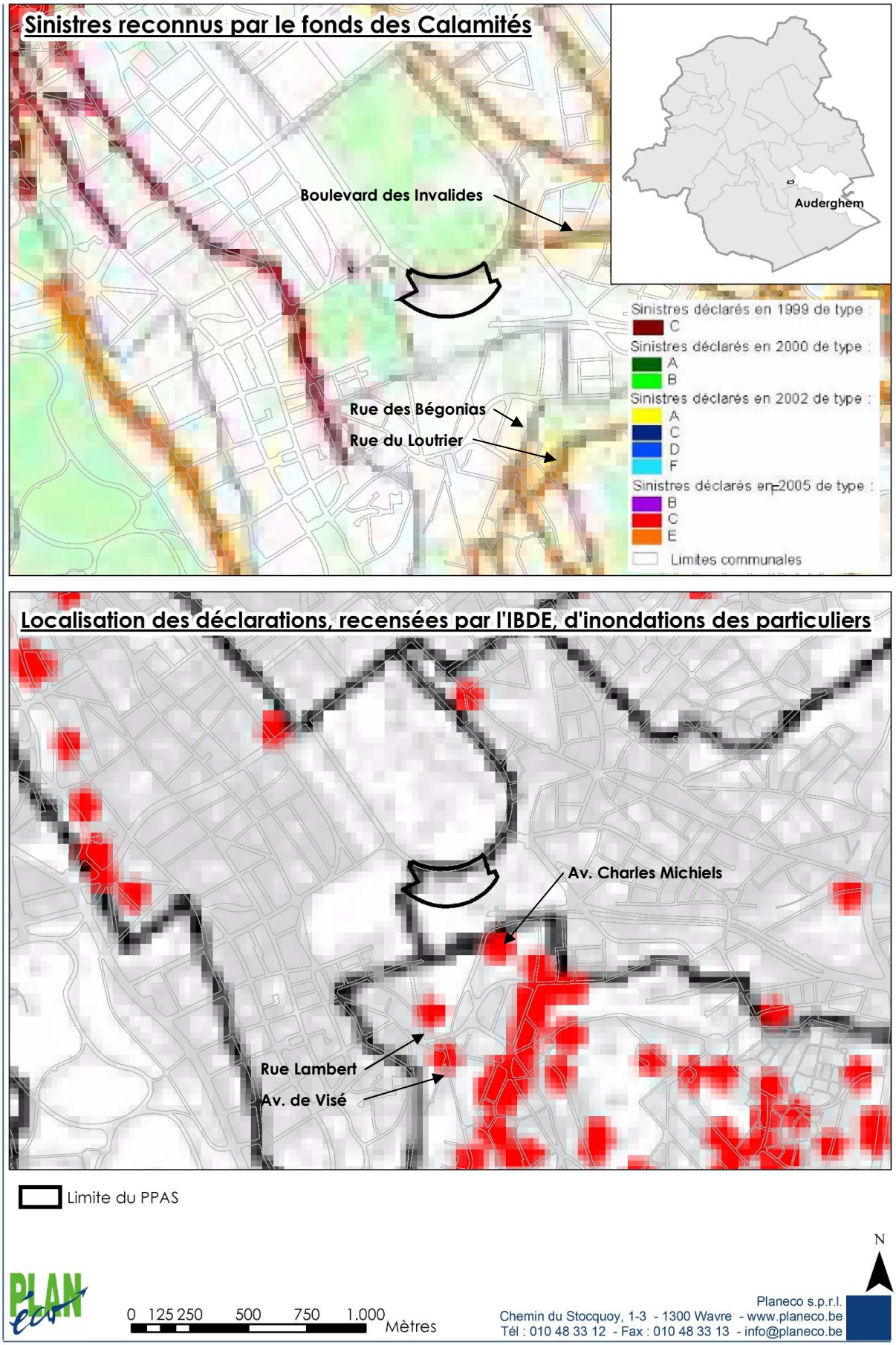


Figure 152 : Carte d'inondations
Source : Plan Pluie

Le premier extrait de carte permet de situer les rues où au moins un sinistre a été reconnu par le Fonds des Calamités entre 1999 et 2005[48]. Comme on peut le voir, le site du projet ainsi que le boulevard du Triomphe ne sont pas repris dans les zones sinistrées.

On notera cependant la présence de zones sinistrées en 2005, suite à des pluies abondantes les 10 et 11 octobre 2005, aux alentours du site et ce notamment:

- à l'est du site, au niveau du boulevard des Invalides et des voiries en aval de ce boulevard ;
- au sud du site, au niveau du quartier formé par les rues des Bégonias et du Loutrier.

Le second extrait de carte permet d'identifier assez clairement les zones sensibles en matière d'inondation. Les données utilisées pour la réalisation de cette cartographie sont les déclarations d'inondations de particuliers recensées par l'I.B.D.E. entre 2003 et 2005. Comme on peut le voir, le site du projet ainsi que le boulevard du Triomphe ne sont pas repris dans les zones précédemment inondées. Suivant cette carte il semble que ce soit la partie aval du boulevard des Invalides qui soit concernée par des inondations. Par ailleurs, au sud du site visé, comme pour la carte des sinistres reconnus par le Fonds des Calamités, des problèmes d'inondation sont renseignés au niveau du quartier formé par les rues des Bégonias et du Loutrier mais aussi :

- avenue Charles Michiels ;
- rue Lambert ;
- avenue de Visé

Contact pris avec le Département Stratégie-eau de l'I.B.G.E, il ressort que l'I.B.G.E. se charge actuellement de la compilation des déclarations de sinistres postérieurs à 2005 et que le traitement de ces données est en cours. Aucune information plus récente que celles mentionnées dans le Plan Pluie n'est donc disponible à ce jour. De ce contact il ressort néanmoins que les zones confrontées à des problèmes d'inondations identifiées précédemment (jusqu'à 2005) restent selon toute vraisemblance des zones sensibles pour cette thématique. Le Département Stratégie-eau indique par ailleurs que les problèmes rencontrés sont, en Région de Bruxelles-Capitale, fréquemment liés à des saturations des collecteurs plus qu'à des débordements de cours d'eau.

Ces informations et la superposition des extraits de cartes du plan pluie avec les données du réseau d'égouttage laissent à penser que le site visé par le projet pourrait avoir – dans sa configuration avant démolition des bâtiments du groupe SNCB – participé, à son échelle, à la saturation du réseau d'égouttage en aval.

Les données de réseau d'égouttage à notre disposition (essentiellement centrées sur le site visé et étendues dans un second temps au territoire communal d'Auderghem) ne permettent cependant pas d'estimer la part relative que représente le site par rapport au « bassin d'alimentation » de ce réseau d'égouttage. En toute logique ce dernier reçoit, outre les eaux en provenance des boulevard du Triomphe et de la Plaine, les eaux provenant de tout ou partie du Campus de la Plaine. De même, on ne peut exclure que des eaux en provenance de parties plus en amont encore (Bd. Général Jacques et autres) alimentent ce réseau. On notera enfin que même en aval du site, des eaux de ruissellement peuvent contribuer à saturer les collecteurs existants et limiter de la sorte la capacité d'absorption des eaux provenant du site ou de ses environs.

[48] Pour éviter toute identification des sinistrés, les rues ont été prises dans leur ensemble.

Il apparait donc que vouloir identifier la contribution relative du site visé par le présent projet de PPAS aux problèmes d'inondation en aval – au-delà de la question de la disponibilité des informations – s'avère particulièrement délicat et nécessiterait en soi une étude particulièrement poussée des mécanismes en jeu. Dans la suite du présent rapport nous recentrerons donc l'analyse sur le site visé en mettant en perspective les incidences à l'échelle des parcelles visées.

8.6 Situation de référence

8.6.1 LE SOL ET LE RELIEF

Hormis d'éventuels travaux complémentaires d'assainissement au droit du site (qui pourraient être requis suite à la réception par l'IBGE du rapport d'évaluation finale des travaux d'assainissement non encore transmis par l'expert en pollution du sol supervisant lesdits travaux), la situation de référence correspond à la situation existante présentée précédemment.

8.6.2 SOUS-SOL - EAUX SOUTERRAINES

Vu la lenteur des phénomènes géologiques, on considère que la situation de référence correspond à la situation existante présenté précédemment.

8.6.3 EAUX DE SURFACE

En termes de réseau hydrographique, on n'attend pas de modification de la situation existante au droit du site. La poursuite de la mise en œuvre du maillage bleu en aval du site dépasse le cadre du présent rapport.

En termes d'égouttage en revanche, on notera que l'urbanisation complémentaire du Campus de la Plaine au travers du PPAS qui y est en cours de réalisation pourrait participer, à son échelle, à la saturation du réseau d'égouttage :

- tant dans la partie aval du site du présent projet où des problèmes sont déjà rencontrés ;
- qu'à hauteur du site là où les deux tronçons d'égout du boulevard du Triomphe rejoignent une chambre de visite avant de traverser le site visé.

9 DIVERSITÉ BIOLOGIQUE : FAUNE ET FLORE

9.1 Introduction

9.1.1 AIRE GEOGRAPHIQUE CONSIDEREE

Le cahier des charges indique pour la faune et la flore que : « *l'aire d'étude sera limitée par le périmètre du PPAS en considérant toutefois ses liens avec le maillage vert environnant et les divers talus des lignes ferroviaire avoisinantes* ».

9.1.2 CADRE REGLEMENTAIRE

Dans ce chapitre, du point de vue légal on se réfèrera principalement :

au PRD ;

à l'Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles Capitale (AGRBC du 26 octobre 2000, modifié ensuite par les arrêtés du 28 novembre 2002 puis du 24 novembre 2005) relatif à la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

9.1.3 METHODOLOGIE – CAHIER DES CHARGES

Les informations utilisées dans le présent chapitre sont, pour majeure partie, issues de données cartographiques, à savoir :

- Les cartes du maillage écologique et d'évaluation biologique ;
- La carte 4 du PRD relative à l'amélioration du cadre de vie.

La carte de maillage écologique est issue de l'Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement (IBGE). La carte d'évaluation biologique des sites est, quant à elle, réalisée par l'Instituut voor Natuurbehoud, en collaboration avec l'IBGE.

La description de la situation existante est également réalisée sur base de relevés de végétation, réalisés par le chargé d'études en juillet 2011.

Certaines informations, plus spécifiques, viennent compléter la description générale de la faune-flore. Ces renseignements proviennent notamment du « Rapport sur l'état de l'environnement bruxellois – 2006 » réalisé par l'IBGE.

En termes de patrimoine naturel, la référence usitée est l'inventaire des arbres remarquables en Région de Bruxelles capitale[49], réalisé par la Direction des Monuments et Sites.

Pour ce qui est des espèces invasives, la référence utilisée provient du Forum belge sur les espèces envahissantes (BFIS).

Il sera aussi fait mention à l'étude d'incidences sur l'environnement réalisée dans le cadre de la mise à 4 voie de la ligne 161 entre Watermael et Ottignies / LLN finalisée en septembre 2003 par le bureau « Aménagement sc » (A.C.P. Group).

[49] http://www.monument.irisnet.be/fr/sites/inven-arbres.htm

Enfin, le présent chapitre visera à s'assurer que le présent projet n'entre pas dans le champ d'application de l'AGRBC du 26 octobre 2000 relatif à la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

9.2 Situation existante

9.2.1 CONSIDERATIONS GENERALES ET REGLEMENTAIRES

a. Natura 2000

L'AGRBC du 26 octobre 2000 (modifié ensuite par les arrêtés du 28 novembre 2002 puis du 24 novembre 2005) indique que « *Tout plan ou projet non directement lié ou nécessaire à la gestion d'une ZSC et susceptible d'affecter cette ZSC de manière significative, individuellement ou en conjugaison avec d'autres plans et projets, fait l'objet d'une évaluation appropriée de ses incidences sur la ZSC eu égard aux objectifs de conservation de cette zone.* »

Comme le rappelle le site de l'IBGE, Natura 2000 (réseau européen de sites protégés) est constitué de la combinaison des sites désignés en application de la Directive « Oiseaux » et dénommés « Zones de Protection Spéciale (ZPS) », et des sites désignés en application de la Directive « Habitats » et dénommés « Zones Spéciales de Conservation (ZSC) ».

La Région de Bruxelles-Capitale ne contient pas de Zone de Protection Spéciale susceptible d'entrer en considération en tant que site de la Directive Oiseaux.

En revanche, malgré le haut degré d'urbanisation de la Région, celle-ci a désigné en 1996 trois sites en application de la Directive Habitats sur base d'un inventaire des sites naturels réalisé par Bruxelles Environnement-IBGE. Cette désignation a été confirmée par une directive de la Commission européenne du 7 septembre 2004.

Le plus grand de ces trois sites (avec 2.040 ha) est repris sous le code « Zone spéciale de conservation 1 » (ZSC1) et dénommé « Forêt de Soignes avec lisières, domaines boisés avoisinants et vallée de la Woluwe ».

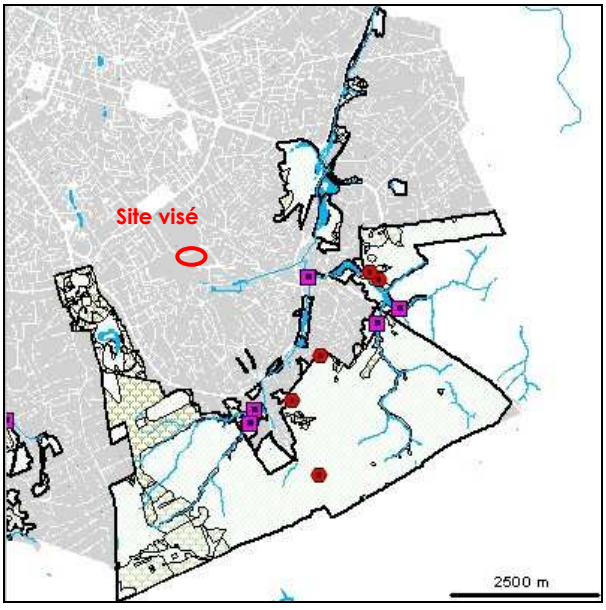


Figure 153 : Natura 2000 : ZSC1
Source : IBGE

Ce site de la directive Habitats est subdivisé en 28 zones partielles (stations).

Situées hors de l'aire géographique d'analyse de la faune-flore du présent rapport, nombre de stations encerclent (dans un autre sous bassin versant) à plus de 1.250 mètres à vol d'oiseau le site visé par le projet de PPAS.

Tant au vu de l'éloignement que de la présence d'une importante urbanisation entre le site et la zone Natura 2000, on n'attend pas d'interaction particulière entre ces deux éléments.

b. Le PRD – Carte 4 relative à l'amélioration du cadre de vie

b.1 Définitions

b.1.1 Le maillage vert

Le maillage vert est un vaste projet développé en Région de Bruxelles-Capitale, inscrit au Plan Régional de Développement (PRD). Ce maillage s'articule autour d'espaces verts et de sites relais, qui sont des zones favorables à l'accueil de la flore et de la faune. Afin de permettre les déplacements de la faune au niveau de l'ensemble du territoire de la Région, ces zones sont reliées par des continuités vertes qui jouent un rôle d'éléments de liaison au sein du maillage.

La carte du maillage vert est présentée à la Figure 154 ci-dessous.



Figure 154 : Maillage vert en Région de Bruxelles-Capitale
Source: IBGE

Ainsi, le PRD indique en priorité 9 que :

« L'enjeu du maillage vert (et bleu) consiste notamment à relier les espaces verts entre eux afin de créer des continuités vertes et d'offrir ainsi au citoyen, où qu'il se trouve en ville, des espaces de vie et de déplacement qui allient à la fois convivialité et sécurité.

Il s'agit également de garantir la protection de la biodiversité et des qualités écologiques des sites naturels et semi-naturels, en veillant à leur conservation et à leur mise en réseau.

(…)

Le maillage vert remplit trois fonctions principales. Elles s'exercent simultanément mais dans des proportions variables : la fonction paysagère, la fonction sociale/récréative (promenade, jeux, repos,...) et utilitaire (déplacements), ainsi que la fonction écologique (assurant biodiversité et équilibres écologiques).

(…)

Le concept de maillage vert s'appuie notamment sur la notion de continuité verte. Sur le terrain, celle-ci se concrétise, entre autres, par des sites relais définis comme des " espaces verts assurant un rôle de relais paysager, récréatif, et/ou écologique " reliés entre eux par des voiries plantées et confortables pour les usagers non motorisés.

(…) »

b.1.2 La Continuité Verte

Suivant le PRD, les continuités vertes font partie des moyens d'action et de mise en œuvre du maillage vert et bleu à titre de « réseau récréatif »

A ce titre, la priorité 9 du PRD indique que : « *Le réseau récréatif régional est constitué de la promenade verte et des espaces verts relais reliés entre eux par les continuités vertes. Il est largement diffus dans la ville. Il se subdivise en un réseau régional (les continuités vertes, y compris la promenade verte) et en un réseau local (ou communal). Il vise à intégrer les espaces verts dans un tissu urbain dont l'aménagement des voiries et du réseau des transports en commun en assure le lien par le biais de plantations et de dispositifs sécurisants ; la création d'une liaison entre ces espaces verts garantissant le confort du promeneur. Il contribue de manière essentielle à la qualité de vie dans les quartiers et au développement d'une mobilité douce locale.*

Le concept de maillage vert s'appuie notamment sur la notion de continuité verte. Sur le terrain, celle-ci se concrétise, entre autres, par des sites relais définis comme des " espaces verts assurant un rôle de relais paysager, récréatif, et/ou écologique " reliés entre eux par des voiries plantées et confortables pour les usagers non motorisés ».

b.2 Eléments repris au sein de l'aire géographique

La carte 4 du PRD relative à l'amélioration du cadre de vie, dont un extrait est présenté à la Figure 155 ci-après, illustre les objectifs généraux et ce notamment en termes de maillage vert récréatif en Région de Bruxelles-Capitale.

Selon la carte du maillage vert en Région de Bruxelles-Capitale (Figure 154) et la carte 4 du PRD relative à l'amélioration du cadre de vie, les boulevards du Triomphe et de la Plaine sont repris comme « espaces verts assurant un rôle de relais paysager, récréatif, et/ou écologique » et font à ce titre partie de la continuité verte.

Cette continuité verte est en outre cartographiée en tant que telle à l'est du site. Cette continuité arrive ainsi depuis la rue de la Chasse Royale sur le boulevard du Triomphe et de là, elle emprunte le pont de la rue Jules Cockx afin de rejoindre le parking de dissuasion de Delta avant de repartir vers le sud via les avenues Charles Michiels et de Tercoigne.



Figure 155 : Extrait de la carte 4 –Amélioration du cadre de vie (PRD)
Source: http://www.prd.irisnet.be/Fr/cartes.htm

En plus des éléments cités ci-avant (continuités vertes dont un espace vert assurant un rôle de relais paysager, récréatif, et/ou écologique), la carte 4 du PRD relative à l'amélioration du cadre de vie mentionne la présence d'un espace vert situé à l'ouest du site visé par le projet de PPAS. Il s'agit du Cimetière d'Ixelles et des infrastructures du Centre Sportif Albert Demuyter (Ixelles).

9.2.2 VALEUR ECOLOGIQUE ET DESCRIPTION DES MILIEUX

a. Introduction

Comme évoqué précédemment, les données utilisées pour traiter de la valeur écologique des milieux sont, pour majeure partie, issues de la carte du maillage écologique et de la carte d'évaluation biologique des sites. Des extraits de ces cartes sont présentés à la Figure 156 page 9-7. La description des milieux s'appuie, elle, sur nos observations de terrain. Les milieux dont la valeur écologique a été analysée, sont le site visé, les divers talus des lignes ferroviaire avoisinantes ainsi que l'environnement proche de ces éléments.

b. Le site visé

b.1 Valeur écologique du milieu

Si l'on se rapporte à la carte du PRD maillage écologique : « situation existante de fait » (haut de la Figure 156), on constate que le site visé par le projet de PPAS présente plusieurs éléments de liaison. On rencontre ainsi une amorce de « talus de chemin de fer » à l'extrémité ouest du site alors que la partie sud, longeant la voie de chemin de fer (ligne 26/bis), est considérée comme étant un « site à valeur biologique moindre – zone de liaison ».

La carte d'évaluation biologique des sites (dressée par l'Instituut voor Natuurbehoud en collaboration avec l'IBGE), qui a servi de base pour la réalisation de la carte de maillage écologique du PRD met, elle, uniquement en évidence le talus de chemin de fer à l'extrémité ouest du site. Selon la carte d'évaluation biologique, ce talus qui s'étend hors site jusqu'au pont Fraiteur, est considéré comme biologiquement précieux (sur base de relevés de terrain effectués entre 1996 et 1999). Le reste du site est, toujours selon la carte d'évaluation biologique, considéré comme biologiquement moins précieux.

On notera cependant que, suivant le « Rapport sur l'état de l'environnement bruxellois 2006 : Environnement semi-naturel et espaces verts publics » réalisé par l'IBGE il apparait que : « *l'évaluation faite dans le cadre de la carte d'évaluation biologique s'appuie sur des critères établis à l'origine dans le cadre d'une approche nationale et qui accordent notamment une valeur biologique élevée aux zones boisées et moindre pour les prairies. Ces critères sont en fait davantage adaptés à la Région flamande (bois rares, prairies fréquentes) qu'à la Région bruxelloise (beaucoup d'espaces verts boisés, peu de prairies). Il en résulte que l'estimation des zones bruxelloises de haute à très haute valeur biologique faite sur base de la carte d'évaluation biologique inclut toutes les zones boisées (inclus friches boisées) (environ 2.033 ha) lesquelles sont considérées comme riches ou très riches d'un point de vue biologique.* »

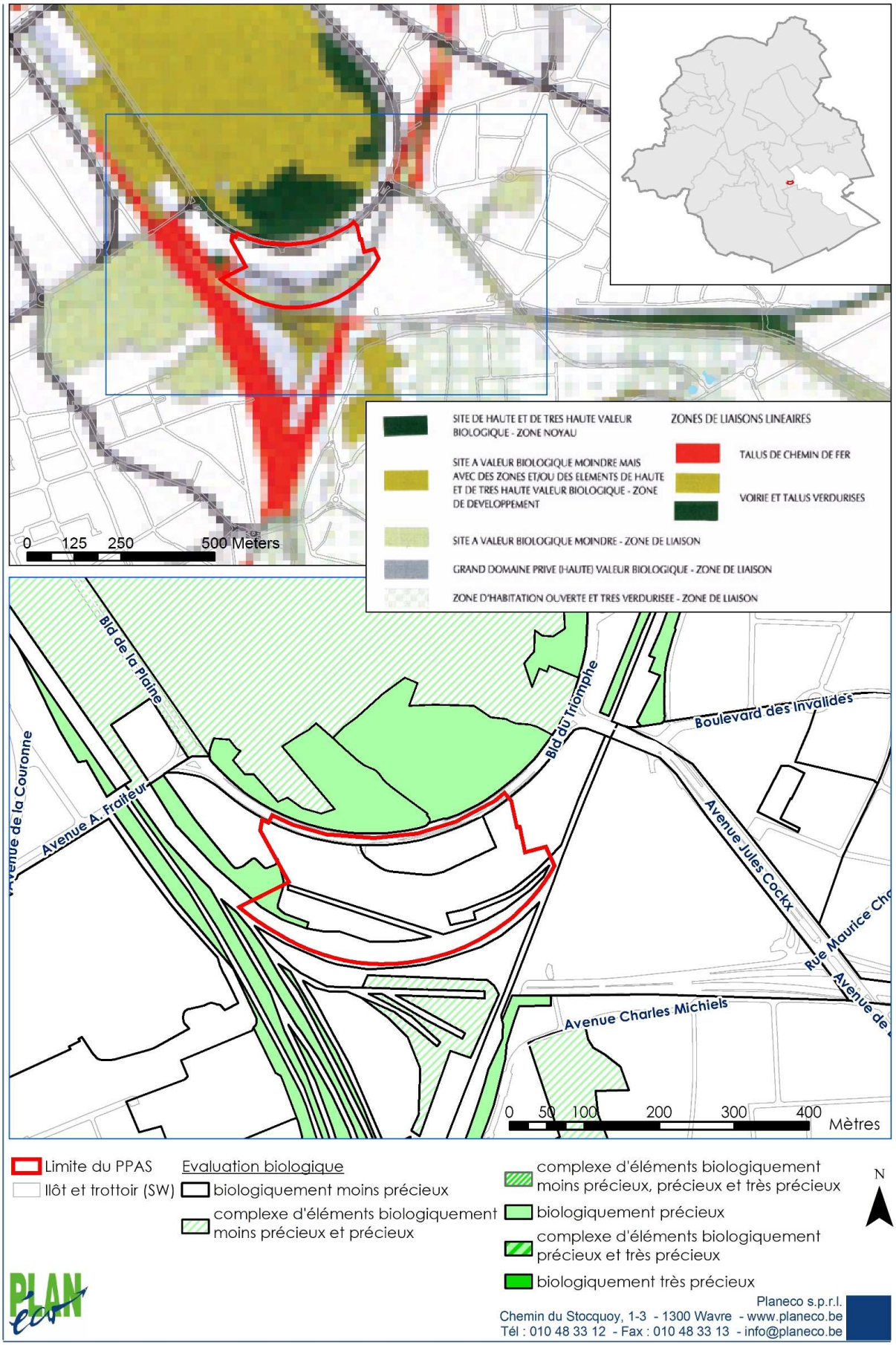


Figure 156 : Extraits des cartes du Maillage écologique et de la valeur écologique
Source: Instituut voor Natuurbehoud, IBGE

b.2 La flore

La majorité du site concerné par le projet a été historiquement fortement urbanisé. Comme mentionné précédemment, d'importants travaux ont conduit à la suppression de l'intégralité des bâtiments (à l'exclusion de la station service Texaco) et ont laissé le terrain pratiquement nu à l'exception des talus du site. Ainsi sur le site du projet de PPAS, deux types de milieux se distinguent (voir localisation à la Figure 158 ci-après) :

- d'une part la vaste plaine centrale est un milieu ouvert actuellement (première visites de terrain en juillet 2011) en cours de colonisation par des plantes adventives, de friches et/ou de sites rudéraux ;
- d'autre part, on trouve des milieux plus fermés correspondant aux lisières et talus boisés.

On notera encore pour mémoire qu'en plus de ces deux milieux sont aussi présents sur le site visé par le projet de PPAS :

les quelques aménagements paysagers (haie de troènes et d'ifs) de ladite station service ;

la berme de séparation (arbres et buis) entre les voies de circulation automobile et le site propre (bus-taxi et vélo) de la portion du boulevard du Triomphe inclus dans le périmètre.



Figure 157 : vue sur le tronçon de bd. Du Triomphe inclus dans le site visé

Une liste, (non exhaustive), de la végétation rencontrée sur le site, lors de nos premières visites de terrain courant du mois de juillet est présentée ci-après.

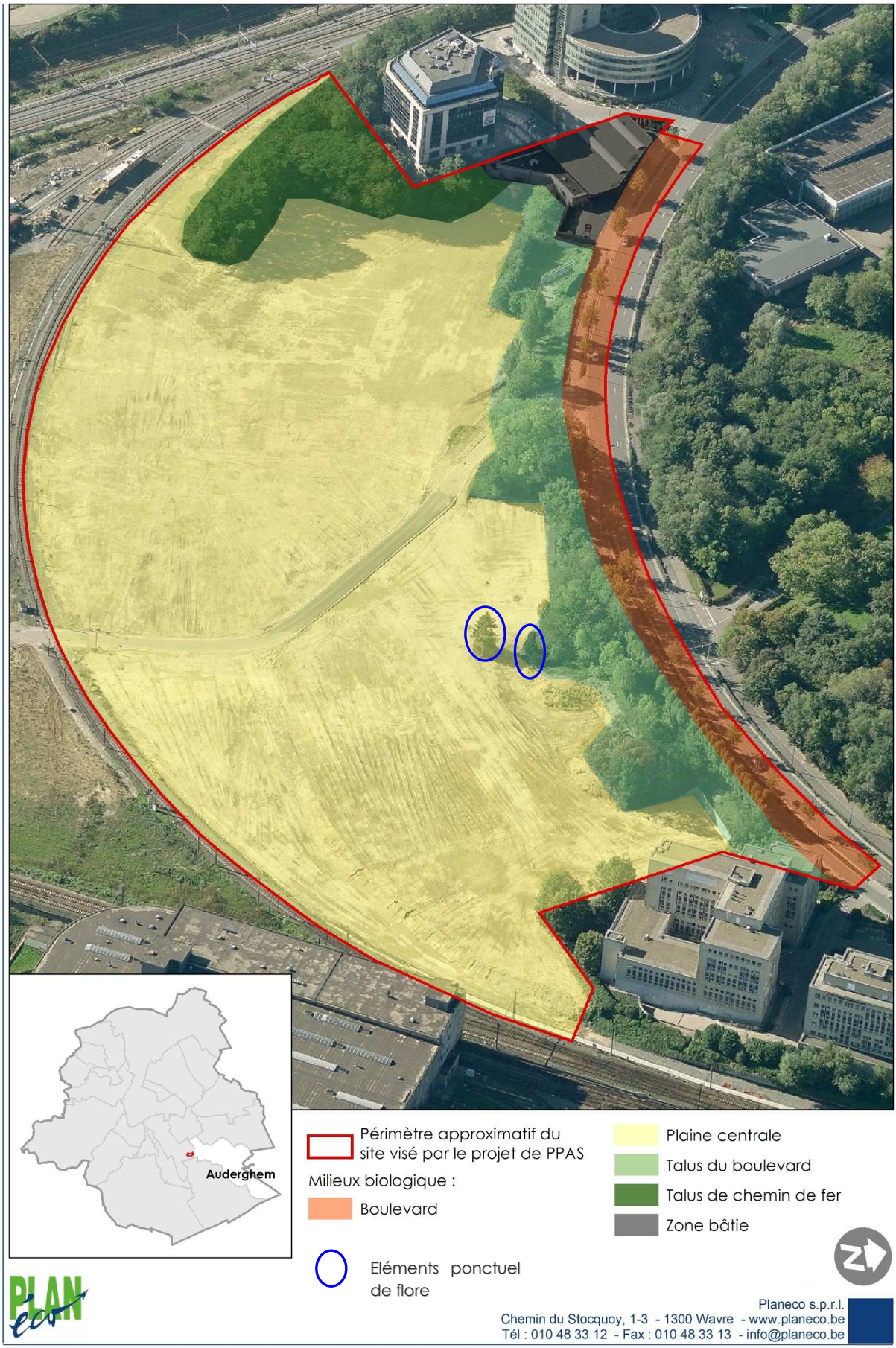


Figure 158 : Vue aérienne et localisation des milieux biologique
Source : Bing Map

Au sein de la plaine centrale qui constitue un milieu ouvert on trouve (liste non exhaustive) :

Petite camomille (*Matricaria recutita*) ;
Oseille (*Rumex sp.*) ;
Aster (*Aster sp.*) ;
Avoine sauvage (*Avena sterilis*) ;
Pissenlit (*Taraxacum sp.*) ;
Coquelicot (*Papaver rhoeas*) ;
Pâturin annuel (*Poa annua*) et pâturin commun (*Poa trivialis*) ;
Plantain à larges feuilles (*Plantago major*) et plantain lancéolé (*P. lanceolata*) ;
Chardon (*Carduus sp.*) ;
Jeune plant de saule (*Salix sp.*) ;
Berce commune (*Heracleum sphondylium*) ;
Ray grass (*Lolium perenne*) ;
Houlque laineuse (*Holcus lanatus*) ;
Bourse-à-pasteur (*Capsella bursa pastoris*) ;
Bouillon blanc (*Verbascum thapsus*) ;
Renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*) ;
Onagre (*Oenothera sp.*) ;
Mauve des bois (*Malva sylvestris*) ;
Sisymbre (*Sisymbrium sp.*) ;
Épilobe (*Epilobium sp.*) ;
Trèfle (*Trifolium sp.) ;*
Mélilot blanc (*Melilotus albus*).

Comme nous l'avons indiqué, les plantes rencontrées sont considérées comme adventives, de friches et/ou de sites rudéraux. Aucune de ces plantes n'est considérée comme rare et/ou menacée selon la liste rouge des espèces[50].

Enfin, on note aussi au sein de cette plaine ouverte la présence d'un épicéa isolé dont nous traiterons au point 19.2.3b page 9-18.



Figure 159 : Vue sur le milieu ouvert (plaine centrale)

[50] Disponible sur le site internet : http://statbel.fgov.be/fr/modules/publications/statistiques/environnement/fichiers_telechargeables/biodiversite_liste_rouge_des_especes_belges.jsp

En ce qui concerne les milieux fermés on distingue :

- Le talus bordant le boulevard du Triomphe avec (liste non exhaustive) :

  Alignement de peuplier (*Populus sp.*) ;
  Robinier faux acacia* (*Robinia pseudoacacia*) ;
  Erable (*Acer sp*) ;
  Frêne (*Fraxinus sp.*) ;
  Cerisier tardif* (*Prunus serotina*) ;
  Sureau (*Sambucus sp.*) ;
  Aubépine (*Crataegus sp.*) ;
  Arbre à papillons* (*Buddleja davidii*) ;
  Thuya (*Thuja sp.*) ;
  Fraisier sauvage (*Fragaria vesca*) ;
  Tanaisie vulgaire (*Tanacetum vulgare*) ;
  Pâturin (*Poa sp.*) ;
  Chenopodes (*Chenopodium sp.*) ;
  Un savonnier (*Koelreuteria paniculata*[51]) ;
  Orties (*Urtica Dioica*).

Aucune de ces plantes n'est considérée comme rare et/ou menacée selon la liste rouge des espèces. En revanche, trois des espèces recensées (soulignées avec astérisque dans la liste ci-dessus) sont considérées comme des espèces invasives. Nous reviendrons sur ce point au chapitre 19.2.3c, pages 9-19 et suivantes.



Figure 160 : Vue sur le talus bordant le bd. Du Triomphe

- La butte triangulaire bordant les voies de chemin de fer avec :

  Robinier faux acacia* (*Robinia pseudoacacia*) ;
  Erable (*Acer sp*) ;
  Merisier (*Prunus sp.*)
  Cerisier tardif* (*Prunus serotina*) ;
  Sureau (*Sambucus sp.*) ;
  Lierre (*Hedera helix*)

[51] Bien que non repris dans les listes d'espèces invasive, cet arbre est originaire du Sud-Est de l'Asie (Chine, Japon, Corée), il présente uniquement un intérêt ornemental.

A nouveau, aucune de ces plantes n'est considérée comme rare et/ou menacée selon la liste rouge des espèces. En revanche, on rencontre ici aussi deux des espèces (soulignées avec astérisque dans la liste ci-dessus) considérées comme des espèces invasives (voir point 19.2.3c, pages 9-19 et suivantes).



Figure 161 : Vue sur la butte de chemin de fer et son sous-bois

On notera qu'au niveau de cette butte, les robiniers dominent largement (une vingtaine d'individus pour 3 érables et 5 merisiers). Le sous bois de cette zone ne présente pas une grande richesse puisque les principales, pour ne pas dire les seules espèces rencontrées, sont le lierre et les ronces.

Ce triangle arboré forme un petit diverticule qui n'intervient que secondairement dans la structure et la fonction de couloir écologique.

Son intérêt biologique défini dans la carte d'évaluation des sites est bien, semble t'il, davantage lié à son statut boisé qu'à la qualité des essences qui en composent la strate arborée. Si cette aire peut remplir la fonction d'îlot refuge pour des oiseaux (passereaux, corvidés et colombidés), des invertébrés et des petits mammifères vivant au sol (campagnols, …) ou arboricoles (écureuils, lérot, …), on notera cependant qu'aucun site de nidification n'a été clairement répertorié au sein de ce triangle arboré.

Au vu de sa relative importance en tant que couloir écologique et de la prédominance des robiniers dans sa composition, l'aire triangulaire arborée ne semble pas posséder les qualités suffisantes pour conserver le statut « biologiquement précieux » que lui confère la carte d'évaluation biologique des sites.

Globalement, suivant nos observations, la végétation sur le site peut être considérée comme banale et ne relève guère d'un intérêt écologique particulier. En outre, on note la présence de plusieurs espèces invasives, espèces auxquelles le point 19.2.3c, pages 9-19 et suivantes sera dédicacé.

b.3 La faune

Lors de nos visites de terrain nous n'avons pas observé d'éléments de la faune sur le site visé. Ceci découle vraisemblablement entre autre de la récente démolition des bâtiments du groupe SNCB qui étaient présents au droit du site et sa colonisation encore très limitée par la flore.

Il est vraisemblable que les principaux représentants de la faune qui seront observables sur le site, appartiennent à des espèces de l'avifaune et de l'entomofaune.

Concernant l'avifaune, il s'agira logiquement d'espèces ubiquistes très communes en ville, telles que le merle (*Turdus merula*), le pigeon ramier (*Columba palumbus*), la tourterelle (*Streptopelia risoria*), l'étourneau (*Sturnus vulgaris*) ainsi que les Corvidés (Pie bavarde, *Pica pica* ; Corneille noire, *Corvus corone*).

En outre, on ne peut exclure la présence de petits mammifères sur le site (petits rongeurs, *etc*.).

De nos observations de terrain, on ne relève aucune trace indirecte (déjections, empreintes, *etc*.) de présence d'espèces animales particulières.

Un relevé plus exhaustif de la faune sur le site visé dépasse largement le cadre d'un rapport sur les incidences environnementales relatif à un site historiquement fortement urbanisé et destiné à l'être à nouveau.

Bien que suivant la carte, fournie par Bruxelles Environnement, de connexions des chiroptères relative à la ZSCI (voir Annexe M), le site visé par le projet de PPAS soit hors zone de connexion externe, il est possible qu'il fasse l'objet de survol par des chiroptères.

Dans le cadre de l'EIE réalisée dans le cadre de la mise à 4 voie de la ligne 161 entre Watermael et Ottignies / LLN, une étude a été réalisée à ce propos en mai 2003. Cette étude a été menée sur le tracé de la ligne de chemin de fer n°161 (en ce compris la partie ouest du site Delta) et visait à compléter les études relativement intensives conduites en forêt de Soignes mais ne s'étendant pas le long du tracé de la ligne visée.

De cette étude menée par l'Ir. Ben Van der Wijden, il est ressorti que, au total, 6 espèces ont été identifiées. Cependant, les observations faites ne l'ont été qu'au sein ou à proximité de la forêt de Soignes (Foresterie, Coin du Balai, étangs des Enfants Noyés, Vuilbeek) ainsi qu'aux étangs de Boitsfort et du parc Tournay-Solvay.

c. L'aire géographique et les environs du site visé

Au sein de l'aire géographique seront considérés ici, conformément au cahier des charges les talus des lignes de chemin de fer avoisinantes. En complément, il sera aussi question brièvement du campus de la Plaine, du cimetière d'Ixelles et du parc Tercoigne.

c.1 Les talus des lignes de chemin de fer avoisinantes

La carte du PRD maillage écologique : « situation existante de fait » (voir haut de la Figure 156 page 9-7) renseigne en tant que tels ces talus sous forme de traits rouges considérés comme zones de liaison linéaires bordant en majeure partie la zone « Delta Sud ». La carte de valeur écologique des sites (voir bas de la Figure 156) mentionne que ces talus constituent une zone biologiquement précieuse.

A propos de ces talus, et de manière générale, l'EIE réalisée dans le cadre de la mise à 4 voies de la ligne 161 mentionne que : « *(…) les talus de chemin de fer pourraient jouer le rôle de couloir de liaison entre les îlots que constituent les zones naturelles ou semi-naturelles dans*

un tissu relativement urbanisé (cette notion, bien qu'elle soit acceptée aujourd'hui par les scientifiques, n'a pas été prouvée scientifiquement faute de temps et de moyens financiers) et cette fonction serait d'autant plus importante que la zone traversée est fortement urbanisée ».

L'étude précise encore que :

« *Les talus de chemin de fer sont un milieu particulier dans la mesure où ils résultent de la modification du milieu naturel ou semi-naturel préexistant à la construction du chemin de fer par le remaniement du relief ainsi que par l'apport des matériaux nécessaires à l'activité ferroviaire.*

Le remaniement du relief consiste en le comblement partiel des vallées par la mise en place de remblais ou le creusement de collines situées sur le trajet de la ligne engendrant des déblais.

Le creusement des déblais entraîne la mise à jour des couches profondes du sol. Quant à la mise en place des remblais, elle se traduit par un apport de terre soit récupérée des zones où les déblais ont été creusés, soit d'autres endroits. Ces remaniements modifient les caractéristiques du sol.

La pose des voies requiert l'utilisation de matériaux spécifiques tels que les sables, les cendrées, le ballast, les billes,… chacun ayant ses caractéristiques chimiques et physiques.

(…)

A coté de la nature du sol, les talus de chemin de fer sont caractérisés par leurs conditions climatiques locales (ou microclimat). (…)

La température est généralement plus élevée au niveau des voies car le ballast absorbe la chaleur et la libère lentement. L'atmosphère est donc plus sèche.

Les particularités décrites ci-dessus se traduisent en la présence d'une palette de biotopes différents (…).

La diversité de biotopes se traduit par une diversité faunistique et floristique et la particularité de leurs associations ».

Après cette introduction générale, l'EIE réalisée dans le cadre de la mise à 4 voies de la ligne 161 décrit divers tronçons de la ligne 161 en distinguant les parties en zone urbaine et les parties en zone forestière. Le premier tronçon décrit comme zone urbaine, est celui compris entre le Pont Fraiteur et la halte de Watermael (cette dernière faisant l'objet dans l'étude d'une description à part entière). Pour ce premier tronçon en 2003, avant la démolition des bâtiments du groupe SNCB qui étaient présents au droit du site visé par le projet de PPAS donc, le bureau d'étude « Aménagement sc. » indiquait :

« *La zone est un grand triangle situé en contrebas des zones limitrophes.*

Le coté dans l'axe NW-SE, ainsi que le coté N sont de grands déblais qui sont boisés. La végétation est principalement composée d'espèces de sol riche. Il s'agit pour :

- *la strate herbacée, de peuplement d'orties et de renouées du japon*[52]*, espèces nitrophiles ;*
- *la strate arbustive, de sureaux ;*
- *la strate arborescente et arborée, d'érables et de robiniers faux-acacia.*

[52] Autre espèce invasive dont nous traiterons par la suite

Notons que les peuplements d'orties et de renouée du japon ont par ailleurs envahi la partie du talus située entre l'arrière du stade A. Demuyter et le potager du bout de la rue des Brebis.

La partie centrale, où se trouvent les voies désaffectées et les talus de la ligne 26, est composée d'une végétation de friche sèche, et par endroit, d'une friche sur sol calcaire.

Dans cette zone, c'est la partie située de part et d'autre de la rampe d'accès à la ligne 26 qui est la plus riche et diversifiée. (…)

Enfin la zone située le plus au Sud, au sommet des talus de l'embranchement de la ligne 26 est boisée. On y rencontre les essences suivantes : merisier, érable, frêne, robinier faux-acacia (…) La renouée est également présente au pied du pont qui enjambe la ligne 161 ».

Dans le cadre de la réalisation du présent rapport, nous avons effectué de nouvelles visites de terrain en vue de voir si les observations faites précédemment étaient toujours d'actualité. On notera tout d'abord que la partie centrale (au sud du site visé par le présent projet), où se trouvaient les voies désaffectées et les talus de la ligne 26, ont fait l'objet d'importants remaniements qui ont laissé une vaste friche.



Figure 162 : Vue sur la zone centrale remaniée

En ce qui concerne les talus à proprement parler, il ressort de nos visites que :

- les talus au sud du site visé se composent outre d'une strate herbacée, d'une strate arbustive à arborescence ; la strate arborée n'étant pas ou peu représentée. Hors strate herbacée, les essences présentes sont essentiellement : le sureau (*Sambucus sp.*), l'aubépine (*Crataegus sp.),* l'églantier (*Rosa canina*), le prunellier (*Prunus spinosa*), mais aussi l'arbre à papillons* (*Buddleja davidii*) et le robinier faux-acacia* (*Robinia pseudoacacia*.
  Par ailleurs, on note aussi la présence de renouées du Japon* (*Fallopia japonica*) sur les talus coté ouest et plusieurs massifs de solidages* (*Solidago canadensis*) sur les talus coté est.



Figure 163 : Vue sur le talus de chemin de fer au sud du site, côté est



Figure 164 : Vue sur le talus de chemin de fer au sud du site, côté ouest

- le talus au nord du site visé présente une strate arborée plus franche. Les espèces rencontrées s'inscrivent dans la continuité de ce qui est observé sur la butte triangulaire du site visé avec : du Robinier faux acacia* (Robinia pseudoacacia), de l'érable (Acer sp.), du merisier (Prunus sp.), …



Figure 165 : Vue depuis le pont Fraiteur sur le talus de chemin de fer au nord-ouest du site

*c.2 **Les environs de l'aire géographique***

A l'ouest du site visé par le projet de PPAS on trouve le Cimetière d'Ixelles ainsi que le Centre Sportif Albert Demuyter. Ces deux sites sont considérés comme biologiquement moins précieux mais assurent, suivant la carte du maillage écologique, un rôle de zone de liaison. Ce rôle de liaison est cependant à tempérer tenant compte que les zones qui les bordent (côté ouest de la ligne de chemin de fer n°161) sont fortement urbanisées.

Au sud-est du site visé on trouve le quartier de Tercoigne dont l'EIE réalisée dans le cadre de la mise à 4 voies de la ligne 161 indique qu'il est : « *un quartier vert et aéré avec un complexe d'immeubles entouré d'un grand parc et de maisons unifamiliales avec jardins. Cette zone est reprise comme étant un ensemble d'éléments de valeur biologique moindre et de haute valeur biologique par la carte d'évaluation biologique. Elle est en liaison avec les étangs des Pêcheries et le parc de la Héronnière. Cet ensemble fait l'objet d'une gestion écologique par l'IBGE et fait partie du Maillage vert* ».

Au nord du site visé, de l'autre coté du Boulevard du Triomphe, on trouve le site du campus de la Plaine. Ce site comprend, suivant la carte d'évaluation biologique des sites :

- des zones biologiquement précieuses ;
- des zones de complexe d'élément biologiquement moins précieux, précieux et très précieux.

A ce propos, l'EIE réalisée dans le cadre de la mise à 4 voies de la ligne 161 indique que : « *Cette plaine est en grande partie occupée par des pelouses rases (…) mais présente localement des milieux intéressants tels que des mares aux berges naturelles (…) ou des bosquets bien développés au sud du site* ». Ici à nouveau, c'est vraisemblablement ce caractère boisé qui a conduit à identifier cette partie sud de la plaine comme biologiquement précieuse.

Considérant que ce site fait l'objet lui-même d'un projet de PPAS soumis à RIE, nous n'entrerons pas plus en détail ici quant à sa description. En effet on considèrera que ce travail de description sera réalisé par l'auteur de projet en question. En outre, il faut s'attendre, à terme, à des modifications de la configuration du site dans le cadre de la mise en œuvre de ce projet de PPAS.

9.2.3 LES ELEMENTS PONCTUELS DE VEGETATION

a. Arbres remarquables

Comme indiqué au chapitre relatif au patrimoine, aucun arbre remarquable n'est identifié au sein du site visé par le projet. Les arbres remarquables les plus proches sont localisés à plus de 250 m de part et d'autre du site, respectivement au sein du cimetière d'Ixelles à l'ouest et au niveau du rond point (dit du « Tilleul ») boulevard des Invalides à l'est.

b. Autres éléments ponctuels

Au droit du site visé, on note la présence de trois éléments ponctuels. Les deux premiers sont les ifs bordant la stèle commémorative dont nous avons traité au chapitre 5.3.1 (voir Figure 21 page 5-33). L'intérêt de ces deux éléments s'inscrit directement dans le cadre de la mise « en évidence » de ladite stèle. Ces ifs, qui doivent avoir une soixantaine d'années ne font manifestement pas l'objet d'un entretien régulier.

Le troisième élément ponctuel est un épicéa (*Picea sp.*) isolé au sein de la plaine centrale non loin des ifs précités. L'intérêt de cet arbre provient essentiellement de son caractère isolé et donc seul élément marquant au sein de la plaine. On indiquera aussi que cet arbre présente un port complet (pas d'élagage anthropique ou naturel).



Figure 166 : Vue sur l'épicéa isolé

c. *Des espèces invasives*

*c.1 **Introduction***

En termes d'espèces non-indigènes en Belgique, le site du Forum belge sur les espèces envahissantes (BFIS) mentionne notamment que :

« Bien qu'un grand nombre d'espèces non-indigènes aient été introduites en Belgique, un nombre limité seulement sont considérées comme fortement nuisibles, étant cause de dommages pour la biodiversité, la santé humaine ou l'économie.

(…)

Sont considérées comme espèces à haut risque[53] environnemental les espèces capables de coloniser les habitats semi-naturels en Belgique ou dans les régions voisines (Europe de l'Ouest), où elles sont connues pour la menace qu'elles constituent pour la biodiversité et éventuellement le fonctionnement des écosystèmes. De telles espèces sont énumérées dans la liste noire (A). Par ailleurs, le risque environnemental est dit 'modéré'[54] lorsqu'un impact dommageable est seulement supposé (par exemple dans le cas d'espèces limitées aux habitats anthropisés qui ne semblent pas envahir les écosystèmes à haute valeur de conservation) ; les espèces répondant à ces critères sont comprises dans la liste grise ('watch list'[55]) (B).

Nous recommandons d'empêcher ou de limiter l'expansion des espèces de la liste noire dès que des populations sont découvertes dans de nouvelles localités, tout particulièrement au début du processus d'invasion lorsque le contrôle est encore efficace.

De plus, leur commercialisation et leur libération intentionnelle devraient être interdites.

L'expansion des espèces de la liste grise devrait être suivie de près et leur impact potentiel sur l'environnement devrait être étudié avec précaution sans que leurs populations ne doivent être nécessairement contrôlées de manière immédiate. Cependant, l'éradication de certaines de ces espèces pourrait être recommandée sur base du principe de précaution. (…)

Les espèces connues pour se reproduire dans la nature depuis longtemps et qui ont déjà colonisé la plupart des habitats potentiels en Belgique (haut niveau de naturalisation) sont opposées aux espèces qui en sont aux premières étapes du processus d'invasion ou qui commencent seulement à développer des populations en Belgique ou dans les régions voisines (faible niveau de naturalisation) ».

Aux listes grise (ou de surveillance) et noire mentionnées ci-avant s'ajoute également une liste d'alerte. Celle-ci reprend les espèces exotiques qui ne sont pas encore observées en Belgique mais qui sont envahissantes dans les pays voisins où elles sont considérées comme très néfastes pour la biodiversité.

Ces listes (alerte, grise ou de surveillance et noire) sont établies sur base d'une échelle à deux dimensions, classant les espèces selon leur impact environnemental et leur degré de naturalisation (ou niveau d'invasion) en Belgique et dans les régions voisines.

---

[53] Ces nous qui soulignons

[54] Idem

[55] « Watch list » = liste de surveillance ou, aussi, « liste grise »

Le système de classification des espèces non-indigènes adopté par le BFIS est présenté à la figure ci-après. Ces listes sont fréquemment mises à jour. Actuellement on compte[56] au total 100 espèces se répartissant en : 44 espèces pour la liste noire, 37 pour la liste de surveillance et 14 pour la liste d'alerte).

L'impact environnemental est évalué par le biais d'un protocole d'évaluation standardisé qui intègre à la fois la capacité de dispersion des espèces, leur propension à coloniser des habitats naturels et les conséquences de leur développement sur les espèces indigènes et les écosystèmes (Protocole ISEIA).

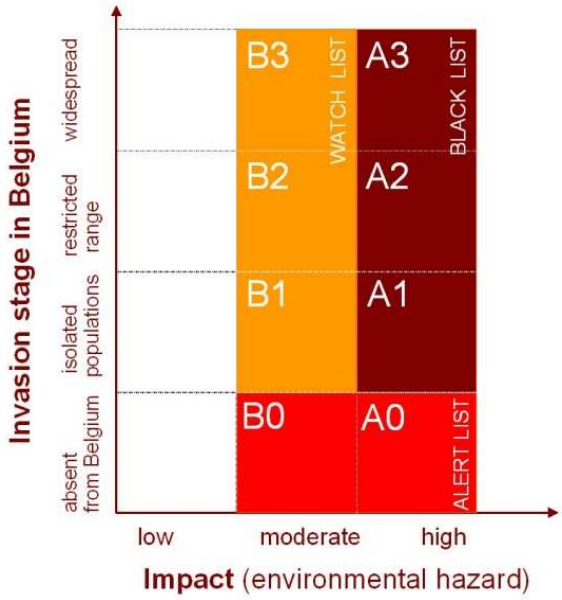


Figure 167 : Patron de classification des espèces non-indigènes nuisibles
Source: http://ias.biodiversity.be/ias/

c.2 ***Classification***

Les quatre espèces recensées sur le site et dont nous avons déjà indiqué qu'elles étaient considérées comme invasives ont été répertoriées selon les listes grise et noire dressées par le BFIS. Aucune de ces espèces ne fait partie de la liste d'alerte.

A ces trois espèces identifiées sur le site s'ajoute encore la renouée du Japon qui avait été identifiée en 2003 et ré-observée lors de nos visites en 2011.

Le tableau présenté ci-après précise également la catégorie (A0, B0, A1, B1, A2, B2, A3, B3) à laquelle appartient chaque espèce.

Il ressort de ce tableau ainsi que du « patron de classification des espèces non-indigènes nuisibles » que les cinq espèces en question sont répandues sur le territoire Belge. Si l'arbre à papillons et le robinier faux-acacia présentent un impact environnemental considéré comme « modéré », le cerisier tardif, la solidage du Canada et la renouée du Japon présentent elles un impact « élevé ».

[56] Voir : http://ias.biodiversity.be/species/all

Tableau 16 : Classification selon les listes noire et grise
Source : Forum belge sur les espèces envahissantes (BFIS)

Nom commun	Nomenclature botanique	Catégorie
Liste noire :		
Cerisier tardif	*Prunus serotina*	A3
Renouée du Japon	*Fallopia japonica*	A3
Solidage du Canada	*Solidago canadensis*	A3
Liste grise :		
Arbre à papillons	*Buddleja davidii*	B3
Robinier faux-acacia	*Robinia pseudoacacia*	B3

9.3 Situation prévisible

9.3.1 EVOLUTION NATURELLE DU SITE

En l'absence d'intervention humaine, la vaste plaine centrale va connaitre une poursuite du redéveloppement de la flore avec une installation progressive de massifs arbustifs et de premiers arbres colonisateurs (de jeunes plants de saule ont déjà été observés sur le site). Par ailleurs, les arbres et arbustes implantés en bordure de la plaine joueront un rôle de semencier, rôle que les essences invasives (cerisier tardif, arbre à papillon, robinier faux-acacia) rempliront vraisemblable de manière prépondérante. Il en est de même pour la population de Solidage du Canada qui trouvera un terrain propice à son expansion (et ce d'autant plus que sa propagation par graine est encore facilité par les courant d'air générés par le passage des trains).

Parallèlement à la colonisation de la plaine centrale, il est vraisemblable aussi que les essences invasives poursuivront leur installation sur les zones de talus en bordure de la plaine.

9.3.2 LES PROJETS AU SEIN DE L'AIRE GEOGRAPHIQUE

L'EIE réalisée dans le cadre de la mise à 4 voies de la ligne 161 indique en termes d'incidence du projet (pour le tronçon situé entre le pont Fraiteur et le point d'arrêt Watermael) que :

- pour la partie ouest peu de pertes de surfaces étaient attendues ; seule la pose de murs anti bruit étant prévue à partir de la rue des Brebis ;
- pour la zone centrale était prévu seulement de déposer les voies (ce qui a déjà été fait) ;
- pour la zone est aucune intervention n'était prévue.

Au regard de ces éléments, il apparait qu'en termes de flore, le projet de mise à 4 voies de la ligne 161 ne modifiera pas sensiblement la situation existante telle que décrite dans le cadre du présent rapport.

10 ENVIRONNEMENT SONORE ET VIBRATOIRE

10.1 Introduction

10.1.1 AIRE GEOGRAPHIQUE CONSIDEREE

Pour l'environnement sonore et vibratoire, le cahier des charges définit une aire géographique délimitée par les premiers fronts bâtis des îlots bâtis autour de l'îlot du PPAS, ainsi que du campus de la Plaine.

10.1.2 METHODOLOGIE – CAHIER DES CHARGES

Le présent chapitre sera scindé en deux parties, l'environnement sonore d'une part et l'environnement vibratoire d'autre part.

Le cahier des charges précise les éléments suivants :

« ***Le relevé de la situation existante*** *comportera :*

- *l'inventaire et l'interprétation des mesures sonores (et vibratoires) disponibles dans l'aire géographique auprès du service compétent de l'IBGE (aucune mesure spécifique ne sera réalisée dans le cadre de cette étude) ;*
- *l'inventaire des plaintes éventuellement enregistrées dans l'aire géographique auprès du service compétent de l'IBGE ;*
- *sur base des données collectées, l'identification des "points noirs" dans l'environnement sonore et vibratoire ;*
- *l'inventaire des revêtements des voiries existantes et leur état ».*

Afin de remplir les objectifs fixés, voici les principales sources de données utilisées :

inventaire des plaintes issu de l'IBGE et reprenant les plaintes des riverains ;

résultats de campagne de mesures de bruits réalisées par l'IBGE dans l'environnement du site du projet ;

Etude d'incidences sur l'environnement portant sur la mise à quatre voies de la ligne 161 (relevé de bruits et de vibrations le long de la ligne) réalisée en 2003 par le bureau d'études « Aménagement s.c. ». Par commodité dans la suite du document nous utiliserons l'abréviation « EI-RER 161 » pour nous référer à ce document.

10.2 Environnement sonore (situation existante)

10.2.1 CADRE REGLEMENTAIRE

- Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 21 novembre 2002 fixant la méthode de contrôle et les conditions de mesures de bruit (mise en application de la directive 2002/49/CE) ;
- La transposition bruxelloise de la directive 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement qui fixe une approche commune pour la caractérisation du bruit avec en particulier 2 indicateurs spécifiques : le Lden et le Lnight ;

- Norme ISO 1996 relative à la méthodologie et à l'évaluation des mesures en environnement ;
- Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 21 novembre 2002 relatif à la lutte contre le bruit et les vibrations générées par les installations classées ;
- Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 21 novembre 2002 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage ;
- L'Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 27 mai 1999 relatif à la lutte contre le bruit généré par le trafic aérien ;
- Normes NBN S01-400-1 (2008) s'applique à tous les logements neufs ou rénovés pour lesquels un permis d'urbanisme a été demandé après la date de mise en vigueur, le 29 avril 2008. Pour ces logements-là, elle remplace les normes NBN S01-400 (1977) et NBN S01-401 (1987);
- La norme DIN 4150 – volet 2 : gêne aux personnes et volet 3 : stabilité du bâtiment ;
- Norme iso 2631-2 : Vibrations et chocs mécaniques -- Évaluation de l'exposition des individus à des vibrations globales du corps -- Partie 2: Vibrations dans les bâtiments (1 Hz à 80 Hz).

La commune d'Auderghem dispose d'un règlement général de police. La réglementation relative au bruit, reprise au chapitre IV, apporte des précisions notamment en termes de tapage nocturne et de chargement/déchargement.

En plus des documents à valeur réglementaire précédemment renseignés, il y a lieu d'avoir égard aux différents plans d'orientation traduisant les volontés politiques respectivement régionale et communale, à savoir : le PRD (Plan Régional de Développement) et le PCD (Plan Communal de Développement), ce dernier étant en cours de réalisation.

Enfin, un premier « Plan de Lutte contre le Bruit en Milieu urbain de la Région de Bruxelles-Capitale » a été adopté par le Gouvernement régional en date du 21 juin 2000. Il a fait l'objet de deux évaluations, l'une en juin 2003 et l'autre en mai 2007.

Le 2 avril 2009, le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale a adopté un nouveau plan bruit pour les années 2008-2013 appelé « Plan de prévention et de lutte contre le bruit et les vibrations en milieu urbain en Région de Bruxelles-Capitale » (M.B. 09/06/2009). Ce plan prévoit, pour les 5 années à venir, diverses actions à mener afin de réduire les nuisances sonores auxquelles est exposée la population bruxelloise.

10.2.2 SITUATION EXISTANTE

a. Eléments considérés dans l'aire géographique

L'aire géographique est définie par le cahier des charges et illustrée sur la Figure 168 ci-dessous. Les différentes zones sont numérotées de 1 à 7.

Zone 1 et 6 : immeubles de bureaux ;
Zone 2 : gare de métro
Zone 3 : habitations
Zone 4 : zone industrielle
Zone 5 : cimetière et aire de sport
Zone 7 : campus de la Plaine

Les zones 3 et 5 ne font pas partie du voisinage direct de la zone d'étude, elles sont cependant ici reprises par soucis de précision.

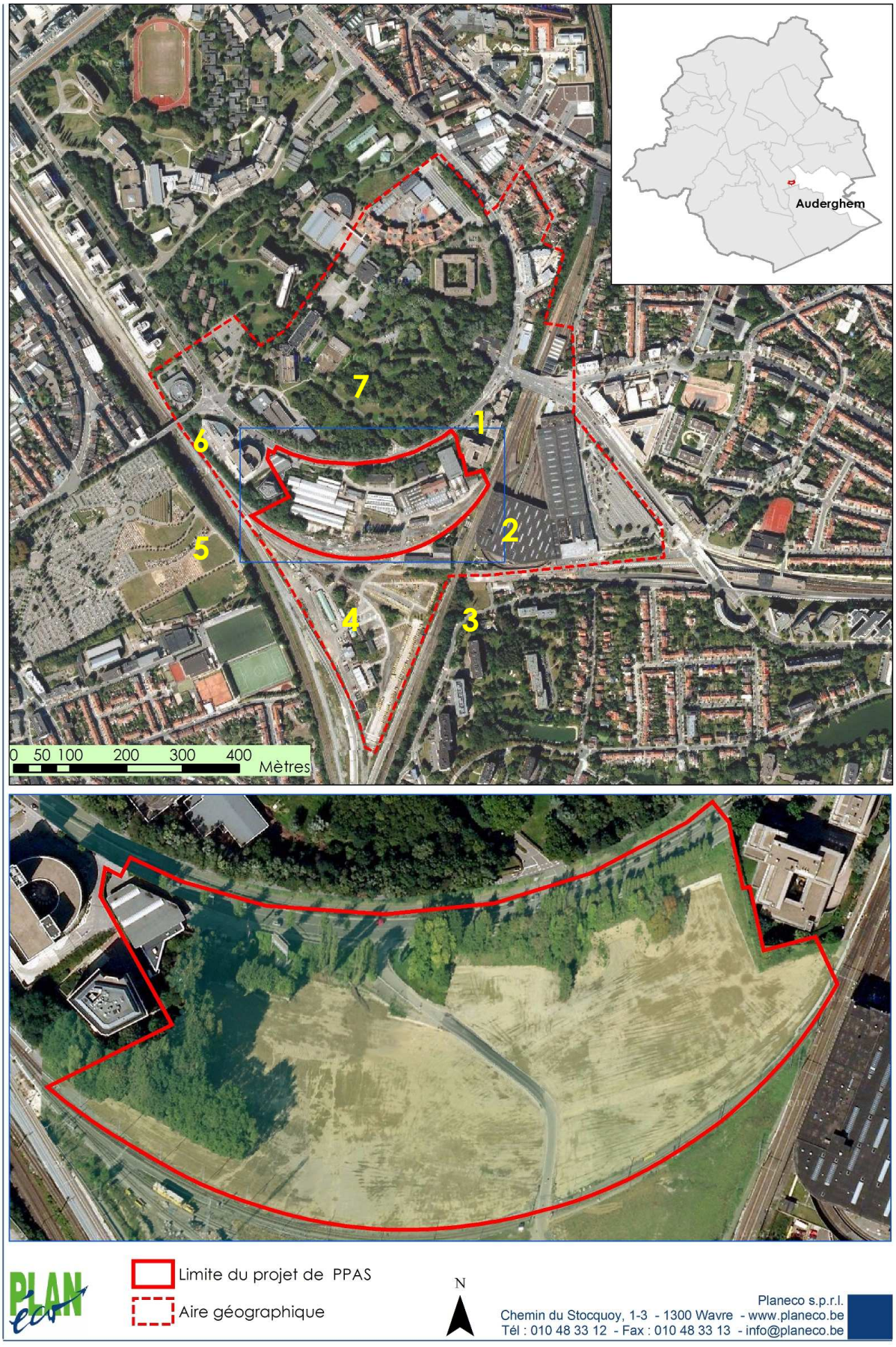


Figure 168 : Localisation des éléments considérés dans l'aire géographique
Source : Googlemap

b. *Perception des riverains*

Le Diagramme Miedema qui évalue la relation entre le bruit des transports et la gêne des personnes (source : Commission européenne 2002 « Position paper on relationships between transportation noise and annoyance ») permet de donner une approximation de la gêne de la population en fonction du moyen de transport considéré.

Tableau 17 : Pourcentage de population gênée et très gênée selon les niveaux d'exposition de bruit (Lden) occasionnés par le trafic aérien, routier et ferroviaire
Source : Diagramme Mediema de la commission européenne 2002

Lden	Bruit du trafic aérien		Bruit du trafic routier		Bruit du trafic ferroviaire	
	% gênés	% très gênés	% gênés	% très gênés	% gênés	% très gênés
45	11	1	6	1	3	0
50	19	5	11	4	5	1
55	28	10	18	6	10	2
60	38	17	26	10	15	5
65	48	26	36	16	23	9
70	60	37	47	25	34	14
75	73	49	61	37	47	23

A niveau sonore équivalent, il apparaît que le bruit du trafic aérien engendre une plus grande gêne que le trafic routier et ferroviaire.

c. *Valeurs guides et seuils d'intervention*

En matière de bruit ambiant, le Plan de lutte contre le bruit en milieu urbain reprend comme objectifs de qualité à long terme les recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé - OMS (objectif vers lequel on doit tendre pour obtenir une situation acoustique satisfaisante) :

Tableau 18 : Objectifs de qualités à long termes en matière de bruit
Source : OMS

	Jour (LAeq 16h)		Nuit (LAeq 8h)	
	Intérieur local de repos ou d'étude	Extérieur au droit des façades	Intérieur local de repos ou d'étude	Extérieur au droit des façades
Valeurs guides	30 dB(A)		30 dB(A)	
Valeur limite à ne pas dépasser		50 dB(A)		45 dB(A)
Valeur maximale - LAmax		55 dB(A)	45 dB(A)	

Parallèlement à ces valeurs « idéales », la Région de Bruxelles-Capitale a défini des seuils d'intervention, à savoir des niveaux de bruit à partir desquels la situation acoustique des habitants est considérée comme tout à fait intolérable et nécessite une intervention des pouvoirs publics.

Tableau 19 : Seuils d'intervention en matière de bruit
Source : IBGE

	Jour (LAeq 16h)		Nuit (LAeq 8h)	
	Intérieur local de repos ou d'étude	Extérieur au droit des façades	Intérieur local de repos ou d'étude	Extérieur au droit des façades
Seuil d'intervention	45 dB(A)	65 dB(A)	40 dB(A)	60 dB(A)

d. *Inventaire des plaintes relatives au bruit*

De contacts pris avec l'IBGE il ressort que des plaintes pour nuisances sonores ont été enregistrées dans le quartier. Ces plaintes ne touchent pas des infrastructures directement liées au site du projet. D'un contact téléphonique il apparait que :

- Une première porte sur la circulation des trains et métros entre Delta et Hankar.
- Une seconde porte sur les sirènes de la caserne de pompiers située au croisement du boulevard du Triomphe et de la rue Jules Cockx. Remarquons que cette dernière se situe à la limite de l'aire géographique du projet définie par le cahier des charges.

D'un courrier transmis ensuite par l'IBGE il apparait, outre les deux plaintes précitées, que quatre autres dossiers de plainte ont été instruits par l'IBGE. « *Un dossier n° 2002/0208/01 en statut « Terminé » le 27/05/2002 (motif clôture : mise en conformité), un dossier n°2001/0136/01 en statuts « archivé » en date du 13/01/2006 (motif clôture mise en conformité), un autre dossier n°2006/1140/01 en statuts « archivé » en date du 04/04/2008 (motif clôture : en ordre avec la législation), et un dossier n°2008/2364/01 en statut « archivé » en date du 17/04/2009 (motif clôture : cessation d'activités)* ».

Sur base du courrier transmis par l'IBGE, il n'a pas été possible d'établir précisément l'origine des bruits mentionnés ni la nature de la source. Ces plaintes ayant été classées, les recherches à leur propos n'ont pas été poussées plus loin.

10.2.3 LE RELEVE DES MESURES SONORES DISPONIBLES ET DESCRIPTIF DES SOURCES DE BRUIT EXISTANTE

a. *Introduction*

Le bruit du trafic routier est très important sur la zone du projet et constitue avec le bruit du trafic ferroviaire (train et métro) l'essentiel des niveaux de bruit constatés sur la zone.

Actuellement, l'environnement sonore dans et aux abords directs de la zone étudiée, est susceptible d'être affecté principalement par :

le trafic routier des routes bordant le site, y compris les transports en commun et les poids lourds ;
le trafic ferroviaire train et métro
autres bruits perturbateurs (les bruits de voisinage, activités animales, klaxons, sirènes ambulance…).

L'environnement sonore et les sources de bruits sont caractérisés plus en détail dans la suite du présent rapport par des cartes de bruits éditées par l'IBGE.

Deux études acoustiques ont été réalisées à proximité du site du projet. La première était destinée à mesurer l'impact de travaux visant à réduire les bruits engendrés par la ligne de chemin de fer 26 qui a précédemment été identifiée comme source de gêne pour le voisinage.

La seconde était destinée à caractériser l'ambiance sonore issue du trafic routier du Boulevard du Triomphe dans la partie s'étendant de la rue Jules Cockx au boulevard Général Jacques.

Ces deux études ne portent ni sur le périmètre du projet, ni sur son aire géographique. Les données ne peuvent donc pas directement être exploitées dans le cadre du présent rapport. Il en ressort cependant que les principales sources de bruit identifiées dans le quartier sont les trafics automobile et ferroviaire.

b. Le trafic routier

La carte d'exposition au bruit routier illustrée à la Figure 169 a été réalisée sur base d'un modèle mathématique qui calcule les niveaux sonores en prenant en compte les principaux paramètres qui influencent le bruit du trafic routier et sa propagation. Cette carte a été réalisée sur base de l'indice L_{DEN}. Cet indicateur est particulièrement préconisé dans l'étude du bruit des transports selon la directive 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement. Il prend en compte la gêne sonore sur une période de 24h, en considérant une pénalité pour la période de nuit à cause de la gêne supplémentaire occasionnée à cette période.

L'aire géographique représentée en noir sur la Figure 169 ci-dessous découle de la définition de l'aire géographique relative au bruit définie dans le cahier spécial des charges.

En journée et à proximité du boulevard du Triomphe, le niveau sonore dépasse les 70 dB(A). L'intérieur d'ilot est préservé puisque cette carte renseigne des niveaux sonores Lden compris entre 45 et 50 dB(A). Selon le diagramme Mediema présenté précédemment, en intérieur d'ilot, l'ambiance sonore serait gênante pour 11% de la population. A proximité du boulevard du Triomphe, cette même ambiance serait perçue comme gênante pour près de 61% de la population.

La nuit l'ensemble de l'ilot du projet de PPAS sera perçu comme très calme à assez calme pour le trafic routier.

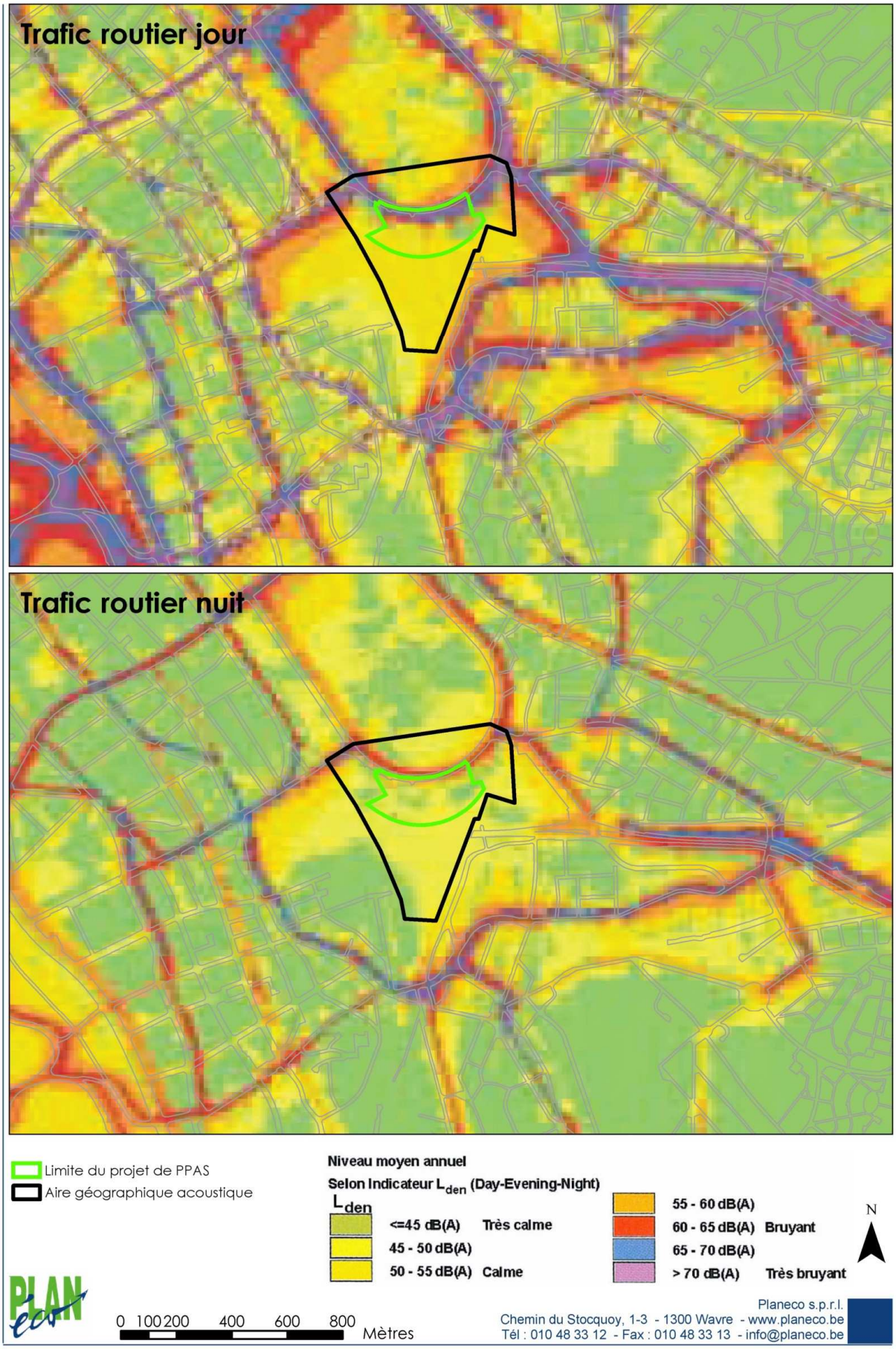


Figure 169 : Carte d'exposition au bruit routier (2006) - Niveau annuel Lden
Source : IBGE

c. *Le trafic aérien*

L'analyse des cartes de bruit issu du trafic aérien révèle que la zone du projet ne subit pas de gène par rapport à cette thématique. Ces cartes ne sont pas exposées dans le présent rapport. Précisons simplement que le niveau sonore évalué (Lden) sur la parcelle visée par le projet est, pour cette thématique, inférieur à 45 dB(A) de jour comme de nuit, ce qui est tout à fait négligeable.

d. *Nuisances sonores liées au trafic ferroviaire*

La Figure 170 présentée ci-dessous illustre l'influence du trafic ferroviaire sur l'îlot du projet de PPAS ainsi que sur l'aire géographique définie dans le cahier des charges.

L'influence du réseau de métro n'est pas gênante en termes de bruit sur la parcelle du projet. Les niveaux sonores évalués le jour et la nuit ne dépassent en effet pas 45 dB(A), ce qui selon le diagramme de Miedema est considéré comme insignifiant.

L'environnement sonore de la parcelle est cependant influencé par la proximité de deux lignes de chemin de fer. Cette influence est plus marquée dans la zone sud-ouest puisque des niveaux sonores de 60 à 65 dB(A) et de 65 à 70 dB(A) sont identifiés durant la période diurne. La nuit, cette influence se réduit pour ne plus atteindre qu'un niveau de maximum de 65 dB(A) dans une zone très réduite à l'extrémité ouest de la parcelle du projet. Ce trafic nocturne est essentiellement lié au fret ferroviaire. La nuit, la ligne 26 est en effet très souvent empruntée par des trains de transport de marchandise.

Le reste de la parcelle est caractérisé par une ambiance sonore relativement calme pour la thématique du trafic ferroviaire.

L'analyse de la situation existante de l'EI-RER 161 consultée par notre bureau d'étude révèle que l'ambiance sonore ici décrite concorde bien avec celle évaluée dans l'étude en question. La parcelle du présent projet se trouve en bordure de l'aire géographique définie pour cette étude. Elle n'y est donc illustrée que partiellement. C'est pourquoi les résultats de cette étude ne sont pas présentés ici. Remarquons simplement que selon cette EI-RER 161, la mise en œuvre du RER devrait détériorer l'environnement sonore de la parcelle du projet. Ceci sera traité plus en profondeur dans la situation future prévisible.

e. *Autres bruits perturbateurs (les bruits de voisinage, animaux, klaxons, sirènes ambulance…)*

De l'analyse des plaintes des riverains il ressort que les sirènes de la caserne de pompiers toute proche est source de gène dans le quartier. S'agissant de bruits « particuliers » ils sont ici repris.

Des visites sur place réalisées dans le cadre du présent rapport, il ressort que les installations techniques des bâtiments environnants (groupe de ventilation, chaufferie, groupe frigorigène,…) ne sont pas perceptibles depuis la parcelle du projet.

Les riverains les plus proches sont situés de l'autre coté de la voie de chemin de fer, au sud du cimetière d'Ixelles. Les bruits particuliers générés par une zone d'habitat (tonte de pelouse, animaux,…) ne devraient pas provoquer de gênes sur la parcelle du projet.

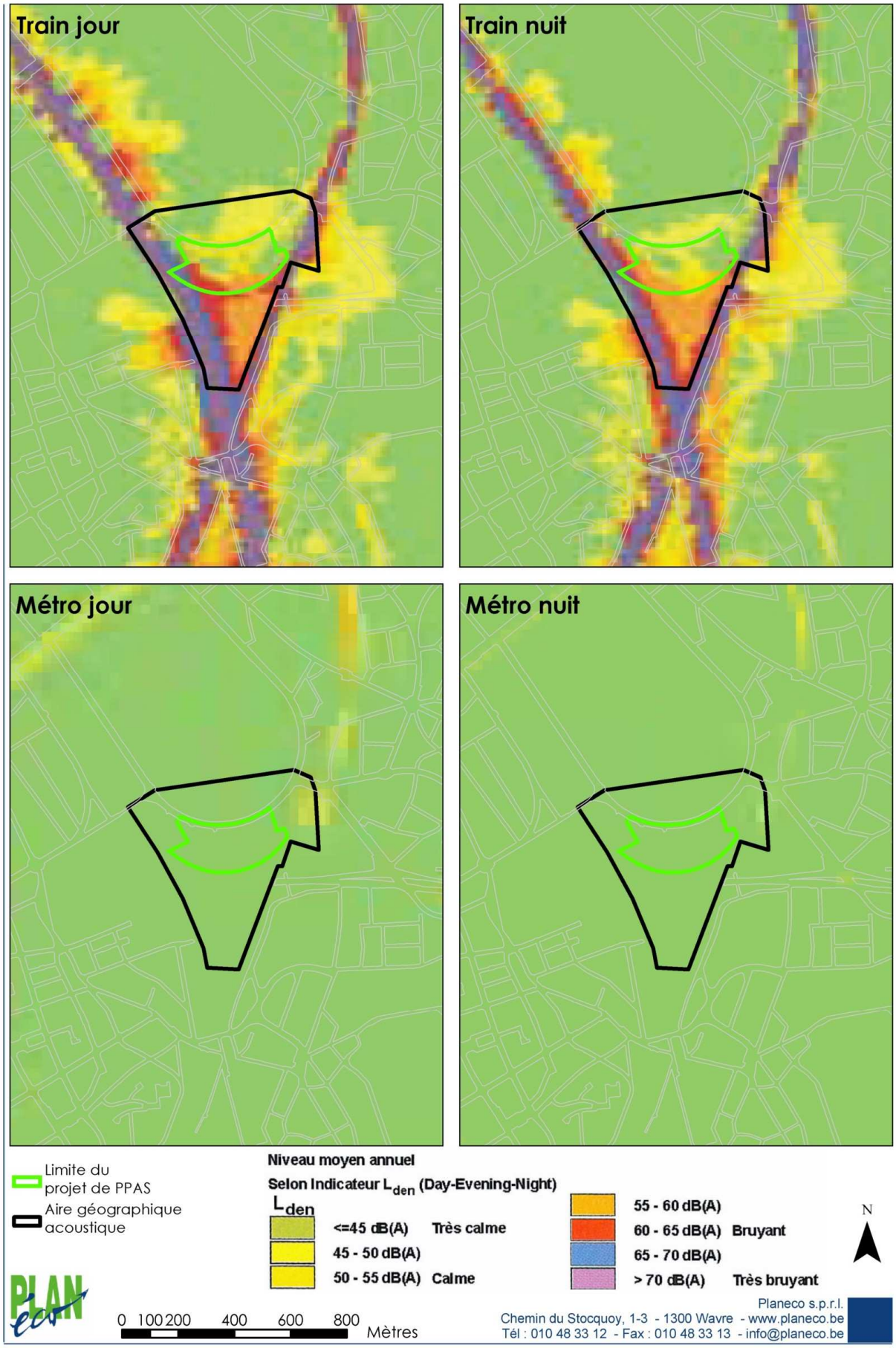


Figure 170 : Carte d'exposition au bruit du trafic ferroviaire
Source : IBGE

f. Synthèse

Toutes thématiques confondues, la Figure 171 présentée ci-après évalue l'ambiance sonore générale de la parcelle du projet et de son aire géographique.

L'environnement sonore de cette parcelle est donc assez bruyant. Ce « niveau bruyant » est essentiellement rencontré sur la périphérie de la parcelle et particulièrement à proximité du boulevard du Triomphe ainsi que de la limite sud. Le cœur de cette parcelle est caractérisé par un environnement calme à bruyant.

L'aire géographique est quant à elle relativement bruyante. La pointe sud est essentiellement colorée en bleu ou en mauve ce qui correspond à des niveaux sonores (Lden) respectifs de 65 à 70 dB(A) et de plus de 70 dB(A). La partie nord de la zone géographique est quant à elle un peu plus calme puisque les niveaux sonores sont proches de 55-60 dB(A).

10.2.4 CONCLUSIONS

La parcelle du projet et son aire géographique ont un environnement sonore relativement bruyant. Les principales sources de bruit sont les voies de trafic routier et ferroviaire.

Les deux plaintes des riverains relevées par l'IBGE portent d'une part sur le trafic ferroviaire et d'autre part sur les sirènes de la caserne de pompier toute proche.

Si l'on compare les niveaux sonores Lden avec les objectifs de qualité donnés par l'OMS en période de jour (maximum 55 dB(A) en façade), on observe que les niveaux sonores Lden sur le périmètre du projet ne sont pas respectés. En revanche en intérieur d'îlot, il semblerait que les niveaux sonores Lden existants soient très proches de cet objectif.

Sur base de la carte des niveaux de bruit et à partir du PRAS et de la définition de valeurs-limite pour chaque affectation au sol, des cartes de conflits ont également été élaborées par l'IBGE. Ces cartes permettent de distinguer clairement les zones calmes des zones bruyantes et mettent en évidence les lieux où l'exposition au bruit routier ne correspond pas à un cadre de vie agréable.

Au regard du plan bruit en Région de Bruxelles-Capitale, le boulevard du Triomphe nécessiterait d'ailleurs un plan d'intervention afin de ramener son niveau Lden à une valeur inférieure à 65 dB(A).

A noter que les cartes de bruits réalisées par l'IBGE prennent en compte une durée totale de 24h (indice Lden) et non la période la plus bruyante en termes de trafic, soit les heures de pointe du matin et du soir.

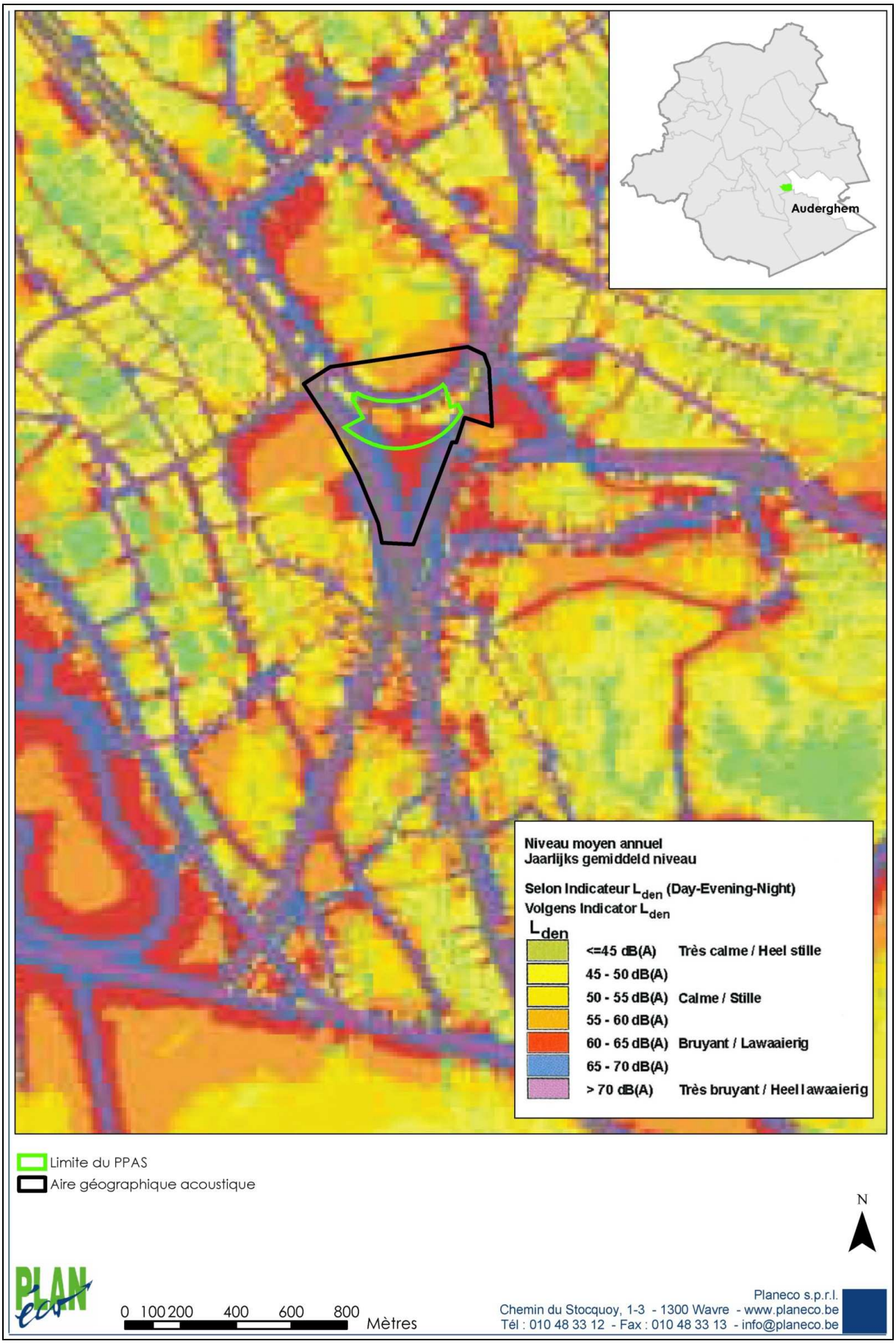


Figure 171 : Carte de bruit multi-exposition, semaine
Source : IBGE

10.3 Environnement vibratoire (situation existante)

10.3.1 CADRE REGLEMENTAIRE

L'environnement vibratoire est très souvent associé à l'environnement sonore. D'un point de vue législatif, l'environnement sonore jouit cependant d'un encadrement plus important que l'environnement vibratoire.

L'Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 24 novembre 2002, relatif à la lutte contre le bruit et les vibrations générés par les installations classées, précise : « **Art. 5.** *Les niveaux de vibrations limites mesurés dans les habitations seront inférieurs au niveau recommandé par la norme ISO 2631-2* ».

Il s'agit de la seule précision réglementaire portant sur l'environnement vibratoire en tant que tel. D'autre part, la Région a adopté son plan 2008-2013 de lutte contre le bruit et les vibrations en milieu urbain. Ce plan comprend plusieurs prescriptions relatives à la lutte contre les vibrations.

Plus particulièrement pour les éléments susceptibles d'influencer l'environnement sonore et vibratoire du périmètre du projet, la Région de Bruxelles Capitale a signé des conventions avec les différentes sociétés de transport en commun (STIB, SNCB,…). Ces conventions sont destinées à limiter les incidences sonores et vibratoires découlant de la circulation de bus, trams, métros et trains.

Ces conventions sont essentiellement axées sur les nuisances sonores. Pour l'environnement vibratoire, elles renvoient simplement vers les normes DIN4150-2 et ISO 2631 qui fournissent des valeurs guides à respecter.

10.3.2 AIRE GEOGRAPHIQUE

Conformément au cahier des charges, l'aire géographique de l'environnement vibratoire est identique à celle de l'environnement sonore. Cette aire géographique est illustrée sur la Figure 168.

10.3.3 RELEVE DES MESURES VIBRATOIRES DISPONIBLES ET DESCRIPTIF DES SOURCES DE VIBRATIONS

Trois sources potentielles de vibrations sont identifiées dans l'environnement du projet. Les bâtiments proches du site sont susceptibles d'émettre des vibrations issues de leurs installations techniques. Le boulevard du Triomphe est susceptible d'émettre des vibrations issues de la circulation routière. La voie de chemin de fer bordant le sud de la parcelle pourrait émettre des vibrations de par la circulation de trains.

a. Les vibrations issues des bâtiments voisins

Lors de nos visites sur le site nous n'avons pas relevé d'installations techniques dans le voisinage qui seraient susceptibles de provoquer des nuisances en termes de vibrations.

Le dépôt de bus de la STIB et la zone d'entretien des métros situés au sud-est du site ne sont pas des sources de vibrations.

b. *Les vibrations provenant du boulevard du Triomphe*

Le revêtement du boulevard du Triomphe est en asphalté, ce qui est relativement silencieux. Les joints sont peu nombreux et travaillés de manière à limiter l'incidence sonore et vibratoire qui découle de la circulation routière. Le revêtement est assez récent et aucun « nid de poule » n'a été relevé lors de nos visites.

Au vu de ces observations, on peut légitimement conclure que le boulevard du Triomphe ne génère que des vibrations limitées sans impact majeur sur la parcelle du projet.

c. *Les vibrations issues de la ligne 26 (voie ferrée)*

La ligne 26 relie les gares de Schaerbeek et Hal, mais la plupart des trains qui y circulent relient Hal et Vilvoorde. Elle constitue actuellement une ligne majeure pour la desserte de Bruxelles, tant pour le trafic marchandises que pour celui des voyageurs.

Nous ne disposons que de peu d'information sur d'éventuelles études vibratoires menées spécifiquement sur cette ligne. Les conclusions générales tirées pour la ligne 161 peuvent être extrapolée à la ligne 26.

d. *Les vibrations issues de la ligne 161 (voie ferrée)*

Une campagne de mesure de vibration a été réalisée en 2003 dans le cadre de l'EI-RER 161. Ces mesures ont été faites ponctuellement dans des habitations proches de la ligne 161. Le phénomène vibratoire est un phénomène complexe qui dépend de la source de la vibration, du milieu de propagation de cette vibration (nature du sol) et de la structure de la construction dans laquelle la vibration est mesurée.

En l'absence de législation en la matière, l'EI-RER 161 s'est basée sur les normes allemandes 4150-2 et 4150-3. La norme 4150-2 traite de l'action des vibrations sur l'être humain. La 4150-3 traite quant-à-elle de l'action de ces mêmes vibrations sur les bâtiments.

Il ressort de cette étude que pour la norme 4150-2 (être humain), des dépassements des valeurs seuils sont enregistrés pour deux des quatre points de mesure.

Il en va de même pour trois points sur six issus d'une campagne de mesure de l'IBGE réalisée dans la même zone et reprise dans l'EI-RER 161.

Pour la norme DIN4150, l'analyse menée dans le cadre de l'EI-RER 161 révèle que les mesures de vibrations sont bien inférieures aux seuils pour lesquels les habitations risquent de subir des dégâts. En effet la mesure de vibration maximale en planchers parmi les différentes habitations s'élève à +/- 0.25 mm/sec alors que le seuil est de 0.8 mm/sec.

Dans cette étude, une corrélation est établie entre la structure des habitations et l'amplitude des vibrations. Après analyse de différents diagrammes l'auteur de l'EI-RER 161 précise :

« Il apparaît à l'examen de ce diagramme que pour les planchers légers (planchers en bois sur chevrons supports), la vibration maximale a des fréquences comprises entre 12 et 20 Hz. Ce phénomène de résonance est très important pour des planchers légers.

Par contre, pour les rez-de-chaussée du clos des Chênes et le 7ième étage de la résidence SEQUOIAS, nous sommes en présence d'un plancher bois collé sur une structure en béton lourd. L'amplitude vibration est donc nettement plus faible et la résonnance fréquentielle se situe à des fréquences plus basses que dans le cas de planchers légers.

Cette comparaison entre des niveaux vibratoires en fondations et en planchers nous indique donc que pour des niveaux en fondations très similaires l'effet aux étages des habitations possédant des structures de planchers légères peut devenir inacceptable suivant la norme DIN 4150-2 alors que dans une habitation à structure lourde, les niveaux vibratoires en planchers resteraient acceptables ».

Il est également établi que les automotrices AM80 génèrent plus de vibrations que les AM96 lors de passages sur des discontinuités de rails. Ce paramètre joue d'ailleurs une importance prépondérante dans les vibrations émises par le matériel roulant.

10.3.4 LES VIBRATIONS EN SITUATION DE REFERENCE

L'EI-RER 161 met en évidence qu'en situation existante, les automotrices plus anciennes ainsi que les systèmes de freinage par sabot frottant sur la voirie (plutôt que des freins à disques) sont les principales sources de bruit et de vibrations.

La modification majeure de l'environnement du projet susceptible d'influencer la situation de référence pour la thématique des vibrations est la mise à quatre voies de la ligne 161 et le développement du RER.

Cette modification conduira d'une part à une augmentation du trafic ferroviaire à proximité du site du projet mais également à un rajeunissement des locomotives empruntant cette ligne. Ces deux conséquences sont antagonistes et leur effet sur l'environnement vibratoire est très difficilement quantifiable.

Soulignons simplement que les diverses conventions signées entre la SNCB et la Région bruxelloise et destinées à réduire les incidences sonores et vibratoires des trains sont susceptibles d'améliorer l'environnement vibratoire du site du projet.

Les principales recommandations de l'EI-RER 161 pour cette thématique vont dans ce sens :

- Remplacement des freins à sabot par des freins à disques ;
- Localisations judicieuses des zones d'aiguillage (loin des habitations traditionnelles, en dehors des formations géologiques,…) et/ou mise en place de systèmes antivibratoires ;
- Mise en place de systèmes évitant des phénomènes de résonnance entre les habitations et la source de vibrations.

10.3.5 CONCLUSIONS SUR LA SITUATION VIBRATOIRE EXISTANTE

Les seules sources de vibrations qui influencent le site du projet de manière sensible sont les lignes 26 et 161 situées au sud de ce site. On notera qu'il s'agit ici d'une incidence potentielle de l'environnement sur le projet et non l'inverse. Nous entrerons plus en détail à ce propos dans les parties suivantes du présent rapport.

Dans le cadre de l'EI-RER 161, des mesures d'intensité vibratoire ont été réalisées. Ces mesures révèlent qu'il y a un risque de gène sur l'être humain dans les habitations dont les structures sont propices à amplifier les vibrations (structure traditionnelle avec planchers à structure en bois). Cependant, les vibrations générées par la ligne 161 ne provoquent jamais de risques pour la stabilité de ces habitations.

Le boulevard du Triomphe et les installations techniques des bâtiments environnants ne sont pas susceptibles de générer une incidence vibratoire nuisible pour le site du projet de PPAS.

11 QUALITÉ DE L'AIR

11.1 Introduction

11.1.1 AIRE GEOGRAPHIQUE CONSIDEREE

L'aire géographique est définie par le cahier des charges de la présente étude dont un extrait est ici-repris : « *L'aire géographique d'étude est délimitée par les premiers fronts bâtis des îlots bâtis dans les divers points cardinaux autour du périmètre du PPAS, y compris sur le campus de la Plaine* ».

11.1.2 CADRE REGLEMENTAIRE

Le Plan Air – Climat est le résultat d'une collaboration entre les administrations responsables pour l'environnement (Bruxelles Environnement – IBGE), le transport (Bruxelles Mobilité – AED), la planification du territoire (AATL) et le transport public (STIB). Ce plan a été approuvé par le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale le 13 novembre 2002.

L'IBGE renseigne notamment que :

« C'est le Plan Air – Climat (« Plan d'amélioration Structurelle de la qualité de l'air et lutte contre le réchauffement climatique ») qui fixe les grandes orientations de l'action bruxelloise de lutte contre la pollution atmosphérique.

Celui-ci a intégré, dès 2002, toutes les obligations européennes et internationales de la Région comme la Directive cadre sur l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air ambiant, la directive sur l'acidification, l'eutrophisation et l'ozone troposphérique, le Protocole de Kyoto, la Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone. Ces textes fixent des objectifs sous forme de plafonds d'émission ou de taux de réduction pour plusieurs polluants qui ont été intégrés aux objectifs du Plan. »

Ce plan reprend donc la stratégie, les priorités et les actions que la Région doit entreprendre d'ici 2010.

La directive européenne 1999/13/CE encadre les émissions de composés organiques volatils dues à l'utilisation de solvants organiques dans certaines activités et installations.

L'AGBRC du 10/10/1996 encadre la récupération des vapeurs d'essence lors du remplissage des cuves des stations services (phase 1) et des réservoirs des véhicules (phase 2).

L'arrêté royal du 3 février 1998 limitant la mise sur le marché, la fabrication et l'emploi de certaines substances et préparations dangereuses (amiante).

L'arrêté royal du 23 octobre 2001 limitant la mise sur le marché et l'emploi de certaines substances et préparations dangereuses (amiante).

11.1.3 METHODOLOGIE – CAHIER DES CHARGES

Pour la thématique abordée, le cahier des charges précise : « *Le relevé de la situation existante comportera une évaluation globale de la qualité générale de l'air dans l'aire géographique sur base des données disponibles à l'IBGE, d'observation de terrain sommaires (importance du trafic, rejets particuliers d'effluents gazeux) et de données éventuellement disponibles dans d'autres études d'incidences réalisées dans la zone.*

Cette évaluation théorique se basera sur les émissions occasionnées par les déplacements motorisés sur le site (trafic en période de pointe, vitesse des véhicules, consommation d'énergie et émissions spécifiques des véhicules) ».

11.2 Situation existante

11.2.1 QUALITE DE L'AIR

a. Généralité

Les principales sources de pollutions atmosphériques à Bruxelles se limitent à la circulation automobile, aux chaufferies (habitations, bureaux, …) ainsi qu'à certaines activités industrielles. L'IBGE identifie comme principales émettrices de polluants atmosphériques les entreprises liées à l'incinération, la carrosserie, les stations-service, le nettoyage à sec, l'imprimerie et les autres secteurs à solvants. Sans oublier les « installations de froid » émettrices de substances qui appauvrissent la couche d'ozone.

L'IBGE renseigne sur son site que :

Le transport est le responsable majeur de la dégradation de la qualité de l'air. Il est en effet à l'origine de 91% des émissions de monoxyde de carbone (CO), de 89% des émissions d'hydrocarbures (HAP), de 57% des émissions d'oxydes d'azote (NO_x), de 44% des émissions de composés organiques volatils (COV) et de 19% de celles de dioxyde de carbone (CO_2). Certains de ces polluants sont notamment à la base des pics d'ozone troposphérique (NO_x et COV) et du renforcement de l'effet de serre (CO_2).

Le chauffage, quant à lui, génère 70% des émissions de CO_2, 84% des émissions de SO_x et 84% des émissions de poussières (PM10). C'est donc la première source de gaz à effet de serre de la région de Bruxelles-Capitale.

La composante la plus agressive de la pollution atmosphérique ambiante, de plus en plus médiatisée, concerne la formation d'ozone troposphérique, polluant "secondaire" non rejeté en tant que tel mais résultant de la réaction photochimique de l'oxygène avec certains polluants primaires (COV, NO_x, …) principalement issus du trafic routier. Cette formation a lieu principalement par journée ensoleillée, favorisant les réactions photochimiques. Les pointes de pollution auront donc lieu en été et « paradoxalement » plutôt dans les zones non urbanisées du fait que dans les zones plus polluées, une partie de l'ozone produit la journée est détruite la nuit, par réaction avec certains polluants appartenant au groupe des NO_x.

Pour ce qui est des gaz à effet de serre (GES), en 1999, les Régions bruxelloise, wallonne et flamande ont émis respectivement 3 %, 36,6 % et 60,4 % des émissions nationales. La Belgique a pour objectif de réduire ses émissions de gaz à effet de serre de -7,5 % par rapport à 1990. Actuellement cet objectif est loin d'être rencontré.

En Région bruxelloise, le transport et le chauffage (logements et secteur tertiaire) représentent les sources les plus importantes de CO_2.

b. Au droit du site visé

Au droit du site visé, le seul bâtiment encore présent est la station service Texaco. Hormis ce bâtiment, aucune installation potentiellement émettrice de rejet atmosphérique n'est présente.

La station service localisée sur la parcelle du projet est susceptible d'être source de Composés Organiques Volatiles (COV). Le traitement des hydrocarbures est en effet bien

connu pour être une des principales sources de COV. Ces composés peuvent participer aux réactions photochimiques responsables de la formation de l'ozone troposphérique. D'autres COV tels que le benzène et le formaldéhyde peuvent être toxiques pour la santé humaine.

Soulignons que la station service est supposée répondre aux exigences formulées par l'AGBRC du 10/10/1996 régissant la récupération de vapeur de carburant.

La station service, de par son implantation, fonctionne selon toute vraisemblance en interception sur le boulevard, sa chalandise est dès lors essentiellement une clientèle de « passage ». Celle-ci se distingue d'une clientèle parcourant plusieurs kilomètres pour rejoindre une station service. Indirectement, les distances parcourues vers la station et donc les émissions de gaz à effet de serre découlant des trajets sont réduites par rapport à d'autres stations.

Hormis cette « circulation » de la clientèle de la station, au droit du site, on ne recense aucun déplacement lié au site. Par contre, le périmètre du projet de PPAS est, par le tronçon du boulevard du Triomphe qui y est inscrit, le lieu de passage d'un trafic de transit certain (voir à ce propos le chapitre 7.2.3 pages 7-18 et suivantes)

11.2.2 RESEAU DE MESURES

La Région de Bruxelles-Capitale compte une dizaine de stations de mesure réparties sur l'ensemble de son territoire. Ces stations, localisées sur la Figure 172 ci-dessous, relèvent en permanence les concentrations des polluants typiques des zones urbaines. Selon la nature du polluant, deux systèmes de mesure sont utilisés : le système de mesure en temps réel (appelé aussi réseau télémétrique) et le système de mesure avec analyses différées.

La station de mesures la plus proche du site visé est celle d'Ixelles, située sur l'avenue de la couronne.

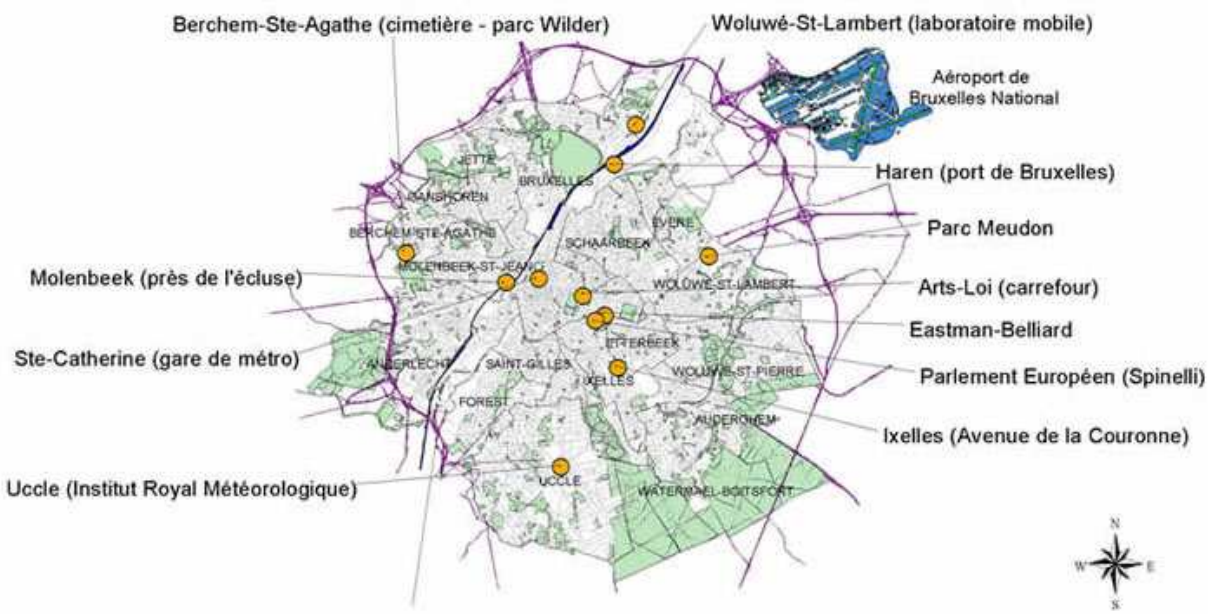


Figure 172 : Réseau de contrôle de la qualité de l'air
Sources : IBGE

Cette station est représentative d'un environnement à trafic intense. Elle relève entre autres les polluants gazeux typiques des zones urbaines dont le dioxyde d'azote (NO_2), le dioxyde de soufre (SO_2), le monoxyde de carbone (CO) et le monoxyde d'azote (NO).

Des informations plus détaillées en particulier sur les concentrations de ces différents polluants peuvent être obtenues sur le site de l'IBGE à l'adresse Internet : www.ibgebim.be

11.2.3 ACTIVITE A RISQUE

Aucun site Seveso pouvant entraîner une pollution chimique ou bactériologique en cas d'incendie n'est présent sur l'îlot concerné ainsi qu'au sein des territoires communaux d'Auderghem, d'Ixelles et de Watermael-Boitsfort.

11.2.4 AMIANTE

Le Permis d'urbanisme de la station service présente sur le site date de 1996. Or la législation belge la plus ancienne traitant de la question de l'amiante date de 1998. Les problèmes liés à l'amiante étaient connus bien avant l'entrée en vigueur de la loi de 1998. Il est donc très vraisemblable que la station service soit dépourvue de ce matériau. Il revient toutefois à l'exploitant de la station de veiller au respect des exigences relatives à ce matériau.

12 MICROCLIMAT

12.1 Introduction

12.1.1 AIRE GEOGRAPHIQUE CONSIDEREE

Pour la définition de l'aire géographique, le cahier des charges précise qu'elle s'étendra aux zones limitrophes sur lesquelles les constructions du PPAS pourraient avoir un effet d'ombrage ou de déplacement d'air.

12.1.2 CADRE REGLEMENTAIRE

En Région bruxelloise, il n'y a pas de réglementation spécifique sur les nouvelles implantations concernant les problématiques de vent et d'ombrage. Il semble cependant opportun d'évaluer leurs incidences potentielles dans le cadre de projets susceptibles d'induire des perturbations.

12.1.3 METHODOLOGIE – CAHIER DES CHARGES

Les deux thématiques traitées dans le chapitre « microclimat » sont les thématiques de vent et d'ombrage. Elles seront traitées distinctement selon des sous-titres séparés.

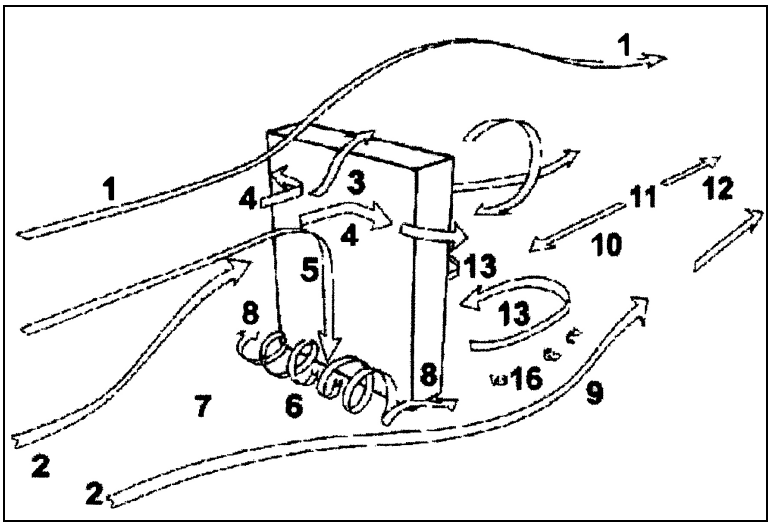
Pour le vent, la situation existante s'attachera à décrire les phénomènes susceptibles d'être rencontrés dans un environnement urbain tel que celui du projet de PPAS. L'analyse s'appuiera également sur l'étude « BXXL objectivation des avantages et inconvénients des immeubles élevés à Bruxelles » réalisée en 2009 pour le compte du Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale.

Pour la thématique de l'ombrage, l'analyse de la situation existante se basera sur une description de l'environnement du projet. En situation projetée, une modélisation succincte 3D du projet sera développée de manière à décrire les principaux effets découlant de l'implantation de ce dernier.

12.2 Le vent

12.2.1 INTRODUCTION

Un premier phénomène à analyser est l'effet Venturi. En dynamique des fluides, il s'agit des cas où les particules gazeuses ou liquides se retrouvent accélérées à cause d'un rétrécissement de leur zone de circulation au niveau duquel se forme une dépression. Ce phénomène peut se produire en milieu urbain par exemple dans des rues étroites bordées d'immeubles de grande hauteur où les écoulements d'air sont canalisés par les bâtiments environnants.



Les travaux de Beranek et Van Koten (1979) ont permis de caractériser les perturbations engendrées par la présence d'un bâtiment dans un écoulement d'air libre.

Figure 173 : Schéma de principe de l'écoulement d'air autour d'un bâtiment

Comme on le voit à la Figure 173 l'écoulement d'air à l'approche d'un obstacle est dévié (1 et 2) ; l'écoulement rencontrant directement une façade est, lui, redirigée par celle-ci (3, 4 et 5). En particulier, les flux redirigés vers le sol (5) vont y être source de turbulences de type tourbillonnaire (6) et de type effet de coin (8).

Les angles de bâtiments sont le siège de tourbillons (16). Enfin, à l'arrière des bâtiments peuvent se former des zones de dépression qui s'accompagnent de recirculation (10 et 13).

12.2.2 SITUATION EXISTANTE

Une donnée importante à prendre en considération concerne la direction des vents dominants. Comme le révèle la Figure 174, pour la station météorologique d'Uccle, les vents dominants proviennent du secteur sud-ouest.

Dans cette direction, l'environnement du site est assez dégagé. Le profil de terrain accuse une dénivellation vers le bas. Les quelques obstacles potentiels au vent dans cette direction sont des bâtiments de faible élévation qui sont assez éloignés. Ils ne joueront dès lors qu'un rôle mineur dans l'influence de l'écoulement des vents provenant de la direction dominante.

A l'ouest de la parcelle se situent quelques arbres hautes tiges ainsi que deux immeubles de bureaux susceptibles d'influencer l'écoulement des vents provenant de cette direction.

Les vents issus des autres directions sont moins fréquents. Soulignons simplement que les arbres situés sur le campus de la Plaine influencent l'écoulement des vents issus de la direction nord. D'autres immeubles de bureaux situés à l'est de la parcelle jouent également un rôle dans les écoulements d'air provenant de cette direction.

Le site du projet ne présente aucun risque pour son environnement. Il n'est en effet la cause d'aucun phénomène d'accélération de type Venturi. Il ne présente pas d'éléments susceptibles de canaliser les écoulements d'air.

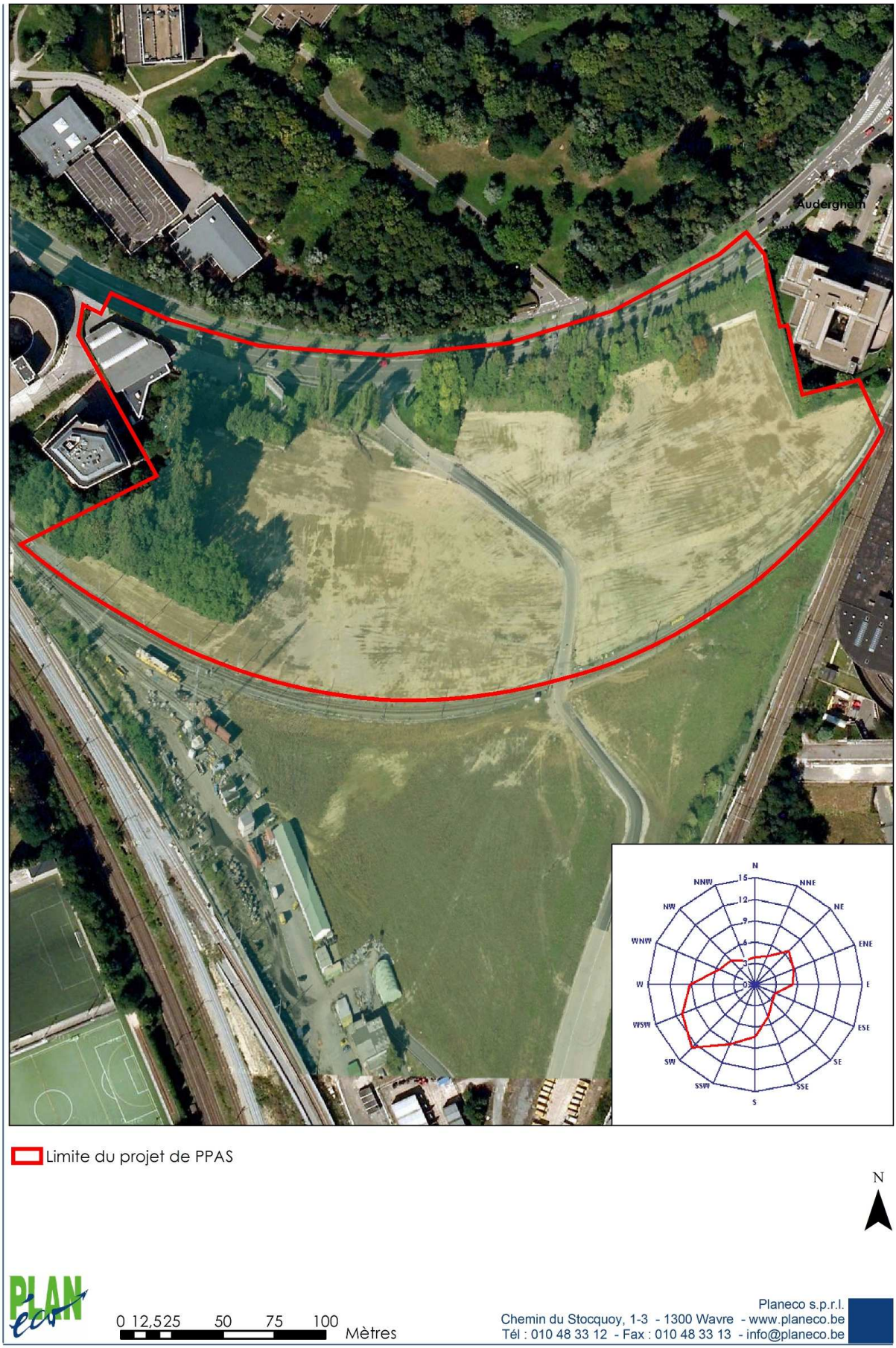


Figure 174 : Vent dominant
Source : Googlemap – Bing maps / IRM

12.3 L'ombrage

12.3.1 INTRODUCTION

Le présent point s'attachera d'une part à évaluer l'influence de la parcelle du projet sur son environnement en termes d'ombrage. Inversement, il s'attachera également à évaluer l'influence de son environnement sur la parcelle du projet.

12.3.2 OMBRAGE DE LA PARCELLE SUR SON ENVIRONNEMENT

Les seuls éléments faisant saillie sur la parcelle du projet de PPAS sont les arbres en périphérie et la station service. Etant donné les hauteurs de ces éléments, ils ne sont pas susceptibles de générer des nuisances particulières en termes d'ombrage.

12.3.3 OMBRAGE DE L'ENVIRONNEMENT SUR LA PARCELLE

Quelques arbres situés sur les parcelles voisines génèrent de l'ombrage en bordure du site du projet de PPAS.

Etant donné leur positionnement et leur hauteur, les immeubles de bureaux situés à l'ouest de la parcelle vont générer des ombres sur l'extrémité voisine de cette parcelle. Cette ombre atteint la station service en mi-journée et circule sur l'extrémité ouest de la parcelle en fin de journée. De manière similaire, l'immeuble voisin situé à l'extrémité est de la parcelle générera des ombres sur celle-ci en début de matinée. Ces ombres seront cantonnées sur l'extrémité est de cette parcelle.

Au vu des observations ici établies, l'incidence de l'environnement de la parcelle sur elle-même en termes d'ombrage sera également considérée comme non significative.

13 ÉNERGIE

13.1 Introduction

13.1.1 AIRE GEOGRAPHIQUE CONSIDEREE

Pour la thématique de l'énergie, conformément au cahier des charges du présent rapport, l'aire géographique est limitée au périmètre du PPAS.

13.1.2 CADRE REGLEMENTAIRE

Bien que le projet de PPAS n'entre pas directement dans le champ d'application des ordonnances PEB, les projets qui découlent de ce plan y seront soumis. Pour rappel les exigences PEB actuelles dépendent de l'affectation de la construction considérée :

Pour les habitations individuelles[57] => E70 et K40 ;
Pour les bureaux et services => E75 et K45 ;
Pour les résidentiels communs[58] => K40.

D'autres exigences en matière de ventilation, de ponts thermiques, d'installation de chauffage, etc. sont également d'application.

Pour une affectation de « soins de santé », les exigences PEB ne portent ni sur le K global du projet ni sur le E. Les exigences de ventilation, de ponts thermiques, d'installation de chauffage sont bien d'application.

13.1.3 METHODOLOGIE – CAHIER DES CHARGES

Conformément au cahier des charges du projet de PPAS, le présent chapitre :

- analysera les contraintes d'alimentation en énergie pour ce site ;
- déterminera les gros consommateurs actuels d'énergie dans l'aire géographique.

[57] Habitation individuelle :

Ensembles de locaux visés à l'article 5, §1er, al.2, a), de l'Ordonnance, destinés au logement, et disposant des équipements d'habitation nécessaires pour fonctionner de manière autonome, c'est-à-dire disposant au moins d'une cuisine, de toilette et d'une salle de bains, tel que par exemple les maisons unifamiliales, les appartements, les studios, les appart-hôtel, les flat-hôtel.

Les immeubles à appartements visés à l'article 5, § 1er, al. 2, b), de l'ordonnance sont considérés comme des bâtiments comprenant plusieurs habitations individuelles.

[58] Résidentiel commun :

Ensemble de locaux visé à l'article 5, § 1er, al. 2, j), de l'ordonnance, destinés au logement, et dans lesquels les équipements d'habitation (cuisine, salle à manger, toilettes et salle de bain, etc.) sont, en tout ou en partie, communs, tel que par exemple les hôtels, les auberges, les auberges de jeunesse, les motels, les pensions, les établissements pénitentiaires et de rééducation, les maisons de repos, les internats. Y compris tous les locaux annexes nécessaires à l'activité.

13.2 Situation existante

13.2.1 LE SITE EN L'ETAT ACTUEL

Les bâtiments de la SNCB anciennement localisés sur la parcelle du projet ont été rasés. Le terrain est donc actuellement pratiquement dépourvu de constructions à l'exception de la station service Texaco (Partie ouest du site). Au vu de la superficie commerciale de cette station, et hormis le fait qu'il s'agit d'un fournisseur de carburant, elle n'est pas considérée comme un gros consommateur. Dans l'aire géographique considérée, correspondant au site visé donc, il n'y a dès lors pas de « gros consommateurs » d'énergie au sens du cahier des charges.

En termes de contraintes d'alimentation, le point suivant fera l'inventaire des conduites de gaz et d'électricité situées à proximité du projet. Cet inventaire mettra en évidence le fait que la parcelle du projet enregistre un potentiel certain en termes d'alimentation en énergie (entre autre ligne haute tension et conduite de gaz moyenne pression).

13.2.2 CONTRAINTES D'ALIMENTATION EN ENERGIE

a. Installation des fournisseurs

Les conduites d'alimentation sont ici repérées de manière schématique et n'engage, à l'instar de ce que préconisent les gestionnaires de réseaux concernés, pas la responsabilité de l'auteur d'étude. Un repérage sur site devra être établi avant tout travaux de terrassement à proximité des conduites.

Les conduites d'alimentation en énergie sont localisées sur la figure ci-après. Cette figure est établie selon différentes sources planologiques issues des gestionnaires de réseaux : Sibelga pour le gaz (basse et moyenne pression) et l'électricité basse tension et Elia pour l'électricité moyenne, haute et très haute tension.

Deux conduites de gaz sont localisées sous le trottoir sud du boulevard du Triomphe. La parcelle du présent projet de PPAS s'étendant approximativement jusqu'au milieu de ce boulevard, les deux conduites font partie du site du projet. Une ligne haute tension (36 kV) et une ligne basse tension longent ces conduites de gaz et font elles aussi partie du site du projet. Un câble pilote se situe sous le trottoir nord de cette même voirie. Il ne fait dès lors pas partie du site du projet.

La société Elia en charge de la gestion du réseau électrique haute tension a récemment conclu une convention de constitution de servitude avec la SAF (en présence de représentants du CHIREC) en vu de la pose d'une nouvelle ligne très haute tension en bordure de la parcelle du projet. Cette nouvelle ligne a été installée durant les mois de juillet et août 2011. Elle remplace une ancienne ligne de même capacité (150kV), c'est-à-dire de très haute tension. Cette nouvelle ligne longe l'ancienne au niveau de la bordure « est » de la parcelle. La Figure 175, reprise ci-dessous, ne renseigne pas l'ancienne ligne puisque cette dernière a été mise hors service. Ladite figure localise par contre le tracé de la nouvelle ligne.

De plus, au vu des activités passées de la SNCB sur le site et sur base des schémas d'implantation des conduites existantes, on peut légitimement supposer que l'alimentation en gaz et en électricité ne devrait pas poser de problèmes.

b. Autres

Les plans de réseaux fournis par Sibelga et Elia ne mentionnent que les installations gérées par ces fournisseurs. Au regard de ce que nous avons indiqué au chapitre relatif à l'adduction d'eau (cf. point 18.5.3 page 8-26) il est possible, de la même manière, que d'anciennes conduites et lignes d'alimentation privées soient encore présentes sous le site. Il est vraisemblable que dans le cadre des travaux de démolition entrepris sur le site, les fermetures ad hoc de ces réseaux privés aient été réalisées.

On notera encore que, contact pris avec la société Fluxys, il ressort qu'aucune installation dépendant de cette société ne traverse le site visé par le projet de PPAS.

13.3 Situation de référence

En l'état actuel de nos connaissances, il n'est pas attendu de nouvelle modification sur les impétrants environnants le site du projet. Dès lors, la situation de référence est considérée comme identique à la situation existante.

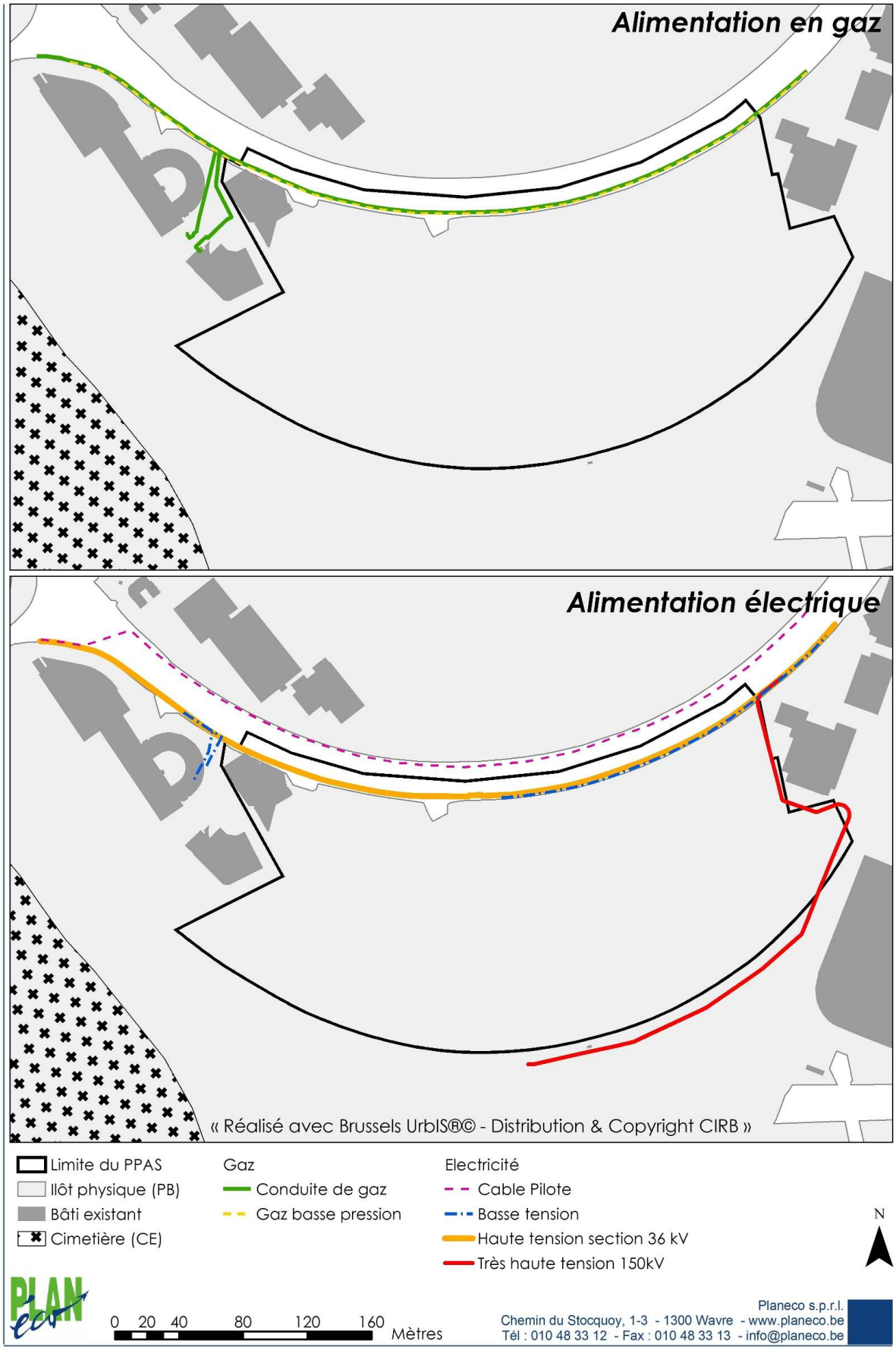


Figure 175 : Localisation des conduites d'alimentation en énergie
Source : Sibelga/Elia

14 ETRE HUMAIN (SANTÉ, SÉCURITÉ, BIEN-ÊTRE)

14.1 Introduction

14.1.1 AIRE GEOGRAPHIQUE CONSIDEREE

L'aire géographique à considérer pour cette thématique correspond à l'aire retenue pour la mobilité à savoir, comme l'indique le cahier des charges l'aire « *délimitée par :*

- *la partie du boulevard du Triomphe comprise entre la rue Jules Cockx et l'avenue Arnaud Fraiteur (en ce compris les carrefours du boulevard avec la rue Jules Cockx et l'avenue Arnaud Fraiteur) ;*
- *La rue Jules Cockx (tronçon entre le boulevard du Triomphe et l'avenue Charles Michiels) en ce compris les carrefours avec l'avenue Beaulieu, la rue des Trois Ponts/boulevard des Invalides et la rue Maurice Charlent ainsi que le parking de dissuasion Delta ;*
- *Le débouché de la prolongation de l'avenue L. Dehoux à hauteur de Beaulieu ;*
- *L'avenue Charles Michiels y compris le carrefour avec les avenues de Brème et de Tercoigne ;*
- *La limite communale en prolongement de l'avenue Michiels et à l'ouest du triangle Delta ;*
- *L'avenue Fraiteur.*

Le Chargé d'étude inclura également dans l'aire d'analyse les divers cheminements possibles vers les quartiers d'Ixelles et de Watermael-Boitsfort situés au-delà des lignes de chemin de fer».

Cette aire géographique est illustrée à la Figure 81, page 7-2.

14.1.2 CADRE LEGAL - OBJECTIFS

a. Le Plan Régional de Développement (PRD)

Le Plan Régional de Développement, qui est un plan stratégique fixant les objectifs et priorités de développement de la Région de Bruxelles-Capitale, a pour 11ème priorité de « *assurer la convivialité urbaine par la sécurité des personnes et des biens* ».

Les différents éléments du projet, ainsi que les mesures prises en matière de sécurité, seront analysés au regard de ces objectifs. Les solutions supplémentaires proposées iront également dans le sens de ceux-ci.

b. Ondes électromagnétiques

Une ordonnance et plusieurs arrêtés réglementent l'installation et l'exploitation d'antennes émettrices d'ondes électromagnétiques.

Ces réglementations sont les suivantes :

- Ordonnance du 1er mars 2007 relative à la protection de l'environnement contre les éventuels effets nocifs et nuisances provoqués par les radiations non ionisantes (MB 14.03.2007). Cette ordonnance définit une norme de 3V/m à ne pas dépasser par les antennes émettrices visées. Cela concerne principalement les antennes de téléphonie mobile. Le respect de cette norme est d'application depuis le 14 mars 2009 ;
- AGRBC du 8 octobre 2009 fixant la méthode et les conditions de mesure du champ électromagnétique émis par certaines antennes (MB 20.10.2009) ;
- AGRBC du 30 octobre 2009 relatif à certaines antennes émettrices d'ondes électromagnétiques (MB 18.11.2009) ;
- Arrêté ministériel du 30 juin 2010 relatif à la validation d'un outil de simulation de calcul du champ électrique émis par une antenne émettrice d'ondes électromagnétiques (MB 01.09.2010).

14.1.3 METHODOLOGIE – CAHIER DES CHARGES

Le présent chapitre vise principalement, en complément d'autres thématiques environnementales traitées précédemment, à décrire la qualité de vie du quartier et à relever les aspects pertinents en termes de sécurité objective et subjective des personnes.

Conformément au cahier des charges du présent rapport, ce chapitre s'appuie tant sur les observations de terrain de l'auteur du rapport que sur la collecte d'informations en matière de sécurité auprès des zones de police concernées (Uccle/Watermael-Boitsfort/Auderghem et Bruxelles/Ixelles).

En outre, en termes d'évaluation sommaire de l'exposition aux champs électromagnétiques, le présent chapitre s'appuiera sur les données disponibles sur les sites internet de Bruxelles environnement ainsi que de l'IBPT (Institut belge des services postaux et des télécommunications).

14.2 Situation existante

14.2.1 SECURITE OBJECTIVE DES PERSONNES

a. Introduction

a.1 Quelques statistiques…

En guise d'introduction, quelques chiffres se rapportant aux délits sont présentés (à une échelle plus globale que celle de l'aire géographique étudiée).

Ainsi, selon le graphique représentant le nombre de délits constatés par commune en Région de Bruxelles-Capitale pour l'année 2006, il s'avère qu'Auderghem est une commune où le nombre de délits constatés est assez faible en comparaison avec les autres communes.

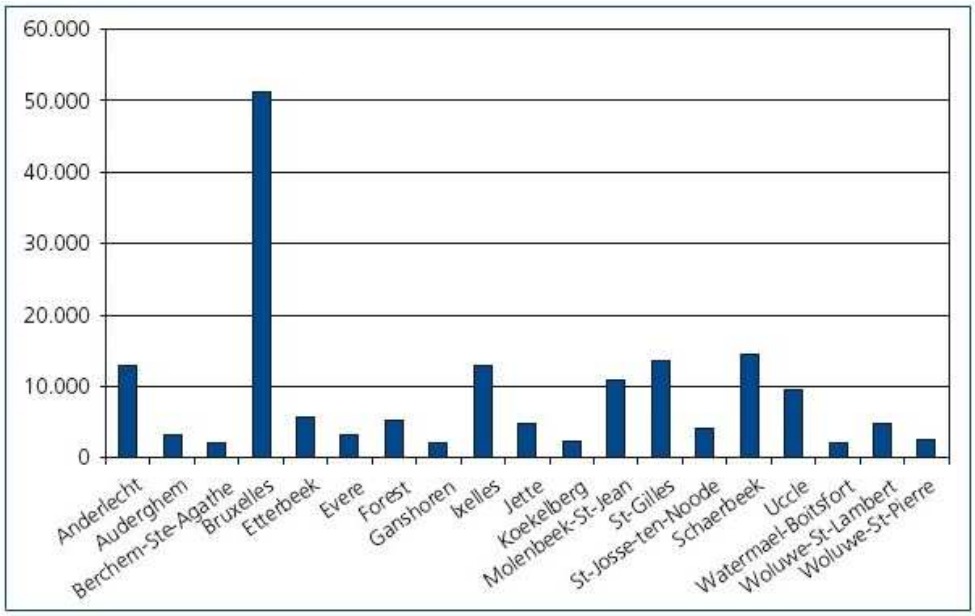


Figure 176 : Nombre total de délits constatés en Région de Bruxelles-Capitale (2006)
Source : Région de Bruxelles-Capitale

a.2 ***Données statistiques des zones de police d'Uccle/Watermael-Boitsfort/Auderghem et de Bruxelles/Ixelles***

Les données statistiques fournies par les zones de police d'Uccle/Watermael-Boitsfort/Auderghem et de Bruxelles/Ixelles concernent d'une part les accidents de la route (avec ou sans blessés), ainsi que les délits divers, tels que les vols, les infractions de roulage, le vandalisme, etc.

Ceux-ci concernent essentiellement le boulevard du Triomphe et l'avenue Fraiteur et les années 2006 à 2011. On notera que pour l'année 2011, les données fournies ne sont que partielles. La zone de police d'Uccle/Watermael-Boitsfort/Auderghem renseigne d'ailleurs dans son courrier accompagnant les données que les données concernent « *la période du 01/01/2006 au 01/11/2011 (les années 2006 à 2010 sont complètes* ». Quant aux données fournies par la zone de police de Bruxelles/Ixelles, si aucune information ne précise la période ultime de collecte des données, on notera que celles-ci ont été transmises le 17/11/2011.

Par conséquent, concernant l'année 2011, les données doivent être prises avec un certain recul, et ne peuvent en aucun cas être comparées telles quelles aux données fournies pour les autres années.

Finalement, précisons qu'une bonne partie des données ne sont pas localisées avec précisions, et ne permettent donc pas une analyse spatiale de celles-ci, notamment pour ce qui est des accidents de circulation.

b. *Sécurité routière*

Les statistiques d'accidents de circulation fournies par les zones de police d'Uccle/Watermael-Boitsfort/Auderghem et de Bruxelles/Ixelles renseignent que le boulevard du Triomphe a été le lieu de 100 accidents au cours de ces 6 dernières années[59] - soit en moyenne entre 15 et 20 accidents par an. Parmi ceux-ci, on recense 40 accidents avec blessés (40 %) pour 60 avec dégâts matériels (60 %). Si la localisation de l'ensemble de ces accidents n'est pas connue, on notera toutefois que certains d'entre eux ont été enregistrés sur le tronçon du boulevard du Triomphe compris entre l'avenue Fraiteur et la rue Jules Cockx.

Pour ce qui est de l'avenue Fraiteur, le nombre d'accidents enregistrés est moindre, 43 accidents ces six dernières années[60], dont 14 avec blessés (33 %) et 29 avec dégâts matériels (66 %).

A titre informatif, la police renseigne également de nombreuses infractions de roulage (utilisation de véhicule sous l'influence de l'alcool, sans permis de conduire ou de certificat d'immatriculation, sans le port de la ceinture, etc.). Ce ne sont pas moins de 589 infractions qui ont été recensées par les zones de police concernées sur ces 6 dernières années – 416 sur le boulevard du Triomphe et 173 sur l'avenue Fraiteur.

Outre ces données, des contacts complémentaires ont été pris avec le service de police de la zone d'Uccle/Watermael-Boitsfort/Auderghem. Il en ressort que ce service identifie deux problématiques en ce qui concerne la circulation automobile :

- La vitesse importante de certains véhicules dans le virage de la rue J. Cockx en provenance du boulevard du Triomphe en direction de la voie métropolitaine prolongeant l'E411 ;
- Le manque de lisibilité de l'aménagement du carrefour Cockx/Invalides et en particulier le tourne à gauche depuis le bd. des Invalides, ce manque de lisibilité créant un point potentiellement accidentogène.

On notera que selon les services de police, un projet est en cours d'étude pour le réaménagement du carrefour Cockx/Invalides. Ce projet porterait sur une reconfiguration du carrefour et des marquages au sol. Néanmoins, aucune nouvelle traversée piétonne ne serait prévue. Celui-ci est repris en Annexe J du présent rapport et décrit plus précisément au chapitre 7.3.1d.1 (page 7.3.1d.1).

Concernant les modes doux, les différents aménagements en faveur de la circulation des piétons (en ce compris les personnes à mobilité réduite) et des cyclistes fait l'objet d'une description dans les fiches jointes en Annexe G et d'une analyse au chapitre 7 relatif à la mobilité en situation existante.

Si de manière générale ces aménagements sont de bonne qualité, on notera néanmoins le caractère de barrière urbaine que présente la rue J. Cockx, en particulier en ce qui concerne les traversés piétonnes. En effet, à cet endroit, deux passages seulement existent, à savoir : à hauteur du boulevard du Triomphe et à hauteur de la rue M. Charlent. A ces deux passages piétons s'ajoute encore la possibilité de traverser via la station Delta.

[59] Pour rappel, les données sont incomplètes pour l'année 2011.

[60] Idem.

Contact pris avec les services de police de la zone d'Uccle/Watermael-Boitsfort/Auderghem, il ressort qu'aucun accident récent impliquant des piétons n'est recensé dans l'aire géographique. Néanmoins, faisant écho à nos observation, les services de police signalent l'observation de traversées piétonnes, hors passage et donc risquée, sur la rue J. Cockx.

c. Délits divers

Les zones de police d'Uccle/Watermael-Boitsfort/Auderghem et de Bruxelles/Ixelles ont recensé près de 1.400 délits ces six dernières années[61] sur le boulevard du Triomphe et l'avenue Fraiteur. Près de la moitié d'entre eux (43 %) sont des infractions de roulage (utilisation de véhicule sous l'influence de l'alcool, sans permis de conduire ou de certificat d'immatriculation, sans le port de la ceinture, etc.). Un peu plus d'un tiers (37 %) sont des vols. Les autres délits recensés (coups et blessures, vandalisme et autres) représentent 20 % des délits.

Des données qui ont pu être localisées (un peu moins de la moitié), il ressort que :

- au niveau du projet, les délits sont rares et concernent principalement des infractions de roulage ;
- les vols signalés au niveau du site le sont au niveau du Campus.
- dans les environs du site, la majorité des faits délictueux ont lieu au niveau du carrefour Triomphe/Fraiteur, et sont principalement des vols ;
- en s'éloignant au-delà du périmètre d'étude, les principaux pôles conflictuels sont le campus (majorité de vols) et le boulevard du Triomphe, sur sa portion comprise entre la rue de la Stratégie et la rue de la Chasse Royale (principalement des infractions de roulage).

14.2.2 SECURITE SUBJECTIVE

a. Au sein de l'aire géographique

En termes de contrôle social, on notera que si en journée une présence est assurée par le fonctionnement des bureaux, commerces et services, en soirée et de nuit, un contrôle social par la présence de logement n'existe pas dans l'aire géographique.

De manière générale, nous n'avons pas noté dans l'aire géographique, hors site, de dépôt clandestin de déchets. De même, nous n'avons pas observé hors site, de traces importantes d'incivilité (tels que des tags par exemple).

b. Situation prévalant sur le site

Les services de police ne signalent pas de problème de sécurité au droit du site ; aucune agression n'y a été répertoriée.

Néanmoins, suite à la démolition des bâtiments qui y étaient implantés et suite à l'abandon de l'activité sur le site, il n'y a plus de contrôle social qui s'y effectue directement. En journée, un tel contrôle peut encore exister de par la présence des bureaux voisins mais, tant en soirée que de nuit, il n'existe pas ou plus de par l'absence de logements.

[61] Pour rappel, les données sont incomplètes pour l'année 2011.

Nos visites de terrains ont ainsi permis d'observer des traces d'incivilité (tags sur les murs de soutènement restés en place, présences de déchets épars, …) qui ne participent pas à un sentiment de sécurité parfait.

14.2.3 QUALITE DE VIE DU QUARTIER

En termes de qualité de vie, on notera qu'au sein de l'aire géographique considérée, les fonctions présentes sont essentiellement pour ne pas dire exclusivement liées aux bureaux, et services.

Dans cette aire géographique on ne note pas la présence de logement ni d'espace vert récréatif aménagé, le seul commerce de proximité est la station service Texaco (pour plus de détail sur l'offre commerciale nous renvoyons au chapitre 6.2.2 pages 6-13 et suivantes).

On soulignera que la propreté publique est assurée de manière globalement efficace dans les espaces publics (espace rue et parking Delta). Comme vu, hormis des déchets épars au droit du site visé (et du talus bordant le boulevard du Triomphe), on ne note pas la présence de dépôt clandestin de déchets.

L'éclairage des espaces publics est directement lié à l'éclairage des voiries ; les espaces rue constituant les seuls espaces publics dans l'aire géographique (voir aussi chapitre 5.3.3 page 5-55).

Pour le surplus, la qualité de vie du quartier est placée sous l'influence du trafic automobile dont l'intensité fait l'objet d'une analyse au chapitre 7.2.3 pages 7-18 et suivantes.

14.2.4 EXPOSITION AUX CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES

La construction et l'exploitation d'antennes émettrices sont soumises à permis d'environnement. Outre les données de localisation illustrées sur la Figure 177 ci-dessus, l'IBGE possède son propre outil de localisation d'antennes. Les données issues des deux sources (IBGE et IBPT) ne concordent pas toujours. De contacts pris avec l'IBGE, ceci découle du fait que les données sont parfois à jour sur l'une des sources sans nécessairement l'être sur l'autre. L'une des sources n'est pas nécessairement plus exacte que l'autre. Elles apparaitront donc comme complémentaires. Il semble également utile de vérifier l'exactitude des renseignements par constatation visuelle.



Figure 177 : Localisation d'antennes relais
Source : IBPT

L'IBGE renseigne en effet sur la parcelle une antenne exploitée par Belgacom et Mobistar à proximité de la station service et du boulevard du Triomphe. Cette antenne n'apparaît pas sur les cartes de l'IBPT et n'a pu être identifiée visuellement sur la parcelle. Il s'agit donc très vraisemblablement d'une ancienne antenne qui aurait été retirée. Raison pour laquelle elle n'est pas reprise sur la Figure 177.

L'antenne la plus proche du site est située à quelques dizaines de mètre de ce dernier. Cette antenne, opérationnelle, est exploitée suivant les informations de l'IBPT par les opérateurs :

- Base (réf. BX30921) ;
- et Proximus (02ACD_01).

Un peu plus au sud, une seconde antenne, elle aussi opérationnelle, est exploitée - toujours selon les informations de l'IBPT - par les opérateurs :

- Clearwire (réf. BE-BRU056_C3) ;
- Mobistar: (réf. 1-30621-B1) ;
- et Proximus (02ACD_02 / 02BOO_05).

Au regard de l'ordonnance du 1er mars 2007 ces antennes doivent depuis le 14 mars 2009 respecter la norme de puissance d'émission de 3V/m à ne pas dépasser par les antennes émettrices visées par l'ordonnance.

15 GESTION DES DÉCHETS

15.1 Introduction

15.1.1 AIRE GEOGRAPHIQUE CONSIDEREE

Pour les déchets, le cahier des charges définit une aire géographique qui correspond au site lui-même.

15.1.2 CADRE REGLEMENTAIRE

- Ordonnance du 7 mars 1991 relative à la prévention et à la gestion des déchets (M.B., 23/04/1991) ;
- Arrêté de l'Exécutif de la Région de Bruxelles-Capitale du 19 septembre 1991 réglant l'élimination des huiles usagées (M.B., 15/11/1991) ;
- Arrêté de l'Exécutif de la Région de Bruxelles-Capitale du 19 septembre 1991 réglant l'élimination des déchets dangereux tel que modifié par l'AGRBC du 16 septembre 1999 (M.B., 14/10/1999) ;
- Arrêté de l'Exécutif de la Région de Bruxelles-Capitale du 17 juin 1993 relatif aux piles et accumulateurs contenant certaines substances dangereuses (M.B., 06/08/1993) ;
- Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 16 mars 1995 relatif au recyclage de certains déchets de construction ou de démolition ((M.B., 06/05/1995) ;
- Ordonnance du 22 avril 1999 relative à la prévention et à la gestion des déchets papier et/ou carton (M.B., 14/10/1999) ;
- Ordonnance du 18 mai 2000 modifiant l'ordonnance du 7 mars 1991 relative à la prévention et à la gestion des déchets (article 3).
- Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 25 avril 2002 établissant la liste des déchets et des déchets dangereux (M.B., 12/06/2002).

En plus des documents à valeur réglementaire précédemment renseignés, il y a lieu d'avoir égard au « Plan de Prévention et de gestion des déchets » ou « Plan Déchets ». Ce Plan reprend l'ensemble des moyens et actions que la Région met en place pour réduire l'impact de notre mode de consommation sur la production de déchets.

L'IBGE précise notamment que : *« 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 troisième la dématérialisation et la réutilisation. L'actuel projet de plan s'inscrit dans le contexte de la révision de la directive-cadre relative aux déchets, (…). Ce 4ème plan a une durée indéterminée contrairement aux plans précédents. (…).*

Le plan déchets 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.

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. »

En termes de déchets ménagers, le projet de 4e Plan Déchets a pour objectif de réduire les déchets à la source et ce, en préconisant de :

- lutter contre le gaspillage alimentaire ;
- lutter contre le gaspillage de papier ;
- lutter contre les emballages superflus ;
- lutter contre les gadgets et les achats superflus ;
- réduire les déchets organiques ;
- mener une politique ambitieuse d'achats durables.

Ce projet de plan prévoit également de favoriser le réemploi et la seconde main et traite de la gestion des déchets.

De manière générale, quel que soit le secteur visé, le Plan Déchets vise à réduire les quantités de déchets et à promouvoir la collecte sélective des déchets.

15.1.3 METHODOLOGIE – CAHIER DES CHARGES

Le cahier des charges précise que l'auteur du RIE fera une rapide évaluation des problèmes rencontrés à l'heure actuelle sur le site du PPAS en matière de gestion des déchets.

15.2 Situation existante

Au droit du site visé on ne rencontre actuellement quasiment plus d'activité.

Seule la station service est encore génératrice de déchets. Il s'agit essentiellement de déchets liés à l'activité commerciale de la « superette ». A ces déchets, il convient d'ajouter les résidus d'hydrocarbures découlant de l'entretien du séparateur d'hydrocarbure ainsi que des éventuels nettoyages des cuves de la station.

Ces résidus d'hydrocarbure sont traités conformément aux prescriptions du secteur et doivent être inscrits dans un registre des déchets (gestion des déchets dangereux et des déchets spéciaux). Le nettoyage des cuves est une intervention très ponctuelle.

PARTIE 3 PROGRAMMATION GÉNÉRALE ET FAISABILITÉ

16 INTRODUCTION : LES INVARIANTS ET LA VARIANTE GLOBALE 1

16.1 Méthodologie

Comme le prévoit le cahier des charges du présent rapport, la présente partie (correspondant à la phase1) « *a pour objectif de déterminer le programme optimal de développement du site en comparant les incidences positives et négatives de plusieurs options et variantes de programmation dans chacune des thématiques (…)*

Pour parvenir à cette programmation optimale, différentes options et variantes de programmation seront donc définies, analysées et comparées en matière d'incidences environnementales ».

Au regard du cahier des charges, toutes les options et variantes qui pourront être combinées en variantes globales en vue d'aboutir à un programme cohérent. Ces variantes globales devront inclure au minimum le programme immobilier présenté dans l'Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 7 octobre 2010 décidant l'élaboration d'un plan particulier d'affectation du sol couvrant une partie de la zone levier n° 13 « Delta » sur le territoire de la commune d'Auderghem.

A ce titre, dans un premier temps, nous fixerons entre autres sur base de l'AGRBC du 07/10/2010 et du contenu des conventions d'échanges de tréfonds et d'emphytéoses, une partie de programme devant être considérée comme « invariant » et servant dès lors de base à la définition de toute les variantes globales.

La variante globale 1 sera définie ci-après au point 16.3 ci-après. La présentation des autres variantes globales fera l'objet d'un chapitre distinct (chapitre 17). La suite de la présente partie sera consacrée à l'analyse des incidences, thématique par thématique, de chaque variante globale retenue.

16.2 Les invariants

En complément de l'objet général de la demande présenté au chapitre 1.1 page 1-1 du présent rapport, l'arrêté du Gouvernement du 07/10/2010 fait mention dans ses considérants du programme immobilier prévu par une convention-cadre signée le 26 mars 2009. Il s'agit des conventions d'échanges de tréfonds et d'emphytéose signées entre la SAF et respectivement « BPHG asbl » et « Chirec asbl ». Ces conventions d'échanges, dont une partie du texte est repris intégralement dans l'arrêté du Gouvernement, prévoient que :

« *1.3. Programme immobilier.*

Le développement immobilier sur Delta Auderghem à destination mixte (équipement d'intérêt collectif hospitalier, commerce, hôtel,…) qui comprend le Projet hospitalier décrit au point 1.4. et présente une superficie de plancher minimale de 125.000 m², en ce non compris les aménagements nécessaires à la viabilisation du terrain (voiries internes, réseaux divers, plantations, abords, équipements divers,…).

Ce Programme doit par ailleurs permettre la construction et l'exploitation maximale de « bâtiments moyens »[62] *au sens de l'AR du 7 juillet 1994*[63] *fixant les normes de base en matière de prévention contre l'incendie, le niveau 0 de référence étant situé à hauteur du boulevard du Triomphe.*

Enfin, ce Programme doit également permettre aux locaux qui, en raison de la déclivité naturelle du terrain Delta Auderghem à certains endroits, seront situés sous le niveau 0 mentionné ci-avant, de bénéficier d'une lumière naturelle suffisante que pour les exploiter de manière aussi optimale qu'un étage hors sol.

1.4. Projet hospitalier.

La première phase du Programme immobilier présentant une superficie de plancher minimale de 80.000 m² pour une capacité d'accueil de minimum 500 lits, incluant éventuellement un établissement hôtelier de 100 chambres minimum et jusqu'à 5.000 m² de superficie de plancher de commerces ».

Sur base de cette définition du programme immobilier des conventions d'échanges de tréfonds et d'emphytéose mentionnées par l'AGRBC du 07/10/2010, nous fixons un programme minimal considéré comme « invariant » (et qui servira donc aussi de base à la définition des variantes globales, cf. chapitre 17) qui comprend :

- un équipement hospitalier d'une superficie de plancher hors sol minimale de 65.000 m² en première phase de développement ;
- un établissement hôtelier de 100 chambres (soit de l'ordre de 10.000 m² de superficie de plancher hors sol, voir commentaires au point 16.3.1c page 16-4) ;
- une fonction commerciale (commerces et grands commerces spécialisés) d'une superficie de plancher hors sol de 5000 m² considérant qu'une superficie inférieure se révèlerait contraignante pour les cosignataire des convention d'échange en ce qu'elle ne permettrait pas la mise en œuvre complète de la première phase du Programme immobilier.

Ces trois fonctions invariables requerraient donc un total de 80.000 m² de superficie de plancher hors sol.

On considèrera enfin comme « invariant » une capacité uniquement affectée aux équipements (et permettant un développement ultérieur de l'hôpital à long terme) de 30 % environ de la surface dédiée à l'hôpital en première phase, soit 22.000 m². Dès à présent, on notera que la superficie de cette zone de logistique et d'équipement fera l'objet de modulation dans les différentes variantes globale en incluant le minimum que nous venons de fixer.

Sur cette base, le total des superficies de plancher « invariant » que nous retenons à ce stade atteint un total de 102.000 m²

[62] C.à.d. d'une hauteur comprise entre 10 et 25 mètres pour le plancher du dernier niveau bâti (hors cabanon technique)

[63] Et de ses modifications ultérieures

16.3 La variante globale 1

16.3.1 AFFECTATION ET SUPERFICIES DE PLANCHER HORS SOL

a. Détail des fonctions

Sur base de contacts préalables établis, entre l'auteur de PPAS et la Commune d'une part, et entre la Commune et le Chirec d'autre part, une variante globale 1 affinée a pu être dressée. Cette variante vise, comme prévu par l'AGRBC du 07/10/2010, à la mise en place des affectations telles que présentées au tableau ci-après.

Comme on le constate, dès la variante globale 1, sont prises en compte, outre les équipements hospitalier et hôtelier ainsi que le commerce, les options incluant :

la fonction de logement ;
un ou des équipements annexes (crèche, …) ;
l'industrie urbaine compatible avec les autres fonctions.

Tableau 20 : Programme de la variante 1 du projet de PPAS

Affectations	**Variante globale 1**	
	(m² hors sol)	**%**
Equipement d'intérêt collectif dont :	**97.500**	78,0
(Hôpital)	65.000	
et son extension	32.500	
Etablissement hôtelier	**10.000**	8,0
Commerce et grand commerce spécialisé	**5.000**	4,0
Equipements d'intérêt collectif autres :	**1.000**	0,8
Logement dont :	**9.500**	7,6
Appartement	4.100	
Maison de repos/ résidence services	5.400	
Activités productives et/ou logistiques Industrie urbaine compatible avec les autres affectations (laboratoire de biologie clinique, …)	**2.000**	1,6
Total	**125.000**	

b. Equipement d'intérêt collectif (Hôpital et son extension)

Le présent projet de PPAS tient compte de la volonté de regrouper plusieurs sites d'exploitation du Chirec (à savoir essentiellement la Clinique Cavell et la clinique du Parc Léopold) situés en Région de Bruxelles-Capitale en un seul lieu d'exploitation et ce, toujours sur le territoire de la Région.

Un tel regroupement représente une opération de grande envergure impliquant des investissements importants et non réversibles. Il y a donc lieu d'intégrer, dès la phase de planification, des possibilités d'adaptation permanentes du bâtiment à venir et ce, à long - voire à très long-terme - sans se limiter à une programmation trop réduite ou trop axée sur la situation actuelle.

A ce titre, il y a lieu de prévoir des surfaces de réserve (« zone tampon ») permettant d'offrir des possibilités d'accroissement et de renouvellement tenant compte des besoins futurs.

Dans le cadre du présent projet de PPAS, il est ainsi considéré que les besoins de superficies de plancher hors sol pour la première phase prévoyant une capacité de 500 lits sont de l'ordre de 65.000 m² (auxquels s'ajouteront les superficies en sous sol). Pour la variante globale 1 que nous analyserons par la suite, nous prévoyons en outre une réserve de 50 % de superficie de plancher hors sol (soit 32.500 m² pour un total de 97.500 m²) et ce, en vue de permettre une croissance ultérieure possible de l'hôpital.

Bien qu'une telle croissance puisse n'être attendue qu'à l'horizon 2050, les besoins qui en découlent sont d'ores et déjà intégrés dans la présente variante. Les incidences découlant de la mise en œuvre à long terme de cette réserve seront ainsi analysées dès à présent.

c. *Etablissement hôtelier*

Au stade actuel du développement du projet, le type précis d'établissement hôtelier (standing, chaine hôtelière, …) envisagé n'est pas arrêté. Raisonnablement, il est possible d'envisager un équipement de milieu de gamme, incluant un minimum de 100 chambres comme le prévoient les conventions d'échanges (dont une partie du texte est repris intégralement dans l'arrêté du Gouvernement du 07 octobre 2010).

Cet équipement hôtelier pourra fonctionner en synergie avec l'équipement hospitalier en ce sens qu'il offrirait :

- un lieu de résidence pour certains visiteurs des patients de l'hôpital ;
- un lieu permettant une poursuite de convalescence pour des patients, hors milieu hospitalier, mais à proximité de celui-ci.

On notera que cette synergie est déjà mentionnée dans l'AGRBC du 07 octobre 2010 décidant de la mise en œuvre du présent projet de PPAS en ce sens que les considérants indiquent que : « *les composantes hôtelière et commerciale du projet participent d'une vision moderne et contemporaine d'un complexe hospitalier de grande ampleur* ».

Tenant compte de ce qui précède, outre la centaine de chambres et les habituels locaux techniques, de lobby et de restauration qui les accompagnent ; il y a lieu de prévoir des services « bien être » du type piscine, zone wellness, salles fitness, … accessoires à l'activité d'hôtellerie.

Par ailleurs, comme cela est le cas pour d'autres équipements hôteliers situés à proximité d'hôpitaux et/ou de pôles universitaires, l'équipement hôtelier pourrait comprendre des salles polyvalentes permettant l'organisation tant de réceptions diverses (communion, mariage, …) que d'éventuels séminaires et autres conférences.

C'est sur cette base que Planeco s'est appuyé pour estimer la superficie de planchers hors sol de 10.000 m² à allouer à l'équipement hôtelier.

d. *Fonction commerciale*

Le site du projet ne présente actuellement pas de fonction commerciale, si ce n'est une station service Texaco à laquelle est attenante une boutique distribuant snacks, journaux et quelques produits et accessoires pour voitures. La concession de cette station service ne sera pas renouvelée et elle terminera donc ses activités en 2014.

On a vu que la dynamique sociale du quartier proche (principalement professionnelle et étudiante) ne trouve pas de résonnance commerciale notamment en ce qui concerne l'Horeca et les services divers de proximité habituellement suscités par ce genre d'activité.

Lors de la mise en œuvre du présent projet de PPAS, par l'arrivée de nouveaux habitants et de travailleurs, séjournant ou se rendant sur le site (voir les autres fonctions attendues au droit du site), les besoins en services et commerces vont aller en s'accroissant.

Il sera alors nécessaire de répondre aux besoins de cette nouvelle population par l'implantation de commerces et services de proximité. Le projet vise en outre à développer une polarité commerciale fonctionnant en synergie avec les activités hospitalières. Comme on vient de le voir, cette synergie est déjà mentionnée dans l'AGRBC du 07 octobre 2010 en ce sens que les considérants indiquent que : « *les composantes hotelière et commerciale du projet participent d'une vision moderne et contemporaine d'un complexe hospitalier de grande ampleur* ».

Au stade actuel du développement du projet de PPAS, le type précis des commerces envisagés n'est pas arrêté. De la même manière, la ventilation des surfaces commerciales est encore inconnue à ce jour.

On notera de plus que l'AGRBC du 07 octobre 2010 décidant l'élaboration de présent projet de PPAS, s'il parle de commerces à prévoir dans le quartier mixte à venir, ne précise pas si il s'agit de commerces et/ou de grands commerces spécialisés au sens du PRAS (pour plus détails et définitions nous renvoyons au chapitre 6.1.3a page 6-2).

Par hypothèse, nous considèrerons ici un mix de ces deux fonctions commerciales au sens du PRAS à raison d'environ 2.500 m² pour le commerce et 2.500 m² pour le grand commerce spécialisé (superficies de plancher hors sol considérées brutes et donc, non GLA[64]).

A titre d'information, nous présentons ci-après quelques options pouvant être réalisées au sein du site visé. On peut ainsi envisager un mix :

- De commerces du type :

  alimentaire et boulangerie ;
  Horeca (plusieurs cellules distinctes) ;
  librairie ;
  salon de coiffure ;
  blanchisserie ;
  fleuriste ;
  parfumerie ;
  banque ;
  point Poste ;
  pharmacie[65] ;
  solarium ;
  …

[64] GLA : Gross Leasing Area ou, littéralement "surface locative brute". Cette superficie est employée principalement pour les centres commerciaux. La GLA correspond au cumul de la surface de vente, de la surface de circulation - interne à la chose louée - et de la surface de stockage. Par convention, superficie GLA ne comprend pas les voies de desserte ou circulations communes à différents lots (dans les galeries marchandes ou centres commerciaux par exemple).

[65] Pour autant que cela réponde aux prescriptions d'implantation des arrêtés royaux du 10 novembre 1967 et ses modifications ultérieures, relatifs aux professionnels des soins de santé

- De grands commerces spécialisés (entre autre dans le domaine de la décoration, des cadeaux et de l'habillement) du type :

  décoration/cadeaux ;
  habillement (chaussures, tissus, vêtement, …) ;
  petit électroménager ;
  …

Ces commerces et grands commerces spécialisés auront un rayonnement local permettant de desservir le site, mais également l'université et les bureaux alentours en produits courants.

e. *Equipements d'intérêt collectif autres*

Comme vu au Tableau 20, on prévoit, outre l'équipement hospitalier, 1000 m² de superficie de plancher hors sol d'équipement d'intérêt collectif autre. Comme détaillé ci-après, ces équipements pourraient être une crèche, un lieu de culte, …

e.1 Crèche

Contact pris avec l'O.N.E., il apparaît qu'au-delà d'une capacité d'accueil de 48 enfants, il y a lieu d'introduire une demande afin d'obtenir une dérogation pour accueillir un nombre supérieur d'enfants. Par hypothèse donc nous limiterons la capacité d'accueil de cet équipement d'intérêt collectif à 48 places d'accueil.

L'O.N.E., indique en outre que, globalement, une surface totale de l'ordre de 10 à 12 m² nets par enfant est à prendre en compte afin d'estimer, au mieux, le nombre de places d'accueil au sein d'une crèche

Cette surface totale intègre les divers espaces inhérents à une crèche tels que : espace accueil, espace activités intérieures, espaces activités extérieures, espaces soins et sanitaires, espace sommeil-repos et espaces repas ainsi que des espaces pour le personnel (bureau de la direction, salle de réunion, vestiaire-toilette-local spécifique pour le personnel[66]) et le bon fonctionnement du milieu d'accueil (cuisine, buanderie, stockage,…).

Cependant la norme à respecter en matière d'espace est la suivante : une surface intérieure minimale de 6 m² au sol par place d'accueil. Cette surface se répartit en 4 m² minimum par enfant pour l'espace d'activités intérieures et le repas et 2 m² minimum par enfant pour l'espace sommeil-repos.

Cette norme des 6 m² ne concerne donc que trois des espaces qu'un milieu d'accueil doit nécessairement comporter. Le solde des surfaces sera donc réparti, de la manière la plus adéquate, entre les espaces restants.

Sur base de ce qui précède, à lui seul, un équipement de type « crèche » représenterait une superficie de plancher hors sol de 575 m².

e.2 Autres équipements d'intérêt collectif

Considérant qu'un équipement de type crèche occuperait une superficie de plancher hors sol de 575 m², il resterait encore 425 m² d'équipement d'intérêt collectif autre.

[66] Pour le personnel, les vestiaires, toilette et local spécifique sont régis par le Règlement Général pour la Protection du Travail (RGPT).

Ces 425 m² pourraient être occupés par d'autres « activités » parmi lesquelles on pourrait compter :

un lieu de culte ;
une ou des représentations locales de mutuelle ;
un ou des locaux dédiés par exemple à l'organisation d'une école des devoirs ;
...

f. La fonction de logement

En ce qui concerne la fonction de logement au sens du glossaire du PRAS, on distinguera la fonction de logement au sens traditionnel (appartements) de la fonction de logement au sens des maisons de repos et les lieux d'hébergements agréés ou subventionnés (MRPA[67]).

Au vu des natures quelque peu différentes de ces fonctions de logement, nous appliquerons les hypothèses de répartition suivantes :

- le logement traditionnel (sous forme d'appartements, hors zone de stationnement) sera réalisé à raison de 100 m² bruts de superficie de plancher hors sol en moyenne par logement ;
- pour ce qui est des maisons de repos et les lieux d'hébergements agréés ou subventionnés on tablera sur une superficie de plancher hors sol brute par lit de l'ordre de 60 m² (tout autre équipement compris, à savoir : cuisine/restaurant, stock, éventuels locaux de soins, locaux administratifs, …).

Suivant les informations à notre disposition, il apparait que pour fonctionner correctement, les MRPA doivent compter au moins 80 lits. Par hypothèse dans la variante globale 1 nous postulons sur la présence d'une maison de repos ou lieu d'hébergement agréé ou subventionné d'une capacité de 90 lits soit une superficie de plancher hors sol allouée à cette fonction de 90 x 60 m² = 5.400 m².

Le solde des superficies de plancher à allouer à la fonction de logement « traditionnel » est donc de 4.100 m² soit selon nos hypothèses, 41 unités d'appartements.

g. Activités productives et/ou logistiques

Ici à nouveau, au stade actuel du développement du projet de PPAS, le type précis d'activité productive n'est pas arrêté. Il est important néanmoins que ces activités productives soient compatibles avec le reste des fonctions envisagées sur le site. Cette compatibilité escomptée limite bien évidemment le champ des possibilités ; ainsi on pense notamment à :

un laboratoire de biologie médicale ;
un atelier de prothésiste dentaire, orthoprothésiste, … ;
atelier d'optique ;
…

Ces différents types d'activités peuvent être considérés comme activités artisanales ou activités de hautes technologies au sens du glossaire du PRAS, soit toutes deux des activités productives toujours selon le glossaire.

[67] MRPA : Maison de repos pour personnes âgées

Vu la spécificité de ces fonctions et/ou leur degré important de technologie, les surfaces requises restent limitées aux 2.000 m² de superficies de plancher hors sol telles que présentées au Tableau 20 page 16-3.

16.3.2 DES SUPERFICIES DE PLANCHER EN SOUS-SOL

Il apparait que parmi les contraintes techniques à prendre en considération dans le cadre de la conception de l'hôpital, les sous-sols de ce dernier ne peuvent être occupés par des zones de stationnement couvert. Cette contrainte découle des risques incendie liés à d'éventuelles combustion (accidentel ou volontaire) de véhicules et des contraintes propres à cet établissement en termes d'évacuation.

Des informations disponibles à ce stade concernant la conception de la première phase de l'hôpital (65.000 m² hors sol), il ressort ainsi que deux niveaux de sous-sol (par rapport au boulevard du Triomphe), dits plateaux « médico-techniques », seraient prévus.

Ces deux plateaux, pour lesquelles des hauteurs d'étage de l'ordre de 5,4 mètres sont requis, abriteraient des locaux dédiés :

- aux services techniques ;
- à la logistique hospitalière et du personnel (quais de livraison, lingerie, stérilisation, pharmacie, vestiaires, …) ;
- à la pratique médicale (quartier opératoire, radiothérapie, imagerie médicale, …)

L'ensemble de ces plateaux en sous sol par rapport au boulevard du Triomphe pourrait présenter une superficie de l'ordre de 35.000 m². De même, dans le cadre du développement ultérieur de l'hôpital (horizon 2050), les sous-sols des extensions à implanter sur la zone de logistique et d'équipement pourraient être occupés par des extensions des locaux en sous-sol prévus en première phase. Tenant compte d'un développement de 50 % en variante globale 1, ces superficies de plancher en sous-sol pourraient atteindre 17.500 m².

Pour les autres fonctions projetées (logements, commerces, établissement hôtelier, …), les sous-sols des immeubles à venir seront, plus classiquement, affectés majoritairement au stationnement mais aussi aux locaux techniques divers (locaux poubelles, locaux compteurs, caves, …). Au sens du glossaire des formulaires de demande de permis d'urbanisme, ces surfaces en sous-sol ne sont pas prises en considération dans le calcul des superficies de plancher.

17 DÉFINITION DES AUTRES VARIANTES GLOBALES

17.1 Introduction

Comme vu au chapitre précédent, dès la variante globale 1, sont prises en compte les options incluant :

- la fonction de logement (habitations, séniories, maisons de repos et de soins, etc.) ;
- un ou des équipements annexes (crèche, …) ;
- l'industrie urbaine compatible avec les autres fonctions.

Au regard du cahier des charges, pour définir les autres variantes globales en vue d'aboutir à un programme cohérent, il y a lieu d'intégrer, au programme de la variante 1, les options portant sur :

- l'augmentation de superficie de plancher à répartir sur différentes affectations ;
- différentes options de répartition entre affectations ;
- le recouvrement des voies de chemin de fer.

De plus, comme pour la variante globale 1, les autres variantes globales proposées intégreront au minimum la partie de programme que nous considérons comme « invariants » telle que définie au point 16.2 pages 16-1 et suivante.

Une seconde variante globale analysée correspondra à la variante 1 en y adjoignant l'option de recouvrement des voies de chemin de fer.

Bien que le cahier des charges du présent rapport présente, en ce qui concerne les deux options d'augmentation de superficie de plancher, des exemples à +15 % et +30 %, il est apparu dès la phase de programmation – en tenant compte des emprises nécessaires en vue de rester avec un programme basé sur des gabarits moyens - que les options devaient être basées sur des hausses plus réduites. A ce titre, dans un premier temps, en vue de la détermination des autres variantes globales nous avions retenu les deux augmentations suivantes :

- hausse de 8 %, soit une superficie de plancher hors sol maximale calculée à partir du niveau de référence 0 portée à **135.000** m² ;
- hausse de 16 %, soit une superficie de plancher hors sol maximale calculée à partir du niveau de référence 0 portée à **145.000** m².

Néanmoins, en concertation avec le comité d'accompagnement, il est apparu que la variante globale 2 proposée représentait un programme essentiellement intermédiaire entre la variante globale 1 et la variante globale 3. Il a dès lors été convenu d'envisager une nouvelle variante 2 (présentée au point 17.3 page 17-3) d'une surface équivalente à la variante globale 3 (soit 145.000 m²) mais se distinguant de manière plus marquée en termes d'affectation afin de pouvoir extraire de l'analyse des conclusions significatives.

Si cette nouvelle variante globale 2 a d'ores et déjà fait l'objet de réflexions approfondies en concertation avec les membres du comité d'accompagnement, elle ne doit cependant pas, à l'instar des autres variantes, être considérée comme une alternative figée.

Il s'entend en effet qu'il est possible que la version qui sera finalement retenue (voir chapitre 19 pages 19-1 et suivantes) en vue de la spatialisation soit une version recomposée sur base des conclusions rencontrées en fin d'analyse des incidences « programmatives ».

Comme nous le détaillerons ci-après, ces deux options d'augmentation de superficie de plancher hors sol, portée donc à 145.000 m²) seront combinées – tout en incluant le recouvrement des voies de chemin de fer – à des options de répartition entre fonctions.

Comme spécifié dans le cahier des charges du présent rapport « *aucune variante ne sera définie, a priori, sur le nombre d'emplacement de parking à prévoir. Chaque variante envisagée, en particulier le cas échéant chaque variante globale, fera l'objet (au chapitre relatif à la mobilité – chap. 18.3 page 18-37) d'une analyse des besoins en termes de stationnement (en fonction du programme retenu) et leurs impacts sur la mobilité en général.* ».

17.2 Variante globale 1 bis (Variante 1 avec recouvrement des voies)

Cette seconde variante globale diffère fondamentalement peu de la variante 1, les affectations projetées et leurs répartitions restant identiques. Pour plus de détail, nous renvoyons donc à la description des fonctions projetées telles qu'établies au chapitre 16.3.1 pages 16-3 et suivantes.

On notera dès à présent que, du fait du recouvrement des voies de la ligne 26 bis, permettant d'inclure les servitudes existantes de droit au profit du site, il ressort que la surface disponible se trouve augmentée.

Cette seconde alternative globale permettra d'extraire de l'analyse la question spécifique du pontage des voies de chemin fer de la ligne 26 bis en vue d'en établir la potentielle pertinence.

17.3 Variante globale 2

a. *Détail des fonctions*

La présente variante globale est construite sur base d'une augmentation de 20.000 m² de la superficie de plancher hors sol (par rapport au niveau du boulevard du Triomphe). Cette augmentation de la superficie de plancher hors sol est répartie sur certaines des affections déjà prévues en variante 1 mais en renforçant plus particulièrement les fonctions de logement et d'activité productive.

En outre la variante globale 2 prévoit aussi un renforcement des équipements d'intérêt collectif dit « autres » (par référence au complexe hospitalier). Comme nous le détaillerons ci-après ce renforcement passe par la mise en place, en complément d'une maison de repos (MRPA), d'une maison de repos et de soins (MRS) ou d'une maison de soins psychiatriques (MSP). Ces MRS et MSP, au regard de leur degré de médicalisation, n'étant plus considérés comme du logement mais bien de l'équipement au sens du glossaire du PRAS.

Les répartitions entre affectations de la présente variante globale sont présentées au tableau ci-dessous. Les surfaces renseignées s'entendent comme des superficies brutes de plancher hors sol par rapport au niveau du boulevard du Triomphe.

Tableau 21 : Programme pour la variante globale 2

Affectations	**Variante globale 2**	
	(m² hors sol)	**%**
Equipement d'intérêt collectif dont :	**87.000**	60,0
(Hôpital)	65.000	
et son extension	22.000	
Logement dont :	28.500	19,7
Appartement	11.900	
Appart. en zone de réserve « hôpital ou logement »	10.000	
Maison de repos/résidence services	6.600	
Etablissement hôtelier	**11.000**	7,6
Commerce et grand commerce spécialisé	**5.000**	3,4
Equipements d'intérêt collectif dont :	**8.500**	5,9
MRS / MSP	7.000	
autres	1.500	
Activités productives et/ou logistiques Industrie urbaine compatible avec les autres affectations (laboratoire de biologie clinique, …)	**5.000**	3,4
Total	**145.000**	

b. *Equipement d'intérêt collectif (Hôpital et son extension)*

Comme dans les variantes précédentes, la présente variante globale tient compte de la volonté de regrouper plusieurs sites d'exploitation du Chirec situés en Région de Bruxelles-Capitale en un seul lieu d'exploitation.

Les besoins de superficies de plancher hors sol pour la première phase sont considérés comme invariantes et requièrent de l'ordre de 65.000 m² (auxquels s'ajouteront les superficies en sous sol) pour une capacité de 500 lits. Comme pour la variante globale 1, divers locaux seront présents en sous-sol pour une superficie totale d'environ 35.000 m². Pour plus de détail nous renvoyons le lecteur au point 16.3.2 page 16-8.

Dans la présente variante, en comparaison de la variante 1, nous prévoyons une réserve de superficie de plancher hors sol - uniquement dédicacée à l'équipement hospitalier - réduite et passant ainsi à 22.000 m² (en lieu et place de 32.500 m²). La mise en œuvre à un horizon à plus long terme (croissance ultérieure possible de l'hôpital) de cette seule réserve conduirait à un équipement hospitalier d'une superficie de plancher hors sol totale de 87.000 m². Comme pour la variante 1, des superficies de plancher en sous-sol pourraient être occupées par des extensions des locaux en sous sol prévues en première phase. Tenant compte d'un développement de 34 % en variante globale 2, ces superficies de plancher en sous sol pourraient atteindre un peu moins de 12.000 m².

c. *Etablissement hôtelier*

Comme vu précédemment, au stade actuel du développement du projet, le type précis d'établissement hôtelier (standing, chaine hôtelière, …) envisagé n'est pas arrêté. Nous gardons pour hypothèse qu'il est possible d'envisager un équipement de milieu de gamme.

Avec une superficie de plancher hors sol portée à 11.000 m², cette établissement hôtelier pourrait compter 120 chambres, l'augmentation de superficie étant principalement répercutée sur les chambres proprement dites. Les locaux annexes (locaux techniques, lobby, …) et les services accessoires à l'activité d'hôtellerie (Restauration, zone « bien être », salles polyvalentes,…) prévus en variante 1 restant globalement inchangés.

Comme dans les autres variantes, cet établissement hôtelier pourra fonctionner en synergie avec l'équipement hospitalier.

d. *Fonction commerciale*

Les 5.000m² de superficies maximales de plancher hors sol affectées à la fonction commerciale font partie du programme minimal. Comme pour les autres variantes envisagées, par hypothèse, nous considèrerons un mix des deux fonctions commerciales au sens du PRAS que sont le commerce proprement dit et le grand commerce spécialisé à raison d'environ 2.500 m² pour chaque fonction.

Pour plus de détails nous renvoyons donc au chapitre 16.3.1d page 16-4 relatif à la variante globale 1.

e. *Equipements d'intérêt collectif autres*

Comme indiqué, la présente variante présente une modification sensible des superficies de plancher hors sol affectées aux équipements d'intérêt collectif autres.

Cette augmentation doit permettre principalement, à hauteur de 7.000 m², la mise en œuvre soit d'une MRS soit d'une MSP.

Par hypothèse, on retiendra qu'à l'instar des MRPA, les besoins moyens (tout autre équipement compris) de superficie de plancher hors sol brute par lit sont de l'ordre de 60 m² ce qui donnerait un MRS ou une MSP d'environ 120 lits.

Nous prévoyons que le solde des superficies de plancher hors sol (1.500 m²) quelque peu étendues soit destiné, comme en variante 1, à des équipements d'intérêt collectif autres.

Ces équipements pourront être :

- une crèche (capacité d'accueil de 48 enfants, superficie de plancher hors sol de 575 m²)
- un lieu de culte ;
- une ou des représentation(s) locale(s) de mutuelle(s) ;
- des locaux dédicacés à l'organisation d'une école des devoirs ;
- ...

Pour plus de détails concernant ces fonctions, nous renvoyons donc au chapitre 16.3.1e page 16-6 relatif à la variante globale 1.

f. La fonction de logement

En comparaison de la variante 1, la fonction de logement sort très sensiblement renforcée dans la présente variante globale puisque les superficies de plancher hors sol qui y sont allouées sont triplées (passant donc de 9.500 à 28.500 m²). On considèrera néanmoins qu'une partie (de l'ordre de 10.000 m²) de ces superficies fera partie d'une capacité disponible permettant un développement ultérieur, en fonction des besoins à rencontrer à l'horizon de 2050) soit de l'équipement hospitalier, soit de logements.

Comme dans les autres variantes envisagées, au sein de la fonction de logement au sens du glossaire du PRAS, on distinguera la fonction de logement au sens traditionnel (appartements) de la fonction de logement au sens des maisons de repos et les lieux d'hébergements agréés ou subventionnés (MRPA), tout en gardant les hypothèse de répartition envisagées précédemment (100 m² bruts de superficie de plancher hors sol en moyenne par appartement ; 60 m² superficie de plancher hors sol brute par lit de MRPA).

Par hypothèse nous postulons dans le cadre de la présente variante sur la présence d'une maison de repos ou lieu d'hébergements agréé ou subventionné d'une capacité de 110 lits soit une superficie de plancher hors sol allouée à cette fonction de 110 x 60 m² = 6.600 m².

Le solde des superficies de plancher à allouer à la fonction de logement « traditionnel » est donc de 21.900 m² soit selon nos hypothèses, 219 unités d'appartements.

g. Activités productives et/ou logistiques

Comme dans les autres variantes envisagées, au stade actuel du développement du projet de PPAS, le type précis d'activité productive n'est pas arrêté. Il est important néanmoins que ces activités productives soient compatibles avec le reste des fonctions envisagées sur le site.

Comme dans le cas des autres variantes, on vise principalement ici des fonctions très spécifiques et/ou présentant un degré important de technologie qui entraine des surfaces requises limitées.

Bien que cette compatibilité escomptée limite *a priori* le champ des possibilités (laboratoire de biologie médicale, atelier de prothésiste et/ou d'optique, …) il est apparu néanmoins intéressant d'en augmenter la superficie de plancher de sorte à se différencier des autres variantes. Ainsi, dans la présente variante, ce sont quelques 5.000 m² de superficies de plancher hors sol qui sont allouées à cette affectation.

17.4 Variante globale 3

a. *Détail des fonctions*

La présente variante globale est construite sur base d'une augmentation de 20.000 m² de la superficie de plancher hors sol (par rapport au boulevard du Triomphe). Cette augmentation de la superficie de plancher hors sol est répartie sur certaines des affections déjà prévues en variante 1 mais en renforçant plus particulièrement la fonction de logement.

En outre cette variante globale prévoit une mise en place possible de bureaux ; affectation, non intégrée dans les précédentes variantes.

Les répartitions entre affectations de la présente variante globale sont présentées au tableau ci-dessous. Les surfaces renseignées s'entendent comme des superficies brutes de plancher hors sol par rapport au niveau du boulevard du Triomphe.

Tableau 22 : Programme pour la variante globale 3

Affectations	**Variante globale 3**	
	(m²)	**%**
Equipement d'intérêt collectif dont :	**102.000**	70,3
(Hôpital)	65.000	
et son extension	37.000	
Etablissement hôtelier	**12.000**	8,3
Commerce et grand commerce spécialisé	**5.000**	3,4
Equipements d'intérêt collectif autres	**1.500**	1,0
Bureaux	**2.500**	1,7
Logement dont :	**19.000**	13,1
Appartement	11.800	
Maison de repos/résidence services	7.200	
Activités productives et/ou logistiques Industrie urbaine compatible avec les autres affectations (laboratoire de biologie clinique, …)	**3.000**	2,1
Total	**145.000**	

b. *Equipement d'intérêt collectif (Hôpital et son extension)*

Comme dans les variantes précédentes, la présente variante globale tient compte de la volonté de regrouper plusieurs sites d'exploitation du Chirec situés en Région de Bruxelles-Capitale en un seul lieu d'exploitation.

Les besoins de superficies de plancher hors sol pour la première phase sont considérés comme invariants et requièrent de l'ordre de 65.000 m² (auxquels s'ajouteront les superficies en sous sol) pour une capacité de 500 lits.

A l'instar de la variante globale 2 et comme pour la variante 1, divers locaux seront présents en sous-sol pour une superficie totale d'environ 35.000 m². Pour plus de détail nous renvoyons le lecteur au point 16.3.2 page 16-8.

Dans la présente variante, en comparaison de la variante globale 1, nous prévoyons une réserve de superficie de plancher hors sol quelque peu étendue et passant ainsi à 37.000 m² (en lieu et place de 32.500 m²). La mise en œuvre à un horizon à plus long terme (croissance ultérieure possible de l'hôpital) de cette réserve conduirait à un équipement hospitalier d'une superficie de plancher hors sol totale de 102.000 m², soit près de 5 % de plus qu'en variante 1. Comme pour cette variante 1, des superficies de plancher en sous-sol pourraient être occupées par des extensions des locaux en sous sol prévus en première phase. Tenant compte d'un développement de 57 % en variante globale 3, ces superficies de plancher en sous sol pourraient atteindre un peu moins de 20.000 m².

c. *Etablissement hôtelier*

Comme vu précédemment, au stade actuel du développement du projet, le type précis d'établissement hôtelier (standing, chaine hôtelière, …) envisagé n'est pas arrêté. Nous gardons pour hypothèse qu'il est possible d'envisager un équipement de milieu de gamme.

Avec une superficie de plancher hors sol portée à 12.000 m², cette établissement hôtelier pourrait compter 140 chambres, l'augmentation de superficie étant principalement répercutée sur les chambres proprement dites. Les locaux annexes (locaux techniques, lobby, …) et les services accessoires à l'activité d'hôtellerie (Restauration, zone « bien être », salles polyvalentes,…) prévus en variante globale 1 restant globalement inchangés.

Comme dans les autres variantes, cet établissement hôtelier pourra fonctionner en synergie avec l'équipement hospitalier.

d. *Fonction commerciale*

Les 5.000m² de superficies maximales de plancher hors sol affectées à la fonction commerciale font partie du programme minimal. Comme pour les autres variantes envisagées, par hypothèse, nous considèrerons un mix des deux fonctions commerciales au sens du PRAS que sont le commerce proprement dit et le grand commerce spécialisé à raison d'environ 2.500 m² pour chaque fonction.

Pour plus de détail nous renvoyons donc au chapitre 16.3.1d page 16-4 relatif à la variante globale 1.

e. *Equipements d'intérêt collectif autres (crèche, lieu de culte, …)*

Si, en comparaison de la variante globale 1, nous prévoyons des superficies de plancher hors sol quelque peu étendues pour les équipements d'intérêt collectif autres, nous n'envisageons cependant pas ici de modification sensible en termes d'occupation possible.

Pour plus de détails nous renvoyons donc au chapitre 16.3.1e page 16-6 relatif à la variante 1 pour ce qui concerne d'éventuels :

- crèche (capacité d'accueil de 48 enfants, superficie de plancher hors sol de 575 m²)
- lieu de culte ;
- représentation(s) locale(s) de mutuelle ;
- locaux dédicacés par exemple à l'organisation d'une école des devoirs.

f. La fonction de logement

En comparaison de la variante globale 1, la fonction de logement sort sensiblement renforcée dans la présente variante globale puisque les superficies de plancher hors sol qui y sont allouées sont doublées (passant donc de 9.500 à 19.000 m²).

Comme dans les autres variantes envisagées, au sein de la fonction de logement au sens du glossaire du PRAS, on distinguera la fonction de logement au sens traditionnel (appartements) de la fonction de logement au sens des maisons de repos et les lieux d'hébergements agréés ou subventionnés (MRPA), tout en gardant les hypothèses de répartition envisagées précédemment (100 m² bruts de superficie de plancher hors sol en moyenne par appartement ; 60 m² superficie de plancher hors sol brute par lit de MRPA).

Par hypothèse nous postulons dans le cadre de la présente variante sur la présence d'une maison de repos ou lieu d'hébergements agréé ou subventionné d'une capacité de 120 lits soit une superficie de plancher hors sol allouée à cette fonction de 120 x 60 m² = 7.200 m².

Le solde des superficies de plancher à allouer à la fonction de logement « traditionnel » est donc de 11.800 m² soit selon nos hypothèses, 118 unités d'appartements.

g. Activités productives et/ou logistiques

Comme dans les autres variantes envisagées, au stade actuel du développement du projet de PPAS, le type précis d'activité productive n'est pas arrêté. Il est important néanmoins que ces activités productives soient compatibles avec le reste des fonctions envisagées sur le site. Cette compatibilité escomptée limite bien évidemment le champ des possibilités ; ainsi on pense notamment à :

un laboratoire de biologie médicale ;
un atelier de prothésiste dentaire, orthoprothésiste, … ;
atelier d'optique ;
…

Ces différents types d'activités peuvent être considérés comme activités artisanales ou activités de hautes technologies au sens du glossaire du PRAS, soit toutes deux des activités productives toujours selon le glossaire. Bien que la spécificité de ces fonctions et/ou leur degré important de technologie, entraine a priori des surfaces requises limitées, la présente variante envisage d'allouer à cette affectation 3.000 m² de superficies de plancher hors sol tel que présenté au Tableau 22 page 17-6.

h. Les bureaux

Comme indiqué, la présente variante globale 3 prévoit 2.500 m² de bureaux.

De la sorte, cette variante permet d'étudier la pertinence d'une mise en place possible de cette affectation.

17.5 Présentation synthétique des variantes envisagées

Les tableaux de présentation des différentes variantes étant dispersés et pouvant différer de l'un à l'autre ; en vue d'obtenir une vision globale, nous reprenons ci après un tableau synthétique uniformisé des différentes variantes envisagées. Pour les différentes variantes les surfaces de plancher sont considérées comme calculées hors sol à partir du niveau 0 (Boulevard du Triomphe).

Tableau 23 : Synthèse des variantes envisagées

Affectations	Variante globale 1 & 1 bis		Variante globale 2		Variante globale 3	
	(m²)	%	(m²)	%	(m²)	%
Equipement d'intérêt collectif dont :	**97.500**	78,0	**87.000**	60,0	**102.000**	70,3
(Hôpital)	65.000		65.000		65.000	
et son extension	32.500		22.000		37.000	
Logement dont :	**9.500**	7,6	**28.500**	19,7	**19.000**	13,1
Appartement	4.100		11.900		11.800	
Appart. en zone de réserve « hôpital ou logement »			10.000			
Maison de repos/résidence service	5.400		6.600		7.200	
Etablissement hôtelier	**10.000**	8,0	**11.000**	7,6	**12.000**	8,3
Fonction commerciale (Commerce et grand commerce spécialisé)	**5.000**	4,0	**5.000**	3,4	**5.000**	3,4
Equipements d'intérêt collectif autres dont :	**1.000**	0,8	**8.500**	5,9	**1.500**	1,0
(crèche, lieu de culte, …)	0		7.000		0	
MRS / MSP	1.000		1.500		1.500	
Bureaux	**0**	0	**0**	0	**2.500**	1,7
Activités productives et/ou logistiques Industrie urbaine compatible avec les autres affectations (laboratoire de biologie clinique, …)	**2.000**	1,6	**5.000**	3,4	**3.000**	2,1
Total	**125.000**		**145.000**		**145.000**	

18 INCIDENCES « PROGRAMMATIVES » SUR LES DIFFÉRENTES THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES

18.1 Urbanisme et Patrimoine bâti

18.1.1 POTENTIALITES REGLEMENTAIRES ET CONTRAINTES JURIDIQUES EN TERMES DE PROGRAMME

a. Introduction

Au regard du relevé des aspects pertinents de la situation existante de droit réalisé en phase de situation existante (voir chapitre 5.2, pages 5-2 et suivantes), il ressort que les potentialités réglementaires et les contraintes juridiques en termes de programmation et d'affectations urbanistiques envisageables résident, pour l'essentiel, dans l'application des prescriptions du PRAS telles qu'en vigueur au jour de la rédaction du présent rapport.

b. Du PRAS

Hormis ce qui concerne l'affectation « Equipement d'intérêt collectif » qui au travers de la prescription générale 0.7 applicable à toutes les zones indique que « *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* »[68], les programmes inscrits dans les quatre variantes globales ne sont pas conformes sur différents points aux prescriptions du PRAS en vigueur actuellement.

Cette non-conformité porte en particulier sur l'implantation de commerces et d'un établissement hôtelier et, dans une certaine mesure, sur la création de logements.

C'est précisément la raison pour laquelle le choix du Gouvernement s'est porté sur l'élaboration d'un PPAS dérogatoire, et ce conformément aux dispositions de l'article 42 du CoBAT. Comme vu au point 1.2.1b page 1-3, ledit article 42 prévoit que, sous réserve d'une motivation circonstanciée de trois conditions, le PPAS peut déroger au PRAS en vigueur auquel cas *« les dispositions du plan régional d'affectation du sol auxquelles il est dérogé cessent de produire leurs effets* ».

L'AGRBC du 7 octobre 2010 présente dans ces considérants (voir Annexe C) la motivation circonstanciée aux trois conditions posées par l'article 42 du code, à savoir :

[68] Moyennant mesures particulières de publicité

- Pour ce qui est de la condition qu'« *il ne peut être porté atteinte aux données essentielles du plan régional d'affectation du sol ni aux dispositions de ce plan indiquant les modifications à apporter aux plans particuliers d'affectation du sol* », l'arrêté indique que :

  « les dérogations qui seraient apportées à la zone d'industries urbaines et à la zone de chemin de fer ne seraient pas de nature à compromettre fondamentalement les affectations de ces zones et de mettre en cause la conception du bon aménagement des lieux ;

  qu'une telle conclusion s'impose, d'une part, parce que les affectations actuellement prévues par le PRAS sont déjà des zones urbanisables et, d'autre part, parce que le PPAS dérogatoire comportera des affectations qui ne sont pas particulièrement en contradiction avec les affectations actuelles ;

  qu'en effet, la composante principale du projet (établissement hospitalier) est conforme aux affectations actuelles du PRAS ».

- Pour ce qui est de la seconde condition qui prévoit que « *la dérogation au plan supérieur doit être motivée par des besoins économiques, sociaux, culturels ou d'environnement, qui n'existaient pas au moment où le plan régional d'affectation du sol a été adopté ou approuvé* » l'arrêté considère que :

  « la nécessité de déroger au PRAS résulte plus d'un besoin économique et social de regrouper en un seul lieu les activités hospitalières lourdes de trois hôpitaux situés en région de Bruxelles-Capitale, à savoir la Clinique Cavell, la Clinique du Parc Léopold et la Clinique de la Basilique; que, dans la mesure où ces trois centres hospitaliers se situent dans la région de Bruxelles-Capitale, il a fallu déterminer dans cette même région un site suffisamment grand et accessible pour implanter un nouvel hôpital ainsi que les bâtiments annexes qu'un tel projet requiert; que ce complexe hospitalier n'a pas vocation à satisfaire un besoin individuel mais un besoin d'intérêt général ;

  les affectations prévues dans le PRAS pour le site concerné sont aujourd'hui dépassées par une situation nouvelle résultant notamment de la vente de terrains concernés par la SNCB; qu'en effet, le site faisait initialement partie du patrimoine immobilier de la SNCB; que c'est précisément en raison de la qualité du propriétaire du site que le PRAS a prévu certaines affectations particulières, c'est-à-dire celles propre à l'activité de la SNCB (zone ferroviaire et zone d'industries urbaines complémentaires à la zone ferroviaire) ;

  la décision de la SNCB de qualifier le site en tant que « terrain valorisable » et de vendre celui-ci à un tiers investisseur aboutit à la constatation que la SNCB a pris la décision de ne plus exploiter ce site pour les besoins de son activité, ce qui, par conséquence, a entraîné l'émergence d'un nouveau contexte qui ne pouvait pas être pris en considération au moment de l'adoption du PRAS; que ce nouveau contexte permet de justifier la nécessité de déroger aux prescriptions du PRAS ».

- que la troisième condition consiste à démontrer que « *l'affectation nouvelle répond aux possibilités d'aménagement existantes de fait* » ce que fait l'AGRBC du 7 octobre 2010 en précisant que :

  « la situation de fait du site DELTA est particulièrement bien adaptée à la destination projetée; que c'est en effet précisément en raison de la configuration des lieux et de la situation de fait que le site DELTA a été sélectionné pour accueillir le complexe hospitalier projeté ;

  Considérant les développements futurs de l'ensemble de la zone levier « Delta »; qu'il s'agit de privilégier la réalisation de commerces accessoires à l'équipement hospitalier, mais aussi de répondre aux besoins futurs du quartier ;

Considérant la proximité du pôle universitaire et du site ferroviaire appelé à se développer à l'avenir; que cet environnement particulier pourrait amener à des besoins en terme d'équipements à développer en lien aux fonctions présentes et futures ».

De par le caractère dérogatoire du présent projet de PPAS et conformément à l'article 42 du code, on peut dès lors considérer que les dispositions du PRAS, à savoir les prescriptions particulières 5., 7. et 9., cessent de produire leurs effets au droit du site visé. S'y substitueront donc, les prescriptions du PPAS dérogatoire dont le contenu sera détaillé au chapitre 23 (Des prescriptions littérales et graphiques établies) en fonction des affectations retenues.

c. *Du pontage de la ligne 26 bis*

Les variantes globales 1 bis, 2 et 3 prévoient par définition (voir chapitre 17) le pontage des voies de chemin de fer, de la ligne 26 bis.

On notera que, si la possibilité de pontage des voies de chemin de fer de cette ligne (au bénéfice du propriétaire du site Delta nord) est explicitement prévue dans les conventions d'échanges de tréfonds et d'emphytéoses, la limite du périmètre de PPAS telle que figurée graphiquement dans l'AGRBC du 07 octobre 2010 s'arrête aux dites voies.

Comme vu, sur base des indications littérales, ce même arrêté mentionne pourtant en son article 3 que « *Le PPAS tiendra compte des servitudes contenues dans les actes et conventions relatifs aux terrains concernés (…)* ».

De la sorte, il est raisonnable de considérer à ce stade que, dans le cadre du présent projet de PPAS, une correction graphique – impliquant la prise en compte de la zone A (faisant l'objet de la servitude de surplomb) - soit apportée au périmètre de PPAS en vue de correspondre aux indications littérales.

18.1.2 ARRETE DU 20 JANVIER 2011 RELATIF A LA MODIFICATION DU PRAS

Comme vu au chapitre 5.2.1a.2, pages 5-2 et suivantes, le site visé par le présent projet de PPAS dérogatoire fait partie des zones du PRAS pour lesquelles le Gouvernement a initié une procédure de modification partielle du PRAS (AGRBC du 20/01/2011 – MB du 03/03/2011).

Au stade actuel du présent rapport, si le Gouvernement a marqué sa volonté de voir le PRAS soumis à modification partielle entre autres sur la zone Delta, l'arrêté du 20 janvier 2011 et en particulier son article 1 n'en déterminent pas encore l'affectation à venir.

On notera néanmoins que l'objectif suivi étant de permettre le développement futur de la zone tel qu'envisagé par le PDI et par le projet de schéma directeur, développement passant par la mise en place d'équipements, de bureaux, de logements, de commerces, des activités productives (autant de fonctions prévues – hors équipement hôtelier – dans le présent projet de PPAS), il ne devrait pas émaner de cette modification partielle du PRAS d'incompatibilité avec le présent projet.

18.1.3 RELATION ENTRE LES FONCTIONS ET LES ESPACES DU PPAS ET LES ILOTS VOISINS

a. Compatibilité du programme avec son voisinage

a.1 Introduction

Comme vu en situation existante (voir entre autre Figure 74 page 6-18 présentant la : Fonction du bâti au sein de l'aire géographique restreinte) le voisinage bâti direct du site est constitué de deux ensembles d'immeubles de bureaux ainsi que par le bâtiment du dépôt de la STIB. Au sud du site, l'environnement non bâti est constitué de vastes terrains appartenant pour partie à la SAF et pour autre partie au groupe SNCB (voies de chemin de fer et zones de dépôts).

Les zones d'habitat sont plus distantes (avenues Fraiteur à l'ouest et Charles Michiels au sud, boulevard des Invalides à l'est, et Campus de la Plaine au nord) et ne présentent qu'une relation indirecte avec le site visé.

En termes d'équipement « scolaire » on trouve principalement :

- les infrastructures d'enseignement du Campus de la Plaine (dont une école européenne en plus des locaux universitaires) au nord ;
- l'institut Saint Julien à l'est ;
- la Boston University (cours du soir)

Pour ce qui est des équipements sportifs on note la présence :

- boulevard des Invalides, d'un nouveau complexe sportif (Salle Omnisport, salle de Gymnastique artistique, salles en parquet, salle de danse avec miroirs) ;
- sur le territoire de la Commune d'Ixelles (sans liaison piétonne directe avec le site visé), du stade Albert Demuyter qui présente :

  comme infrastructures intérieures : une salle omnisports, une salle pour les arts martiaux (dojo) et une salle de mise en condition (petite salle) :

  comme infrastructures extérieures : des terrains de football et de hockey, une aire d'athlétisme, des terrains de tennis, des terrains de pétanque,…

A notre connaissance, hormis les éventuels cabinets de médecin, kinésithérapeute, … indépendants (professions libérales), il n'y a pas d'équipements de soin présent à proximité du site visé. On rappellera néanmoins la présence du service incendie à hauteur du carrefour Cockx/Triomphe.

a.2 Du programme de la variante globale 1

D'un point de vue fonctionnel, au regard de ce qui vient d'être rappelé en introduction on ne note pas d'incompatibilité entre les fonctions envisagées en variante globale 1 et le voisinage du site.

Par l'implantation d'un nouveau pôle hospitalier au droit du site visé par le présent projet de PPAS, le programme de la variante 1 envisagée répond à la volonté du Gouvernement qui au travers des considérants de son arrêté du 07 octobre 2011 estime que, pour les terrains concernés, « *leur affectation au complexe hospitalier du Chirec apparait comme opportune* ». L'implantation d'un tel équipement offrira, dans un rayon dépassant largement

les limites des aires géographique concernées, des services de soins de proximité aux employés et résidents concernés.

L'établissement hôtelier participera pour sa part à la création d'emplois (entre autres emplois de proximité et/ou faiblement qualifié) et offrira des possibilités d'hébergement :

- à « court terme » pour les futurs usagers du site (entre autres patientèle et leur famille) mais aussi, entre autres, à des usagers des institutions universitaires du Campus de la Plaine (séminaire, conférence, …) ;
- à plus « long terme » à des usagers de la partie sud du site Delta (dans le cadre de la mise en œuvre du schéma directeur non encore approuvé).

La fonction commerciale, outre le rôle qu'elle aura à jouer en termes de convivialité du quartier à venir, pourra étendre sa zone de chalandise au minimum aux îlots avoisinants (employés et résidents) en leur offrant ainsi un « équipement » de proximité.

Même si les équipements d'intérêt collectif autres (crèche, lieux de culte, …) seront principalement appelés à jouer un rôle très local (à l'échelle du quartier à venir), il est néanmoins possible qu'en fonction des activités qui seront mises en œuvre, ce rôle soit quelques peu étendu et profite aux quartiers avoisinants (représentation locale de mutuelle, école des devoirs, …).

Considérant que les activités productives et/ou logistiques devront prendre la forme, suivant le programme de la variante 1, d'industries urbaines compatibles avec les autres affectations (laboratoire de biologie clinique, …) on considère qu'elles seront par là même compatibles avec les autres fonctions présentes dans les environs immédiats du site visé.

Intrinsèquement, la fonction de logement prévue en programme de la variante 1 est compatible avec le voisinage du site, considérant que ce voisinage comprend déjà du logement (entre autres à proximité des lignes de chemin de fer). On notera néanmoins que les logements envisagés en variante globale 1 seraient en nombre limité et ne possèderaient pas de connexion directe (entre autres de par la présence de bureaux aux abords immédiats du site) avec d'autres zones de logements. Néanmoins, en plus des services de proximité qui seront offerts directement au droit du site visé aux futurs résidents, ces derniers trouveront dans le voisinage du site divers services autres (école, équipement sportifs, …).

A propos des lignes de chemin de fer, on notera que les conventions d'échange de tréfonds et d'emphytéose dont nous avons traité en situation existante prévoient des servitudes entre autres de passage au bénéfice du Groupe SNCB. La prise en compte de ces servitudes, qui sera abordée plus en détail dans la partie relative à la spatialisation, sera de nature à rendre compatible le projet avec la poursuite des activités ferroviaires.

On rappellera encore, en plus des aspects relatifs à la compatibilité du projet avec son voisinage, qu'intrinsèquement, la majorité des fonctions projetées en variante globale 1 sont, en plus de leur compatibilité, appelées à pouvoir fonctionner en synergie les unes par rapport aux autres.

Ainsi, outre l'aspect de service évident à la collectivité, l'équipement hospitalier sera aussi un pôle d'emploi et de visite qui génèrera dans la zone une activité certaine participant ainsi à la création d'une chalandise profitable aux commerces attendus. Placé à proximité d'un lieu de résidence agréé ou subventionné (MRPA), cet équipement hospitalier offrira aussi, au besoin, des services de soins de proximité aux résidents de ces structures.

Pour ce qui est des activités productives et/ou logistiques, attendu que l'on table sur de l'industrie urbaine compatible avec les autres affectations (laboratoire de biologie clinique, …) on attend intrinsèquement une synergie forte en particulier avec l'équipement hospitalier tout en limitant les risques de nuisances (bruit, odeur, …) pour le quartier en devenir.

Les différents équipements d'intérêt collectif autres (crèche, lieux de culte, …) s'inscrivent pour leurs part en complément direct des activités attendues sur le site et du rôle de pôle d'emplois qu'il sera amené à jouer.

Comme on l'a déjà indiqué, l'équipement hôtelier pourrait offrir un lieu de résidence pour la patientèle (poursuite de convalescence) et les visiteurs de ces patients (famille, …).

La fonction commerciale, outre qu'elle bénéficiera d'une chalandise directement liée au pôle d'emplois attendu, offrira aussi aux résidents des logements à venir des commerces de proximité participant à la convivialité du quartier tout en réduisant entre autres les demandes en déplacements motorisés.

a.3 De la variante globale 1 bis

Cette seconde variante ne différant de la variante globale 1 que par le pontage des voies de chemin de fer, il est considéré que l'occupation du site ne varie pas de celle de ladite variante 1. Il en découle qu'en termes de compatibilité avec le voisinage du site, la variante globale 1 bis se veut globalement similaire, *mutatis mutandis*, à la variante 1.

On notera néanmoins que par le pontage de voies, l'insertion du projet dans son environnement en sort renforcée puisque l'effet de barrière lié à la présence des voies se trouve réduit. En outre, de la sorte, la variante anticipe une mise en œuvre possible, suivant les indications des études menées dans le cadre de l'élaboration du Schéma Directeur, de la zone Delta Sud qui devrait elle-même être urbanisée en partie sur un socle (voir point 5.4.2c page 5-66). Ainsi, à plus long terme, dans le cadre d'une mise en œuvre à venir de la partie sud du site Delta, l'effet de barrière lié à la présence de la ligne 26 bis sera pour ainsi dire complètement supprimé.

a.4 De la variante globale 2

L'analyse menée en termes de « relation entre les fonctions et les espaces du PPAS et les îlots voisins » pour la variante 1 reste, *mutatis mutandis*, d'application dans le cadre de la présente variante globale ; en effet, qualitativement, les fonctions projetées dans ces deux variantes sont identiques.

On notera néanmoins que dans la présente variante globale les infrastructures de « résidence » se trouvent sensiblement renforcées. Ce renforcement provient :

- de l'augmentation des superficies de plancher hors sol dédiées à l'implantation d'une maison de repos (MRPA) permettant de passer d'une capacité d'accueil de 90 à 110 lits ;
- de l'augmentation des superficies de plancher hors sol dédiées au logement traditionnel à court et moyen terme d'une part (passant de 4.100 à 11.900 m²) mais aussi à plus long terme d'autre part (capacité disponible de 10.000 m² pouvant servir- en fonction des besoins qui apparaitront – au logement ou au développement de l'équipement hospitalier) ;
- de la prise en compte, sous forme d'équipement d'intérêt collectif, de la possible installation (en complément de la MRPA) d'une maison de repos et de soins (MRS) ou d'une maison de soins psychiatrique (MSP).

Cette augmentation sensible du nombre de logements envisagés (et de la résidence au sens large en général) participe à l'idée de création d'un quartier mixte et permet, par là, de réduire l'impact du manque de connexion directe avec d'autres zones de logements.

Comme pour la variante globale 1 bis, par le pontage de la ligne 26 bis, l'insertion du projet dans son environnement sort renforcée puisque l'effet de barrière lié à la présence des voies se trouve réduit.

La présente variante, en postulant pour la création de 5.000 m² d'activité productives et/ou logistique renforce bien évidemment cette fonction. Néanmoins, si ce renforcement peut participer dans une certaine mesure comme nous le verrons au développement d'emplois, il est important que ces activités restent compatibles avec les autres activités sur le site et ce d'autant que les fonctions liées à la « résidence » sont elles-mêmes renforcées dans la présente variante globale.

a.5 De la variante globale 3

Comme pour la variante globale 2, l'analyse menée en termes de « relation entre les fonctions et les espaces du PPAS et les îlots voisins » pour la variante 1 reste, *mutatis mutandis*, d'application dans le cadre de la présente variante globale ; en effet, qualitativement, et hormis en ce qui concerne les bureaux, les fonctions projetées dans ces deux variantes sont identiques.

Concernant ces bureaux, on indiquera que le site visé étant bordé d'immeubles de bureaux, ces fonctions sont bien évidemment compatibles et ce d'autant que les superficies de plancher allouées à cette fonction dans la présente variante restent limitées.

Comme pour la variante globale 2, la fonction de résidence se trouve sensiblement renforcée en comparaison de la variante 1 et ce, au travers :

- de l'augmentation des superficies de plancher hors sol dédiées à l'implantation d'une maison de repos (MRPA) permettant de passer d'une capacité d'accueil de 90 à 120 lits ;
- de l'augmentation des superficies de plancher hors sol dédiées au logement traditionnel (passant de 4.100 à 11.800 m²).

Ici à nouveau, cette augmentation sensible du nombre de logements envisagés participe à l'idée de création d'un quartier mixte et permet, par là, de réduire l'impact du manque de connexion directe avec d'autres zones de logements.

b. Intégration au cadre bâti et non bâti et risque d'un effet de rupture

b.1 Introduction

En guise d'introduction, nous reprendrons ci-après des éléments pertinents de la situation existante ; éléments qui seront complétés par des informations complémentaires reçues en cours de rédaction de rapport et se rapportant plus spécifiquement aux immeubles de bureaux bordant directement le site tant à l'est qu'à l'ouest.

Le long du boulevard du Triomphe, le site visé par le présent projet de PPAS en occupe la partie la plus basse. De plus, au regard des bâtiments existants ainsi que de la présence de nombreux talus (avec des dénivelés parfois très importants) et de végétation, le site n'est que peu perceptible dans son environnement (voir entre autres Figure 51 page 5-57) si ce n'est depuis la pointe sud – non encore urbanisée - du site Delta.

On notera encore que le site constitue, actuellement, une césure urbanistique entre les quartiers présents à l'est (secteurs statistiques « Invalides », « Saint Julien », « Triomphe », ….) sur le territoire d'Auderghem et les quartiers présents à l'ouest (secteurs statistiques « Eté », « Université », ….) sur le territoire d'Ixelles. Cette césure se traduit d'ailleurs directement en termes socio-économique (densité de population, et revenus ; voir entre autres Figure 70 page 6-9).

On notera encore que, avant même la démolition des anciens bâtiments du groupe SNCB, le site constituait un hiatus entre les parties est et ouest tant de par les affectations du bâti (et l'attractivité entre autres en termes de fréquentations qu'elles représentaient) que leurs gabarits et leurs typologies.

La Figure 179 ci-après reprend les données dont nous disposons de superficies des terrains, des emprises et des superficies de plancher pour les parcelles bordant directement le site.

En complément des données reprises à la Figure 179, on rappellera que, suivant le relevé de géomètre (De Ceuster & Associés) et comme vu au point 5.2.2c.4 page 5-19, la hauteur maximale atteinte en cote absolue par rapport au niveau de la mer, par l'immeuble sis avenue Fraiteur n° 25 (à l'arrière de la station Texaco, soit la parcelle « 2. » à la Figure 179) est de 125,6 m. Le bâtiment, situé sur la parcelle « 1 » sur la figure ci-après, culmine lui à 132.6m

De même, la hauteur maximale atteinte en cote absolue par rapport au niveau de la mer par l'immeuble bordant le site à l'est (sur la parcelle « 3. » à la Figure 179) est de 117,6 m.

On rappellera enfin que, pour la partie sud du site Delta, comme vu au point 5.4.2c pages 5-66 et suivantes, les études menées dans le cadre de l'élaboration du Schéma Directeur prévoient l'implantation éventuelle d'un pôle européen dont les caractéristiques seraient :

- 200.000m² avec des ensembles (socles et tours) de 40.000 à 50.000m² ;
- des bâtiments comptant de 23 à 26 étages à partir du sol naturel, soit une hauteur de 85 à 96 mètres ;
- un rapport « Plancher/Sol », ou P/S, de 4,2.

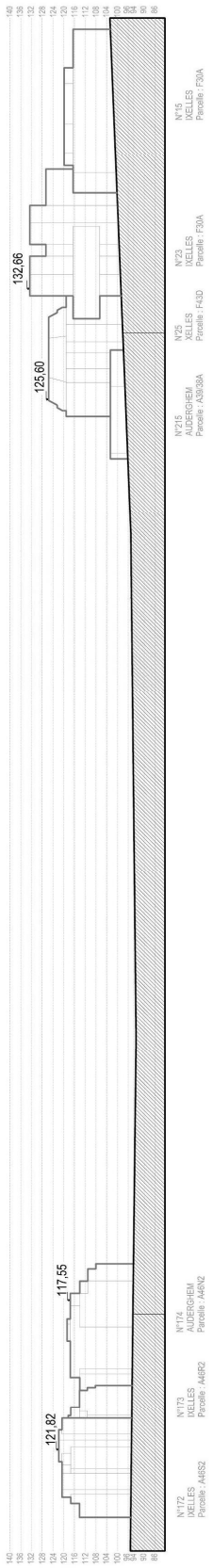


Figure 178: coupe du boulevard du Triomphe
Source : Assar

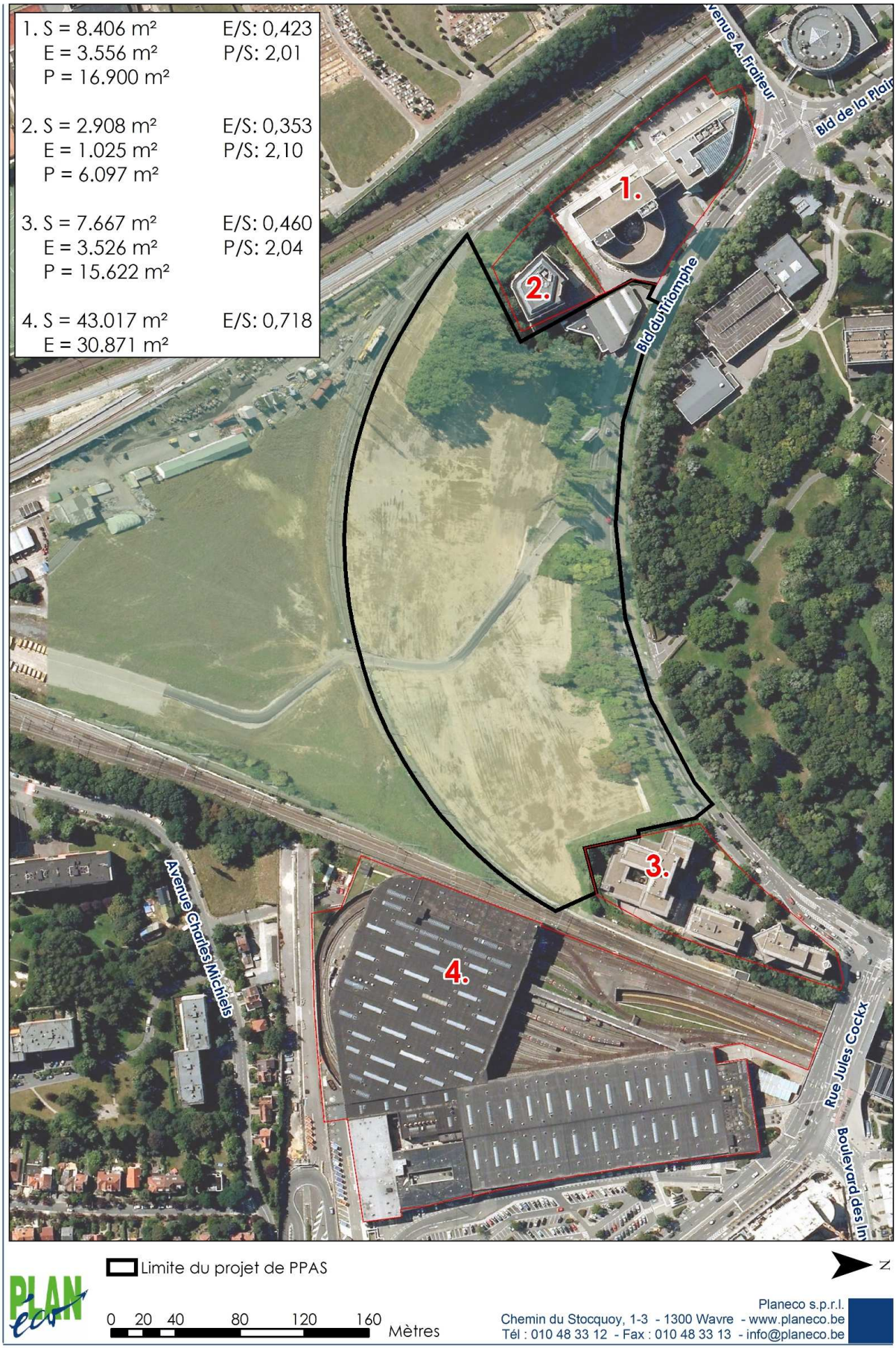


Figure 179 : Contexte urbanistique du site visé
Source : Googlemap – Bing maps

b.2 De la variante globale 1

Dans le cadre de la variante 1, nous envisageons la mise en place de 125.000 m² de superficie de plancher hors sol.

Bien que la superficie du site du PPAS soit de 56.650 m², l'intégralité de cette surface ne peut être prise en compte comme superficie du terrain. Il y a lieu en effet, de soustraire la partie du site correspondant à l'emprise du boulevard du Triomphe. D'autre part, en l'absence, dans cette variante, de pontage de la ligne de chemin de fer 26 bis, nous ne tiendrons pas compte non plus des terrains appartenant au groupe SNCB. Il découle de ces considérations que la superficie de terrain à prendre en compte correspond à la superficie des terrains de la SAF (partie A et B) tels que présentés à la Figure 6 page 4-9, soit 51.100 m².

Sur cette base le rapport Plancher/Sol (P/S) atteint 2,446. Cette densité quoiqu'un peu plus élevée que celles des parcelles voisines (comprises entre 2,01 et 2,10) n'apparait pas comme un élément de rupture fort et ce, en particulier au regard des densités attendues dans la partie sud du site Delta.

A contrario, cette densité s'inscrit dans une vision à notre sens plus contemporaine et plus pragmatique de la ville. A ce titre, on indiquera encore qu'il peut être souhaitable de densifier Bruxelles[69] et d'avancer deux raisons pour le justifier :

- la croissance démographique déjà amorcée ;
- le besoin d'un accroissement de l'offre de logements adaptée aux revenus moyens en vue de freiner l'exode urbain de ces dits revenus.

On indiquera que la densité permet à une échelle plus globale (pas uniquement centrée sur le site visé) de tendre vers une gestion plus parcimonieuse du sol. Cette gestion parcimonieuse du sol est, si l'on se centre maintenant sur le site visé à trouver aussi dans le fait que le présent projet de PPAS participe, même si les bâtiments du groupe SNCB qui s'y trouvaient ont d'ores et déjà été démolis, à la reconversion d'un ancien site industriel.

On notera que si la densité projetée ne constitue pas un élément de rupture, à contrario, le non pontage de la ligne de chemin de fer 26 bis constituerait lui, en particulier avec l'urbanisation à venir de la pointe sud du site Delta, une forme de rupture.

Bien que les questions de spatialisation (en ce compris les emprises de zones de bâtisse) seront traitées en phase suivante du présent rapport on indiquera dès à présent que, tablant conformément à l'AGRBC du 07/10/2010 sur la mise en œuvre de « bâtiments moyens » au sens de l'AR du 7 juillet 1994 (le niveau 0 de référence étant situé à hauteur du boulevard du Triomphe), il ressort que les cotes maximales absolues par rapport au niveau de la mer que pourraient atteindre les planchers des derniers niveaux desdits bâtiments seraient :

- de 120 mètres dans la partie ouest du site (tenant compte du niveau du boulevard à cet endroit de 95 mètres – cf. Figure 135, page 8-4) ;
- d'un peu moins de 119 mètres dans la partie est du site (tenant compte du niveau du boulevard à cet endroit de 93,67 mètres).

Ces gabarits sont parfaitement similaires à ceux des immeubles de bureaux bordant le site respectivement à l'est et à l'ouest.

[69] Voir entre autres à ce propos l'ouvrage « Bruxelles – les tours – la ville » réalisé par la Région de Bruxelles-Capitale dans le cadre de la présidence belge de l'Union européenne, sous la direction de M. P. Dejemeppe

b.3 De la variante globale 1 bis

Dans le cadre de la variante globale 1 bis, le programme reste identique à celui de la variante globale 1. Par contre, tenant compte du pontage des voies de chemin de fer de la ligne 26 bis, la superficie du site à prendre en compte se trouve augmentée et passe, en intégrant la zone A (cf. Figure 20 page 5-28), à 56.461 m².

Cette augmentation de la surface (S) a bien évidemment une incidence directe sur les rapports « P/S » du présent projet. Ainsi, de par le recouvrement des voies, on passe dans cette variante à un rapport Plancher/Sol (P/S) de 2,214.

b.4 Des variantes globales 2 et 3

Ces deux variantes portent sur la mise en œuvre de 145.000 m² de superficie de plancher hors sol et intègrent tous deux aussi le pontage de la ligne de chemin de fer 26 bis. Du fait de ce pontage, comme pour la variante globale 1 bis, la surface du site prise en compte est de 56.461 m².

Sur cette base le rapport Plancher/Sol (P/S) atteint 2,568.

Ici à nouveau, cette densité est plus élevée que celles des parcelles voisines (comprises entre 2,01 et 2,10). Cette densité permet néanmoins d'augmenter sensiblement la mixité du site en situation projetée et permet, de manière plus spécifique d'augmenter sensiblement la part de logements attendus. De la sorte, les variantes globales 2 et 3 sont, plus encore que la variante 1, de nature à répondre aux critères - vus ci-avant - conduisant à justifier une augmentation de la densité bâtie pour Bruxelles.

Néanmoins, dès à présent, on notera qu'il nous semble intéressant d'envisager pour les phases ultérieures du présent rapport, un programme (voir à ce propos le chapitre 19.3 pages 19-2 et suivantes) permettant de :

- s'inscrire entre autres dans des gabarits de bâtiments compatibles avec le voisinage (pour rappel, les immeubles de bureaux voisins atteignent des cotes absolues de respectivement 125,6 m [à l'ouest] et 117,6 m [à l'est]) ;
- de maintenir une emprise au sol des bâtiments à venir permettant la création d'espaces publics (cheminement, place, espaces verts, …).

En termes de gabarit, à l'instar de ce que nous avons commenté pour la variante globale 1, tablant sur la mise en œuvre de « bâtiments moyens » (le niveau 0 de référence étant situé à hauteur du boulevard du Triomphe), il ressort que les cotes maximales absolues par rapport au niveau de la mer que pourraient atteindre lesdits bâtiments seraient parfaitement similaires à celles des immeubles de bureaux bordant le site respectivement à l'est et à l'ouest.

18.2 Domaine social et économique

18.2.1 OCCUPATION GLOBALE DU SITE

a. Introduction

Dans le cadre du présent chapitre, l'occupation du site sera estimée sur base des superficies de plancher hors sol des diverses fonctions, considérées comme maximalistes, et ce :

- pour les variantes globales 1 et 1 bis avec les superficies telles que présentées au Tableau 20 page 16-3 ;
- pour les variantes globale 2 et 3 avec les superficies telles que présentées respectivement au Tableau 21 et au Tableau 22.

Les estimations d'occupation générées par chaque type d'affectation sont réalisées sur base d'hypothèses de travail (nombre d'habitants par type de logement, employés et visiteurs par type de commerces, *etc*.) fixées au regard des données socio-économiques propres à la zone visée. Ces hypothèses de travail seront, en ce qui concerne l'équipement hospitalier, affinées sur base de données disponibles pour les différents sites occupés par des équipements appartenant au Chirec.

Ces estimations d'occupation du site seront utilisées dans la suite de l'étude afin d'évaluer les incidences en termes de mobilité, eaux, déchets, *etc*.

b. Estimation de l'occupation du site suite à la mise en œuvre du programme de la variante globale 1

b.1 Equipement hospitalier

b.1.1 Première phase d'implantation

Comme vu au point 16.3.1b page 16-3, la variante globale 1 envisage la création d'un équipement hospitalier d'une capacité de 500 lits avec une possibilité d'extension de cet équipement de 50 % soit à terme (horizon 2050) une capacité de 750 lits.

Sur base des données fournies pour les cliniques de l'asbl du Chirec, il ressort qu'actuellement, au sein des trois implantations qui seront regroupées sur le site Delta (Edith Cavell, Parc Léopold et Omega[70]), le personnel représente de l'ordre de 2.060 personnes (soit de l'ordre de 1.750 équivalents temps-plein [ETP]), qui se ventilent comme suit :

- 1.400 personnes salariées, dont environ 60 % effectuent un travail à pause, selon les pauses suivantes :

  matin : débute entre 7h00 et 7h30 pour une durée de 7h36 ;
  soir : débute entre 11h00 et 12h00 pour une durée de 7h36 ;
  nuit : débute entre 19h15 et 20h15 pour une durée de 11h ou 12h ;

- 660 personnes qui constituent le corps médical.

[70] Administration back office située dans les bâtiments « Omega court » construits récemment le long de la rue Jules Cockx

A ce personnel (2.060 personnes), il convient d'ajouter les salariés des sociétés sous-traitantes qui effectuent le nettoyage, la cuisine ou l'entretien technique des différents sites, le personnel des sociétés d'intérim et les étudiants, qui représentent une soixantaine de personnes (50 ETP).

Au total, c'est donc de l'ordre de 2.120 personnes (1.800 ETP) qui travaillent au sein de ces différentes cliniques.

Concernant la patientèle, les données fournies par le Chirec (datant de 2010 et du premier semestre 2011) rapportent que :

- le nombre de patients hospitalisés admis chaque jour est de 85 personnes, et que le taux d'occupation des lits est d'environ 75 %. Sur base du nombre de lits envisagés (500 lits) et d'un nombre de 3 visites/jour/lit, le nombre total de visites sera de l'ordre de 1.125 quotidiennement ;
- le nombre de patients dits « ambulants » (consultation, radiologie, radiothérapie, hôpital de jour) est d'environ 1.330 personnes/jour. Compte tenu que ce chiffre est quelque peu sous-estimé étant donné que quelques consultations sont privées et non reprises dans les tableaux fournis par le Chirec, il sera estimé à 1.500 le nombre de patients « ambulants » se rendant quotidiennement à l'équipement hospitalier ;
- le nombre de patients se rendant à la dialyse est d'environ 30 patients par jour répartis en 2 x 15 patients (AM/PM) ;
- le nombre de patients se rendant actuellement dans les services d'urgences des cliniques existantes représente 80 personnes par jour. Dans le cadre du regroupement de ces cliniques, il est vraisemblable que le service d'urgence prenne une ampleur plus importante. Par hypothèse, nous considèrerons dans la suite du document, une patientèle de ce type s'élevant à 120 personnes par jour.

b.1.2 Développement ultérieur (horizon 2050) – mise en œuvre de la réserve

Tenant compte de la réserve de 50 % pour le développement hospitalier ultérieur retenu dans la variante globale 1, le nombre d'employés attendus suite à la mise en œuvre complète du présent projet de PPAS, à l'horizon 2050, serait de : 2.120 x 1,5 = 3.180, soit environ 2.700 équivalents temps plein.

Par le même raisonnement, en termes de patientèle on pourrait attendre :

- environ 125 admissions par jour en vue d'une hospitalisation et un peu moins de 1.700 visites quotidiennes ;
- environ 2.300 patients dits « ambulants » et de dialyse.

b.2 Etablissement hôtelier

Bien qu'au stade actuel du développement du projet, le type précis d'établissement hôtelier (standing, chaîne hôtelière, …) envisagé n'est pas arrêté, sur base de la description faite au point 16.3.1c page 16-4 de l'équipement hôtelier et sur base de l'expérience de Bureau d'étude Planeco, il est possible de dresser des hypothèses d'occupation de cet équipement.

Ainsi, en termes d'emplois (internes et sous-traitance), un hôtel d'une centaine de chambres occupera de l'ordre de 40 personnes ; soit sur base d'une présence quotidienne moyenne de 80% des employés : 32 personnes.

Si l'on considère par ailleurs que l'hôtel présenterait une occupation maximale, on peut tabler sur un taux d'occupation moyen des chambres (fluctuant d'un mois à l'autre voire d'une semaine à l'autre) de l'ordre de 80 %.

Dès à présent on notera qu'en termes de personnes visitant l'hôtel, il est plus difficile de donner une estimation précise. En effet l'occupation moyenne de chambre ne peut être traduite directement en termes de personnes, les chambres pouvant être occupées par une, deux voire plus de personnes.

De plus, il est difficile d'extraire ce nombre d'occupants de la fréquentation générale à attendre au sein du site. Comme nous l'avons vu, d'anciens patients pouvant séjourner quelques jours à l'hôtel après leur hospitalisation, des visiteurs des patients pouvant séjourner à l'hôtel, …).

Par hypothèse, nous posons donc :

une occupation moyenne de 80% des 100 chambres ;
et 1,5 occupant par chambre en moyenne.

Ce qui donne quotidiennement 120 occupants « visiteur » de l'hôtel.

b.3 Commerces

Au stade actuel du développement du projet, le type précis de commerces (commerce au sens du PRAS et/ou grand commerce spécialisé au sens du PRAS) envisagés n'est pas arrêté. De la même manière, la ventilation des surfaces commerciales est encore inconnue à ce jour.

Par conséquent, il est difficile d'estimer avec précision le nombre d'emplois générés par les surfaces commerciales ainsi que les flux de visiteurs sachant que ces valeurs sont intimement liées aux activités (nature et superficie) qui seront réellement présentes sur le site.

En effet, selon les activités développées, le nombre d'employés ainsi que les flux de visiteurs peuvent fluctuer de façon importante. Il est dès lors hasardeux, à ce stade, d'évaluer de manière précise ces paramètres. De telles estimations sont à réaliser dans le cadre d'une étude socio-économique ultérieure.

Suivant l'expérience de Planeco, il est cependant possible de poser un scénario réaliste permettant d'estimer des ordres de grandeur. En effet, certaines tendances générales en termes de surfaces, de nombre d'emplois et de flux de visiteurs pour diverses activités et enseignes peuvent être mises en évidence.

Ainsi sur base des options d'occupation des cellules commerciales (commerce et grand commerce spécialisé) présentées au point 16.3.1d page 16-4, on peut considérer que les cellules nécessiteraient la présence d'environ 120 à 130 employés (temps pleins et temps partiels).

En termes de flux de visiteurs, les commerces tels que proposés précédemment devraient drainer de l'ordre de 1.850 à 2.000 visiteurs par jour. Ces flux de visiteurs drainés par les commerces sont néanmoins difficilement quantifiables avec précision. Ces estimations (nombre d'employés et flux de visiteurs) pouvant varier notamment selon les enseignes et la ventilation des surfaces commerciales envisagées sur le site.

De plus, ce flux de visiteurs comprendra vraisemblablement une part importante de personnes déjà présentes sur le site visé par le projet de PPAS de par l'implantation des autres fonctions (résidents, employés, patients et leurs familles) le commerce devant fonctionner en synergie et en complémentarité avec ces autres fonctions. Au maximum, par hypothèse et bien que ce ratio soit difficilement estimable au stade actuel, on considèrera que 70 % des visiteurs des commerces seront déjà présents sur le site de par la présence des autres fonctions.

De plus, on indiquera en termes de fréquentation des lieux que, parmi le solde de 30 % (soit de l'ordre de 600 visiteurs), une partie (de l'ordre de 50 % soit 300 visiteurs) sera captée par interception sur les flux, motorisés ou non, passant déjà sur le boulevard du Triomphe.

Pour ce qui est des 300 visiteurs restants, une large partie proviendra des quartiers proches (Campus, résidents et employés voisins) et une faible part (une centaine de visiteurs par jour) viendra spécifiquement pour les nouveaux commerces et grands commerces spécialisés projetés.

Concernant les livraisons, vu la multiplicité des cellules et des types de commerces (et grands commerces) envisagés précédemment, on pose par hypothèse que 20 livraisons auront lieu par jour.

On notera en outre que, le site se localise à 500 m d'un autre pôle complémentaire (le liseré commerçant du cimetière d'Ixelles) qui présente, lui, une offre diversifiée, notamment en équipement de la personne et la présence de grandes enseignes (Le Pain Quotidien, Hema, Zeeman, Free Record Shop, Di, Club, Pearle, Photo Hall,…).

b.4 Logements

Sur base du type de logement au sens du PRAS et des surfaces prévues (voir Tableau 20 page 16-3 et point 16.3.1f page 16-7), nous avons procédé à une estimation du nombre projeté de nouveaux résidents sur le site.

Pour ce faire, nos estimations sont basées, entre autres, sur les résultats de l'enquête INS de 2001[71], plus précisément sur la taille moyenne des ménages selon le type de logement, et ce sur la commune d'Auderghem.

b.4.1 Appartements

La variante globale 1 retenue comme hypothèse, avec 4.100 m² de superficies brutes de plancher affectées au logement de type appartement, devrait générer de l'ordre de 41 appartements.

Selon les chiffres de l'enquête INS de 2001, la taille moyenne des ménages vivant en appartement, sur la commune d'Auderghem, est de 1,72 habitant. Ce qui nous permet d'estimer le nombre de personnes vivant en appartement au sein du site à 70,5.

Dans la suite du présent rapport, nous utiliserons, comme valeur maximaliste, 75 personnes résidant en appartements sur le site.

b.4.2 Maison de repos

Aux résidents vivant en appartement, il faut ajouter les pensionnaires de la maison de repos et les lieux d'hébergements agréés ou subventionnés. Dans le cadre de la variante globale 1 retenue comme hypothèse, 5.400 m² seront occupés par un tel lieu d'hébergement pour une capacité de 90 lits. Par hypothèse, on considèrera un taux d'occupation des lits disponibles de 100 %, soit un nombre de 90 pensionnaires.

En termes de personnel employé par un tel lieu d'hébergement, l'Arrêté 2008/1561 du Collège de la Commission communautaire française du 2 avril 2009 (M.B. du 14/07/2009)

[71] http://www.statbel.fgov.be/census/localres04_fr.asp

indique, en termes de normes de personnel dans les maisons de repos (Titre 2, chapitre 3, section 1re), notamment ce qui suit :

Art. 46 : « Trois catégories de personnel doivent être présentes dans la maison de repos : le personnel de direction et d'administration, le personnel d'hôtellerie et le personnel de soins.

Pour le calcul du personnel requis pour chacune des différentes fonctions, un équivalent temps plein ci-après dénommé E.T.P. équivaut à 38 heures de prestations hebdomadaires, sauf exception explicitement prévue dans le présent arrêté. »

Art.47 : *« la norme minimale de personnel est de un E.T.P de membre du personnel par tranche entamée de cinq résidents. »*

Sur base de ces informations, nous pouvons estimer qu'une maison de repos de l'ordre de 90 lits devrait générer 18 postes de travail, soit en hypothèse maximaliste 20 équivalents temps plein.

Par hypothèse, il faudra prévoir, quotidiennement, la venue de l'ordre de deux véhicules de livraison pour le fonctionnement de la maison de repos.

b.5 Autres services

b.5.1 Crèche

Comme nous l'avons indiqué au paragraphe 16.3.1e.1 page 16-6 c'est sur base d'une capacité d'accueil de 48 enfants que les superficies de plancher (575 m²) affectées à une crèche ont été définies.

Sur base des normes en termes de personnel d'encadrement (puéricultrices, personnel administratif et de direction, …) une crèche d'une capacité de 48 enfants nécessite la présence d'une dizaine d'employés.

En termes de flux de visiteurs, si on considère, par hypothèse, un taux d'occupation de 100 % du milieu d'accueil, on peut estimer que la crèche générera de l'ordre d'une petite cinquantaine de visiteurs par jour matin et soir. Pour ce qui est des livraisons de la crèche, on doit s'attendre de 1 à 2 livraisons par semaine.

b.5.2 Autres équipements d'intérêt collectif

Comme on l'a vu, le solde des superficies de plancher des autres équipements d'intérêt collectif, soit 425 m², pourrait être occupé par des « activités » très diverses (lieu de culte, représentations locales de mutuelle, école des devoirs, ...). Ces fonctions s'inscrivent en synergie forte avec les autres fonctions du site pour ce qui est de leur fréquentation. Par hypothèse, on posera la présence de 5 membres du personnel par jour au maximum, les visiteurs étant, pour leur part, déjà présents, du fait des autres fonctions projetées sur le site ou les besoins locaux (école des devoirs).

b.6 Industrie urbaine compatible

Dans le cadre de la variante globale 1 retenue, 2.000 m² sont affectés aux industries urbaines compatibles avec les autres affectations.

Selon les informations communiquées verbalement par la S.D.R.B., il apparaît que les activités « industrielles » (menuiserie, plomberie, boulangerie-pâtisserie, société d'emballage, société d'offset,…) occuperaient au minimum 50 personnes à l'hectare, la moyenne pouvant atteindre 75 personnes à l'hectare.

Considérant que les activités compatibles pourront prendre la forme d'activités de pointe et/ou paramédicales (laboratoire de biologie médicale, atelier de prothésiste, opticien, …) on retiendra une hypothèse haute d'occupation, hypothèse qui pourrait dépasser les 75 personne/ha.

Ainsi, tablant sur 100 personnes/ha, nous estimons que la ou les industries compatibles avec les autres affectations implantées sur les 2.000 m² prévus emploieraient de l'ordre de 20 personnes.

Toujours selon la S.D.R.B, aucune information concernant des flux moyens de visiteurs pour les P.M.E n'est disponible, ces flux étant trop variables selon le type d'activité développé au sein de la PME. A titre d'exemple, si un atelier de packaging ou une cartonnerie industrielle n'engendrerait pratiquement aucun flux de clientèle, un grand centre de photocopie, imprimerie et offset pourrait quant à lui générer plusieurs dizaines de visiteurs par jour.

Il est dès lors difficile d'estimer avec précision le nombre de visiteurs que pourraient engendrer de telles PME. Néanmoins, si l'on parle d'activité du type laboratoire de biologie médicale, atelier de prothésiste, opticien, … le nombre de visiteurs sera particulièrement réduit en particulier si l'activité ne présente pas de contact direct avec une patientèle.

Par hypothèse, nous retiendrons, dans la suite de l'étude, un nombre de 10 visiteurs par jour au maximum (livraison matière premières, dépôt de lots d'échantillons à analyser, …).

b.7 Synthèse

Le Tableau 24 ci-après dresse la synthèse de l'occupation du site attendue suite à la mise en œuvre du présent projet de PPAS (sur base du scenario de la variante globale 1) à court et moyen termes d'une part et à plus long terme (c'est-à-dire suite à la mise en œuvre de la réserve hospitalière) d'autre part.

Dans ce tableau, sont regroupés :

- au sein de la colonne « Admissions & Ambulants », les patients se rendant quotidiennement à l'hôpital en vue d'une hospitalisation ou au service d'urgence, la patientèle dite « ambulant » ainsi que les personnes dialysées ;
- au sein de la colonne « Visiteurs & clientèle», les visiteurs de patients hospitalisés, les clients de l'hôtel ainsi que les chalands des commerces. A propos de ces chalands, on notera que leur nombre, n'est pas intégralement pris en compte dans les totaux (que se soit à court et moyen terme comme à long terme) considérant qu'une partie importante de ceux-ci (soit pour de l'ordre de 1.400 personnes) font déjà partie des employés du site, des résidents et/ou des visiteurs des autres fonctions du site.

➢

Tableau 24 : Synthèse de l'occupation projetée (variante 1) du site

Fonction	Employés	Patientèle		Visiteurs & clientèle	Résidents
		Hospitalisé	Admissions & Ambulants		
Hôpital	2.120	375	1.735	1.125	/
Extension de l'hôpital	*1.060*	*188*	*868*	*563*	*/*
Hôtel	40	/	/	120	/
Commerces et grand commerces spécialisés	130	/	/	2.000 *	/
Logements :					
Appartements	/	/	/	/	75
MRPA	20	/	/	/	90
Services :					
Crèche	10	/	/	48	/
Autres	5	/	/	/	/
Industries urbaines	20	/	/	10	/
TOTAL à court et moyen termes	**2.345**	**375**	**1.735**	**1.903**	**165**
TOTAL à long terme	*3.405*	*563*	*2.603*	*2.466*	*165*

* Dont 1.400 drainés par les autres fonctions (employés, résidents et visiteurs)

c. Estimation de l'occupation du site suite à la mise en œuvre du de la variante globale 1 bis

Cette seconde variante ne différant de la variante globale 1 que par le pontage des voies de chemin de fer, il est considéré que l'occupation du site ne varie pas de celle de ladite variante 1 (voir, entre autres, le Tableau 24 ci-avant).

d. Estimation de l'occupation du site suite à la mise en œuvre du de la variante globale 2

d.1 Equipement hospitalier

d.1.1 Première phase d'implantation

Tout comme pour la variante globale 1 (et donc aussi la variante globales 1 bis), la première phase d'implantation de l'équipement hospitalier est considérée comme invariante. Les occupations en termes de personnel et de patientèle restent identiques à celle de la variante globale 1 (voir point 18.2.1b.1 page 18-13).

d.1.2 Développement ultérieur (horizon 2050) – mise en œuvre de la réserve

En comparaison de la variante globale 1, la variante globale 2 prévoit une zone de réserve pour un développement ultérieur de l'hôpital de 22.000 m² (soit environ 34 %). Tenant compte de cette réserve de 34 % pour le développement hospitalier ultérieur, le nombre d'employés

attendus suite à la mise en œuvre complète du présent projet de PPAS, à l'horizon 2050, serait de : 2.120 x 1,57 = 2.840, soit environ 2.415 équivalents temps plein.

Par le même raisonnement, en termes de patientèle on pourrait attendre :

- environ 115 admissions par jour en vue d'une hospitalisation et de l'ordre de 1.510 visites quotidiennes ;
- environ 2.050 patients dits « ambulants » et de dialyse.

d.2 Etablissement hôtelier

En termes d'emplois (internes et sous-traitance), un hôtel de 120 chambres occupera de l'ordre de 45 personnes (le nombre d'emplois n'augmentant pas dans les mêmes proportions que le nombre de chambres) ; soit sur base d'une présence quotidienne moyenne de 80% des employés : 36 personnes.

Comme pour la variante globale 1, considérant que l'hôtel présenterait une occupation maximale (soit un taux d'occupation moyen des chambres de l'ordre de 80 %) et moyennant les réserves déjà émises quant à l'hypothèse de 1,5 occupant par chambre en moyenne, on tablera dans la présente variante globale 2 sur la présence quotidienne d'environ 145 occupants « visiteur » de l'hôtel.

d.3 Commerces

Les superficies de plancher hors sol affectées aux commerces et aux grands commerces spécialisés sont considérées comme invariantes. Les occupations en termes de personnel et de clientèle, moyennant les réserves émises au point 18.2.1b.3 page 18-15, restent donc identiques à celle de la variante globale 1.

d.4 Logements

Comme pour la variante globale 1, sur base du type de logement au sens du PRAS et des surfaces prévues, nous avons procédé à une estimation du nombre de résidents projetés sur le site.

d.4.1 Appartements

Dans la présente variante 21.900 m² de superficies brutes de plancher sont affectés au logement de type appartement ce qui devrait représenter de l'ordre de 219 appartements. Néanmoins, comme vu au point 17.3f page 17-5, 10.000 m² sont à considérer comme faisant partie d'une zone de réserve pouvant servir au développement, à long terme, soit de l'équipement hospitalier soit du logement.

Selon les chiffres de l'enquête INS de 2001, la taille moyenne des ménages vivant en appartement, sur la commune d'Auderghem, est de 1,72 habitant. Ce qui nous permet d'estimer le nombre de personnes vivant en appartement au sein du site à 376,7.

Dans la suite du présent rapport, nous utiliserons, comme valeur maximaliste, 380 personnes résidant en appartements sur le site, à l'horizon 2050. A plus court terme, seuls 210 résidents seront considérés (10.000 m² équivalents à environ 100 appartements soit de l'ordre de 172 personnes).

d.4.2 *Maison de repos*

Aux résidents vivant en appartement, il faut ajouter les pensionnaires de la maison de repos et les lieux d'hébergements agréés ou subventionnés (MRPA). Dans le cadre de la variante globale 2 retenue comme hypothèse, 6.600 m² seront occupés par un tel lieu d'hébergement pour une capacité de 110 lits. Par hypothèse, on considèrera – comme précédemment - un taux d'occupation des lits disponibles de 100 %, soit un nombre de 110 pensionnaires.

En termes de personnel employé par un tel lieu d'hébergement, suivant le prescrit de l'Arrêté 2008/1561 du Collège de la Commission communautaire française du 2 avril 2009 (M.B. du 14/07/2009), nous pouvons estimer qu'une maison de repos de l'ordre de 110 lits devrait générer 22 postes de travail, soit en hypothèse maximaliste 25 équivalents temps plein.

Par hypothèse, il faudra prévoir, quotidiennement, la venue de l'ordre de deux véhicules de livraison pour le fonctionnement de la maison de repos.

d.5 Autres services

d.5.1 *Maison de repos et de soins et/ou maison de soin psychiatrique*

Comme vu au point 17.3e page 17-4, la présente variante globale 2 prévoit la mise en œuvre soit d'une MRS soit d'une MSP sur une superficie de plancher hors sol affectée aux équipements d'intérêt collectif autres de 7.000 m².

Comme on l'a indiqué, par hypothèse, on retiendra qu'à l'instar des MRPA, les besoins moyens (tout autre équipement compris) de superficie de plancher hors sol brute par lit sont de l'ordre de 60 m² ce qui donnerait un MRS ou une MSP d'environ 120 lits.

Par hypothèse, on considèrera un taux d'occupation des lits disponibles de 100 %, soit un nombre de 120 pensionnaires. Par ailleurs, considérant une norme minimale de personnel de un E.T.P de membre du personnel par tranche entamée de cinq résidents, nous pouvons estimer que cet équipement devrait générer 24 postes de travail, soit en hypothèse maximaliste 25 équivalents temps plein.

d.5.2 *Crèche*

Tenant compte que la crèche projetée en variante globale 1 correspond déjà à un équipement atteignant le maximum de capacité (hors dérogation) suivant les critères de l'ONE, cet équipement n'est pas modifié dans la présente variante.

d.5.3 *Autres équipements d'intérêt collectif*

Le solde des superficies de plancher des autres équipements d'intérêt collectif, soit dans la présente variante globale 1.025 m², pourrait être occupé par des « activités » très diverses (lieu de culte, représentations locales de mutuelle, école des devoirs, ...). A l'instar de la variante globale 1, ces équipements s'inscrivent en synergie forte avec les autres fonctions du site pour ce qui est de leur fréquentation. Par hypothèse, on posera la présence de 10 membres du personnel par jour au maximum, les visiteurs étant, pour leur part, déjà présents, du fait des autres fonctions projetées sur le site ou les besoins locaux (école des devoirs).

d.6 Industrie urbaine compatible

Dans la présente variante globale, 5.000 m² sont affectés aux industries urbaines compatibles avec les autres affectations.

Tablant, comme pour la variante globale 1, sur 100 personnes/ha, nous estimons que la ou les industries emploieraient de l'ordre de 50 personnes.

Par hypothèse, nous retiendrons, dans la suite de l'étude, un nombre de 25 visiteurs par jour au maximum (livraison matière premières, dépôt de lots d'échantillons à analyser, …).

d.7 Synthèse

Le Tableau 25 ci-après dresse la synthèse de l'occupation du site attendue suite à la mise en œuvre du présent projet de PPAS (sur base du scenario de la variante globale 2) à court et moyen terme d'une part et à plus long terme (c'est-à-dire suite à la mise en œuvre de la réserve hospitalière) d'autre part.

Comme pour la variante globale 1, dans ce tableau, sont regroupés :

- au sein de la colonne « Admissions & Ambulants », les patients se rendant quotidiennement à l'hôpital en vue d'une hospitalisation ou au service d'urgence, la patientèle dite « ambulant » ainsi que les personnes dialysées ;
- au sein de la colonne « Visiteurs & clientèle», les visiteurs de patients hospitalisés, les clients de l'hôtel ainsi que les chalands des commerces. A propos de ces chalands, on notera que leur nombre, n'est pas intégralement pris en compte dans les totaux (que se soit à court et moyen terme comme à long terme) considérant, comme pour la variante globale 1, qu'une partie importante de ceux-ci (soit pour rappel de l'ordre de 1.400 personnes) font déjà partie des employés du site, des résidents et/ou des visiteurs des autres fonctions du site.

Tableau 25 : Synthèse de l'occupation projetée (Variante 2) du site

Fonction	Employés	Patientèle		Visiteurs & clientèle	Résidents
		Hospitalisé	Admissions & Ambulants		
Hôpital	2.120	375	1.735	1.125	/
Extension de l'hôpital	*718*	*127*	*587*	*381*	*/*
Hôtel	45	/	/	145	/
Commerces et grand commerces spécialisés	130	/	/	2.000 *	/
Logements :					
Appartements	/	/	/	/	210
Appartement (extension)	*/*	*/*	*/*	*/*	*170*
MRPA	25	/	/	/	110
Services :					
Crèche	10	/	/	48	/
(MRS/MSP)	25	/	/	/	120
Autres	10	/	/	/	/
Industries urbaines	50	/	/	25	/
TOTAL à court et moyen termes	**2.415**	**375**	**1.735**	**1.943**	**440**
TOTAL à long terme	*3.133*	*502*	*2.322*	*2.324*	*610*

* Dont 1.400 drainés par les autres fonctions (employés, résidents et visiteurs)

On notera encore que dans ce tableau, et même si les MRS et les MSP sont - au regard de leur degré de médicalisation – considérées comme des équipements et non du logement (au sens du glossaire du PRAS), les personnes placées en MRS ou en MSP sont considérées comme résidents et non comme patients.

e. *Estimation de l'occupation du site suite à la mise en œuvre du de la variante globale 3*

e.1 Equipement hospitalier

e.1.1 Première phase d'implantation

Tout comme pour la variante globale 1 ainsi que les variantes globales 1 bis & 2, la première phase d'implantation de l'équipement hospitalier est considérée comme invariante. Les occupations en termes de personnel et de patientèle restent donc identiques à celle de la variante globale 1, (voir point 18.2.1b.1 page 18-13).

e.1.2 Développement ultérieur (horizon 2050) – mise en œuvre de la réserve

En comparaison de la variante globale 1, la variante globale 3 prévoit une zone de réserve pour un développement ultérieur de l'hôpital de 37.000 m² (soit environ 57 %).

Tenant compte de cette réserve de 57 % pour le développement hospitalier ultérieur, le nombre d'employés attendus suite à la mise en œuvre complète du présent projet de PPAS, à l'horizon 2050, serait de : 2.120 x 1,57 = 3.330, soit environ 2.830 équivalents temps plein.

Par le même raisonnement, en termes de patientèle on pourrait attendre :

- environ 135 admissions par jour en vue d'une hospitalisation et de l'ordre de 1.770 visites quotidiennes ;
- environ 2.400 patients dits « ambulants » et de dialyse.

e.2 Etablissement hôtelier

En termes d'emplois (internes et sous-traitance), un hôtel de 140 chambres occupera de l'ordre de 50 personnes (le nombre d'emplois n'augmentant pas dans les mêmes proportions que le nombre de chambres) ; soit sur base d'une présence quotidienne moyenne de 80% des employés : 40 personnes.

Comme pour les autres variantes, considérant que l'hôtel présenterait une occupation maximale (soit un taux d'occupation moyen des chambres de l'ordre de 80 %) et moyennant les réserves déjà émises quant à l'hypothèse de 1,5 occupant par chambre en moyenne, on tablera dans la présente variante globale 3 sur la présence quotidienne d'environ 170 occupants « visiteur » de l'hôtel.

e.3 Commerces

Comme indiqué précédemment, les superficies de plancher hors sol affectées au commerces et aux grands commerces spécialisés sont considérées comme invariantes. Les occupations en termes de personnel et de clientèle, moyennant les réserves émises au point 18.2.1b.3 page 18-15, restent donc identiques à celle de la variante globale 1.

e.4 Les bureaux

Pour l'estimation du nombre d'employés de bureaux attendu dans la variante globale 3, nous retenons l'hypothèse communément utilisée d'un employé par 25 m² de surfaces brutes de bureaux. La variante globale 3 projetant la mise en place possible de 2.500 m² de bureaux, on estime qu'une centaine d'employés pourrait être occupée sur le site.

En ce qui concerne les visiteurs (clients et livraisons) des bureaux, ils peuvent être estimés, par hypothèse à 5% des employés, ce qui nous donne de l'ordre de 5 visiteurs dans le cas de la présente variante. On considère que ces visiteurs viennent généralement en dehors des heures de pointe.

e.5 Logements

Comme pour les variantes précédentes, sur base du type de logement au sens du PRAS et des surfaces prévues, nous avons procédé à une estimation du nombre de résidents projetés sur le site.

e.5.1 Appartements

Dans la présente variante 11.800 m² de superficies brutes de plancher son affectées au logement de type appartement ce qui devrait représenter de l'ordre de 118 appartements.

Selon les chiffres de l'enquête INS de 2001, la taille moyenne des ménages vivant en appartement, sur la commune d'Auderghem, est de 1,72 habitant. Ce qui nous permet d'estimer le nombre de personnes vivant en appartement au sein du site à 202,9.

Dans la suite du présent rapport, nous utiliserons, comme valeur maximaliste, 205 personnes résidant en appartements sur le site.

e.5.2 Maison de repos

Aux résidents vivant en appartement, il faut ajouter les pensionnaires de la maison de repos et les lieux d'hébergements agréés ou subventionnés (MRPA). Dans le cadre de la variante globale 3 retenue comme hypothèse, 7.200 m² seront occupés par un tel lieu d'hébergement pour une capacité de 120 lits. Par hypothèse, on considèrera – comme précédemment - un taux d'occupation des lits disponibles de 100 %, soit un nombre de 120 pensionnaires.

En termes de personnel employé par un tel lieu d'hébergement, suivant le prescrit de l'Arrêté 2008/1561 du Collège de la Commission communautaire française du 2 avril 2009 (M.B. du 14/07/2009), nous pouvons estimer qu'une maison de repos de l'ordre de 120 lits devrait générer 24 postes de travail, soit en hypothèse maximaliste 25 équivalents temps plein.

Par hypothèse, il faudra prévoir, quotidiennement, la venue de l'ordre de deux véhicules de livraison pour le fonctionnement de la maison de repos.

e.6 Autres services

e.6.1 Crèche

- Tenant compte que la crèche projetée en variante globale 1 correspond déjà à un équipement atteignant le maximum de capacité (hors dérogation) suivant les critères de l'ONE, cet équipement n'est pas modifié dans la présente variante.

e.6.2 Autres équipements d'intérêt collectif

Le solde des superficies de plancher des autres équipements d'intérêt collectif, soit dans la présente variante globale 1.025 m², pourrait être occupé par des « activités » très diverses (lieu de culte, représentations locales de mutuelle, école des devoirs, ...).

A l'instar de la variante globale 1, ces équipements s'inscrivent en synergie forte avec les autres fonctions du site pour ce qui est de leur fréquentation. Par hypothèse, on posera la présence de 10 membres du personnel par jour au maximum, les visiteurs étant, pour leur part, déjà présents, du fait des autres fonctions projetées sur le site ou des besoins locaux (école des devoirs).

e.7 Industrie urbaine compatible

Dans la présente variante globale, 3.000 m² sont affectés aux industries urbaines compatibles avec les autres affectations. Tablant, comme pour la variante globale 1, sur 100 personnes/ha, nous estimons que la ou les industries emploieraient de l'ordre de 30 personnes.

Par hypothèse, nous retiendrons, dans la suite de l'étude, un nombre de 15 visiteurs par jour au maximum (livraison matière premières, dépôt de lots d'échantillons à analyser, …).

e.8 Synthèse

Le Tableau 26 ci-dessous dresse, comme pour les autres variantes, la synthèse de l'occupation du site attendue suite à la mise en œuvre du présent projet de PPAS (sur base du scenario de la variante globale 3) à court et moyen termes d'une part et à plus long terme (c'est-à-dire suite à la mise en œuvre de la réserve hospitalière) d'autre part.

Tableau 26 : Synthèse de l'occupation projetée (Variante 3) du site

Fonction	Employés	Patientèle		Visiteurs & clientèle	Résidents
		Hospitalisé	Admissions & Ambulants		
Hôpital	2.120	375	1.735	1.125	/
Extension de l'hôpital	*1.210*	*214*	*989*	*641*	*/*
Hôtel	50	/	/	170	/
Commerces et grand commerces spécialisés	130	/	/	2.000 *	/
Bureaux	100	/	/	5	/
Logements :					
Appartements	/	/	/	/	205
MRPA	25	/	/	/	120
Services :					
Crèche	10	/	/	48	/
Autres	10	/	/	/	/
Industries urbaines	30	/	/	15	/
TOTAL à court et moyen termes	**2.475**	**375**	**1.735**	**1.963**	**325**
TOTAL à long terme	*3.685*	*589*	*2.724*	*2.604*	*325*

* Dont 1.400 drainés par les autres fonctions (employés, résidents et visiteurs)

On notera que comme précédemment, dans ce tableau, sont regroupés :

- au sein de la colonne « Admissions & Ambulants », les patients se rendant quotidiennement à l'hôpital en vue d'une hospitalisation ou au service d'urgence, la patientèle dite « ambulant » ainsi que les personnes dialysées ;
- au sein de la colonne « Visiteurs & clientèle», les visiteurs de patients hospitalisés, les clients de l'hôtel ainsi que les chalands des commerces. A propos de ces chalands, on notera que leur nombre, n'est pas intégralement pris en compte dans les totaux (que se soit à court et moyen terme comme à long terme)considérant, comme dans les autres variantes, qu'une partie importante de ceux-ci (soit pour rappel de l'ordre de 1.400 personnes) font déjà partie des employés du site, des résidents et/ou des visiteurs des autres fonctions du site.

f. Synthèse comparative des différentes variantes

Le Tableau 27ci-dessous dresse la synthèse de l'occupation du site attendue suivant les différentes variantes envisagées. Ce tableau distingue les situations à court et moyen termes (CT) d'une part et à plus long terme (LT) d'autre part.

Tableau 27 : Synthèse des variantes d'occupation du site

	VG 1 & 1 bis		VG 2		VG3	
	CT	**LT**	**CT**	**LT**	**CT**	**LT**
Employés	2.345	*3.405*	2.415	*3.133*	2.475	*3.685*
Patientèle :						
Hospitalisé	375	*563*	375	*502*	375	*589*
Admission & Ambulants	1.735	*2.603*	1.735	*2.322*	1.735	*2.724*
Visiteurs & clientèle	1.903	*2.466*	1.943	*2.324*	1.963	*2.604*
Résidents	165	*165*	440	*610*	325	*325*

18.2.2 COHERENCE ENTRE LES OPTIONS PROGRAMMATIVES PRISES, LES ACTIVITES EXISTANTES ET LES BESOINS RECENSES

a. Introduction

Le présent chapitre analysera la contribution des différentes variantes envisagées en termes de réponse aux besoins sociaux et économiques identifiés au chapitre 6.2.4 pages 6-20 et suivantes de la situation existante.

b. Les variantes globales 1 et 1 bis

Considérant que la variante globale 1 bis ne diffère de la variante 1 que par le pontage des voies de chemin de fer, et considérant que les occupations projetées du site dans ces deux variantes sont identiques, ces variantes sont dès lors analysés conjointement.

Ces deux variantes contribuent à répondre, à des degrés divers, aux besoins et demandes existants et attendus tant au niveau régional que communal.

Cette réponse se fait principalement au travers de la création de services, rendus nécessaires par l'augmentation attendue de la population de la Région suivant les prévisions du bureau du plan (et de la commune suivant les tendances observées sur base des données INS).

Même si le pôle hospitalier correspond pour grande partie à un déplacement d'équipements existants, la rationalisation attendue suite au regroupement ainsi que la modernité des installations prévues devraient permettre, à terme, d'augmenter la capacité d'accueil et donc de répondre à des besoins nouveaux. En prévoyant par ailleurs une capacité disponible en vue d'un développement ultérieur de cet équipement, les variantes envisagées permettront, toujours en fonction des besoins à venir, de répondre à une demande croissante.

Toujours en termes d'équipement, la mise en place d'une crèche, d'une capacité d'accueil de 48 enfants, permettra de répondre à des besoins importants attendus dès l'horizon de 2020 (sachant qu'actuellement les capacités d'accueil sont déjà déficientes).

En parallèle, la création d'une maison de repos, qui pourrait même prendre la forme de logements intergénérationnels, participera à répondre aux besoins - à l'horizon 2020 - découlant du vieillissement attendu (en plus de son augmentation) de la population.

Toujours en réponse à l'augmentation attendue de la population, les variantes envisagées permettront la création d'un nombre quelque peu limité de logements sous forme d'appartements (bien immobilier ayant subit la plus haute hausse de valeur de vente).

La mise en place de commerces et de grands commerces spécialisés, qui prendraient la forme d'un noyau de proximité, participera à l'animation du quartier en offrant des services commerciaux de proximité, entre autres Horeca, qui y manquent actuellement. Cette fonction commerciale bénéficiera aussi de la chalandise (habitant, employés, visiteurs, …) générée par les autres fonctions attendues sur le site.

Par ailleurs, l'ancienne législation de 1975 sur les implantations commerciales (et bien qu'elle ait été abrogée en 2005) disposait d'une cartographie, basée sur les secteurs statistiques, qui inscrivait le site du présent PPAS et ses environs en « zone 1 » ce qui témoignait du fait qu'il s'agit d'un espace qui possède un rôle commercial important et à développer en termes de commerce de détail (autrefois limite permissive pour l'autorisation socio-économique).

De plus, comme l'indique l'AGRBC du 07/10/2010, le commerce, en combinaison avec la composante hôtelière « *participent d'une vision moderne et contemporaine d'un complexe hospitalier de grande ampleur* ».

On notera enfin que le nouvel ensemble de commerces et de grands commerces spécialisés envisagé, permettra, conformément aux prescriptions du Schéma de développement commercial de l'Observatoire du Commerce (2008) :

- d'assurer des liaisons entre les pôles existants (cimetière d'Ixelles et chaussée de Wavre) ;
- d'être ouvert sur les pôles commerciaux ;
- de renforcer l'offre existante ;

tout en :

- permettant le développement d'une offre de stationnement pour les clients du pôle commercial ;
- étant de petite taille et bien dimensionné.

Comme vu, tant à l'échelle régionale que communale (tenant compte des récentes démolitions des anciens ateliers et dépôts de la SNCB du site visé), la perte de surfaces d'ateliers et dépôts est importante.

Néanmoins, à l'échelle régionale, la vacance locative est relativement importante pour cette fonction puisqu'elle représente, sur base des seules informations du site internet de la SDRB, 314 ateliers et dépôts (mis en location et/ou en vente) pour une surface totale d'environ 415.000 m².

Si à l'échelle communale cette vacance est beaucoup plus réduite on notera néanmoins que dans l'aire géographique considérée, un très important bâtiment remplissant les fonctions de dépôt et atelier est présent (dépôt STIB).

Vu la vacance existante pour les locaux d'activités productives et tenant compte des autres fonctions présentes sur le site, la mise en place de nouveaux locaux d'activités se veut limitée et vise principalement – pour ne pas dire exclusivement – l'implantation d'activités productives compatibles avec les autres fonctions.

c. *La variante globale 2*

En ce qui concerne l'équipement hospitalier, les fonctions commerciales ainsi que l'établissement hôtelier et la crèche, la présente variante globale 2 ne diffère pas sensiblement de l'analyse menée, ci-avant, sur la variante globale 1.

Par contre, cette variante globale renforce très sensiblement les fonctions de logement ainsi que les équipements autres (MRS et/ou MSP).

Le renforcement très sensible de la fonction de logement constitue une réponse certaine (à l'échelle du projet) à l'augmentation attendue de la population, de par la création d'un nombre certain de logements sous forme d'appartements. Cette offre de logements devrait participer, directement ou indirectement, à fixer sur le territoire communal et/ou régional une population, appartenant entre autres à la classe dite moyenne, qui pourrait sinon être amenée à quitter la région.

Considérant qu'une part de ces logements pourrait trouver à s'implanter en zone de logistique et d'équipement pouvant également servir au développement hospitalier, cette variante offre - en plus du programme de la variante globale 1 – une certaine souplesse en termes d'aménagement des lieux, souplesse qui permettrait de répondre au mieux, à plus long terme, aux besoins sociaux et économiques concrets à venir.

A l'instar du renforcement très sensible de la fonction de logement, l'augmentation des superficies affectées aux équipements autres et en particulier à une MRS et/ou une MSP participera :

- soit à répondre à un besoin, attendu dès 2020, en capacité d'accueil des personnes âgées ;
- soit à renforcer la synergie avec l'équipement hospitalier en permettant l'accueil :
  - de personnes souffrant de troubles psychiatriques stabilisés (psychose, névrose, troubles du caractère, déficience intellectuelle, démence, alcoolisme, …) ayant besoin d'un accompagnement spécialisé sans toutefois nécessiter de traitement hospitalier aigu et/ou continu ;
  - de personnes âgées qui ne peuvent pas, ou plus, aller en maison de repos traditionnelle ou en MRS, étant donné leur état psychiatrique (patient souffrant d'Alzheimer par exemple).

Comme pour la variante globale 1, vu la vacance existante pour les locaux d'activités productives et tenant compte des autres fonctions présentes sur le site, la mise en place de nouveaux locaux d'activités se veut limitée et vise principalement – pour ne pas dire exclusivement – l'implantation d'activités productives compatibles avec les autres fonctions. Néanmoins dans cette variante globale 2, les superficies affectées à de telles affectations sont portées à 5.000 m² en vue de répondre à des besoins, qui devront toujours être compatibles avec les autres fonctions projetées au droit du site.

d. La variante globale 3

En ce qui concerne l'équipement hospitalier, les fonctions commerciales, l'établissement hôtelier et la crèche ainsi que les activités productives, la présente variante globale 3 ne diffère pas sensiblement de l'analyse menée, ci-avant, sur la variante globale 1.

Par contre, à l'instar de la variante globale 2, la présente variante renforce très sensiblement les fonctions de logement. Comme pour la variante 2 donc, le renforcement de la fonction de logement constitue une réponse certaine (à l'échelle du projet) à l'augmentation attendue de la population. Néanmoins, dans le cadre de la présente variante, on ne disposerait pas de la souplesse créée par une partie de superficie de logements attendus en zone de logistique et d'équipement pouvant servir soit au développement de l'hôpital soit à la création de logements complémentaires. De la sorte, le projet apparait comme plus figé et ne permettrait pas aussi bien que la variante 2 de répondre, à un plus long terme, aux besoins sociaux et économiques concrets à venir.

La variante globale 3 postule pour la présence, en quantité limitée, de superficies de plancher affectées à la fonction de bureau. Cette limitation de ces superficies tient compte, outre du possible et important développement de cette fonction dans la partie Delta Sud (mise en œuvre éventuelle du projet de Schéma directeur / situation de référence), de la faiblesse des besoins transparaissant :

- au vu de la vacance locative identifiée (de l'ordre de 13 %) dans le district sud auquel appartient le site visé ;
- de l'indicateur que pourrait constituer la Casba pour la maille visée (solde admissible de 2.929 m²) si l'on se réfère à la zone mixte.

La prise en compte de superficies de plancher affectées au bureau dans la présente variante permet, malgré les faibles besoins identifiés actuellement, d'offrir à plus long terme une certaine souplesse dans l'hypothèse ou des besoins apparaitraient ultérieurement.

e. Conclusion et examen de la viabilité économique des diverses variantes proposées

Comme on vient de le voir, en termes de fonctions projetées, les variantes envisagées répondent à des degrés divers (en particulier pour ce qui concerne la résidence et l'accueil des personnes âgées) à des besoins sociaux ou économiques précédemment identifiés. Les seules réserves émises correspondent aux fonctions d'activités productives et de bureaux pour lesquelles une vacance locative certaine existe. Ces deux fonctions sont néanmoins projetées en faible quantité dans les variantes envisagées.

On rappellera en particulier que l'augmentation des superficies de plancher hors sol permettent :

- en variante globale 3 de répondre plus fortement aux besoins régionaux en termes de logement ;
- en variante globale 2 de répondre plus fortement aux besoins régionaux en termes de logement et d'accueil des personnes âgées.

Dès avant l'entame de la réalisation du présent PPAS, le Chirec a démarré une réflexion et des démarches (entre autres établissement des conventions d'échanges de tréfonds et d'emphytéose avec la SAF) en vue du regroupement de plusieurs de ses sièges d'exploitation sur le site de Delta. Ces réflexions ont bien entendu intégré les aspects de viabilité de ce volet du projet.

On notera, toujours à propos de ce regroupement hospitalier que les investissements immobiliers et mobiliers (entre autres les équipements médicaux) à réaliser sont, selon toute vraisemblance, très importants et revêtent donc, *de facto*, un caractère irréversible (sans préjudices de la réalisation des conditions suspensives liées entre autres à l'obtention des permis et financements requis tels que prévues par les conventions d'échanges précitées). Il est donc nécessaire de prendre en compte des possibilités d'adaptation (dès les demandes de permis d'urbanisme et d'environnement) et d'extension (dès le PPAS) permanente du bâti et de son exploitation à long terme. Ce sont ces besoins d'adaptation et d'extension qui conduisent à prévoir des possibilités d'extension relativement importantes (dans la zone de logistique et d'équipement) mais capitales pour la viabilité à long terme du projet.

A propos de cette zone de logistique et d'équipement on indiquera que la variante globale 2 telle que prévue ajoute une certaine flexibilité pour l'aménagement des lieux à long terme. Cette flexibilité est de nature à renforcer la viabilité du projet en ce sens qu'elle permettrait :

- soit le développement de l'équipement hospitalier sur le total de la zone de réserve si les besoins sont rencontrés (garantissant ainsi la viabilité à long terme) ;
- soit le développement, toujours en fonction des besoins à long terme, d'un mix entre équipement hospitalier et logements (la mise en œuvre de logement permettant le cas échéants de libérer des moyens pour d'autres investissements hospitaliers).

Quelle que soit la variante retenue, l'établissement hôtelier avec les commerces, en ce qu'ils participent comme l'indique l'AGRBC du 07/10/2010, « *à une vision moderne et contemporaine d'un complexe hospitalier de grande ampleur* » renforce encore la viabilité globale du projet en offrant des services et en captant in situ, une clientèle qui sinon devrait s'orienter vers d'autres sites.

On notera encore que l'établissement hôtelier à développer sur le site Delta, outre qu'il bénéficiera de par la synergie avec l'hôpital d'une clientèle certaine, pourra profiter aussi de la présence du pôle universitaire du Campus de la Plaine (conférences et séminaires, visites de conférenciers étrangers, …) ; autant de synergies qui participent à la viabilité de cette fonction sur le site.

Pour ce qui est des commerces, la fréquentation attendue du site, quelle que soit la variante retenue, est un élément fort concourant à leur viabilité. On notera par ailleurs que les demandes de permis socio-économiques à venir, étudieront de manière plus approfondie leur viabilité et leurs interactions (que nous considérons à ce stade comme positives) avec le commerce existant. En particulier en variante 2 et 3, vu le nombre de résidents attendus (en complément des employés et visiteurs du site), on considèrera que la viabilité desdits commerces se trouvera encore renforcée.

Toujours pour ce qui est des fonctions devant interagir avec l'équipement hospitalier, on indiquera que les industries urbaines, sous réserve de leur compatibilité et donc de leur fonctionnement en synergie avec l'hôpital, formeront avec ce dernier un « pôle de compétence » de nature à en garantir la viabilité. A ce titre, une certaine souplesse quant aux superficies qui seraient affectées à ces industries serait de nature à en garantir le développement optimal au regard des besoins (en particulier pour ce qui concerne la variante globale 2).

Des bureaux n'étant projetés qu'en variante globale 3, la question de leur viabilité ne se pose que dans cette variante. Comme indiqué précédemment, les besoins en bureaux, en particulier dans le district sud, sont très limités. La vacance locative qui y est observée actuellement ne permet pas de garantir la viabilité économique de bureaux au regard des besoins actuels. On notera néanmoins que l'offre proposée reste limitée et que la modernité des locaux qui seraient implantés pourrait créer une attractivité différente par rapport aux locaux vacants existants. En tout état de cause l'idée sous-tendue par cette variante est surtout d'offrir une souplesse dans le temps permettant, si les conditions économiques se présentent, d'affecter des superficies de plancher aux bureaux. Si ces conditions sont rencontrées, presque par Lapalissade, la viabilité de cette fonction serait alors rencontrée.

Au regard des besoins existants et à venir (en fonction des prévisions du Bureau du Plan) la construction de logements (tant comme appartements que sous forme de maison de repos) au sens strict et de résidence au sens large (MRS, MSP) ne devrait pas poser de problème de viabilité. Pour rappel, dans le cadre de la définition des différentes variantes, le seuil de rentabilité des lieux d'hébergement pour personnes âgées a été pris en compte ce qui, outre les synergies à attendre avec l'hôpital, est aussi de nature à garantir la rentabilité de l'opération.

18.2.3 L'IMPACT SOCIAL, ECONOMIQUE ET FINANCIER DES DEVELOPPEMENTS ENVISAGES

a. L'impact en termes d'emplois

Dans le cadre du chapitre 18.2.1, pages 18-13 et suivantes, relatif à l'occupation attendue du site, une estimation du nombre d'employés attendus a été réalisée, variante par variante. Nous reprenons ci-après au Tableau 28 la synthèse des données relatives à l'emploi direct sur le site visé.

Il est important de noter, en particulier pour ce qui concerne les situations à court et moyen termes (à savoir sans l'extension de l'équipement hospitalier), que la majeure partie des emplois attendus sur le site sont déjà des postes de travail existants (2.120 employés). Ainsi, à court et moyen termes toujours, on peut escompter, suivant les variantes envisagées, la création de l'ordre de 250 à 375 emplois.

Il ne faut cependant pas négliger qu'à l'échelle régionale, la relocalisation de différentes infrastructures du Chirec au droit du site Delta aura pour effet de conforter et de garantir dans le temps les postes de travail existants.

A plus long terme, sur base d'une extension possible de l'équipement hospitalier, le nombre d'emplois créés pourrait être beaucoup plus important puisque s'ajouteraient entre environ 720 et 1.200 poste de travail suivant la variante (et donc la zone de logistique et d'équipement) retenu.

Tableau 28 : Synthèse du nombre d'employés attendus sur le site visé

Fonction	Nombre d'employés		
	Variante 1 et 1 bis	Variante 2	Variante 3
Hôpital	2.120	2.120	2.120
Extension de l'hôpital	*1.060*	*718*	*1.210*
Hôtel	40	45	50
Commerces et grand commerces spécialisés	130	130	130
Bureaux	/	/	100
Logements :			
Appartements	/	/	/
Appartement (extension)	*/*	*/*	*/*
MRPA	20	25	25
Services :			
Crèche	10	10	10
(MRS/MSP)		25	
Autres	5	10	10
Industries urbaines	20	50	30
TOTAL à court et moyen terme	**2.345**	**2.415**	**2.475**
TOTAL à long terme	*3.405*	*3.133*	*3.685*

On indiquera encore que, au droit du site, la station service Texaco et l'enseigne qui lui est adjointe sont amenées à disparaitre prochainement (fin d'occupation précaire le 28/02/2014) ce qui conduirait à une perte en emplois directs de l'ordre de 2 à 3 équivalents temps plein. Dans toutes les variantes envisagées, de par la création de nouveaux commerces, cette perte serait largement compensée.

Si le nombre d'emplois directs attendu sur le site peut être approché avec une certaine précision, le nombre d'emplois indirects est lui beaucoup plus difficile à estimer en particulier au stade actuel du projet de PPAS.

Il est vraisemblable néanmoins que l'arrivée sur le site d'un nombre important d'utilisateurs (en particulier des employés et suivant le scenario retenu, des résidents) ait un effet positif, de par la dynamique de quartier que cela engendrera, entre autres sur les commerces existants et en particulier sur le pôle commercial du cimetière d'Ixelles.

Outre la présence attendue sur le site de nouveaux chalands qui pourront bénéficier, au delà des commerces prévus sur le site Delta, aux commerces présents à proximité du cimetière d'Ixelles on attend aussi des retombées positives, comme on l'a vu, du fait que le site Delta :

- assurera une liaison entre les pôles existants (cimetière d'Ixelles et chaussée de Wavre mais aussi les quelques commerces présents dans la partie est du boulevard du Triomphe) ;
- renforcera l'offre existante.

b. *Dynamique du quartier*

Le nombre d'usagers attendus sur le site et la multiplicité des fonctions projetées, quelle que soit la variante retenue, participeront intrinsèquement à dynamiser le quartier. De plus, en comparaison de l'activité passée sur le site et à fortiori en comparaison de la situation existante, le projet de PPAS créera une continuité urbanistique et donc aussi sociale et économique le long du boulevard du Triomphe.

A notre sens, cette continuité aura des répercussions positives en ce sens que les quartiers présents coté ouest du boulevard du Triomphe (et même au-delà, le quartier du cimetière d'Ixelles) se trouveront reliés aux quartiers présents à l'est (entre autres les secteurs statistiques « Invalides », « Saint Julien » et « Boulevard du Triomphe », voir entre autres Figure 72 page 6-12).

Dans le cadre des variantes globales 2 et 3, variantes qui incluent un nombre certain de logements, cette continuité et cette dynamique se trouveront encore renforcées en ce qu'une présence humaine se concrétisera sur des plages horaires plus importantes. Cette présence s'accompagnera de besoins spécifiques, entre autres en termes de commerces de proximité, bénéfiques tant aux commerces attendus sur le site qu'existants à proximité.

Considérant que le site est pratiquement libre de toute activité, quelle que soit la variante retenue, la mise en œuvre du présent projet de PPAS entrainera (au vue de la mixité projetée) un renforcement, dans l'aire géographique, des différentes fonctions attendues. A nouveau, en particulier dans le cadre des variantes globales 2 et 3, la fonction de logement sort spécifiquement renforcée.

En tant que telle, et quelle que soit la variante retenue, on n'attend pas dans le cadre du présent projet de PPAS de suppression d'activité si ce n'est la fermeture de la station service Texaco présente au droit du site. Cette fermeture n'est qu'une incidence indirecte en ce sens, qu'avec ou sans les projets sous-tendus par ledit PPAS, la fin d'occupation précaire est contractuellement prévue au 28/02/2014. Comme on l'a vu, en termes d'emplois, cette fermeture sera largement compensée par le projet de PPAS. Sur le plan des fonctions, la fonction commerciale sort aussi, malgré la fermeture de ce commerce, renforcée et, enfin, en ce qui concerne le secteur d'activité, on note dans le quartier la présence de plusieurs autres stations-service.

c. *Répercussions foncières et immobilières*

Pour ce qui est de la valeur foncière, le présent projet de PPAS participera intrinsèquement à valoriser le site existant en permettant, à terme, la construction d'immeubles et en y instaurant une mixité des fonctions et par là, entre autres des activités économiques (commerces, services, …).

Cette valorisation du site et les différents services attendus sont de nature à renforcer le caractère urbain du quartier, à empêcher le développement éventuel d'une friche urbaine et, par là, accroitre la valeur foncière (tant acquisitive que locative) générale du quartier.

A ce titre on notera que dans le cadre d'opérations de promotion immobilière réalisées à proximité du site visé (entre autres projets de logements le long du boulevard des Invalides), il s'est confirmé qu'avant même l'entame du présent rapport, une forme de spéculation intégrant déjà l'arrivée du Chirec au niveau du site Delta est apparue (demande en logement renforcée).

De même, il n'est pas impossible que le gain de dynamisme dans le quartier s'accompagne d'un intérêt croissant pour la prise en occupation de surfaces de bureaux (éventuellement à rénover pour correspondre aux standards actuels) au sein des immeubles existants tant à l'est qu'à l'ouest du site visé.

Quelle que soit la variante retenue mais a fortiori pour les variantes globales 2 et 3 qui prévoient 20.000 m² de superficies de plancher hors sol supplémentaires, la mise en œuvre du présent projet de PPAS aura un impact positif sur le secteur de la construction.

Ainsi, pour ce qui concerne la seule construction de la première phase de l'hôpital, la durée du chantier est estimée à une quarantaine de mois. On peut en outre considérer que la mise en œuvre des bâtiments qui devront abriter les autres fonctions pourrait prendre entre 24 et 30 mois. A ces premières durées de chantier, à plus long terme, s'ajouterait encore la construction de l'extension de l'hôpital (et éventuellement de logements complémentaires en variante globale 2). Il est évident que tant pour le ou les entrepreneurs généraux, de même que pour leurs sous-traitants, des chantiers de cette importance seront un soutien clair à leurs activités.

18.2.4 LES RETOMBEES DU PROJET DE PPAS SUR LA COLLECTIVITE

a. Répercussions sur les revenus fiscaux pour la Région et la Commune

Le projet de PPAS au travers de sa mise en œuvre, quelle que soit la variante retenue, génèrera des revenus récurrents (constituant donc des retombées sur la collectivité) pour le Gouvernement Fédéral, la Région de Bruxelles Capitale ainsi que pour la commune d'Auderghem, au travers de la perception de taxes et impôts divers.

A titre indicatif, on indiquera que les taxes et impôts potentiellement perceptibles pourront être :

- Pour la commune d'Auderghem :

  Les taxes relatives à divers actes et travaux soumis à permis d'urbanisme ou permis de lotir et s'élevant, en cas de constructions, reconstructions et extensions, à :
  - 4€/m² avec un minimum de 100 € pour les maisons unifamiliales ;
  - 6€/m² avec un minimum de 200 € pour les immeubles à logements multiples ;
  - 9 €/m² avec un minimum de 400 € pour les autres destinations que le logement.

  la taxe communale directe additionnelle à l'impôt des personnes physiques (exercice 2012) : 6 % ;

  la taxe communale additionnelle au précompte immobilier (exercice 2012): 1.990 centimes ;

  la taxe sur les chambres garnies ou appartements meublés donnés en location dans les maisons privées, hôtels, maisons de logements, pensions ou établissements analogues (du 01/01/2008 au 31/12/2013) : 125 €/an et par logement (65 € en cas d'occupation par un étudiant) ;

  la taxe sur des emplacements de parcage (immeuble de bureau ou affectés à une activité commerciale, industrielle ou artisanale) : 30 €/an et par emplacement

  la taxe sur les immeubles ayant une affectation de bureaux (du 01/01/2011 au 31/12/2016) : 9 €/m² et par an si autorisé par permis d'urbanisme, 16 €/an sinon ;

A ces taxes, pourraient encore s'ajouter, entre autres en fonctions des commerces s'implantant sur le site, une taxe sur les commerces de nuit et les entreprises de télécommunication, une taxe sur les enseignes, une taxe sur les établissements bancaires et les organismes financiers, une taxe pour l'occupation du domaine public communal. Pourraient aussi être perçues une taxe sur les secondes résidences, une taxe sur les terrains constructibles et non bâtis.

- pour la région de Bruxelles-Capitale de :

  la taxe régionale appelée aussi taxe à charge des chefs de famille (89 € par an) ;
  la taxe régionale additionnelle à l'impôt des personnes physiques : 1 % ;
  la taxe régionale pour les entreprises et les indépendants (89 € par an) ;
  la taxe régionale sur les surfaces non-résidentielles ** ;
  d'éventuelles taxes spécifiques à certains secteurs d'activités (par exemple la taxe sur les établissements bancaires).

** On notera que nombre des activités projetées dans le cadre du présent projet de PPAS ne sont pas soumises à la taxe régionale sur les surfaces non-résidentielles, il s'agit suivant le site internet « http://www.brussel.irisnet.be », entre autres d'un immeuble :

servant à un culte (religion reconnue par l'Etat) ou une maison de laïcité ;
qui est affecté à l'usage d'un hôpital, d'une clinique, d'un dispensaire, d'une œuvre de bienfaisance ou d'une activité d'aide sociale et de santé (condition : ne pas avoir un but lucratif et être subventionné ou agréé par les pouvoirs publics) ;
qui est affecté par des personnes publiques ou privées à l'hébergement collectif d'orphelins, de personnes âgées, de personnes handicapées ou de jeunes (condition : ne pas avoir de but lucratif) ;
qui est affecté par des personnes publiques ou privées à la garde d'enfants (conditions : être agréé par "l'Office de la Naissance et de l'Enfance" ou "Kind en Gezin", ne pas avoir un but lucratif).

Au stade actuel du projet de PPAS, une estimation chiffrée précise de ces différentes taxes nous semble particulièrement hasardeuse. Ainsi, pour ce qui concerne les particuliers :

- d'une part, il faudrait connaître précisément le nombre de nouveaux habitants régionaux et communaux que le projet amènera ;
- par ailleurs, toutes les personnes ne sont pas soumises à ces impôts (enfants, fonctionnaires aux institutions européennes, …).

Enfin, pour ce qui concerne cette fois les autres « institutions » (services, commerces, …) en fonction même de leur activité ou de leur statut juridique elles pourront ou non être soumises à l'une ou l'autre taxe citée ci-avant.

b. Autres retombées sur la collectivité

Outre les retombées financières au travers des taxes et impôts, le projet, quelle que soit la variante retenue, aura différentes retombées indirectes sur la collectivité. Ces retombées ont été traitées précédemment et ne seront ici que rappelées et synthétisées.

Vu la part importante d'équipements d'intérêt collectif prévue dans le présent PPAS, il est évidents que la collectivité bénéficiera des nombreux services présents au droit du site (hôpital, crèche, maison de repos, …).

Par ailleurs, comme indiqué, les fonctions projetées répondent en grande majorité à des besoins sociaux et/ou économiques précédemment identifiés. En particulier les variantes 2 et 3 participent clairement à la création nécessaire de logements.

La réponse aux besoins apportée par le projet de PPAS participera aussi à créer une dynamique positive au sein du quartier, dynamique qui devrait aussi se traduire par une hausse escomptée de la valeur foncière dans le quartier.

Le projet permettra, enfin, de conforter un nombre important d'emplois en Région de Bruxelles-Capitale mais aussi d'en créer de nouveaux (et ce, à des degrés divers suivant les variantes envisagées).

18.3 Mobilité

18.3.1 INTRODUCTION

L'évaluation des incidences se fera à la fois :

- pour la variante globale 1 (défini à la section 16.3.1 pages 16-3 et suivantes) ;
- pour la variante globale 1 bis, qui correspond à la variante globale 1 avec recouvrement des voies de chemins de fer (cf. section 17.2 page 17-2) ;
- pour la variante 2, qui correspond à la variante globale 1 + 20.000 m² (cf. section 17.3 pages 17-3 et suivantes) ;
- pour la variante 3, qui correspond à la variante globale 1 + 20.000 m² comme pour la variante globale 2 mais avec une autre répartition des fonctions (cf. section 17.4 pages 17-6 et suivantes).

Pour chacun de ces programmes, l'évaluation sera faite :

- tenant compte des projets à court-moyen terme (cf. section 7.3.1 page 7-75) ;
- tenant compte des projets à plus long terme, tels qu'envisagés par le schéma directeur du PPAS Delta notamment (cf. section 7.3.2 page 7-85).

Finalement, précisons que l'analyse de l'impact en matière de mobilité est faite essentiellement pour les heures de pointe en semaine (7h-9h le matin et 16h00-18h00 le soir), qui sont les périodes les plus critiques dans le domaine. On précisera également que des analyses plus fines seront faites dans la phase suivante traitant de la « spatialisation ».

18.3.2 INCIDENCES A COURT – MOYEN TERME (HORIZON 2020 – 2025) EN L'ABSENCE DU DEVELOPPEMENT ATTENDU DU SITE DE LA PLAINE

a. Introduction

En vue de réaliser l'analyse des incidences en termes de mobilité pour les différentes variantes envisagées, nous poserons dans un premier temps les hypothèses de travail retenues (répartition modale, taux de présence journalière, répartition horaire, répartition spatiale, …) qui serviront dans la suite du présent rapport.

En outre, en vue d'alléger le corps de texte du présent rapport, un nombre important de cartes et de tableaux ayant servit de base à l'analyse des capacités utilisées des principaux carrefours impactés dans l'aire géographique a été renvoyé en Annexe N.

b. Hypothèses de travail

b.1 L'occupation du site

Les différentes hypothèses de travail concernant l'occupation projetée du site ont été fixées au chapitre précédent, chapitre traitant du domaine socio-économique. Ces hypothèses seront utilisées dans le présent chapitre traitant de la mobilité, et rappelées brièvement aux endroits opportuns.

b.2 La répartition modale des déplacements

A la demande du Comité d'Accompagnement, et particulièrement de Bruxelles-Mobilité, l'évaluation des incidences de la mise en œuvre du PPAS à court – moyen terme (horizon 2020 – 2025) se base sur des **hypothèses volontaristes de répartition modale**, et plus spécifiquement se base sur le scénario volontariste 3 – Iris 2 tel que défini dans la seconde version du Plan des Déplacements de la Région de Bruxelles-Capitale (Plan Iris 2).

Il sera néanmoins tenu compte des caractéristiques spécifiques de chacun des acteurs attendus à terme sur le site (personnel, visiteurs, patientèle, résidents, fournisseurs).

Ainsi, par exemple, il sera considéré une utilisation exclusive de véhicules particuliers pour les fournisseurs, ou encore une utilisation exclusive de véhicules particuliers (ou ambulance) pour les patients du service d'urgence de l'équipement hospitalier amené audit service par autrui. En ce qui concerne le personnel de l'équipement hospitalier, il est en outre tenu compte de la répartition modale actuelle du personnel du Chirec, amené à être délocalisé sur le site de Delta.

Les répartitions modales utilisées en vue d'évaluer les incidences à court – moyen terme (2020 – 2025) sont reprises dans le tableau ci-après :

Tableau 29 : Répartitions modales projetées pour les différents acteurs

	véhicules particuliers	transports en commun (y compris taxis)	Deux roues	Marche	**Total**
Personnel					
Eq. Hospitalier	44,0%	36,0%	11,0%	9,0%	**100,0%**
Autres (RBC)	41,0%	38,0%	16,0%	5,0%	**100,0%**
Autres (Hors-RBC)	52,0%	48,0%	0,0%	0,0%	**100,0%**
Patientèle					
Eq. Hospitalier - dialyse	45,0%	42,0%	10,0%	3,0%	**100,0%**
Eq. Hospitalier - urgence	100,0%*	0,0%	0,0%	0,0%	**100,0%**
Eq. Hospitalier - hospitalisés	45,0%	42,0%	10,0%	3,0%	**100,0%**
Eq. Hospitalier - ambulants	44,0%	40,0%	12,0%	4,0%	**100,0%**
Résidents					
Logement - appartements	41,0%	38,0%	16,0%	5,0%	**100,0%**
Logement - MRPA	Très peu de déplacements hors site				
Visiteurs					
Et. Hôtelier	20,0%	80,0%			**100,0%**
Autres (RBC)	41,0%	38,0%	16,0%	5,0%	**100,0%**
Autres (HRBC)	52,0%	48,0%	0,0%	0,0%	**100,0%**
Fournisseurs					
Fournisseurs	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	**100,0%**

* conduit et recherché par une autre personne

b.3 La répartition spatiale des déplacements

Sur base de la localisation du site au sein de la Région de Bruxelles-Capitale et au regard de son réseau routier, de l'origine de l'actuel personnel des cliniques du Chirec amenées à être délocalisées sur le site Delta (Edith Cavell et Parc Léopold), ainsi que sur base d'une hypothèse grossière de répartition 70 % (RBC) – 30 % (hors RBC) en ce qui concerne l'origine du reste du personnel, de la patientèle et des visiteurs du site, il a été possible d'évaluer la répartition spatiale des flux induits par la mise en œuvre des différentes variantes sur les voiries sises à proximité du site à l'étude.

Les schémas ci-après illustrent les hypothèses prises (cf. Figure 180, page 18-39). Ce sont ces hypothèses qui sont retenues par la suite dans le rapport.

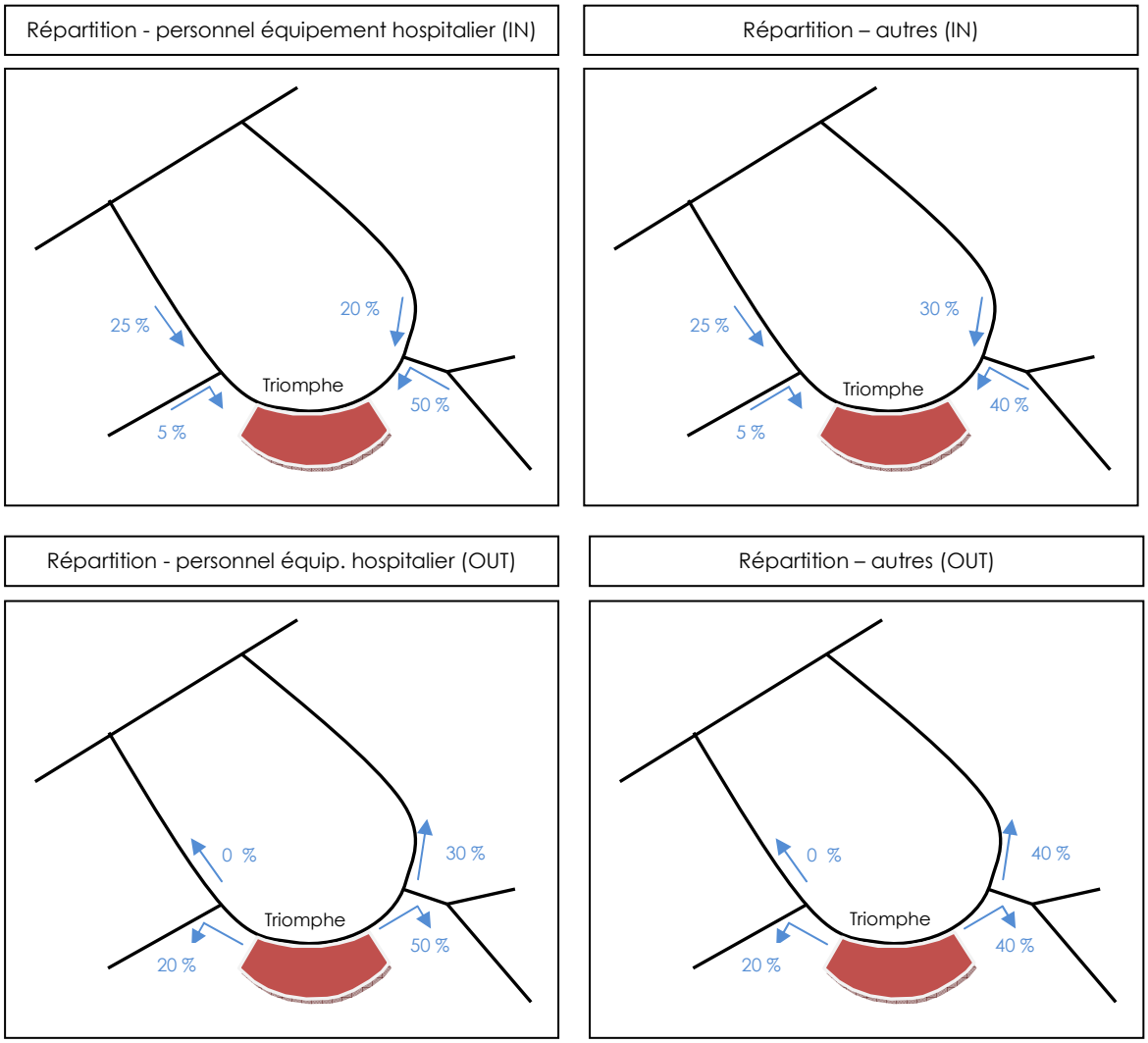


Figure 180 : Hypothèses de répartition spatiale des flux automobiles

b.4 Le volume et la répartition horaire des déplacements

Le nombre de déplacements générés quotidiennement et par période (matin, HPM, HC, HPS, soirée, nuit) sera évalué sur base des hypothèses définies ci-après. Ces déplacements seront occasionnés par de multiples activités et occupants dont le fonctionnement et le comportement peuvent être fortement différents, ce qui fait qu'ils seront étalés sur l'ensemble de la journée plutôt que concentrés sur des périodes bien spécifiques.

b.4.1 L'équipement hospitalier

Les déplacements liés à l'équipement hospitalier seront générés par :

- le **personnel** (salarié, corps médical et sous-traitant) pour lequel il sera considéré deux déplacements par jour (une arrivée et un départ) et un taux de présence quotidien de 80 %. Concernant la répartition horaire des déplacements, sur base des données (existantes) fournies par le Chirec, il ressort que la répartition horaire suivante peut être appliquée pour le personnel salarié :

  matin (soit 5h à 7h) : 5 % du personnel salarié arrive et 0 % repart,
  HPM (soit 7h à 9h) : 65 % du personnel salarié arrive et 5 % repart ;
  HC (soit 9h à 16h) : 25 % du personnel salarié arrive et 40 % repart ;
  HPS (soit 16h à 18h) : 0 % du personnel salarié arrive et 30 % repart ;
  Soirée (soit 18h à 22h) : 5 % du personnel salarié arrive et 25 % repart ;
  Nuit (soit 22h à 5h) : aucun déplacement.

  Concernant le personnel des sous-traitants et le corps médical, il sera pris comme hypothèse que ceux-ci arriveront en HPM et repartiront en HPS.

- les **patients hospitalisés,** pour lesquels il sera pris comme hypothèse que ceux-ci seront conduits et recherchés par une personne externe.

  Ces patients arrivent généralement entre 07h et 10h et repartent entre 13h30 et 16h00.

- les **patients du service dialyse**, pour lesquels il sera considéré deux déplacements par jour (une arrivée et un départ). Selon les informations fournies par le Chirec, la moitié des patients sont en traitement le matin, et l'autre moitié l'après-midi (la durée d'un traitement est d'environ 4h) ;

- les **patients du service urgence**, pour lequel il sera également considéré que ceux-ci seront conduits et recherchés par une autre personne en voiture (ou par ambulance). Les périodes d'arrivée et de départ sont bien évidemment très aléatoires. Il sera pris comme hypothèse l'admission de 10 % des patients durant la nuit (22h00 – 05h00) et le solde réparti uniformément tout au long de la journée (entre 05h00 et 22h00) ;

- les **patients ambulants**, pour lequel il est considéré deux déplacements par jour (une arrivée et un départ). Ces déplacements seront répartis uniformément selon le créneau horaire des consultations qui s'étalera de 08h00 à 18h00 ;

- les **visiteurs** (de patients hospitalisés). Par hypothèse, il sera admis que les patients hospitalisés, dont la durée de séjour est d'en moyenne 6 jours, reçoivent de l'ordre de 3 visites par jour. Il est également considéré un taux d'occupation moyen des lits de 75 %.

  Les heures de visites des cliniques actuelles du Chirec, et qui seront utilisée pour la situation projetée, sont de 14h00 à 16h00 et de 18h00 à 20h00, excepté pour les chambres privées pour lesquelles les visites se font de 10h00 à 20h00 sans aucune interruption. Il sera pris comme hypothèse qu'un tiers des chambres sont privées, et que 50 % des visites au sein de ces chambres se font durant les heures de pointe du soir, 25 % en soirée et 25 % sur le reste de la journée. Pour les chambres multiples, il sera considéré qu'un tiers des visites se feront entre 14h00 et 16h00 et deux tiers entre 18h00 et 20h00 ;

- les **fournisseurs**. Le Chirec renseigne que « *les fournisseurs viennent toute la journée avec une préférence pour le matin. Certains viennent très tôt le matin (linge et isotopes). La situation* [actuelle] *dans un quartier en pleine ville interdisait des livraisons de nuit* (…) ». Le Chirec ajoute qu'une stratégie de livraison de nuit est à l'étude. Il sera pris comme hypothèse qu'environ 20 % des livraisons se feront durant la nuit. Le solde est concentré sur la journée et particulièrement en matinée (50 % des livraisons entre 06h et 10h), et dans une moindre en journée (30 % entre 10h et 16h).

b.4.2 L'établissement hôtelier

Les déplacements liés à l'établissement hôtelier seront générés par :

- le **personnel**, qui se compose du personnel de nettoyage, du personnel de cuisine et du personnel administratif. Il sera considéré que ceux-ci se déplacent exclusivement en dehors des heures de pointe ;
- les **visiteurs**. S'il est difficile de pouvoir quantifier le nombre de déplacements qu'effectueront quotidiennement ces visiteurs, on considérera que ceux-ci réaliseront au maximum 4 déplacements par jour, et que seule une partie d'entre eux s'effectueront durant les périodes de pointe, sachant notamment qu'en général les chambres doivent être libérées pour 10h00 et ne peuvent être occupées avant 14h00. On considérera ici, par hypothèse haute, un taux de déplacement de 15 % durant les heures de pointe du matin (5 % IN et 10 % OUT) et de 25 % durant les heures de pointe du soir (10 % IN et 15 % OUT) ;
- les **fournisseurs**, qui effectuent leur livraison en dehors des heures de pointe.

b.4.3 Le commerce

Les déplacements liés au commerce seront générés par :

- le **personnel**. Par hypothèse maximaliste, on considérera que l'ensemble de ceux-ci se déplaceront durant les heures de pointe du matin (arrivée) et du soir (départ), mais que seuls 80 % de ces personnes se déplaceront quotidiennement sur leur lieu de travail ;
- les **visiteurs** (chalands). Il sera considéré que 30 % d'entre eux se déplaceront durant les heures de pointe du soir et les 70 % restant durant le reste de la journée (entre 09h et 16h). Pour rappel, une large partie de ces visiteurs sera constituée de personnes se rendant déjà sur le site pour d'autres motifs (personnel, patients, visiteurs de l'équipement hospitalier, résidents, etc.) et ne seront donc pas (doublement) comptabilisés dans ce chapitre ;
- les **fournisseurs**, qui se déplaceront préférentiellement en dehors des heures de pointe.

b.4.4 *Le logement*

Les déplacements liés au logement seront générés par :

- les **résidents des appartements**[72], pour lesquels il sera considéré en moyenne deux déplacements quotidiens (un départ et une arrivée), dont environ 75 % durant les heures de pointe du matin et du soir ;
- le **personnel de la maison de repos pour personnes âgées**, pour lesquels il est considéré un taux de présence quotidien de 80 % et qui se subdivise en trois catégories :

  le personnel administratif qui représente de l'ordre de 5 % du personnel ;
  le personnel de soin qui représente de l'ordre de 65 % du personnel ;
  le personnel d'hôtellerie qui représente de l'ordre de 30 % du personnel ; ;

  On peut raisonnablement considérer que l'ensemble de ce personnel se déplace en dehors des heures de pointe ;
- les **visiteurs de la maison de repos pour personnes âgées**. Ce genre d'équipement génère moins de visites qu'un équipement hospitalier. Il sera ici considéré, par hypothèse, en moyenne 1 visite par pensionnaire les jours de semaine. En règle générale, au sein d'une maison de repos, les visites sont autorisées de 14h à 20h, règle qui sera retenue comme hypothèse dans le cas présent. Il sera également tenu compte d'une répartition homogène des visites.
- les **fournisseurs** de la maison de repos pour personnes âgées, qui effectuent leur livraison généralement en dehors des heures de pointe.

b.4.5 *Les équipements d'intérêt collectif autres*

Les déplacements liés aux équipements d'intérêt collectif seront générés par :

- le **personnel** de ces équipements (à l'exception de la maison de repos et de soin), dont on considèrera qu'il arrive et repart durant les heures de pointe, avec un taux de présence quotidien moyen de 80 % ;
- le **personnel de la maison de repos et de soins**, pour lesquels les mêmes hypothèses que celles de la maison de repos ont été prises ;
- les **visiteurs** (crèche), qui se déplacent quatre fois par jour : deux fois durant les heures de pointe du matin (dépôt de l'enfant) et deux fois durant les heures de pointe du soir (récupération de l'enfant) ;
- les **visiteurs de la maison de repos et de soins**, pour lesquels les mêmes hypothèses que celles de la maison de repos ont été prises ;
- les **fournisseurs**, qui effectuent leur livraison généralement en dehors des heures de pointe.

[72] On peut raisonnablement considérer que les pensionnaires de la maison de repos pour personnes âgées n'occasionneront que très peu de déplacements en dehors du site visé, et ce d'autant plus que seront présents quelques 5.000 m² de commerce et autres services.

b.4.6 Les industries urbaines compatibles

Les déplacements liés aux industries urbaines compatibles seront générés par :

- le **personnel**, dont on considèrera qu'il arrive et reparte durant les heures de pointe, avec un taux de présence quotidien moyen de 80 % ;
- les **visiteurs et fournisseurs**, qui se déplacent essentiellement durant les heures creuses.

c. La variante globale 1

c.1 Le volume des déplacements

La mise en œuvre de la variante globale 1 générera de l'ordre de **10.600 déplacements** quotidiens (tous modes de déplacements confondus). Ceux-ci seront essentiellement engendrés par l'équipement hospitalier (près de 85 % des déplacements), et dans une moindre mesure par les autres fonctions envisagées dans la variante globale 1.

La voiture sera le mode de transport le plus utilisé pour se rendre sur le site Delta (~ 45 %). Viendront ensuite les transports en commun (~ 40 %), puis les deux roues (~ 10 %) et enfin la marche à pied (~ 5 %).

Le tableau ci-après reprend le volume de déplacements attendu par types de fonctions envisagés dans la variante globale 1 :

Tableau 30 : Volume des déplacements projeté –variante 1

	Occupation du site	**Déplacements/jour**	**Total déplacements/jour**
Equipement hospitalier			
Personnel			
Salariés	1.190 ETP x 0,8 (taux prés.)	X 2 déplacements	1.900 déplacements
Corps médical	560 ETP x 0,8 (taux prés.)	X 2 déplacements	900 déplacements
Sous-traitants	50 ETP x 0,8 (taux prés.)	X 2 déplacements	80 déplacements
Patients			
Hospitalisés	85 x 2 (arrivées et départs)	X 2 déplacements*	340 déplacements
Ambulants	1.500 patients quotidiens	X 2 déplacements	3.000 déplacements
Dialyse	30 patients quotidiens	X 2 déplacements	60 déplacements
Urgence	120 patients quotidiens	X 2 déplacements	240 déplacements
Visiteurs			
Hospitalisés	500 lits x 0,75 (taux occu.) x 3 vis.	X 2 déplacements	2.250 déplacements
Fournisseurs			
Fournisseurs	100 livraisons	X 2 déplacements	200 déplacements
Total			**8.970**

Etablissement hôtelier			
Personnel	40 ETP * 0,8 (taux de prés.)	X 2 déplacements	64 déplacements
Visiteurs	120 visiteurs	X 4 déplacements max	480 déplacements max.
Fournisseurs	4 livraisons	X 2 déplacements	8 déplacements
Total			**552**
Commerce			
Personnel	125 ETP * 0,8 (taux de prés.)	X 2 déplacements	200 déplacements
Visiteurs	100 nouveaux visiteurs	X 2 déplacements	200 déplacements
Fournisseurs	20 livraisons	X 2 déplacements	40 déplacements
Total			**440**
Logement			
Résidents app.	75 personnes	X 2 déplacements	150 déplacements
Résidents M.R.	90 personnes	/	0 déplacement
Personnel M.R.	20 ETP * 0,8 (taux de prés.)	X 2 déplacements	32 déplacements
Visiteurs	90 visites	X 2 déplacements	180 déplacements
Fournisseurs	1 livraison	X 2 déplacements	2 déplacements
Total			**364**
Autres équipements (crèche, etc.)			
Personnel	15 ETP * 0,8 (taux de prés.)	X 2 déplacements	24 déplacements
Visiteurs	50 visiteurs	X 4 déplacements	200 déplacements
Fournisseurs	1 livraison	X 2 déplacements	2 déplacements
Total			**226**
Industries urbaines compatibles			
Personnel	20 ETP * 0,8 (taux de prés.)	X 2 déplacements	32 déplacements
Visiteurs et four.	10 visiteurs	X 2 déplacements	20 déplacements
Total			**52**

c.2 *La répartition horaire des déplacements*

La variabilité des modes de fonctionnement, à la fois des différentes activités projetées (équipement hospitalier, établissement hôtelier, commerce, etc.), mais également des différentes acteurs (personnel, visiteurs, résidents, fournisseurs) aura pour effet d'étaler les déplacements sur l'ensemble de la journée et de ne pas les concentrer exclusivement sur certaines périodes de la journée. **Les heures de pointe du matin (HPM ; 7h – 9h) et les heures de pointe du soir (HPS ; 16h – 18h) seront néanmoins les périodes les plus génératrices de déplacements.**

Ainsi, sur base de répartitions horaires définies pour chacun des occupants du site selon l'affectation étudiée, il apparait qu'environ 20 % des déplacements s'effectueront durant les heures de pointe du matin (~ 2.180 déplacements) et environ 20 % durant les heures de pointe du soir (~ 2.310 déplacements). Les heures creuses (9h – 16h) en concentreront

environ 40 %, et la période du soir (18h – 22h) environ 15 %. Le solde restant, soit environ 5 % des déplacements, s'étalera sur la tranche horaire 22h – 7h.

En termes « d'origine/destination », alors que le matin les déplacements s'effectueront essentiellement en direction du site visé (~ 75 %), ils s'effectueront surtout depuis le site visé durant les heures de pointe du soir (~ 70 %).

c.3 *Les incidences en matière de circulation automobile*

La voiture sera le mode de transport le plus utilisé par les futurs occupants du site et représentera approximativement 45 % de la part modale des déplacements, soit environ **4.775 déplacements quotidiens**. Comme nous venons de le voir, ces flux se répartiront sur l'ensemble de la journée, et seront les plus importants durant les heures de pointe du matin (HPM) et du soir (HPS). Compte tenu du fait que c'est également durant ces périodes que le trafic est le plus soutenu sur les voiries bordant le site à l'étude, l'évaluation des incidences en matière de circulation automobile se focalisera sur ces périodes.

Durant **les heures de pointe du matin** (07h-09h), et selon les hypothèses de travail fixées ci-avant, la variante globale 1 devrait générer de l'ordre de **490 EVP/h**, avec un flux majoritairement à destination du site visé (369 EVP/h ; 75 %) et dans une moindre mesure depuis le site (120 EVP/h ; 25 %).

Tableau 31 : Flux de trafic automobile en HPM – variante 1

	Déplacements			Déplacements voiture		
	IN	**OUT**	**Total**	**IN**	**OUT**	**Total**
Total général - variante globale 1						
Equipement hospitalier	1460	399	**1859**	655	201	**856**
Etablissement hôtelier	24	48	**72**	0	0	**0**
Commerce	100	0	**100**	44	0	**44**
Logement	10	45	**55**	4	17	**20**
Autres équipements	62	50	**112**	27	22	**49**
Industries urbaines	16	0	**16**	7	0	**7**
Total (7h-9h)	**1672**	**542**	**2214**	**737**	**240**	**977**
Total (sur une heure)				369	120	**489**

La localisation du site implique, à tout le moins à court-moyen terme, que la charge de trafic supplémentaire générée par la mise en œuvre du PPAS aboutira *in fine* sur le boulevard du Triomphe, dans sa section sud-ouest. Les 490 EVP/h viendront ainsi se rajouter aux quelques 1.100 à 1.500 EVP/h attendus à court-moyen terme sur cette voirie (les deux sens confondus), et ce, en l'absence de développement urbanistique sur les sites de la Plaine et de Delta. Il s'agit donc d'un accroissement non négligeable de la charge de trafic sur cette voirie ; voirie qui sera toutefois en mesure d'absorber ce flux de trafic supplémentaire, compte tenu de la configuration de celle-ci, et du fait de la répartition des flux en différents points (cf. Figure 182, page 18-48).

En effet, le volume de trafic circulant sur le boulevard du Triomphe (section sud-ouest) équivaudra alors à environ 820 à 870 EVP/h sur la bande de circulation allant en direction du centre-ville, et sera d'environ 775 à 1.025 EVP/h sur les deux bandes de circulation allant en direction faubourg (soit quelques 400 à 500 véhicules par bande selon le tronçon considéré).

Pour information, le débit de service qui peut être considéré en localité, en écoulement libre, est d'environ 1.000 à 1.200 véhicules/heure/voie.

Dès lors, malgré l'accroissement attendu du trafic sur cette voirie, celui-ci ne sera pas encore considéré comme « chargé » (capacité utilisée < 85 %).

Concernant le pont Fraiteur, la charge limitée de trafic supplémentaire qu'induirait la mise en œuvre de la variante 1 durant les heures de pointe du matin sur cette voirie (43 EVP/h ; cf. figure ci-après), pourra être aisément absorbée par celle-ci. En effet, le volume de trafic automobile total circulant sur le pont Fraiteur équivaudrait alors à 604 EVP/h en direction du centre ville et à 776 EVP/h en direction du faubourg, soit un volume nettement inférieur au débit de service qui peut être pris en compte en localité, et qui pour rappel équivaut à 1.000 à 1.200 EVP/h en écoulement libre.

Tenant compte de la répartition spatiale des flux envisagée préalablement (cf. section 18.3.2b.3, page 18-39), les flux générés par la mise en œuvre de la variante globale 1 durant les heures de pointe du matin se répartiraient de la manière suivante :

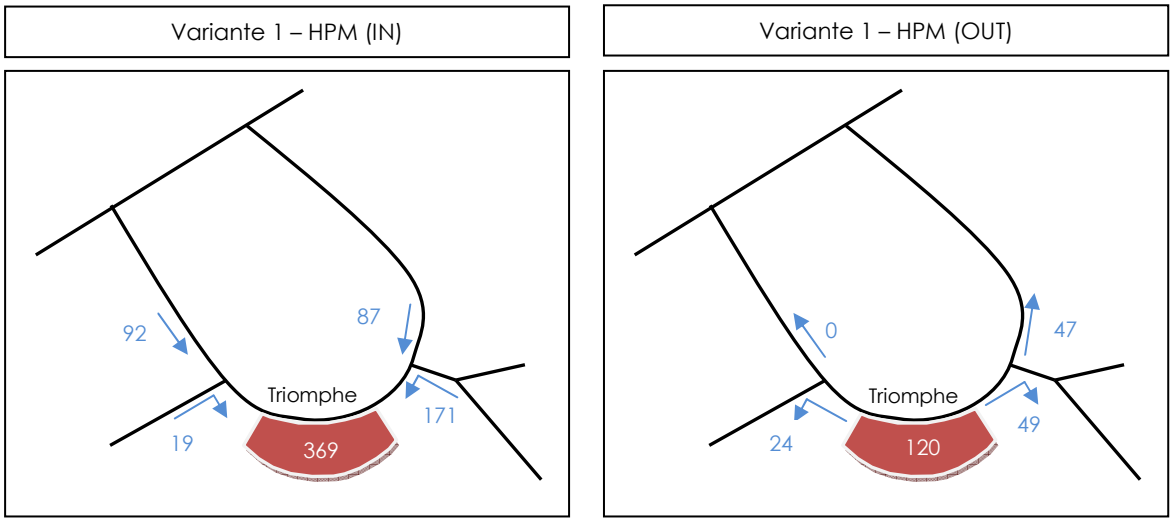


Figure 181 : Répartition spatiale des flux automobiles – variante 1 (HPM)

Si les voiries en tant que telles, et notamment le boulevard du Triomphe et l'avenue Fraiteur seront en mesure d'absorber ces flux de trafic supplémentaires, se pose en revanche les questions, d'une part, de la capacité des carrefours à absorber ceux-ci et, d'autre part, de l'accessibilité au droit du site visé. Cette seconde question sera traitée dans la phase 2 du présent rapport (« spatialisation »), une fois l'une des variantes retenue.

En ce qui concerne les carrefours, les calculs de capacités effectués, et dont les résultats sont repris en Annexe N du présent rapport, montrent que ceux-ci devraient être en mesure d'absorber l'ensemble du trafic supplémentaire induit par la mise en œuvre de cette première variante. Ainsi, comparativement à la situation actuelle, le même degré d'utilisation des carrefours est observé, et la circulation considérée comme fluide durant les heures de pointe du matin. Ceci résulte entre autres de la diminution de la charge de trafic attendue à court-moyen terme sur les voiries bordant le site à l'étude, suite à la mise en œuvre du Plan Iris 2. La situation reste cependant délicate en entrée de ville, compte tenu des observations de terrain faites en situation existante.

Durant les **heures de pointe du soir** (16h – 18h), la variante globale 1 devrait générer de l'ordre de 495 EVP/h, avec un flux qui cette fois sera majoritairement originaire du site visé (337 EVP/h ; 70 %), et dans une moindre mesure à destination de celui-ci (158 EVP/h ; 30 %).

Tableau 32 : Flux de trafic automobile en HPS – variante 1

	Déplacements			Déplacements voiture		
	IN	**OUT**	**Total**	**IN**	**OUT**	**Total**
Total général - variante globale 1						
Equipement hosp.	522	1297	**1819**	252	566	**817**
Equipement hôtelier	48	72	**120**	0	0	**0**
Commerce	30	130	**160**	13	57	**70**
Logement	75	40	**115**	30	17	**47**
Autres équipements	50	62	**112**	22	27	**49**
Industries urbaines	0	16	**16**	0	7	**7**
Total	**725**	**1617**	**2342**	**317**	**674**	**991**
Total (sur une heure)				158	337	**495**

Comme pour les heures de pointe du matin, et comme ce sera le cas pour les autres variantes étudiées, l'ensemble des flux générés par la mise en œuvre du PPAS aboutira sur le boulevard du Triomphe (section sud-ouest).

Compte tenu de la configuration de cette voirie, et de la dispersion des flux générés par la mise en œuvre du PPAS, ce boulevard sera en mesure d'absorber ce flux de trafic additionnel.

La mise en œuvre du PPAS génèrera également un flux de trafic supplémentaire sur le pont Fraiteur, celui-ci étant estimé pour cette première variante à 75 EVP/h durant les heures de pointe du soir. Bien que le flux de trafic total y soit plus élevé que durant les heures de pointe du matin, et particulièrement en direction du centre ville, cette voirie devrait être en mesure d'absorber celui-ci :

- en direction du faubourg, le volume de trafic total sera de 859 EVP/h, soit moindre que le débit de service qui peut être pris en compte en localité et en écoulement libre (1.000 à 1.200 EVP/h) ;
- en direction du centre-ville, bien que le volume de trafic total y soit plus élevé (environ 1.140 EVP/h), l'écoulement sera encore relativement fluide car il est notamment contrôlé par des feux de signalisation en amont. A titre informatif, notons que la charge de trafic observée actuellement est de 1.188 EVP/h.

Les éventuels embarras de circulation qui pourraient s'y produire ponctuellement seraient davantage dû à d'autres facteurs que celui de la charge de trafic, telle que la capacité insuffisante des carrefours situés en aval ou encore l'étroitesse des voies de circulation. Au niveau du pont, la chaussée n'est en effet large que d'environ 5,3 mètres, une largeur jugée insuffisante en cas de croisement de deux véhicules de grandes dimensions tels que des bus ou poids lourds (largeur nécessaire à vitesse réduite – environ 5,50 à 6,00 mètres).

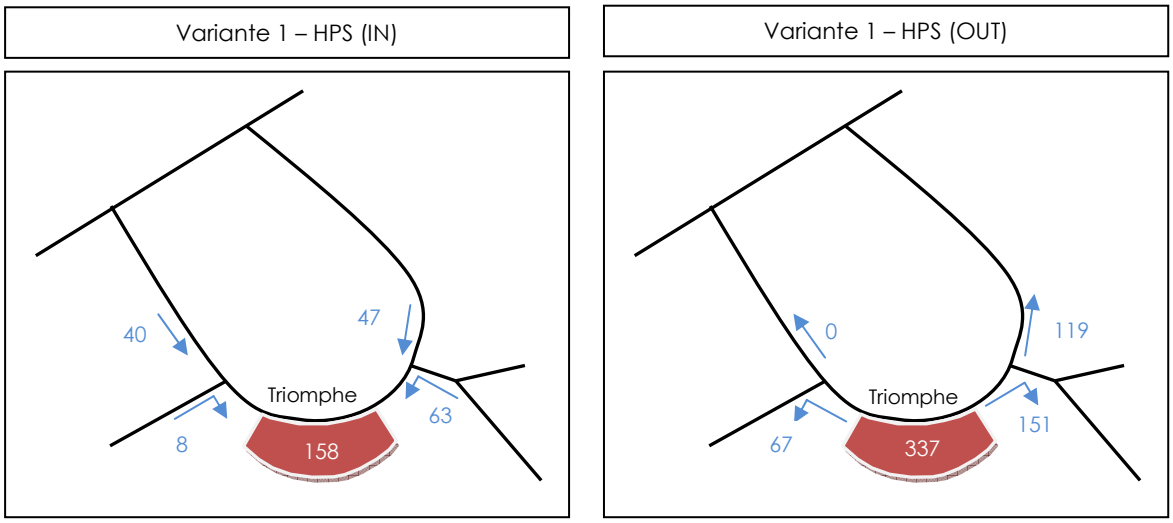


Figure 182 : Répartition spatiale des flux automobiles – variante 1 (HPS)

En ce qui concerne les carrefours, les calculs de capacité effectués, et repris en Annexe N du présent rapport, révèlent un degré d'utilisation relativement semblable à la situation actuelle, avec donc des problématiques identiques :

- formation de files le long du boulevard du Triomphe suite à la saturation du mouvement de « tourne-à-gauche » de Triomphe vers Fraiteur ;
- formation ponctuelle de files sur le boulevard de la Plaine (trafic chargé en direction de Triomphe) ;
- formation de files sur le boulevard du Triomphe (section nord-est) si aucune modification n'est apportée à la courbure du virage Triomphe vers Cockx ;
- etc.

Toutefois, à l'inverse de ce qui est observé actuellement, des files pourraient également se former sur le boulevard du Triomphe (section sud-ouest) au droit du carrefour formé avec la rue Jules Cockx. En cause, un flux de mouvement « va-tout-droit » supplémentaire important (+ 119 EVP/h) qui ne pourra pas tout le temps être absorbé par la phase verte du feu si celle-ci est maintenue telle qu'actuellement. De ce fait, il existe également un risque que ces files s'étendent sur les deux bandes de « tourne-à-droite » et donc pourraient avoir des répercussions pour ce mouvement.

En outre, notons que le manque de réserve de capacité au carrefour sis en aval pour le mouvement de « tourne-à-gauche » Cockx N – Invalides pourrait avoir davantage de répercussions sur le bon fonctionnement du carrefour Triomphe – Cockx, et particulièrement pour les automobilistes tournant à droite depuis Triomphe vers Cockx, qui seront plus nombreux (+ 151 evp/h) en cas de mise en œuvre de la variante globale 1.

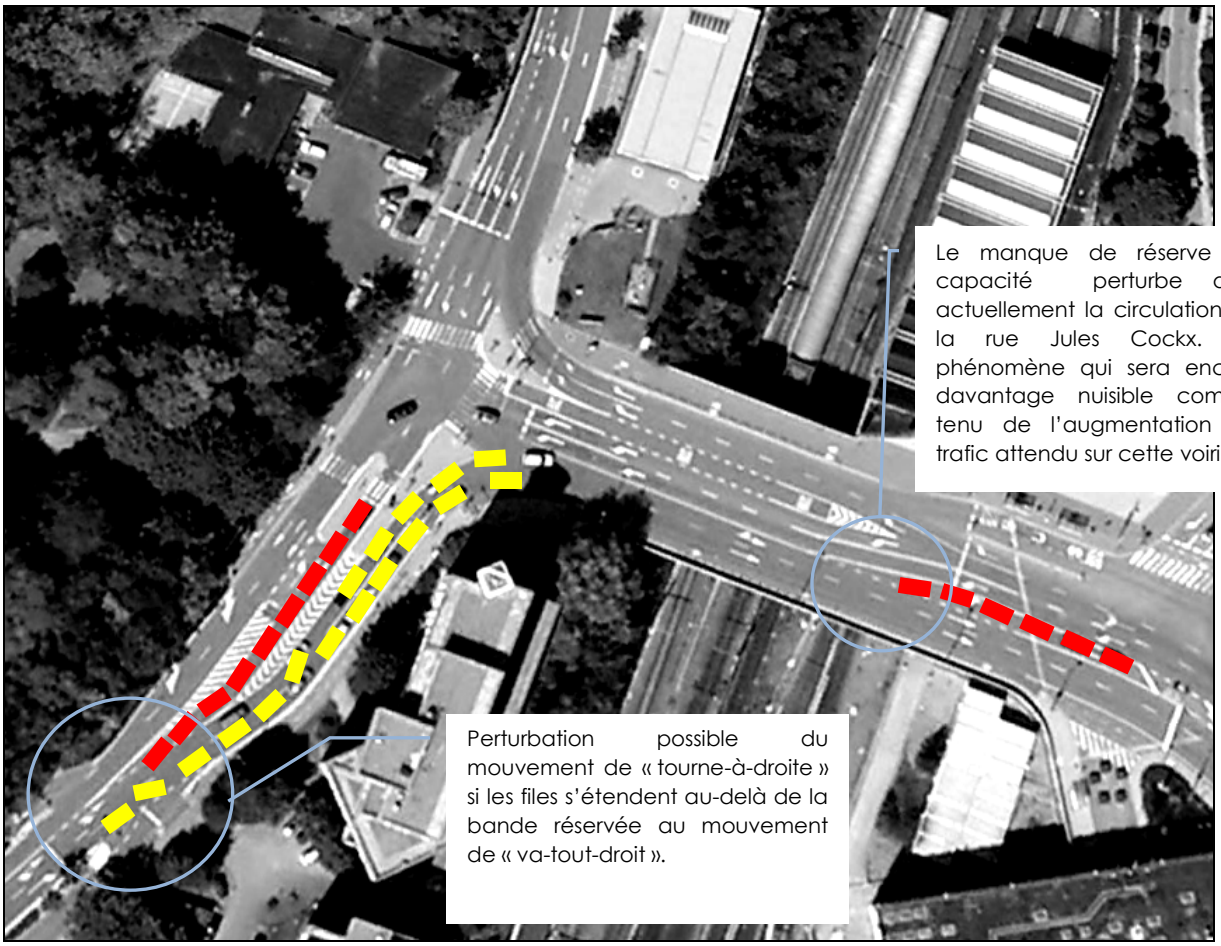


Figure 183 : Carrefour Triomphe – Cockx : perturbations possibles à court terme

En résumé, compte tenu de l'évolution attendue à court-moyen terme suite aux différentes actions menées pour réduire la part modale de la voiture, et donc la charge de trafic sur les voiries (application du scénario 3 du Plan Iris 2, réduction de 10 % de la charge de trafic sur les voiries), la mise en œuvre de la variante globale 1 (en l'absence du développement du site de la Plaine) ne devrait pas contribuer à une « détérioration » de la situation actuelle en termes de trafic automobile, si ce n'est durant les heures de pointe du soir où des risques de congestion sont possibles sur le boulevard du Triomphe (section sud-ouest) au droit du carrefour Triomphe – Cockx (cf. figure ci-avant).

Elle induira par contre un accroissement sensible de la charge de trafic au regard de la situation de référence (application du scénario 3 du plan Iris 2), à savoir celle envisageable à court-moyen terme sans le développement du site de Delta (et de la Plaine).

Notons d'ores et déjà qu'afin de limiter autant que possible l'impact de la mise en œuvre du PPAS, il y aura lieu de développer l'offre en mode de transports alternatifs au sein de la Région de Bruxelles-Capitale et en dehors, et de notamment concrétiser les projets envisagés (mise en service du R.E.R, automatisation des lignes de métro, développement des itinéraires cyclables, amélioration de l'intermodalité, etc.).

Une analyse des impacts en matière de circulation automobile, ne tenant pas compte d'une amélioration des conditions de circulation sur les voiries bordant le site visé (scénario au fil de l'eau), et donc de la mise en application du Plan Iris 2, est reprise à titre informatif dans l'annexe Q du présent rapport.

Les conclusions sont que l'impact de la mise en œuvre du PPAS sera bien entendu plus conséquent dans le scénario au fil de l'eau, que dans l'hypothèse d'un scénario volontariste, tel que décrit dans le Plan Régional de Déplacement (Plan Iris 2). Si les conditions de circulation restent malgré tout relativement bonnes durant les heures de pointe du matin, elles seront particulièrement délicates durant les heures de pointe du soir, compte tenu également de la densité de trafic plus importante attendue à court-moyen terme dans le cas d'un scénario tendanciel dit « au fil de l'eau », et qui ne tient donc pas compte d'une réduction de la charge de trafic sur les voiries bordant le site à l'étude (et au contraire, prévoit un accroissement de 5 % de celle-ci). Il s'ensuit donc des conditions de circulation plus difficiles, et ce, même en l'absence de la mise en œuvre du PPAS, celle-ci venant toutefois détériorer quelque peu les conditions de circulation.

Il en ressort que, si la Région de Bruxelles-Capitale a pour objectif de diminuer la charge de trafic sur les voiries bruxelloises et de ce fait d'améliorer la qualité de vie au sein de la Région, il est nécessaire que les mesures proposées dans le cadre du Plan Iris 2 soient mises en application, ce qui implique une amélioration de l'offre et des conditions de circulation pour les modes de transport alternatifs à la voiture, que sont les transports en commun, le vélo ou encore la marche à pied.

A noter que, quelle que soit la variante de programmation retenue, les flux générés par la mise en œuvre du PPAS seront relativement similaires, que l'évaluation se fasse selon un scénario « tendanciel » ou un scénario « volontariste ». Le degré de saturation des carrefours va donc essentiellement être conditionné par l'importance des flux circulant déjà sur les voiries.

c.4 Les incidences en matière de stationnement

La mise en œuvre de la variante globale 1 impliquera inévitablement une demande en stationnement, qui proviendra d'utilisateurs aux comportements différents, à savoir :

- le personnel, qui a une demande de longue durée correspondant au temps de présence sur le lieu de travail (> 4 heures) ;
- les résidents (appartements), dont la demande à une durée variable – selon qu'il s'agisse de résidents « fixes » ou « dynamiques » - mais qui réclament en général un emplacement à tout instant à proximité immédiate de leur lieu de résidence ;
- les visiteurs, les patients ambulants, et accompagnateurs de la patientèle hospitalisée ou des urgences, dont la demande est généralement de courte durée (< 2 heures) ;
- les fournisseurs, dont la demande est généralement de très courte durée (< 30 minutes).

Les activités concernées fonctionnent également de manière variable. Ainsi par exemple, alors que l'activité commerciale fonctionne généralement de 10h à 19h du soir, l'hôpital et l'hôtel sont eux ouverts 24h/24.

Il en résulte une demande en stationnement qui variera fortement et continuellement au cours de la journée. Globalement, elle sera cependant essentiellement conditionnée par l'activité de l'hôpital, qui sera la plus grande consommatrice en places de stationnement. En effet, sur base de l'occupation du site et de la répartition modale définis ci-avant, la demande en stationnement émanant de l'équipement hospitalier est estimé à environ 800 emplacements de parking, durant la période la plus consommatrice en stationnement, à savoir durant les heures creuses entre 12h et 15h. Cette demande est de 900 emplacements en cas de séparation des places destinées aux membres du personnel, visiteurs et patients de l'équipement hospitalier[73].

Pour ce qui est de l'ensemble des autres activités, cette demande a été estimé à de l'ordre de 175 emplacements de parking.

Le tableau ci-après illustre la demande maximum en stationnement répartie par fonctions et par utilisateurs.

Tableau 33 : Demande maximum en stationnement – variante 1

	personnel	**visiteurs/patients**	**résidents**	**fournisseurs**	**Total**
Equipement hosp.	592	306	0	10	**908**
Etabl. hôtelier	13	12	0	0	**25**
Commerce	45	14	0	2	**61**
Logement	6	14	42	0	**62**
Autres équip.	5	5	0	0	**10**
Industries urbaines	7	3	0	0	**10**
Total	**669**	**352**	**42**	**13**	**1076**

[73] On notera également que ces estimations ont été réalisées sur base des hypothèses d'occupation, de répartitions modale et horaire, et que, selon les informations fournies par le Chirec, la demande en stationnement émanant d'un hôpital est classiquement de 2 emplacements par lit, soit de 1.000 emplacements de parking dans le cas qui nous occupe.

A ce stade du rapport, ne sont évalués que les besoins en stationnement.

Une analyse plus fine sera réalisée dans la phase suivante (« spatialisation ») et portera notamment sur l'offre en stationnement, son adéquation avec la demande et sa conformité avec les prescriptions du titre VII du RRU.

Notons d'ores et déjà que la « politique » qui sera menée en matière de stationnement dans le cadre du présent rapport ira dans le sens de celle menée par la Région de Bruxelles-Capitale traduite au travers de son Plan Régional de Déplacements (Plan Iris 2). La majorité des emplacements de parking devra ainsi être aménagée « hors-voirie » de sorte à libérer de l'espace en voirie pour les autres modes de déplacement et/ou ou pour l'aménagement d'un espace voirie convivial. L'offre en stationnement sera limitée à son minimum afin de ne pas encourager à l'utilisation de la voiture, et à l'inverse de susciter le basculement vers d'autres moyens de transport. Le stationnement est en effet un levier potentiel pour la réduction de la dépendance à l'automobile, mais cette dernière est également étroitement liée à l'offre proposée pour les autres moyens de transport et à la qualité de celle-ci.

c.5 Les incidences en matière de transports en commun

La mise en œuvre de la variante globale 1 induira inéluctablement une demande en transport en commun dans la zone d'étude et ses environs proches. Sur base des hypothèses de répartition modale définies préalablement, il est ainsi estimé qu'environ 4.145 des 10.600 déplacements quotidiens (39 %) s'effectueront par le biais de ces modes de transports. Une demande qui touchera à la fois :

- le mode train, compte tenu d'une part de la localisation du site à l'étude au cœur du triangle ferroviaire Delta – Etterbeek – Watermael, et donc de la proximité du site de trois gares ou haltes ferroviaires et, d'autre part, d'une demande qui émanera de personnes externes à la Région de Bruxelles-Capitale ;
- le mode métro, dont la station « Delta » ne se trouve qu'à quelques centaines de mètres du site visé ;
- le mode bus, et particulièrement la ligne 71 qui s'arrête à proximité immédiate du site visé (deux arrêts à moins de 300 mètres du site) ;
- le mode tram, mais dans une moindre mesure puisque les lignes de tram les plus proches s'arrêtent à près de 1.000 mètres du site visé. On rappellera toutefois à ce propos que la « tramification » de la ligne 71 est actuellement à l'étude.

Comme pour les véhicules particuliers, la demande s'étalera sur l'ensemble de la journée, mais sera la plus importante durant les heures de pointe du matin (7h – 9h) et du soir (16h-18h), et émanera principalement des différents occupants de l'équipement hospitalier (personnel, patients et visiteurs)[74]. De ce fait, si à l'échelle de l'aire géographique et de ses environs la demande supplémentaire en transports en commun devrait être importante, à l'échelle de la Région elle le sera nettement moins puisqu'en ce qui concerne l'équipement hospitalier, il s'agit d'une délocalisation (regroupement des cliniques Edith Cavell et Parc Léopold sur le site de Delta) et non du développement d'une nouvelle activité.

Cette demande potentielle en transports en commun constitue toutefois une (belle) opportunité d'amélioration et de développement des différents réseaux de transports publics, et permet potentiellement de renforcer l'accessibilité et l'offre en transport commun dans le quartier « Delta ». En effet, plus d'utilisateurs signifie la possibilité d'améliorer le réseau,

[74] Environ 80 % de la demande, soit 3.300 des 4.120 déplacements quotidiens.

via une densification de celui-ci, un accroissement des fréquences de passages des véhicules, une amélioration de l'équipement et des infrastructures, etc.

A ce titre, la mise en œuvre de la variante globale 1, ainsi que le développement du site de la Plaine, pourrait avoir un poids de taille dans les prises de décision de projets à l'étude, telle que la conversion en tram de l'actuelle ligne de bus 71.

La conséquence potentielle de cette amélioration de l'offre pourrait être alors un « effet boule de neige » avec la possibilité d'attirer de nouveaux utilisateurs, qui à leur tour contribueraient à améliorer le réseau.

L'utilisation de ces modes de transport dépend toutefois, et parfois fortement, de la faculté des sociétés de transports publics, et plus particulièrement de la STIB et de la SNCB dans le cas présent, à répondre (anticipativement) à cette demande, et indépendamment à continuer à améliorer son offre. La qualité de l'offre va en effet être un élément déterminant en vue d'une modification des comportements et du choix des transports publics en lieu et place du véhicule particulier comme mode de déplacement. A ce propos, le processus d'automatisation de la ligne de métro 5 (prévue pour mi-2012) – contribuant à une amélioration de la fréquence de passages des rames de métro ainsi que de sa capacité – l'arrivée du Réseau Express Régional (prévue à l'horizon 2016) et la rénovation de la gare d'Etterbeek et de ses abords, sont autant d'éléments qui semblent indispensables en vue d'attirer de nouveaux adeptes et de pouvoir atteindre (ou se rapprocher) des objectifs fixés par le Plan Régional des Déplacements, qui pour rappel tendent vers un accroissement de la part modale des transports publics.

A l'inverse, le manque de réactivité des transports publics et une offre non adaptée à la demande pourrait contribuer à la formation de nouveaux partisans de « l'autosolisme », partisans qu'il sera davantage difficile de faire changer d'avis, et contribueront à augmenter le nombre de véhicules dans la zone d'étude, mais également sur l'ensemble du territoire de la Région de Bruxelles-Capitale, et par là contribueront à une dégradation de la qualité de vie au sein de la Région, avec les conséquences qui s'ensuivent[75].

L'absence de données (récentes), et le fait que certaines études soient en cours de réalisation (« tramification de la ligne 71 »), ne permettent pas de dire si l'offre projetée à un horizon relativement proche (2020) permettra de répondre à la demande estimée.

En résumé, le développement de la variante globale 1 induira inéluctablement une demande supplémentaire en transports en commun, et pourrait de ce fait contribuer à améliorer le développement des réseaux de transports publics, ainsi qu'à renforcer le pôle multimodale que constitue le quartier Delta.

A l'inverse, en vue d'encourager les futurs occupants du site à une utilisation des transports en commun comme mode de déplacements, il est nécessaire que l'offre puisse répondre à la demande.

c.6 *Les incidences en matière de circulation cycliste*

La localisation du site visé, au sein même de la Région de Bruxelles-Capitale et le long d'un itinéraire cyclable régional permet également une accessibilité à vélo du site. Ainsi, sur base

[75] Notons que complémentairement à l'amélioration de l'offre, des mesures doivent êtres prises dans d'autres domaines (stationnement, fiscalité, par exemple) en vue de « décourager » à l'utilisation de la voiture et encourager à l'utilisation d'autres moyens de transport.

des hypothèses définies préalablement, il a été estimé qu'environ 10 % des déplacements que génèrerait la mise en œuvre de la variante globale 1 serait réalisé en vélo.

Toutefois, comme c'est le cas pour les transports en commun, le choix du vélo comme mode de transport dépend en partie de la qualité de l'infrastructure et de l'équipement dédié aux cyclistes.

A ce titre, notons que les efforts réalisés par la Région et certaines Communes bruxelloises en la matière (développement des itinéraires et autres infrastructures et équipements pour les cyclistes) sont de nature à favoriser l'utilisation de ce mode de transport au sein de la Région. Sur les voiries bordant le site visé, les chemins cyclables en site propre, le balisage des itinéraires cyclables et la sécurité au sein des carrefours sont ainsi autant d'éléments favorables en vue d'encourager à une utilisation du vélo pour se rendre sur le site visé. Il y aura toutefois lieu de poursuivre ces efforts.

Dans la partie suivante de la présente étude, traitant de la « spatialisation », il sera particulièrement fait attention à la qualité de l'accès et aux infrastructures à prévoir pour les cyclistes.

A l'inverse, le potentiel que constituent ces nouveaux utilisateurs permet d'améliorer et de développer les infrastructures et l'équipement en faveur du cycliste.

c.7 Les incidences en matière de circulation piétonne

La mise en œuvre de la variante globale 1 impliquera de nombreux déplacements piétons, à la fois au sein même du site à l'étude, mais également aux abords de celui-ci, particulièrement le long du boulevard du Triomphe (côté site visé). Or, l'analyse de la situation existante a montré que si le trottoir de ce côté du boulevard est en relativement bon état, celui-ci est relativement étroit et non adapté aux personnes à mobilité réduite (< 1,50 mètre), et qu'il est en outre par endroit, de plain-pied avec la bande bus sise le long de cette voirie (bien que séparé par une piste cyclable). Une attention particulière sera donc apportée à cet aspect dans la partie suivante du rapport, une fois la programmation connue.

Ces déplacements piétons émaneront des futurs occupants du site qui se rendront à pied sur celui-ci depuis leur lieu d'origine, mais également depuis les différents arrêts de transport en commun situés à proximité du site (station de métro, gare et halte ferroviaire, arrêts de bus et de tram). Dans la partie suivante du rapport, une attention particulière sera donc également portée à la connexion piétonne entre le site et les arrêts de transport en commun situés à proximité.

d. Variante globale 1 bis

La variante globale 1 bis diffère très peu de la variante globale 1, les affectations projetées et leurs répartitions restant identiques. Cette variante ne concernant que le recouvrement des voies, les analyses faites ci-avant pour la variante globale 1 peuvent donc être réitérées.

e. *Variante globale 2*

*e.1 **Le volume des déplacements***

La mise en œuvre de la variante globale 2 générera de l'ordre de **11.400 déplacements** quotidiens (tous modes de déplacements confondus), soit quelques 800 déplacements journaliers de plus que pour la variante globale 1.

Le tableau ci-après reprend le volume de déplacements attendus par types de fonctions envisagés en variante globale 2.

Tableau 34 : Volume des déplacements projeté – variante globale 2

	Occupation du site	**Déplacements/jour**	**Total déplacements/jour**
Equipement hospitalier			
Personnel			
Salariés	1.190 ETP x 0,8 (taux prés.)	X 2 déplacements	1.900 déplacements
Corps médical	560 ETP x 0,8 (taux prés.)	X 2 déplacements	900 déplacements
Sous-traitants	50 ETP x 0,8 (taux prés.)	X 2 déplacements	80 déplacements
Patients			
Hospitalisés	85 x 2 (arrivées et départs)	X 2 déplacements*	340 déplacements
Ambulants	1.500 patients quotidiens	X 2 déplacements	3.000 déplacements
Dialyse	30 patients quotidiens	X 2 déplacements	60 déplacements
Urgence	120 patients quotidiens	X 2 déplacements	240 déplacements
Visiteurs			
Hospitalisés	500 lits x 0,75 (taux occu.) x 3 vis.	X 2 déplacements	2.250 déplacements
Fournisseurs			
Fournisseurs	100 livraisons	X 2 déplacements	200 déplacements
Total			**8.970**
Etablissement hôtelier			
Personnel	45 ETP * 0,8 (taux de prés.)	X 2 déplacements	72 déplacements
Visiteurs	145 visiteurs	X 4 déplacements max	580 déplacements max.
Fournisseurs	5 livraisons	X 2 déplacements	10 déplacements
Total			**662**
Commerce			
Personnel	125 ETP * 0,8 (taux de prés.)	X 2 déplacements	200 déplacements
Visiteurs	100 nouveaux visiteurs	X 2 déplacements	200 déplacements
Fournisseurs	20 livraisons	X 2 déplacements	40 déplacements
Total			**440**

Logement			
Résidents app.	210 personnes	X 2 déplacements	420 déplacements
Résidents M.R.	110 personnes	/	0 déplacement
Personnel M.R.	25 ETP * 0,8 (taux de prés.)	X 2 déplacements	40 déplacements
Visiteurs	110 visites	X 2 déplacements	220 déplacements
Fournisseurs	1 livraison	X 2 déplacements	2 déplacements
Total			**682**
Autres équipements (crèche, etc.)			
Personnel	45 ETP * 0,8 (taux de prés.)	X 2 déplacements	72 déplacements
Résidents MRS	120 personnes	/	0 déplacement
Visiteurs crèche	50 visiteurs	X 4 déplacements	200 déplacements
Visiteurs MRS	120 visites	X 2 déplacements	240 déplacements
Fournisseurs	4 livraisons	X 2 déplacements	8 déplacements
Total			**520**
Industries urbaines compatibles			
Personnel	50 ETP * 0,8 (taux de prés.)	X 2 déplacements	80 déplacements
Visiteurs et four.	25 visiteurs	X 2 déplacements	50 déplacements
Total			**130**

e.2 La répartition horaire des déplacements

En termes de répartition horaire, les mêmes constatations que celles faites pour la variante globale 1 peuvent être faites. A savoir, des déplacements qui s'étendent sur l'ensemble de la journée, qui sont les plus importants durant les heures de pointe du matin (HPM ; 7h – 9h) et du soir (HPS ; 16h – 18h), qui concentrent plus de 40 % des déplacements (~ 2.380 HPM ; ~ 2.625 HPS). Les heures creusent concentrent également une grande partie des flux (environ 40 %), mais s'étendent sur une plus longue période (9h – 16h).

A nouveau, en termes « d'origine/destination », alors que le matin les déplacements s'effectueront essentiellement en direction du site visé (~ 75 %), ils s'effectueront surtout depuis le site visé durant les heures de pointe du soir (~ 70 %).

e.3 Les incidences en matière de circulation automobile

Tout comme pour la variante globale 1, la voiture sera le mode de transport le plus utilisé par les futurs occupants du site et représentera approximativement 45 % de la part modale des déplacements, soit environ **5.100 déplacements quotidiens**. Comme nous venons de le voir, ces flux se répartiront sur l'ensemble de la journée, et seront les plus importants durant les heures de pointe du matin (HPM) et du soir (HPS).

Durant **les heures de pointe du matin** (07h-09h), et selon les hypothèses de travail fixées ci-avant, la variante globale 2 devrait générer de l'ordre de **520 EVP/h**, avec un flux majoritairement à destination du site visé (383 EVP/h ; 75 %) et dans une moindre mesure depuis le site (135 EVP/h ; 25 %).

Tableau 35 : Flux de trafic automobile en HPM – Variante 2

	Déplacements			Déplacements voiture		
	IN	**OUT**	**Total**	**IN**	**OUT**	**Total**
Total général - Variante 2						
Equipement hosp.	1460	399	**1859**	655	201	**856**
Etablissement hôtelier	30	60	**90**	0	0	**0**
Commerce	100	0	**100**	44	0	**44**
Logement	30	125	**155**	11	46	**57**
Autres équipements	86	50	**136**	38	22	**60**
Industries urbaines	40	0	**40**	18	0	**18**
Total (7h-9h)	**1746**	**634**	**2380**	**766**	**270**	**1035**
Total (sur une heure)				383	135	**518**

La répartition spatiale de ce flux de trafic supplémentaire est reprise sur la figure ci-après, et a été réalisée sur base des hypothèses définies préalablement.

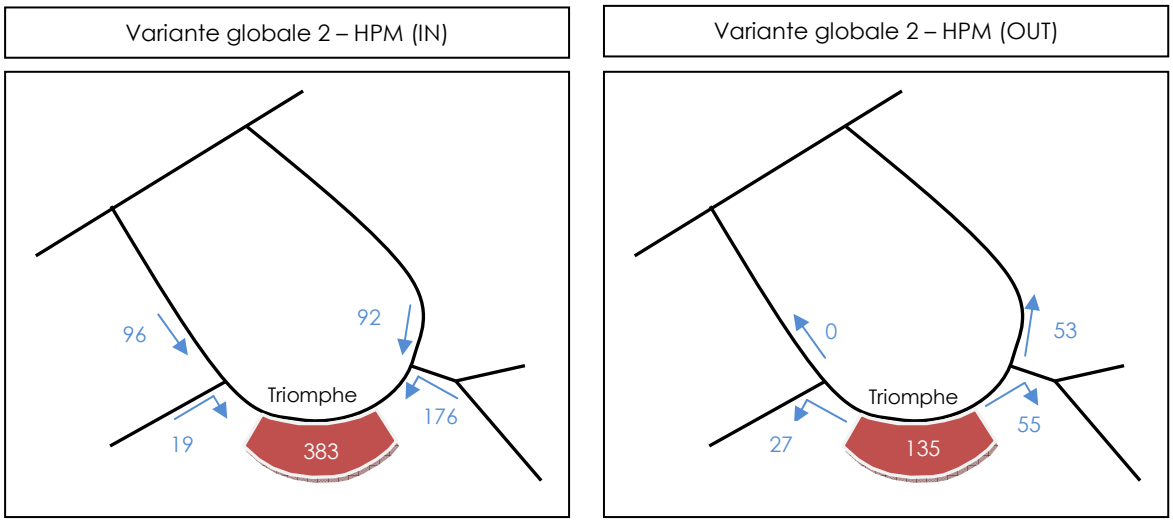


Figure 184 : Répartition spatiale des flux automobiles – variante globale 2 (HPM)

Le boulevard du Triomphe, sur laquelle aboutiront tous les flux supplémentaires générés par la mise en œuvre de cette seconde variante, devrait être en mesure d'absorber celui-ci compte tenu de sa configuration[76].

Concernant les carrefours, les mêmes conclusions que celles faites pour la variante globale 1 peuvent être globalement effectuées. En effet, le fait de la dispersion et de la faible charge de trafic additionnel généré par la variante 2 comparativement à la variante globale 1 (+ 30 evp/h) n'influence que très peu les résultats des capacités calculées pour les différents carrefours. Par conséquent, durant les heures de pointe du matin, peu de phénomène de congestion sont à prévoir. Seuls quelques mouvements sont « chargés » (Cu > 85 %). La situation en entrée de ville reste toutefois délicate compte tenu des observations faites en situation existante.

[76] Pour rappel, la question de l'accès au site sera abordée dans la partie suivante du présent rapport traitant de la « spatialisation ».

Durant les **heures de pointe du soir** (16h – 18h), la variante 2 devrait générer de l'ordre de 545 EVP/h, avec un flux qui cette fois sera majoritairement originaire du site visé (362 EVP/h ; 65 %), et dans une moindre mesure à destination du site (184 EVP/h ; 35 %).

Tableau 36 : Flux de trafic automobile en HPS – Variante 2

	Déplacements			Déplacements voiture		
	IN	**OUT**	**Total**	**IN**	**OUT**	**Total**
Total général - variante 2						
Equipement hosp.	522	1297	**1819**	252	566	**817**
Equipement hôtelier	60	90	**150**	0	0	**0**
Commerce	30	130	**160**	13	57	**70**
Logement	165	70	**235**	64	29	**93**
Autres équipements	90	126	**216**	40	55	**95**
Industries urbaines	0	40	**40**	0	18	**18**
Total	**867**	**1753**	**2620**	**368**	**725**	**1093**
Total (sur une heure)				184	362	**546**

La répartition spatiale de ce flux de trafic supplémentaire est reprise sur la figure ci-après, et a été réalisée sur base des hypothèses définies préalablement.

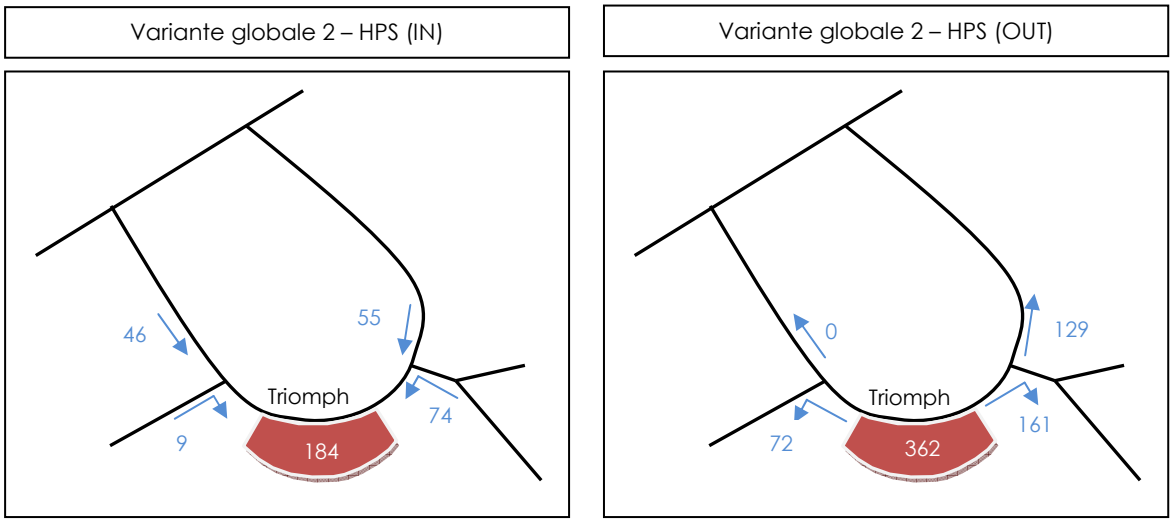


Figure 185 : Répartition spatiale des flux automobiles – variante globale 2 (HPS)

Malgré une charge de trafic plus importante aux heures de pointe du soir que pour la variante globale 1 (+ 51 evp/h), les conditions de circulation au sein des principaux carrefours sis à proximité du site à l'étude devraient rester globalement équivalentes à celles décrites pour cette la variante globale 1.

Pour rappel, comparativement à la situation existante cela implique une saturation du mouvement « va-tout-droit » Triomphe S – Triomphe N au carrefour Triomphe - Cockx, avec la formation probable de files qui ne pourraient être absorbées en une phase verte de feu, et d'éventuelles répercussions sur les mouvements de « tourne-à-droite » Triomphe S – Cockx, si ces files s'étendent au-delà de la réserve de stockage prévu pour ce mouvement. Encore davantage que pour la variante globale 1, le risque que les files s'étendent sur les deux bandes de « tourne-à-droite » sera présent (cf. Figure 183, page 18-49).

En résumé, les observations et analyses faites pour la variante globale 1 peuvent être réitérées pour la variante 2. En effet, le faible flux de trafic supplémentaire qu'induirait la mise en œuvre de cette variante (+ 30 evp/h en HPM et + 51 evp/h en HPS) n'induit pas une modification sensible des conditions de circulation à proximité du site visé. Par conséquent, la principale modification attendue comparativement à la situation existante, est la probable congestion du mouvement « va-tout-droit » Triomphe S – Triomphe N au droit du carrefour Triomphe – Cockx, et ces éventuelles répercussions sur le mouvement de « tourne-à-droite » sur cette même branche du carrefour.

e.4 Les incidences en matière de stationnement

La variante 2 entrainera une demande en stationnement légèrement supérieure à celle émanant de la variante globale 1 (+ 125 emplacements). Celle-ci proviendra pour l'essentiel des résidents des appartements (+ 65 emplacements).

Tableau 37 : Demande maximum en stationnement – variante globale 2

	personnel	visiteurs/patients	résidents	fournisseurs	Total
Equipement hosp.	592	306	0	10	**908**
Etabl. hôtelier	14	15	0	0	**29**
Commerce	45	30	0	2	**77**
Logement	8	17	111	0	**136**
Autres équip.	16	8	0	0	**25**
Industries urbaines	18	7	0	0	**25**
Total	**694**	**383**	**111**	**13**	**1200**

e.5 Les incidences en matière de transports en commun

Le développement de la variante 2 induit une demande en transports en commun plus importante que pour la variante globale 1 estimée à environ 345 déplacements de plus quotidiennement (soit 4.490 déplacements au total). Si cette demande permet potentiellement d'encore améliorer ce réseau de transport et de renforcer l'accessibilité du quartier Delta, elle devra toutefois être rencontrée afin que les futurs utilisateurs potentiels ne se transforment pas en adeptes de la voiture particulière.

e.6 Les incidences en matière de circulation cycliste

La variante 2 impliquera également un nombre de déplacements à vélo plus important de quelques unités (+ 85 environ) que la variante globale 1. Bien que minime, cette demande additionnel constitue un potentiel pour le développement de l'infrastructure et de l'équipement cycliste sur les voiries à proximité du site, mais dans une moindre mesure à plus large échelle également. Elle implique aussi que l'infrastructure et les équipements à prévoir au sein du site soient adaptés.

e.7 Les incidences en matière de circulation piétonne

Comme pour les autres modes de transports, la variante 2 sera génératrice d'un plus grand nombre de déplacements piétons que celui généré par la variante globale 1, avec des conséquences toutefois limitées compte tenu du faible nombre de déplacements supplémentaire généré.

f. Variante globale 3

La mise en œuvre de la variante globale 3 engendrera de l'ordre de **11.190 déplacements** quotidiens (tous modes de déplacements confondus), soit environ 585 déplacements journaliers de plus que pour la variante globale 1, mais 215 de moins que pour la variante 2.

Tableau 38 : Volume des déplacements projetés – variante globale 3

	Occupation du site	**Déplacements/jour**	**Total déplacements/jour**
Equipement hospitalier			
Personnel			
Salariés	1.190 ETP x 0,8 (taux prés.)	X 2 déplacements	1.900 déplacements
Corps médical	560 ETP x 0,8 (taux prés.)	X 2 déplacements	900 déplacements
Sous-traitants	50 ETP x 0,8 (taux prés.)	X 2 déplacements	80 déplacements
Patients			
Hospitalisés	85 x 2 (arrivées et départs)	X 2 déplacements*	340 déplacements
Ambulants	1.500 patients quotidiens	X 2 déplacements	3.000 déplacements
Dialyse	30 patients quotidiens	X 2 déplacements	60 déplacements
Urgence	120 patients quotidiens	X 2 déplacements	240 déplacements
Visiteurs			
Hospitalisés	500 lits x 0,75 (taux occu.) x 3 vis.	X 2 déplacements	2.250 déplacements
Fournisseurs			
Fournisseurs	100 livraisons	X 2 déplacements	200 déplacements
Total			**8.970**
Etablissement hôtelier			
Personnel	50 ETP * 0,8 (taux de prés.)	X 2 déplacements	80 déplacements
Visiteurs	170 visiteurs	X 4 déplacements max	680 déplacements max.
Fournisseurs	5 livraisons	X 2 déplacements	10 déplacements
Total			**770**
Commerce			
Personnel	125 ETP * 0,8 (taux de prés.)	X 2 déplacements	200 déplacements
Visiteurs	100 nouveaux visiteurs	X 2 déplacements	200 déplacements
Fournisseurs	20 livraisons	X 2 déplacements	40 déplacements
Total			**440**

Logement			
Résidents app.	205 personnes	X 2 déplacements	410 déplacements
Résidents M.R.	120 personnes	/	0 déplacement
Personnel M.R.	25 ETP * 0,8 (taux de prés.)	X 2 déplacements	40 déplacements
Visiteurs	120 visites	X 2 déplacements	240 déplacements
Fournisseurs	1 livraison	X 2 déplacements	2 déplacements
Total			**692**
Autres équipements (crèche, etc.)			
Personnel	20 ETP * 0,8 (taux de prés.)	X 2 déplacements	32 déplacements
Visiteurs	50 visiteurs	X 4 déplacements	200 déplacements
Fournisseurs	3 livraisons	X 2 déplacements	6 déplacements
Total			**238**
Industries urbaines compatibles			
Personnel	30 ETP * 0,8 (taux de prés.)	X 2 déplacements	48 déplacements
Visiteurs et four.	15 visiteurs	X 2 déplacements	30 déplacements
Total			**78**

f.1 La répartition horaire des déplacements

Comme pour les variantes globales 1 & 2, le nombre de déplacements généré chaque heure par la mise en œuvre de la variante globale 3 sera le plus important durant les heures de pointe du matin (HPM ; 7h – 9h) et du soir (HPS ; 16h – 18h), qui concentrent plus de 40 % des déplacements (~ 2.355 HPM ; ~ 2.525 HPS). Les heures creusent concentrent également une grande partie des flux (environ 40 %), mais ceux-ci s'étendent sur une plus longue période (9h – 16h).

A nouveau, en termes « d'origine/destination », alors que le matin les déplacements s'effectueront essentiellement en direction du site visé (~ 70 %), ils s'effectueront surtout depuis le site visé durant les heures de pointe du soir (~ 70 %).

f.2 Les incidences en matière de circulation automobile

Tout comme pour les variantes globales 1 & 2, la voiture sera le mode de transport le plus utilisé par les futurs occupants du site et représentera approximativement 45 % de la part modale des déplacements, soit environ **4.950 déplacements quotidiens**. Comme nous venons de le voir, ces flux se répartiront sur l'ensemble de la journée, et seront les plus importants durant les heures de pointe du matin (HPM) et du soir (HPS).

Durant **les heures de pointe du matin** (07h-09h), et selon les hypothèses de travail fixées ci-avant, la variante globale 3 devrait générer de l'ordre de **510 EVP/h**, avec un flux majoritairement à destination du site visé (375 EVP/h ; 75 %) et dans une moindre mesure depuis le site (135 EVP/h ; 25 %).

Tableau 39 : Flux de trafic automobile en HPM – Variante 3

	Déplacements			Déplacements voiture		
	IN	**OUT**	**Total**	**IN**	**OUT**	**Total**
Total général - variante 3						
Equipement hosp.	1460	399	**1859**	655	201	**856**
Etablissement hôtelier	34	68	**102**	0	0	**0**
Commerce	100	0	**100**	44	0	**44**
Logement	30	125	**155**	11	46	**57**
Autres équipements	66	50	**116**	29	22	**51**
Industries urbaines	24	0	**24**	11	0	**11**
Total (7h-9h)	**1714**	**642**	**2356**	**750**	**270**	**1019**
Total (sur une heure)				375	135	**510**

La répartition spatiale de ce flux de trafic supplémentaire est reprise sur la figure ci-après, et a été réalisée sur base des hypothèses définies préalablement.

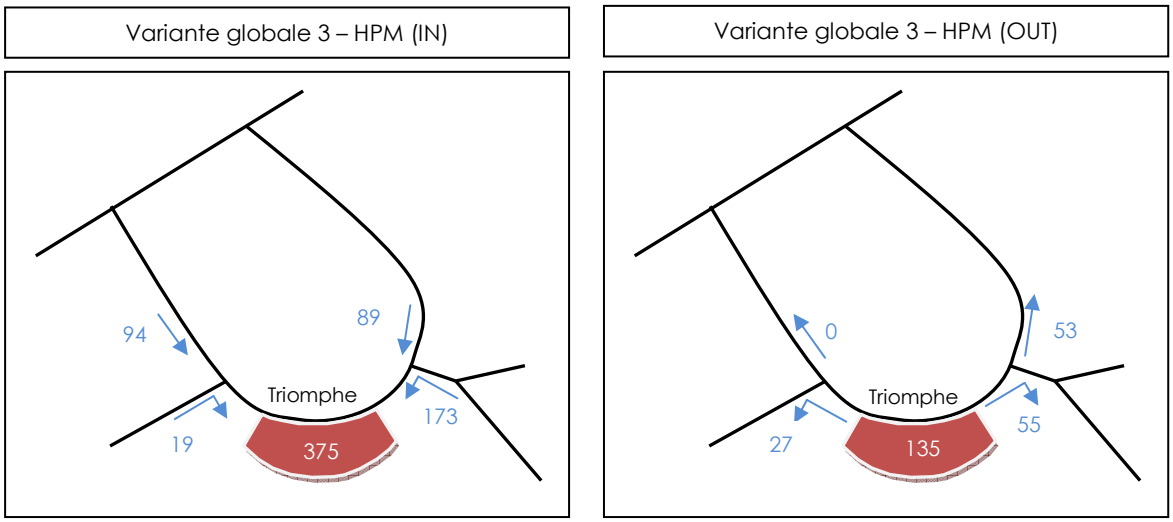


Figure 186 : Répartition spatiale des flux automobiles – variante globale 3 (HPM)

Le boulevard du Triomphe, sur lequel aboutira l'ensemble du flux de trafic supplémentaire généré par la mise en œuvre de la variante globale 3, sera en mesure d'absorber celui-ci au vu de son gabarit et de sa configuration. Pour rappel la question de l'accès au site sera traitée dans la partie suivante relative à la « spatialisation ».

Concernant les carrefours, compte tenu de la très faible variation de flux attendue comparativement à la variante globale 1 (+ 21 evp/h) et à la variante globale 2 (- 8 evp/h), les analyses et constations faites dans les variantes précédentes peuvent être réitérées. A savoir, une situation projetée semblable à celle observée actuellement durant les heures de pointe du matin.

Durant les **heures de pointe du soir** (16h – 18h), la variante 3 devrait générer de l'ordre de 520 EVP/h, avec un flux qui cette fois sera majoritairement originaire du site visé (346 EVP/h ; 65 %), et dans une moindre mesure à destination du site (175 EVP/h ; 35 %).

Tableau 40 : Flux de trafic automobile en HPS – Variante 3

	Déplacements			Déplacements voiture		
	IN	**OUT**	**Total**	**IN**	**OUT**	**Total**
Total général - variante 3						
Equipement hosp.	522	1297	**1819**	252	566	**817**
Equipement hôtelier	68	102	**170**	0	0	**0**
Commerce	30	130	**160**	13	57	**70**
Logement	165	70	**235**	64	29	**93**
Autres équipements	50	66	**116**	22	29	**51**
Industries urbaines	0	24	**24**	0	11	**11**
Total	**835**	**1689**	**2524**	**351**	**691**	**1042**
Total (sur une heure)				175	346	**521**

La répartition spatiale de ce flux de trafic supplémentaire est reprise sur la figure ci-après, et a été réalisée sur base des hypothèses définies préalablement.

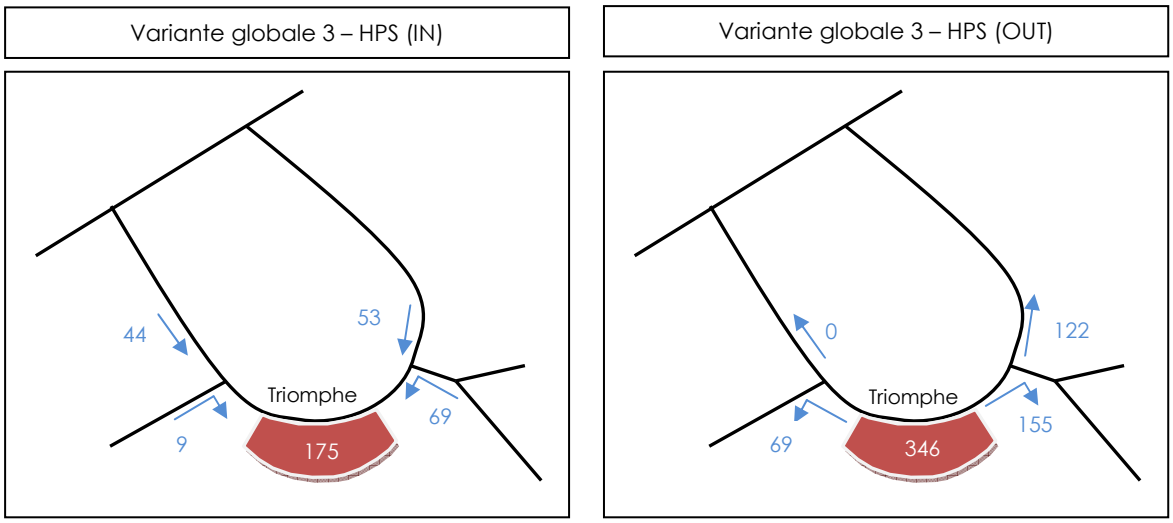


Figure 187 : Répartition spatiale des flux automobiles – variante globale 3 (HPS)

A nouveau, le boulevard du Triomphe, sur lequel aboutira l'ensemble des flux additionnels générés, sera en mesure d'absorber ce flux de trafic supplémentaire.

Pour ce qui est des carrefours, compte tenu de la très faible variation de flux attendue comparativement à la variante globale 1 (+ 26 evp/h) et à la variante globale 2 (-25 evp/h), les analyses et constations faites dans les variantes précédentes peuvent être réitérées. A savoir, une situation projetée semblable à celle observée actuellement durant les heures de pointe du matin, mais avec de possibles congestions pour le mouvement « va-tout-droit » Triomphe S – Triomphe N au carrefour Cockx – Triomphe avec de possibles répercussions sur le mouvement de « tourne-à-droite » sur cette branche du carrefour.

f.3 Les incidences en matière de stationnement

La variante 3 entrainera une demande en stationnement (1.155 places) légèrement supérieure à celle émanant du programme de la variante globale 1 (+ 80 emplacements), mais inférieure à celle de la variante globale 2 (-45 emplacements). Cette demande supplémentaire proviendra pour l'essentiel des résidents des appartements (+ 65 emplacements).

Tableau 41 : Demande maximum en stationnement – variante globale 2

	personnel	visiteurs/patients	résidents	fournisseurs	Total
Equipement hosp.	592	306	0	10	**908**
Etabl. hôtelier	13	12	0	0	**25**
Commerce	45	14	0	2	**61**
Logement	8	18	109	0	**135**
Autres équip.	7	5	0	0	**12**
Industries urbaines	11	4	0	0	**15**
Total	**676**	**358**	**109**	**13**	**1155**

f.4 Les incidences en matière de transports en commun

Tout comme la variante globale 2, la mise en œuvre de la variante 3 induit une demande en transports en commun plus importante que pour la variante globale 1 estimée à environ 300 déplacements de plus quotidiennement (soit 4.450 déplacements au total). Si cette demande permet potentiellement d'encore améliorer le réseau de transport, et de renforcer l'accessibilité du quartier Delta, elle devra toutefois être rencontrée afin que les futurs utilisateurs potentiels ne se transforment pas en adeptes de la voiture particulière.

f.5 Les incidences en matière de circulation cycliste

Une nouvelle fois, tout comme pour la variante globale 2, la mise en œuvre de la variante 3 impliquera un plus grand nombre de déplacements (+ 50 environ) que la variante globale 1, avec un potentiel de développement de l'équipement et de l'infrastructure cyclable plus important sur les voiries bordant le site à l'étude, voire à plus large échelle, mais également la nécessité d'une plus grande infrastructure pour les cyclistes au sein même du site.

f.6 Les incidences en matière de circulation piétonne

Comme pour les autres modes de déplacements, la variante 3 a des impacts relativement semblables aux variantes globales 1 & 2 en termes de déplacements piétons, puisqu'elle génèrera un nombre de déplacements piétons relativement équivalent.

g. Synthèse

Les différents programmes envisagés pour le développement du site de Delta (partie nord) seront générateurs d'un grand nombre de déplacements, que ce soit depuis ou vers le site à l'étude. Ceux-ci ont été estimés à environ 10.600 déplacements quotidiens pour la variante globale 1, 11.400 pour la variante globale 2 et à 11.190 pour la variante globale 3.

Ces déplacements seront étalés sur l'ensemble de la journée, et ne se concentreront pas sur des périodes bien spécifiques et ce, du fait que les occupants et activités projetés ont un comportement et un mode de fonctionnement pouvant être fortement différents. Les heures de pointe du matin et du soir seront néanmoins les périodes les plus génératrices de déplacements, et concentreront – classiquement - environ 40 % de ceux-ci.

La voiture sera le mode de transport le plus utilisé, et représentera quelques 45 % de la part modale. Viendront ensuite les transports en commun (~40 %) et les modes de déplacements doux (~15 %).

Au regard de la situation existante, et étant donné l'évolution attendue à court-moyen terme suite aux différentes actions menées par la Région et les Communes, pour réduire la part modale de la voiture et donc la charge de trafic sur les voiries, la mise en œuvre de la variante globale 1 ne devrait pas contribuer à une « détérioration » de la situation actuelle en termes de trafic automobile, si ce n'est durant les heures de pointe du soir où des risques de congestion sont possibles sur le boulevard du Triomphe (section sud-ouest) au droit du carrefour Triomphe – Cockx. Comparativement à la situation de référence en revanche, c'est-à-dire à la situation à court-moyen terme (tenant compte du scénario volontariste 3 du plan Iris 2) en l'absence du développement du site de la Plaine, la mise en œuvre de la variante globale 1 impliquera un accroissement sensible de la charge de trafic et la formation de files congestionnées en plusieurs endroits durant les heures de pointe du soir particulièrement. Cette charge de trafic supplémentaire a été estimée à environ 500 EVP/h.

Les incidences générées par les variantes globales 2 et 3 seront sensiblement identiques à celles observées pour la variante globale 1 du fait des faible flux supplémentaires induits par ces variantes – respectivement + 50 EVP/h et + 25 EVP/h (en heure de pointe du soir).

La demande en stationnement sera relativement conséquente et estimée à environ 1.075 emplacements pour la variante globale 1, 1.200 emplacements pour la variante globale 2, et 1.155 emplacements pour la variante globale 3. La politique qui sera menée dans le cadre de ce rapport ira dans le sens de celle menée par la Région de Bruxelles-Capitale. A cet effet, le nombre d'emplacements de parking à prévoir sera limité et ceux-ci seront aménagés de préférence « hors-voirie ».

Concernant les transports en commun, la demande pour ces modes de transport sera également conséquente, en raison notamment de la relativement bonne localisation du site visé au regard des différents réseaux (train, métro, bus). Celle-ci est estimée à environ 4.120 déplacements journaliers pour la variante globale 1, 4.470 déplacements pour la variante globale 2 et 4.420 déplacements pour la variante globale 3. Afin que ce potentiel de nouveaux utilisateurs se transforme en de nouveaux adeptes (et non en fervents partisans de la voiture), il faut que l'offre puisse répondre à la demande. C'est pourquoi il est recommandé de poursuivre et mettre en place les projets envisagés (mise en service du RER et automatisation de la ligne de métro n°5 notamment). A l'inverse, le potentiel qu'offrent ces utilisateurs pourrait fortement contribuer à la réalisation de ces projets.

Bien que de nombreuses barrières existent (infrastructures de transport lourdes) pour les piétons et les cyclistes, le site visé est accessible à ceux-ci. Ainsi, il a été évalué qu'environ 15 % des déplacements – soit environ 1.650 déplacements quotidiens – depuis et vers le site se feraient par le biais de ces modes de transports doux (déplacements entre le site et les arrêts de transports en commun exclus).

18.3.3 INCIDENCES A COURT – MOYEN TERME (HORIZON 2020 – 2025) TENANT COMPTE DU DEVELOPPEMENT ATTENDU DU SITE DE LA PLAINE

Au moment de la rédaction du présent rapport, aucune information n'est connue quant aux flux que devrait générer la mise en œuvre du PPAS de la Plaine, ainsi qu'en ce qui concerne la répartition attendue de ces flux. Par conséquent, aucune évaluation des incidences n'a pu être réalisée tenant compte du développement de ce site.

18.3.4 INCIDENCES A LONG TERME (HORIZON 2050)

a. Introduction

La description de la situation future prévisible à long terme (cf. section7.3.2 pages 7-85 et suivantes) a montré que les projets de réorganisation de la circulation dans la zone Delta, et particulièrement en entrée et sortie de ville sont nombreux, et qu'à l'heure actuelle aucune décision politique n'a encore été prise concernant le choix de cette réorganisation. Peu d'éléments sont également connus en ce qui concerne le développement urbanistique à long terme de la zone de Delta.

Par ailleurs la Région de Bruxelles-Capitale vient de lancer un appel d'offre portant sur la réalisation d'une « étude de mobilité liée aux développements urbanistiques de la zone Delta » et dont les objectifs sont notamment :

- de porter un nouveau programme immobilier dont les caractéristiques doivent rester compatibles avec le potentiel du site ;
- de définir les infrastructures de mobilité (destination, transit), tous modes, nécessaires pour accompagner ce programme, et par ailleurs améliorer les déplacements dans le secteur.

Cette étude aura donc pour objectif de définir un programme de développement (tenant compte des études en cours sur les sites de la Plaine et de Delta) et d'en analyser les impacts en matière de mobilité. Il n'appartient dès lors pas au présent rapport d'évaluer de telles incidences.

Il sera toutefois évalué le volume de déplacements que pourrait générer la mise en œuvre complète du PPAS Delta, tenant de ce fait compte de l'extension possible de l'équipement hospitalier (dans toutes les variantes), ainsi que d'un accroissement possible de la fonction de logements (variante globale 2).

b. Volume de déplacements générés à long terme

b.1 Introduction

Afin d'estimer la demande en déplacements émanant des extensions envisagées de l'équipement hospitalier et/ou du logement, les mêmes hypothèses de travail que celles fixées pour l'analyse des incidences à court-moyen terme sont utilisées. S'il s'avère probable que ces hypothèses de travail ne soient pas adaptées à une situation à long terme, il apparait toutefois hasardeux de pouvoir en poser de nouvelles, plus réalistes, compte tenu des nombreuses inconnues qui planent à un tel horizon.

Les chiffres avancés ci-après sont donc à prendre avec précaution et sont surtout donnés à titre indicatif.

*b.2 **Variante globale 1***

b.2.1 Le volume des déplacements

Dans le cadre de la variante globale 1, il a été envisagé une extension de 50 % de la superficie de l'équipement hospitalier. Tenant compte d'un accroissement similaire du nombre d'occupants de cet équipement, et d'un comportement similaire de ceux-ci, le volume de déplacements que génèrerait cette extension est estimée à près de 4.500 déplacements journaliers, portant le total à plus de 15.000 déplacements quotidiens depuis et vers le site à l'étude.

De ce fait, et compte tenu des autres développements urbanistiques attendus dans la zone Delta (partie sud du triangle Delta par exemple), la zone de Delta est amenée à devenir un pôle générateur de déplacement important. C'est entre autres pour cette raison que la Région de Bruxelles-Capitale vient de lancer un appel d'offre portant sur la réalisation d'une « étude de mobilité liée aux développements urbanistiques de la zone Delta ».

b.2.2 Les déplacements automobiles

En termes de trafic automobile, sur base des hypothèses de répartitions modale et horaire définies pour la situation à court-moyen terme, ce sont quelques 2.120 déplacements supplémentaires en voiture qui seront générés, dont environ 40 % durant les heures de pointe du matin et du soir (~ 200 à 215 EVP/h). A long terme, la mise en œuvre de l'ensemble de la variante globale 1 devrait dès lors générer de l'ordre 700 EVP/h durant ces périodes de pointe.

S'il est difficile de savoir de quelle manière s'organisera la circulation sur les voiries bordant le site à l'étude, il est envisageable – compte tenu des projets envisagés – et souhaitable - que le site soit directement connecté à la voie métropolitaine prolongeant l'autoroute E-411. Dans un tel cas, l'impact du projet sur les voiries bordant le site visé en serait fortement limité. Pour rappel, il a été estimé qu'environ 40 à 50 % des flux générés par le site aurait comme origine ou destination cette voie métropolitaine.

b.2.3 Les autres modes de déplacements

Une extension de la fonction hospitalière sur le site devrait également avoir pour conséquence une augmentation de la demande en déplacements pour les autres modes de transport – environ 1.665 déplacements quotidiens en transports en commun et 485 en vélo.

Par conséquent, et comme cela a déjà été souligné pour la situation à court-moyen terme, si ces nouveaux utilisateurs et adeptes potentiels de modes de transport alternatifs à la voiture permettent le développement des infrastructures en faveur de ces modes de transport, il est nécessaire que ceux-ci soient adaptés et se développent afin que ce potentiel se transforme en utilisateurs et adeptes.

b.2.4 Le stationnement

L'extension de l'équipement hospitalier implique également une plus grande demande en stationnement. Sur base des mêmes hypothèses que celles définies pour l'évaluation de la situation à court-moyen terme, cette demande est estimée à environ 400 à 450 emplacements de parking supplémentaires, soit environ 1.200 à 1.350 places de stationnement pour l'ensemble de l'équipement hospitalier, et de l'ordre de 1.375 à 1.525 places pour l'ensemble des fonctions.

b.3 Variante globale 2

b.3.1 Le volume des déplacements

Dans le cadre de la variante globale 2, il a été envisagé une extension d'environ 33 % de la superficie de l'équipement hospitalier et d'environ 85 % de la superficie de logement. Tenant compte d'un accroissement similiaire du nombre d'occupants, le nombre de déplacements quotidiens supplémentaires attendu est estimé à 3.380 déplacements journaliers, portant le total à près de 15.000 déplacements quotidiens depuis et vers le site à l'étude, soit quelques centaines de déplacements en moins que pour la variante globale 1.

b.3.2 Les déplacements automobiles

Sur base des hypothèses de répartitions modale et horaire définies pour la situation à court-moyen terme, la charge de trafic supplémentaire qu'induiraient ces extensions est évaluée à :

- 170 EVP/h durant les heures de pointe du matin – soit à une augmentation de 688 EVP/h si l'on considère l'ensemble du programme envisagé à long terme par cette variante globale 2 ;
- 163 EVP/h durant les heures de pointe du soir – soit à une augmentation de 709 EVP/h si l'on considère l'ensemble du programme envisagé à long terme par cette variante.

A nouveau, une connexion directe avec la voie métropolitaine prolongeant l'autoroute E-411, permettrait de limiter fortement les incidences de la mise en œuvre du PPAS sur les voiries bordant le site à l'étude qui, compte tenu des projets envisagés et des politiques menées, devraient à long terme être soulagées d'une bonne partie du trafic de transit.

b.3.3 Les autres modes de déplacements

Comme pour la variante globale 1, les extensions envisagées par la variante globale 2 devraient impliquer une demande plus importante pour les modes de transport alternatifs à la voiture, estimée à environ 1.260 déplacements quotidiens en transports en commun et 385 en vélo.

b.3.4 Le stationnement

L'extension des superficies de l'équipement hospitalier et de logements induira également une demande supplémentaire en stationnement estimée, sur base des hypothèses prises pour la situation à court-moyen terme, à environ 360 à 400 emplacements de parking (260 à 300 emplacements pour l'équipement hospitalier et 100 emplacements pour les résidents des logements), portant le total à de l'ordre de 1.450 à 1.600 places de parking.

b.4 Variante globale 3

b.4.1 Le volume des déplacements

La variante globale 3 envisage, à long terme, l'extension de la superficie de l'équipement hospitalier d'environ 57 %. Cette extension implique une augmentation du volume de déplacements estimée à environ 5.110 déplacements quotidiens, portant à 16.300 le nombre de déplacements qui seraient générés chaque jour par la mise en œuvre de cette variante globale 3, soit quelques 1.500 déplacements journaliers de plus que pour la variante globale 2, et plus de 1.000 par rapport à la variante globale 1.

b.4.2 Les déplacements automobiles

Sur base des hypothèses de répartitions modale et horaire définies pour la situation à cour-moyen terme, la charge de trafic supplémentaire qu'induirait cette extension est évaluée à :

244 EVP/h durant les heures de pointe du matin – soit à une augmentation de 754 EVP/h si l'on considère l'ensemble du programme envisagé à long terme par cette variante globale 3 ;

233 EVP/h durant les heures de pointe du soir – soit à une augmentation d'également 754 EVP/h si l'on considère l'ensemble du programme envisagé à long terme par cette variante.

Comme cela a été spécifié précédemment pour les variantes globales 1 & 2, une connexion directe avec la voie métropolitaine prolongeant l'autoroute E-411, permettrait de limiter fortement les incidences de la mise en œuvre de cette variante sur les voiries bordant le site à l'étude qui, compte tenu des projets envisagés et des politiques menées, devraient à long terme être soulagées d'une bonne partie du trafic de transit.

b.4.3 Les autres modes de déplacements

Comme pour les variantes globales 1 & 2, la variante globale 3 devrait impliquer une demande plus importante pour les modes de transport alternatifs à la voiture, estimée à environ 1.900 déplacements quotidiens en transports en commun et 550 en vélo.

b.4.4 Le stationnement

L'extension de la superficie de l'équipement hospitalier induira également une demande supplémentaire en stationnement estimée, sur base des hypothèses prises pour la situation à court-moyen terme, à environ 455 à 515 emplacements de parking, portant le total à de l'ordre de 1.550 à 1.725 places de parking.

b.5 Synthèse

Les extensions envisagées par les différents programmes occasionneront une demande supplémentaire en déplacements, que ce soit pour la voiture, les transports en commun ou encore les modes de déplacements doux. Cette demande supplémentaire a été évaluée à environ 4.500 déplacements quotidiens pour la variante globale 1, 3.380 pour la variante globale 2 et 5.110 pour la variante globale 3, tous modes de déplacements confondus, portant le volume total de déplacements quotidiens générés par ces différents programmes à de l'ordre de 15.000 (variante 2) à 16.500 (variante 3) déplacements.

Il est toutefois difficile de pouvoir en évaluer à l'heure actuelle les incidences. Aucun contexte n'ayant pu être établi à plus long terme compte tenu de nombreuses incertitudes existantes. Soulignons toutefois que ces extensions contribueront au développement urbanistique de la zone et renforceront encore davantage le pôle que constitue la zone Delta. Par conséquent, les enjeux en matière de mobilité y seront également, à terme, plus importants.

Ce développement urbanistique est notamment à la base de l'appel d'offre lancé par la Région de Bruxelles-Capitale et qui porte la réalisation d'une « étude de mobilité liée aux développements urbanistiques de la zone Delta ».

18.4 Sol, sous-sol, eaux souterraines et eaux de surface

18.4.1 SOL

Comme nous l'avons mentionné en situation existante, une reconnaissance de l'état du sol ainsi qu'une étude de risque suivie de la réalisation de plans d'assainissement pour les zones de Delta sud et Delta nord ont été réalisées. Comme vu également, s'il semble que des travaux de décontamination ont été réalisés, à l'heure actuelle, le rapport d'évaluation finale des travaux d'assainissement n'a pas encore été transmis à l'IBGE par l'expert en pollution du sol supervisant lesdits travaux. Il en découle qu'actuellement, l'état du sol en situation existante n'a pas encore fait l'objet d'un rapport approuvé par l'IBGE.

On indiquera cependant qu'au stade de la phase de programmation, l'on peut compter à terme que les assainissements réalisés ou encore à réaliser permettront la mise en œuvre d'une part importante des programmes envisagés par les différentes variantes.

En effet, il ressort explicitement des conventions d'échanges de tréfonds et d'emphytéose que : « *les niveaux d'assainissement à atteindre devront permettre en tout état de cause aux parties de réaliser leur programme respectif, sans surcoût lié à l'état du sol* ».

A ce titre toujours, les conventions indiquent que : « *s'il ressortait (…) que des mesures d'assainissement devaient être prises, elles seront réalisées préalablement à la signature de l'Acte authentique par la SAF qui s'y oblige, et ce sans aucun plafond déduit de ces accords précités avec le FIF* ».

On notera encore que les différentes études menées jusqu'à présent (reconnaissance de l'état du sol, étude de risque et plan d'assainissement) l'ont été au regard de doubles normes à savoir celles relatives aux zones industrielles (affectation actuelle au PRAS) mais aussi celles relatives aux zones d'habitat. Considérant que les normes relatives aux zones d'habitat sont les plus contraignantes pour ce qui est des zones urbanisables et considérant qu'elles ont d'ores et déjà été prises en compte dans les études préalables à l'assainissement, il semble vraisemblable que les degrés de dépollution atteints seront compatibles avec les affectations à venir dans le cadre du présent projet de PPAS.

On notera encore qu'au droit du site, la station service Texaco est toujours en activité. Si les études préalables à l'assainissement du site menées à l'heure actuelle ne montrent, semble-t-il, pas de trace de pollution spécifique au fonctionnement de cette station (principalement pollution aux hydrocarbures), dans le cadre de sa cessation d'activité (attendue en 2014), une nouvelle étude de reconnaissance sera requise. De même, au regard des résultats de cette étude à venir, une étude de risque et un plan d'assainissement pourraient être nécessaires.

18.4.2 SOUS-SOL

L'association momentanée « Aménagement sc / Valode & Pistre » renseigne en termes de contraintes techniques, dans ses études menées dans le cadre de l'élaboration du Schéma Directeur, pour ce qui est des caractéristiques techniques du sol : « *faible portance et anciennes galeries par endroits, présence de remblais* ».

Néanmoins, on indiquera que :

- Pour ce qui est de la portance des sols :

  en première analyse, sur base des informations géologiques à notre disposition, la nature des terrains est horizontalement homogène au droit du site (Ledien reposant sur le Bruxellien) ce qui est de nature à réduire les risques de tassement différencié. En outre, les terrains semblent relativement homogènes verticalement (sables) ;

  les deux essais réalisés au pénétromètre en 1980 ne suffisent pas à se prononcer quant à la capacité ponctuelle des sols à reprendre des efforts (charge) ;

  il existe une gamme importante de type de fondation permettant de répondre, quelle que soit la nature des sols rencontrés, aux besoins spécifiques en termes de reprise de charge et ce, en particulier pour des bâtiments dont les gabarits restent limités.

- En ce qui concerne la présence d'anciennes galeries :

  les cartes historiques ainsi que les diverses informations collectées en situation existante ne laissent pas présager la présence de telles galeries ; tout au plus on peut craindre l'existence de phénomènes de décalcification des grès et sables sous-jacents qui entraine des pertes locales de portance ;

  le site a déjà présenté des constructions et est aussi bordé de constructions (immeubles de bureaux, dépôt Delta) du boulevard du Triomphe et de voies de chemin de fer ; autant d'infrastructures qui laissent à penser que le risque, s'il existe, de rencontrer des galeries est particulièrement réduit.

- Pour ce qui est des remblais :

  ceux-ci sont situés, selon la carte oro-hydrographique historique (voir Figure 134 page 8-3) pratiquement exclusivement sur la partie sud du site Delta ;

  ils ne présentent, selon les documents de reconnaissance de l'état du sol, qu'une épaisseur et des emprises réduites au droit du site.

En tout état de cause, dans le cadre des demandes de permis (entre autre permis d'urbanisme) ultérieures, des études géotechniques spécifiques seront menées en vue d'établir, entre autres, la capacité de portance des terrains en place. Ces études permettront aussi de choisir et de dimensionner les fondations les plus adaptées à mettre en place au regard de la nature du sous sol. A titre d'exemple, il est possible de réaliser à l'emplacement attendu de chaque colonne de fondation des tests au pénétromètre qui permettent de localiser les éventuelles poches de décalcification des grès et sables. Si une telle poche est rencontrée, elle peut alors être préalablement remplie de béton avant la pose de la colonne de fondation

Ainsi, en tant que tel, le sous sol ne sera pas considéré à proprement parler comme une contrainte technique limitant potentiellement l'urbanisation à venir du site mais plus comme un facteur à intégrer dans le cadre du choix et du dimensionnement des fondations.

18.4.3 EAUX SOUTERRAINES

Comme nous l'avons indiqué dans la partie relative à la situation existante, à hauteur du site visé, une nappe est renseignée à environ 20 mètres sous la surface du sol. Tenant compte que cette surface est située environ 10 mètres sous le niveau du boulevard du Triomphe (niveau de référence 0) et qu'au maximum de l'ordre de 3 à 4 niveaux de sous-sols pourraient être créés, les éventuelles excavations nécessaires resteront largement au dessus du niveau de cette nappe.

A ce titre, la présence d'une nappe à 20 mètres sous la surface du sol ne constitue pas une contrainte technique sur le développement des programmes des différentes variantes envisagées. A contrario, cette nappe constitue une éventuelle « potentialité » en ce qu'elle permet d'envisager, sous réserves d'études spécifiques approfondies à réaliser dans le cadre des demandes de permis (entre autre permis d'environnement) ultérieures, la mise en œuvre de différentes solutions techniques visant à réduire :

- les besoins en eau de distribution (captage(s) éventuel(s)) ;
- les besoins en énergie primaire (potentiel mise en œuvre d'une ou des pompe(s) à chaleur utilisant ladite nappe comme source « chaude » et/ou de « froid »).

On notera dès à présent que le site visé étant situé, comme nous l'avons vu et comme le mentionnent les documents repris en Annexe L, hors zone de captage et de protection associé des prises d'eau du Bois de la Cambre les contraintes légales liées à une exploitation de ladite nappe se trouvent réduites.

Au stade actuel du rapport d'incidences, en l'absence de définition des emprises bâties et des voiries de desserte interne au site et sans précision encore sur les éventuels dispositifs d'infiltration d'eau, une estimation précise de l'alimentation de la nappe phréatique est difficile à réaliser. Cette estimation sera réalisée en phase de spatialisation au regard de l'urbanisation à venir.

On rappellera néanmoins dès à présent que la situation actuelle est relativement favorable sur la thématique de la recharge de la nappe et ce, tant du fait de la démolition des anciens bâtiments du groupe SNCB que l'absence d'une végétation bien en place participant à l'évapotranspiration (et donc une perte de potentiel de recharge).

18.4.4 LES EAUX USÉES, PLUVIALES ET DE DISTRIBUTION

a. Bilan sommaire des flux d'eau entrants et sortants

a.1 Introduction et hypothèses de travail

En vue d'établir, conformément au cahier des charges du présent RIE, un bilan sommaire des flux d'eau entrants (réseau de distribution) et sortants (réseau d'évacuation) pour l'ensemble du site, nous poserons ci-après les différentes hypothèses de travail utilisées par la suite pour estimer les quantités d'eau consommée et rejetée et ce pour les différentes variantes envisagées.

Ces estimations seront établies préalablement fonction par fonction, tenant compte que les affectations projetées sont qualitativement similaires d'un scenario à l'autre.

a.1.1 Equipement hospitalier

En vue d'approcher au mieux les besoins en eau de l'équipement hospitalier, nous nous sommes procuré les données de consommation relatives au site des cliniques Saint Luc à Woluwe-Saint-Lambert.

Bien que ces cliniques (entre autres de par leur statut de pôle universitaire) se distinguent du Chirec, ces chiffres nous serviront de base pour notre analyse.

Tableau 42 : Consommation en eau sur le site des Cliniques Saint-Luc
Source : Bureau d'étude Agora

Année	Consommation d'eau (en m³/an)			Surface des cliniques	Consommation spécifique (m³/m²)	
	Potable	Industrielle	Total		Eau potable	Eau industrielle
2003	130.682	51.585	182.267	149.785	0,87	0,34
2004	145.352	44.153	189.505	151.785	0,96	0,29
2005	144.555	46.308	190.863	162.790	0,89	0,28
2006	147.083	61.771	208.854	162.790	0,90	0,38
2007	138.559	81.786	220.345	162.790	0,85	0,50

Il ressort de ce tableau que les consommations spécifiques moyennes annuelles s'élèvent par m² à 0,894 m³ d'eau potable et 0,358 m³ d'eau industrielle (soit un ratio de 2,5 pour 1). Le total des besoins représente donc, annuellement, un peu plus de 1,25 m³/m² (soit en consommation journalière, sur base de 365 jours, de l'ordre de 3,43 litres/m²) valeur qui nous servira de référence par la suite.

a.1.2 Etablissement hôtelier

Bien que l'établissement hôtelier qui pourrait être appelé à s'installer sur le site ne soit pas défini avec précision et qu'en particulier, aucune décision ferme n'est prise quant aux équipements annexes (piscine, sauna, restaurants, …) que pourrait contenir cet hôtel, nous considérons sur base de notre expérience qu'une consommation quotidienne moyenne maximale de 300 litres par chambre peut être prise en compte. Cette consommation inclut la consommation d'eau des clients, des employés ainsi celle utilisée pour le nettoyage des locaux, l'alimentation des équipements annexes, …

a.1.3 Fonctions commerciales

La quantité d'eau consommée par des commerces et des grands commerces spécialisés peut être très variable en fonction même de la nature des activités réellement exercée (Horeca, superette, équipement de la personne et/ou de la maison, …). Au stade actuel il est donc délicat de fournir une hypothèse standard très précise. En première estimation, la consommation d'eau pour l'ensemble des surfaces envisagées proviendra principalement des sanitaires des employés et du nettoyage des surfaces commerciales. On considèrera ainsi une consommation de l'ordre de :

- 30 litres par jour et par employé en ce qui concerne l'usage sanitaire ;
- 5 litres par jour et par 100 m² en vue du nettoyage.

On tiendra compte en outre d'une période d'activité de 300 jours/an

a.1.4 Crèche

En première estimation, la consommation en eau d'une crèche peut être estimée à environ 37,5 litres/jour et par enfant. Cette consommation d'eau est estimée en tenant compte de la consommation des enfants, des employés et de celle destinée au nettoyage des locaux. On tiendra compte en outre d'une période d'activité de 250 jours/an (jours ouvrables).

a.1.5 *Autres équipements (lieu de culte, mutuelles, école des devoirs, …)*

A priori, pour ces autres équipements, les besoins en eau seront particulièrement restreints.

On considèrera par hypothèse et en moyenne une consommation de l'ordre de :

- 15 litres par jour et par employé en ce qui concerne l'usage sanitaire ;
- 1 litre par jour et par 50 m² en vue du nettoyage.

On tiendra compte en outre d'une période d'activité de 250 jours/an (jours ouvrables).

a.1.6 *Maison de repos, maison de repos et de soins, maison de soins psychiatrique*

Suivant l'expérience de Planeco et les contacts pris dans le cadre de dossiers relatifs à des maisons de repos, il ressort que la consommation d'eau d'une maison de repos s'élève à environ 145 litres/jour et par lit. Cette évaluation prend en compte la consommation d'eau des pensionnaires, des employés ainsi que celle utilisée pour le nettoyage des locaux. Cette hypothèse de travail sera utilisée indifféremment tant pour les MRPA que pour les MRS ou les MSP.

a.1.7 *Logement (hors MRPA)*

Selon les données 2003 de l'Intercommunale Bruxelloise de Distribution des eaux (IBDE) citée par l'IBGE, la consommation en eau des ménages bruxellois s'élève, en moyenne, à 122 litres par jour et par personne.

a.1.8 *Activités productives*

Les consommations d'eau relatives aux activités productives peuvent être divisées en deux postes, à savoir d'une part les besoins sanitaires des employés et du nettoyage des locaux et d'autre part, les besoins issus de processus « industriels » spécifiques.

En ce qui concerne le premier poste, à l'instar des fonctions commerciales, on considèrera ainsi une consommation de l'ordre de :

- 30 litres par jour et par employé en ce qui concerne l'usage sanitaire ;
- 5 litres par jour et par 100 m² en vue du nettoyage.

En ce qui concerne les processus « industriels » spécifiques, on indiquera que ceux-ci ne sont pas connus au stade actuel et que leurs besoins en termes d'alimentation en eau pourront varier sensiblement d'une activité à l'autre. Il nous semble donc très aléatoire de vouloir prendre en compte, dès à présent, ces besoins.

On notera qu'en tout état de cause, ces consommations d'eau de process devront être évaluées dans le cadre de demandes de permis ultérieures.

On tiendra compte en outre d'une période d'activité de 250 jours/an (jours ouvrables).

a.1.9 *Bureaux*

La consommation des bureaux proviendra majoritairement des sanitaires des employés et accessoirement des entretiens des locaux. Par hypothèse, on considèrera une consommation approximative de 40 litres par jour et par employé.

On tiendra compte en outre d'une période d'activité de 250 jours/an (jours ouvrables).

a.2 Des variantes globales 1 et 1 bis

Tenant compte que ces deux variantes envisagent, qualitativement et quantitativement, les mêmes fonctions, leurs besoins en eau seront analysés conjointement.

Pour ce qui est des surfaces à considérer, nous renvoyons au Tableau 20 page 16-3.

Pour ce qui est de l'occupation du site exprimée en nombre de personnes, nous renvoyons au Tableau 24 page 18-19.

Comme on le constate à l'analyse du Tableau 43, et très logiquement au regard des superficies en jeu, c'est la consommation de l'équipement hospitalier qui représente la plus large part des besoins en eau avec près de 86% des besoins annuels en situation à court et moyen terme.

Si l'on rapporte les besoins journaliers sur une période de 24 heures tenant compte de la multiplicité des fonctions et des horaires de fonctionnement, la consommation horaire atteint, toujours dans le cadre d'un développement à court et moyen termes, de l'ordre de 28 à 29 m³ soit encore 7,96 litres par seconde.

A plus long terme (horizon 2050) suivant la même logique, la consommation horaire atteindrait, moyennant le développement de l'hôpital, de l'ordre de 41 m³ soit un peu moins de 11,4 litres par seconde.

Tableau 43 : Besoins projetés en eau (variantes 1 et 1bis)

Fonction	Nombre de jours considérés	Besoin en eau (m³)	
		journaliers	annuel
Hôpital	365	342,47 *	125.000 *
Extension de l'hôpital	*365*	*171,24 ** *	*62.500 ** *
Hôtel	365	30	10.950
Commerces et grand commerces spécialisés	300	4,15	1.245
Logements :			
Appartements	365	9,15	3.340
MRPA	365	13,05	4.763
Services :			
Crèche	250	1,8	450
Autres	250	0,08	20
Industries urbaines	250	0,7	175
TOTAL à court et moyen termes		**401**	**145.943**
TOTAL à long terme		*573*	*208.443*

* volume tenant compte des superficies en sous sol occupées par des infrastructures de l'hôpital dans sa première phase de développement (locaux techniques, logistiques et médicaux)

** volume tenant compte des superficies en sous sol potentiellement occupées par des infrastructures de l'hôpital dans les phases ultérieures de développement (extension de locaux techniques, logistiques et médicaux)

a.3 De la variante globale 2

Pour ce qui est des surfaces à considérer dans le cadre de la détermination des consommations en variante globale 2, nous renvoyons au Tableau 21 page 17-3.

Pour ce qui est de l'occupation du site exprimée en nombre de personnes, nous renvoyons au Tableau 25 page 18-22.

Comme on le constate à l'analyse du Tableau 44, et très logiquement au regard des superficies en jeu, c'est la consommation de l'équipement hospitalier qui reste – malgré une diminution relative en comparaison de la variante globale 1 - la plus large part des besoins en eau avec près de 78 % des besoins annuels en situation à court et moyen terme.

Si l'on rapporte, comme précédemment les besoins journaliers sur une période de 24 heures tenant compte de la multiplicité des fonctions et des horaires de fonctionnement, la consommation horaire atteint, toujours dans le cadre d'un développement à court et moyen termes, de l'ordre de 31 à 32 m³ soit encore 8,77 litres par seconde.

A plus long terme (horizon 2050) suivant la même logique, la consommation horaire atteindrait, moyennant le développement de l'hôpital et de logements en zone de réserve, de l'ordre de 41,1 m³ soit à nouveau un peu moins de 11,5 litres par seconde.

Tableau 44 : Besoins projetés en eau (variante 2)

Fonction	Nombre de jours considérés	Besoin en eau (m³)	
		journaliers	annuel
Hôpital	365	342,47	125.000
Extension de l'hôpital	*365*	*113,01*	*41.250*
Hôtel	365	33	12.045
Commerces et grand commerces spécialisés	300	4,15	1.245
Logements :			
Appartements	365	25,62	9.351
Appartements (extension)	*365*	*20,74*	*7.570*
MRPA	365	15,95	5.822
Services :			
Crèche	250	1,8	450
(MRS/MSP)	365	17,40	6.351
Autres	250	0,17	42
Industries urbaines	250	1,75	438
TOTAL à court et moyen termes		**442**	**160.744**
TOTAL à long terme		*576*	*209.564*

* volume tenant compte des superficies en sous sol occupées par des infrastructures de l'hôpital dans sa première phase de développement (locaux techniques, logistiques et médicaux)

** volume tenant compte des superficies en sous sol potentiellement occupées par des infrastructures de l'hôpital dans les phases ultérieures de développement (extension de locaux techniques, logistiques et médicaux)

a.4 De la variante globale 3

Pour ce qui est des surfaces à considérer dans le cadre de la détermination des consommations en variante globale 3, nous renvoyons au Tableau 22 page 17-6.

Pour ce qui est de l'occupation du site exprimée en nombre de personnes, nous renvoyons au Tableau 26 page 18-25.

Comme on le constate à l'analyse du Tableau 45, et très logiquement au regard des superficies en jeu, c'est la consommation de l'équipement hospitalier qui reste – malgré une diminution relative en comparaison de la variante globale 1 - la plus large part des besoins en eau avec près de 80 % des besoins annuels en situation à court et moyen terme.

Si l'on rapporte, comme précédemment les besoins journaliers sur une période de 24 heures tenant compte de la multiplicité des fonctions et des horaires de fonctionnement, la consommation horaire atteint, toujours dans le cadre d'un développement à court et moyen termes, de l'ordre de 30 à 31 m³ soit encore 8,57 litres par seconde.

A plus long terme (horizon 2050) suivant la même logique, la consommation horaire atteindrait, moyennant le développement de l'hôpital et de logements en zone de réserve, de l'ordre de 44,8 m³ soit à nouveau peu moins de 12,5 litres par seconde.

Tableau 45 : Besoins projetés en eau (variante 3)

Fonction	Nombre de jours considérés	Besoin en eau (m³)	
		journaliers	annuel
Hôpital	365	342,47 *	125.000 *
Extension de l'hôpital	*365*	*195,21 **	*71.251 **
Hôtel	365	36	13.140
Commerces et grand commerces spécialisés	300	4,15	1.245
Bureaux	250	4	1.000
Logements :			
Appartements	365	25,01	9.129
MRPA	365	17,40	6.351
Services :			
Crèche	250	1,8	450
Autres	250	0,17	42
Industries urbaines	250	1,05	263
TOTAL à court et moyen termes		**432**	**156.619**
TOTAL à long terme		*627*	*227.870*

* volume tenant compte des superficies en sous sol occupées par des infrastructures de l'hôpital dans sa première phase de développement (locaux techniques, logistiques et médicaux)

** volume tenant compte des superficies en sous sol potentiellement occupées par des infrastructures de l'hôpital dans les phases ultérieures de développement (extension de locaux techniques, logistiques et médicaux)

a.5 Synthèse et capacité d'approvisionnement

Comme on vient de le voir, et comme repris dans le tableau de synthèse ci-après, les besoins journaliers estimés à court et moyen terme varient, selon la variante retenue, entre 401 et 442 m³ ; soit en besoins instantanés entre 7,96 et 8,77 l/s.

A plus long terme, les besoins journaliers estimés varient entre 573 et 627 m³ ; soit en besoins instantanés entre 11,37 et 12,44 l/s.

Pour rappel, c'est la consommation de l'équipement hospitalier qui représente, quelle que soit la variante retenue, la plus large part des besoins en eau.

Comme pour l'équipement hospitalier, selon les hypothèses envisagées, les besoins en eau sont pour partie des besoins dits « industriels » (en moyenne à hauteur de 40%), toute l'eau requise ne devra pas nécessairement être fournie par le réseau de distribution mais pourrait aussi provenir tant d'une récupération d'eau de ruissellement que d'éventuels captages.

Ainsi, comme le montre le Tableau 46 ci-après, si l'on déduit les besoins en eau de type « industrielle » liée à l'équipement hospitalier, les quantités requises à court et moyen termes seraient comprises entre environ 19 et 22 m³/h (soit entre 5,24 et 6,05 litres par seconde). A plus long terme, avec l'extension de l'hôpital, ces besoins atteindraient entre environ 26 et 29,5 m³/h (soit entre 7,29 et 8,17 litres par seconde).

On ajoutera encore que si pour l'équipement hospitalier, une partie des besoins peut provenir d'autres sources que le réseau de distribution, il en va de même, bien que cela n'est pas estimé ici, pour les autres fonctions (on pense entre autres à la récupération d'eau de ruissellement pour les usages de nettoyage des commerces et de parties communes d'immeubles aussi que l'alimentation de WC). Ces possibilités réduiront encore, mais dans une moindre mesure, les besoins en eau de distribution.

Tableau 46 : Synthèse des besoins en eau et distinction par « type » d'eau

Variante	Terme	Besoins total			Besoins « industriels »			Besoins « distribution »		
		J (m³)	H (m³)	S (l)	J (m³)	H (m³)	S (l)	J (m³)	H (m³)	S (l)
PB & VG1	CT	401	28,64	7,96	136,99	9,78	2,72	264,01	18,86	5,24
	LT	573	40,93	11,37	205,48	14,68	4,08	367,52	26,25	7,29
VG2	CT	442	31,57	8,77	136,99	9,78	2,72	305,01	21,79	6,05
	LT	576	41,14	11,43	182,19	13,01	3,61	393,81	28,13	7,81
VG3	CT	432	30,86	8,57	136,99	9,78	2,72	295,01	21,07	5,85
	LT	627	44,79	12,44	215,07	15,36	4,27	411,93	29,42	8,17

Contact pris avec la société de distribution d'eau « Vivaqua » dans différents dossiers, la capacité d'alimentation en eau ne peut être fournie telle quelle et requiert la réalisation de tests de « débit/pression ». Il est considéré en outre que, de manière générale, il n'apparait pas de difficulté pour fournir des besoins de l'ordre de 30 m³/h (correspondant aux demandes habituelles des services incendie).

Comme vu en situation existante (voir entre autres la Figure 151 page 8-29) deux réseaux d'adduction distincts alimentent le site en eau de distribution (l'un depuis l'est du boulevard du Triomphe, l'autre depuis l'ouest). Tenant compte des besoins recensés, sachant que deux réseaux ont alimentés et pourront donc encore alimenter le site visé, sous réserve de la vérification par des tests de « débit/pression », il ne devrait pas y avoir, dans quelque variante que ce soit, de problème d'alimentation.

b. Bilan sommaire des flux d'eau sortants

b.1 Rejets liés au ruissellement

Au stade actuel du rapport d'incidences, en l'absence de définition des emprises bâties et des voiries de desserte interne au site et sans précision encore sur les dispositifs de rétention d'eau (bassin d'orage, zone d'espace verts en ce compris les toitures vertes, … une estimation précise des flux d'eau liés au ruissellement, en particulier lors d'événement pluvieux exceptionnels, est difficile à réaliser.

Pour rappel, si en situation existante (après démolition des anciens bâtiments du groupe SNCB) la surface active (càd participant réellement au ruissellement) du site est de 15.500 m², en situation avant la démolition des bâtiments du groupe SNCB était de 35.000 m².

A titre d'information et pour donner un ordre de grandeur, sur base de cette dernière surface, il a été possible de déterminer tant le ruissellement total annuel (28.247 m³) que le ruissellement lors d'une pluie exceptionnelle de 20 minutes. Ainsi lors d'une telle pluie, avec une période de retour de 20 ans, le débit obtenu, avant démolition des bâtiments du groupe SNCB, était de 737.061,34 litres soit en valeur instantanée, de l'ordre de 615 litres par seconde.

Dans les phases suivantes du présent rapport, au regard des emprises attendues et des dispositifs de tamponnement des eaux qui seront préconisés, une analyse - appliquée directement au projet de PPAS - des volumes d'eau pouvant ruisseler lors de pluies exceptionnelle sera réalisée.

Cette analyse devra inclure tant les risques d'inondation en aval du site que l'effet cumulé qui pourra apparaitre suite à la mise en œuvre du projet de PPAS du Campus de la Plaine.

b.2 Rejets liés à la consommation d'eau

Par hypothèse et en première approximation on considèrera que toute l'eau consommée est rejetée via le réseau d'égouttage. Quelle que soit la variante retenue, on constate que le débit lié à la consommation d'eau (compris entre 8 et 12,4 l/s) est très largement inférieur à un débit ruisselé en cas de pluie exceptionnelle.

Si en phase de spatialisation, une estimation plus précise de la capacité du réseau d'égouttage sera faite au regard de l'urbanisation à venir (et des dispositifs de rétention mis en œuvre), on notera dès à présent qu'en termes de rejet d'eau consommée, les débits attendus quelque soit le scenario retenu, ne poseront pas de problème d'évacuation.

On ajoutera encore que suivant les techniques mises en place, il est possible que toute l'eau consommée ne soit par rejetée. On pense en particulier au recours éventuel à des tours de refroidissement pour l'équipement hospitalier qui, outre qu'elles pourraient recourir à un usage d'eau de qualité dite « industrielle », entraineraient aussi une évaporation réduisant ainsi la part des rejets à l'égout des eaux consommées.

18.5 Diversité biologique : faune et flore

Au stade de la phase de programmation, on ne considère pas que les différentes variantes génèrent des différences sensibles sur la thématique relative à la faune et la flore. Conformément au cahier des charges du présent rapport, cette thématique sera considérée comme étant sans objet.

On notera que dans la phase suivante relative à la spatialisation de la variante retenue, une analyse des incidences sur cette thématique sera réalisée.

18.6 Environnement sonore et vibratoire

18.6.1 INTRODUCTION

L'environnement sonore et l'environnement vibratoire seront traités séparément dans le présent chapitre. Une même source peut à la fois générer des nuisances sonores et des nuisances vibratoires. Elle sera alors traitée dans chacun des deux sous-points.

Une distinction sera établie entre la variante globale 1 et la variante globale 1 bis. La variante globale 1 ne prévoit en effet pas d'intervention sur les voies de chemin de fer, laissant ouverte cette voirie. A contrario, la variante globale 1 bis prévoit de fermer partiellement la voie de chemin de fer par une paroi verticale sur la partie nord de la voirie et une paroi horizontale sur sa partie supérieure.

18.6.2 ENVIRONNEMENT SONORE

a. Les installations techniques

Des équipements techniques seront très vraisemblablement disposés dans les étages supérieurs ou en toiture des futurs bâtiments. Ces équipements techniques feront l'objet de demandes de permis ultérieures. C'est lors de ces demandes de permis que les contraintes acoustiques devront être respectées, à la fois pour l'environnement extérieur et pour les futurs occupants du site.

b. Le trafic routier

b.1 Introduction

L'échelle des décibels étant une échelle logarithmique, l'addition des niveaux sonores de deux sources de bruit ou, dans le cas présent, l'intégration d'une augmentation du bruit concomitante à l'augmentation du trafic routier ne peut se faire par une simple addition géométrique ou une simple règle de trois.

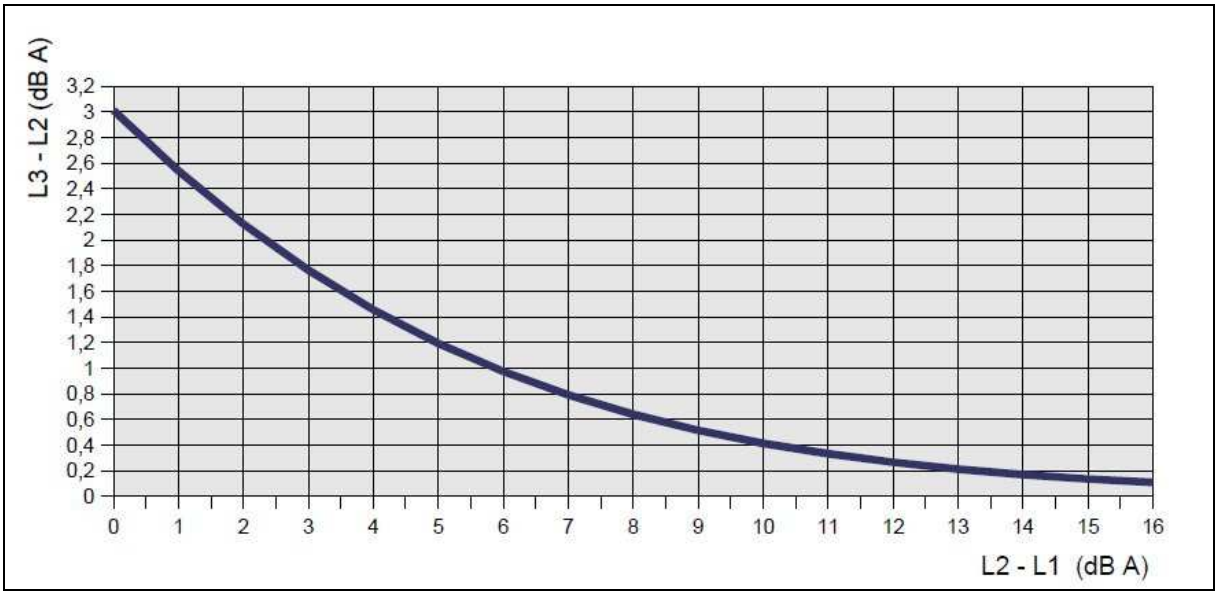


Figure 188 : Addition de niveaux sonores

La Figure 188 ci-avant indique comment additionner l'intensité de deux niveaux sonore de deux sources sur base d'une échelle logarithmique.

Sur cette figure, L1 et L2 correspondent aux niveaux sonores qui contribuent conjointement à produire un niveau L3. Cette figure montre ainsi que pour deux sons d'intensité identique (L2-L1=0), l'augmentation du son ambiant (L3-L2) est maximale et équivaut à une augmentation de 3 dB(A).

Classiquement on retient que le doublement d'une source de bruit entraine une augmentation de trois décibels.

De plus, on considère qu'en moyenne, l'oreille humaine est capable de détecter des variations de pression acoustique de 1dB.

b.2 Des variantes envisagées

Comme le montre l'analyse de la mobilité en situation existante, le boulevard du Triomphe est un axe très fréquenté. L'analyse de l'environnement sonore en situation existante montre également que cet axe de circulation a un impact certain dans le quartier en termes de bruit.

Comme cela est détaillé au chapitre 18.3.2 pages 18-37 et suivantes, les augmentations maximales de trafic attendues varient, suivant les périodes du jour et les variantes envisagées entre 490 EVP/h (variante globale 1 en heure de pointe du matin) et 546 EVP/h (variante globale 2 en heure de pointe du soir).

Cette augmentation des flux liée au présent projet de PPAS, bien que significative d'un point de vue absolu, reste limitée (de l'ordre de 1/3) sur un plan acoustique puisque ce trafic est loin d'être suffisant pour doubler la source sonore.

On ajoutera que, toujours comme vu au chapitre relatif à la mobilité, sur base du scénario 3 du plan Iris 2 et sans prendre en compte le développement immobilier du Campus de la Plaine, on attend parallèlement aux nouveaux flux liés au présent projet de PPAS, une diminution des flux sur le boulevard du Triomphe.

Il en découle que, quelle que soit la variante retenue, l'augmentation attendue du trafic ne sera pas suffisante pour entrainer une modification sensible de l'environnement sonore. Le projet n'aura donc pas d'incidence sensible (au maximum de l'ordre d'1 dB) sur le bruit issu de la circulation routière.

c. Le trafic aérien

Sans objet.

d. Le trafic ferroviaire

Le projet de PPAS n'aura pas d'incidences sur le trafic ferroviaire. A contrario, le trafic ferroviaire aura sans conteste une influence sur l'environnement sonore et vibratoire des futurs bâtiments érigés sur le site visé.

Si en variante globale 1 il est envisagé de laisser les voies de chemin de fer de la ligne 26 bis à l'air libre, les différentes autres variantes globales (1 bis, 2 et 3) prévoient un pontage, au moins partiel de cette ligne (une paroi verticale latéralement et une paroi horizontale au dessus). En situation à plus long terme, l'urbanisation de la partie sud du site Delta pourrait compléter le pontage de cette voie de chemin de fer par une 2ième paroi verticale coté sud.

Ces différentes options sont illustrées sur la figure ci-dessous (voir aussi la coupe en Figure 16 page 5-19 montrant le pontage de la ligne 26 bis dans son contexte urbain prévisible).

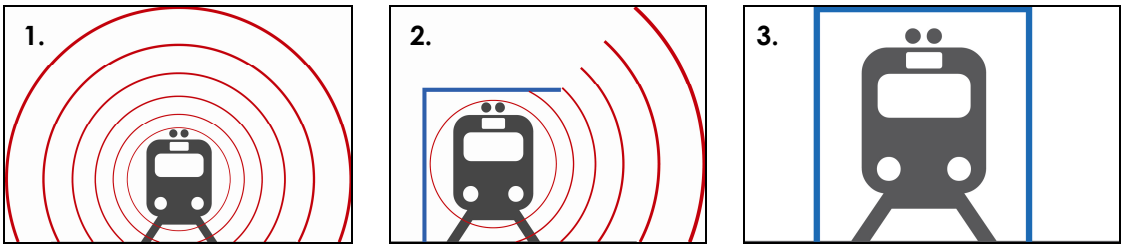


Figure 189 : Illustration des différentes options possibles

En termes d'influence sur l'environnement sonore, les différentes variantes peuvent être classées comme suit selon un degré d'amélioration croissant :

- 1. la variante globale 1 ;
- 2. les variantes globales 1 bis, 2 et 3 incluant le pontage partiel ;
- 3. la situation à plus long terme avec pontage complet.

En variante globale 1, les bâtiments projetés auront à la fois un rôle d'écran pour l'environnement nord du site et un rôle de réverbération pour l'environnement situé au sud de la parcelle. Au vu de l'occupation de la zone située au sud de la parcelle et des distances séparant le site et les riverains les plus proches, la réverbération n'aura que peu d'impact. Le phénomène d'écran sera par contre plutôt bénéfique pour les immeubles de bureaux voisins de la parcelle ainsi que pour l'environnement du boulevard du Triomphe.

En variantes globales 1 bis, 2 et 3, les bâtiments projetés auront également un rôle d'écran et de réverbération. Ce rôle d'écran sera plus marqué que dans la variante globale 1. Le phénomène de réverbération sera quant à lui atténué par la mise en œuvre des parois pontant partiellement les voies de chemin de fer.

Le pontage total de la voie de chemin de fer qui pourrait être opéré, dans la partie sud, en situation à plus long terme améliorerait sensiblement l'environnement sonore du site à la fois par rapport à la situation existante, mais également par rapport à la variante globale 1 et aux variantes globales 1 bis, 2 et 3.

Tant en phase ultérieure du présent rapport (relative aux prescriptions du projet de PPAS) que lors des demandes ultérieures de permis visant à l'édification des bâtiments sur la parcelle, une attention particulière devra être portée aux caractéristiques acoustiques des parois extérieures (coefficient d'absorption et d'isolation acoustique à atteindre par les parois) et à l'implantation des bâtiments pouvant ou non augmenter le risque de réverbération. Ceci afin de limiter les risques de nuisances sonores des voies de chemin de fer entre autres sur les patients du centre hospitalier.

e. *Autres sources de bruits*

L'implantation d'un centre hospitalier s'accompagne inévitablement d'une augmentation de la circulation des véhicules d'urgence dans le quartier. En situation existante, les sirènes des véhicules de pompiers sortant de la caserne toute proche ont déjà conduit à une plainte de riverain.

L'augmentation de la circulation de véhicules d'urgence dans le quartier s'accompagnera donc vraisemblablement d'une augmentation de la gêne occasionnée par les sirènes.

Sur base des données existantes fournies par le Chirec, sans établir de distinction entre les véhicules de réanimation (SMUR) ambulances privées et/ou du 100, on escompte pour le développement du projet à court et moyen termes, de l'ordre de 4.500 véhicules prioritaires par an soit, en moyenne 12 à 13 ambulances par jour.

Tenant compte de ce nombre moyen journalier d'ambulance, équivalent - toujours en moyenne - à moins d'un véhicule par heure, on n'attend pas, quelle que soit la variante retenue, de nuisance sonore intrinsèque marquée. On considèrera par ailleurs que si cette gêne occasionnelle apparait, elle participe d'un besoin général de sécurité et d'urgence médicale.

En dehors des sirènes des véhicules d'urgence il n'est pas attendu de bruit particulier découlant de l'exploitation du site.

f. Conclusions

Les sources de nuisances sonores issues de l'exploitation du site devraient être limitées. Elles feront l'objet d'analyses plus poussées lors des demandes de permis des futurs bâtiments.

Les sirènes des véhicules d'urgence auront un impact logique mais réduit sur l'environnement sonore du quartier.

En termes de propagation de bruit, la mise en œuvre de la variante globale 1 aura un effet positif sur l'environnement. La variante globale 1 bis aura tendance à améliorer la thématique traitée. L'enfermement complet de la voie de chemin de fer possible en situation de référence diminuerait fortement l'incidence en termes de bruit.

18.6.3 ENVIRONNEMENT VIBRATOIRE

a. Les installations techniques

Des installations techniques telles que groupes de refroidissement, groupes de ventilation,… seront vraisemblablement situées dans les étages supérieurs des futurs bâtiments ou en toiture de ces mêmes bâtiments. Ces équipements sont classiquement considérés comme étant sources de vibrations. Ce type d'équipement est généralement monté sur ressorts ou « silent block » de manière à réduire l'impact en termes de vibrations. Quoi qu'il en soit, ces questions seront traitées au stade des demandes de permis visant la mise en œuvre des futurs bâtiments. Il est donc prématuré d'aborder la question plus en profondeur dans le présent document.

b. Le trafic ferroviaire

Le trafic ferroviaire est sans conteste la source de vibrations la plus marquante dans l'environnement du site. Etant donné la spécificité de certaines activités pratiquées dans un centre hospitalier (chirurgie, radiographie, IRM,…), une attention particulière devra être apportée à la problématique des vibrations issues de la voie de chemin de fer toute proche. Il est prématuré d'aborder ces questions plus en profondeur au stade du projet de PPAS. Ces questions seront étayées dans les futures demandes de permis.

c. *Conclusion*

Au stade actuel du projet de PPAS on n'identifie pas d'activité spécifique susceptible, dans le cadre de l'exploitation future du site, de générer des vibrations gênantes sur son environnement direct. A contrario, comme on l'a déjà indiqué, c'est plus l'environnement du site qui est susceptible d'avoir une incidence sur le projet que l'inverse

Ainsi, les risques en termes de vibrations sont plutôt des risques issus de l'environnement et subis par les futurs bâtiments. Les recommandations visent essentiellement à intégrer des mesures destinées à réduire l'impact de cet environnement extérieur sur les ambiances intérieures des futurs bâtiments. Ces questions devront être traitées lors des futures demandes de permis.

18.7 Qualité de l'air

Au stade de la phase de programmation, on ne considère pas que les différentes variantes génèrent des différences sensibles quant à la qualité de l'air. Conformément au cahier des charges du présent rapport, cette thématique sera considérée comme étant sans objet.

On notera que dans la phase suivante relative à la spatialisation de la variante retenue, une analyse des incidences sur cette thématique sera réalisée.

18.8 Microclimat

18.8.1 LE VENT

Comme ceci a été expliqué en situation existante différents phénomènes en rapport avec le vent peuvent se manifester.

L'accélération de type Venturi se produit lorsqu'un couloir de vent (canalisé par une ruelle par exemple) subit un rétrécissement. L'air qui y circule peut subir une accélération ponctuelle au niveau du rétrécissement.

Les effets de coin et de rouleau tourbillonnaire peuvent se produire aux pieds des façades des bâtiments élevés soumis à des vents dominants. Plusieurs éléments influencent ces effets : la hauteur du bâtiment, son orientation, la rugosité de la façade, la vitesse du vent, etc…

Plusieurs études traitent de la question des vents en milieu urbain. On retiendra la thèse de doctorat de Sigrid Reiter traitant des rouleaux tourbillonnaires. Dans cette thèse, reprise dans l'étude Bxxl publiée en 2009, sont considérés comme bâtiments élevés des bâtiments d'une hauteur proche d'une centaine de mètres.

Cette thèse se termine en identifiant quelques points à retenir, à savoir :

« L'effet de rouleau tourbillonnaire a lieu sur une hauteur équivalente à la moitié de la hauteur du bâtiment à partir du sol.

Le rouleau tourbillonnaire n'est réellement critique que pour des bâtiments très élevés (H>60m) ou des climats très venteux. »

Le projet de PPAS ne prévoit pas de bâtiments d'une telle hauteur (puisque l'on s'inscrit dans le cadre de bâtiments dits moyens présentant une hauteur maximale de 25 m) sur la parcelle étudiée. Même sur d'éventuelles façades exposées aux vents dominants, l'effet de rouleau tourbillonnaire ne devrait dès lors pas se manifester de manière particulièrement sensible.

A ce stade du présent rapport qui ne vise encore que la programmation il semble, en première analyse que le projet de PPAS n'est pas susceptible d'avoir des incidences majeures, vu les gabarits attendus, en termes de vents sur son environnement.

Plus spécifiquement pour ce qui est des effets de coin, en l'absence d'une implantation précise des immeubles à venir, il n'est pas encore possible de se prononcer sur les potentiels risques.

18.8.2 L'OMBRAGE

Au stade de la phase de programmation, il est prématuré de vouloir se prononcer sur les éventuelles incidences en termes d'ombrage que pourraient engendrer les différentes variantes. Conformément au cahier des charges du présent rapport, cette thématique sera approfondie ultérieurement dans la phase de spatialisation.

18.9 Énergie

Ce chapitre, conformément au cahier spécial des charges et à ce stade du rapport, a pour objectifs « *la synthèse des contraintes d'alimentation et de distribution en gaz et en électricité du site* », ainsi que « *l'adéquation entre les diverses variante de programmation et ces contraintes* ».

Au stade actuel de rédaction, une définition précise des besoins en gaz et électricité est difficilement réalisable – et en particulier pour quatre variantes – en l'absence de données plus précises quant aux besoins réels des différents occupants du site, et en particulier de l'équipement hospitalier[77], mais aussi en l'absence de définition des installations techniques (qui seront plutôt définis au travers des prescriptions du PPAS à venir dans les phases ultérieures), visant entre autres à la réduction de l'énergie primaire. A ce titre, on pense à :

- d'éventuelles unités de cogénération, couplées ou non à un réseau de chauffage urbain ;
- des panneaux solaires ;
- d'éventuelles pompes à chaleur géothermique (voir à ce propos chapitre 18.4.3 page 18-71) ;
- etc.

On ne connaît pas encore non plus les dispositifs de réduction de la consommation énergétique. On pense en particulier à l'isolation, à la prévention du risque de surchauffe, aux dispositions prises en termes d'éclairage naturel des locaux, etc. autant de thématique qui pourront se traduire au sein des prescriptions urbanistiques (en phase ultérieure du présent rapport) au travers de rapport « vitrage/plein », l'opacité des matériaux choisis, … .

Par ailleurs, comme souhaité par l'AGRBC du 07/10/2010, « *la conception devra viser la haute performance énergétique et environnementale du nouvel ensemble* ». Cette haute performance participera à réduire les besoins énergétiques à fournir par les réseaux d'impétrant.

On retiendra néanmoins, à ce stade du rapport, que l'équipement hospitalier, tant par sa taille que par ses besoins spécifiques, sera selon toute vraisemblance le plus gros consommateur d'énergie.

Considérant en outre que cet équipement (ainsi que l'établissement hôtelier, à hauteur de 10.000 m², et le commerce, à hauteur de 5.000 m²) fait partie des « invariants », comme défini au chapitre 16.2 pages 16-1 et suivante), et qu'il est le plus important en termes de superficie plancher (tant hors sol que sous-sol), il est vrai qu'à l'instar d'autres thématiques environnementales (mobilité et eaux en particulier), les variations des besoins énergétiques entre les différentes variantes envisagées ne seront pas significatives.

[77] On pense, outre les besoins importants en termes de chauffage et d'éclairage, …, à des besoins beaucoup plus spécifiques tels que l'imagerie médical pouvant requérir, outre des puissances importantes, du courant triphasé, etc.

On rappellera que, comme vu en situation existante :

- pour ce qui est de l'**électricité**, le site est bordé de :

  deux réseaux distincts basse tension (l'un longeant le boulevard, dans la partie nord-est du site, et l'autre bordant le boulevard à l'ouest) ;

  un réseau « haute tension » de 36 kV longeant le boulevard ;

  un réseau « très haute tension » de 150 kV (objet par ailleurs d'une servitude sur le site visé, cf. chapitre 5.2.3b.3 pages 5-26 et suivantes) ;

Sur base de la multiplicité des réseaux et des puissances fournies par ceux-ci, il est vraisemblable que l'alimentation du site en électricité ne devrait pas poser de contraintes majeures, si ce n'est la mise en place classique de cabines HT et autres transformateurs *ad hoc*.

- pour ce qui est du **gaz** ; le site est bordé :

  de deux conduites, l'une basse et l'autre moyenne pression, qui longent le boulevard du Triomphe.

Tenant compte de ces conduites, et moyennant les installations de détente, l'alimentation du site ne devrait pas poser de problème spécifique.

Malgré les spécificités du présent projet, qui pourrait impliquer des besoins plus importants, au vu des activités passées de la SNCB sur le site et sur base des schémas d'implantations des conduites existantes, on peut légitimement supposer que l'alimentation en gaz et en électricité ne devrait pas poser de problèmes.

Des contacts entretenus régulièrement entre notre bureau et les gestionnaires d'impétrants, en particulier en Région de Bruxelles-Capitale, il ressort qu'il est toujours possible, en fonction des besoins spécifiques d'un projet, de renforcer les capacités d'alimentation en énergie d'un site.

Dans le cadre du présent projet, vu l'ampleur des investissements en jeu, un tel renforcement, si requis, pourra être réalisé. Ce ou ces éventuel(s) besoin(s) sera(ont) étudié(s) et négocié(s) par les bureaux d'études spécialisés en techniques spéciales, en concertation avec les gestionnaires d'impétrants.

18.10 Être humain (santé, sécurité, bien-être)

Bien qu'au stade de la phase de programmation on ne considère pas que les différentes variantes génèrent des différences sensibles sur la thématique relative à l'être humain, et que le cahier des charges ne prévoit pas d'étudier cette thématique à ce stade du rapport, on notera néanmoins que :

- le pontage, envisagé dans les trois variantes globales, permet – et en particulier avec le développement ultérieur attendu pour la partie sud de Delta – d'améliorer la sécurité objective en séparant physiquement les voies de chemin de fer bordant le site de tout itinéraire piéton/cycliste et même automobile envisageable ;
- le développement de la fonction de logement, envisagé dans les variantes 2 et 3, participe à améliorer la sécurité tant objective que subjective au droit du site et de ses environs en augmentant tant le nombre d'occupants du site qu'en étendant les plages horaires durant lesquelles peut s'exercer un contrôle social des lieux.

18.11 Gestion des déchets

Au stade de la phase de programmation, on ne considère pas que les différentes variantes génèrent des différences sensibles en termes de production de déchets. Conformément au cahier des charges du présent rapport, cette thématique sera considérée comme étant sans objet.

On notera que dans la phase suivante relative à la spatialisation de la variante retenue, une évaluation de la production de déchets sera, entre autres, réalisée.

19 ANALYSE DES INTERACTIONS ET CONCLUSIONS DE LA PHASE 1

19.1 Introduction

Comme prévu par le cahier des charges, dans le présent chapitre, nous identifierons les principales interactions entre les incidences potentielles du projet de Plan dans les différents domaines (effets cumulés ou indirects)

Par ailleurs, toujours comme prévu par le cahier des charges, « *il conviendra d'étudier dans ce chapitre la compatibilité entre les conclusions émises dans les diverses thématiques, c'est-à-dire leur effet convergent ou divergent et l'éventuel impact négatif que les mesures, favorables dans un domaine, peuvent avoir sur un autre domaine.*

En cas de conclusions divergentes, le Chargé d'étude devra établir – en accord avec le Comité d'Accompagnement - une pondération entre les thématiques analysées pour déterminer la variante qui présente, sur le plan des incidences dans les différentes thématiques, le plus d'avantages et le moins de nuisances potentielles ».

19.2 Interactions identifiées

La principale interaction qui émane de l'analyse des différentes variantes en phase 1 est celle qui relie la densité projetée à la mixité des fonctions.

En effet, au regard des invariants que nous avons fixés (hôpital et son extension, commerces et hôtel) pour un total de 102.000 m² de superficie de plancher hors sol (voir point 16.2 pages 16-1 et suivante) et bien que ceux-ci offrent déjà une certaine mixité aux variantes envisagées, l'augmentation des superficies de plancher hors sol apparait comme un moyen efficace d'équilibrer les différentes fonctions en particulier dans les variantes globales 2 et 3.

Cette augmentation de la densité permet, en particulier dans les variantes globales 2 et 3, de renforcer sensiblement la fonction de résidence au sens large (logement et équipement d'accueil des personnes âgées).

Ce renforcement, répondant par ailleurs à des besoins socio-économiques forts, ne s'accompagne cependant pas d'une augmentation proportionnelle des incidences directes. Ainsi, comptant sur une augmentation des superficies de plancher hors sol calculées à partir du niveau de référence du boulevard du triomphe de + 16%, on observe :

- en termes de mobilité, un étalement plus important des déplacements dans le temps et, pour ce qui est des flux automobiles en périodes de pointe, une augmentation en comparaison de la variante globale 1 :

  allant de 6 % (HPM) à 10 % (HPS) en variante 2 ;
  allant de 4 % (HPM) à 5,5 % (HPS) en variante 3 ;

- en termes de besoin en eau, une hausse, en comparaison de la variante globale 1, de :

  un peu plus de 10 % en variante 2 ;
  un peu moins de 8 % en variante 3.

Indirectement, on notera en termes d'acoustique, que si les incidences de la variante globale 1 (au travers des questions de mobilité) sur l'environnement sonore sont en elles mêmes réduites, les très faibles différentiels générés en variantes globales 2 et 3 sont eux insignifiants.

Même si cet aspect n'a pas spécifiquement été envisagé dans la présente phase, les questions des émissions dans l'air et des différentiels pouvant apparaître entre variantes (toujours spécifiquement en corrélation avec la mobilité) seront aussi, selon toute vraisemblance, non significatives.

De même, comme vu au chapitre relatif à l'énergie, on n'attend pas de variation importante entre les variantes envisagées (rendant, a priori, incompatible une variante sur le plan de l'alimentation énergétique) en termes de consommation de gaz et d'électricité.

Dès à présent on indiquera encore qu'une interaction entre les thématiques environnementales relatives à l'énergie d'une part et aux eaux souterraines d'autre part peut être gardée à l'esprit. On pense ici à la relation coût/bénéfice qui devra être analysée plus en avant si une solution technique venait à ressortir visant par exemple à la valorisation de la nappe en vue de la récupération de calories et/ou de « frigories ».

On notera enfin, comme vu au chapitre 18.10 relatif à l'être humain, qu'une autre interaction apparait en ce que la plus grand mixité attendue en variantes globales 2 et 3 participerait à améliorer la sécurité tant objective que subjective au droit du site, et dans ses environs, tant en augmentant le nombre d'utilisateurs du site qu'en étendant les plages horaires durant lesquelles peut s'exercer un contrôle social des lieux.

En ce qui concerne la question plus spécifique du pontage des voies de la ligne 26 bis, l'analyse comparative des variantes globales 1 et 1 bis (et par là des variantes globales 2 et 3) permet de mettre en évidence que ledit pontage se veut positif en termes d'urbanisme en ce qu'il permet :

- de réduire, voire supprimer, un effet de rupture urbanistique que créerait le maintien à ciel ouvert de la ligne (en particulier avec le développement ultérieur attendu pour la partie sud du site Delta) ;
- tout en augmentant la superficie considérée du site permettant ainsi, par interaction interne à la thématique urbanistique, un développement immobilier plus important participant à une meilleure mixité (voir ci-avant).

19.3 Conclusion et définition du programme retenu en vue de la spatialisation

Comme mentionné au chapitre 17.1 page 17-1, les différents variantes envisagées dans la présente phase du rapport ne doivent pas être considérés comme figés.

Au regard des analyses faites thématique par thématique au chapitre 18 et de ce que nous venons de voir en interaction, nous pouvons à présent établir une variante qui se veut une version recomposée et qui sera finalement retenu en vue de la spatialisation.

Cette définition d'une variante recomposée s'appuiera sur :

- le pontage des voies ;
- la volonté de s'inscrire dans le cadre de la création d'immeubles de gabarit correspondant à des bâtiments moyens tout en conservant une emprise au sol raisonnable ce qui conduit à retenir un rapport P/S maximum de 2,5 ;
- maintenir une zone d'extension en vue du développement de l'hôpital de 50% ;
- maintenir la flexibilité dans cette zone en y permettant aussi le développement éventuel d'habitat ;
- maintenir dans le programme une flexibilité quant à l'implantation éventuelle de superficies limitées de bureaux et/ou d'activité productive compatible, en fonction des besoins qui viendraient à apparaitre à court moyen ou plus long terme.

Toujours dans l'optique de ne pas figer un programme strict de mise en œuvre du projet de PPAS et de permettre, au regard de besoins qui viendraient à apparaitre à plus long terme, une adaptation urbanistique est proposée. Le Tableau 47 ci-dessous, présentant le programme retenu en vue de son analyse en spatialisation, est construit à l'aide de fourchettes de superficies de plancher maximales hors sol pour chaque affectation (à l'exception de la fonction commerciale et l'hôpital).

Tableau 47 : Programme proposé en vue de la spatialisation

Affectations	**Superficies de plancher hors sol**		
	de (m²)	**à (m²)**	**% (de – à)**
Equipement d'intérêt collectif dont :	**87.500**	**87.500**	**62,50**
(Hôpital)	65.000	65.000	
et son extension	22.500	22.500	
Logement dont :	**26.000**	**23.500**	**18,57 – 16,79**
Appartement	10.000	8.100	
Appart. en zone de réserve « hôpital ou logement »	10.000	10.000	
Maison de repos/résidence services	6.000	5.400	
Etablissement hôtelier	**10.000**	**11.000**	**7,14 – 7,86**
Commerce et grand commerce spécialisé	**5.000**	**5.000**	**3,57**
Equipements d'intérêt collectif dont :	**6.500**	**8.000**	**4,64 – 5,71**
MRS / MSP	5.500	6.500	
Autres	1.000	1.500	
Bureaux	**0**	**2.500**	**0 – 1,79**
Activités productives et/ou logistiques Industrie urbaine compatible avec les autres affectations (laboratoire de biologie clinique, …)	**5.000**	**2.500**	**3,57 - 1,79**
Total	**140.000**	**140.000**	**100**

On notera que, en incluant le pontage de la ligne 26 bis (soit une surface « S » de site prise en compte de 56.461 m²), le programme retenu avec ses superficies de plancher hors sol « P » de 140.000 m² donne un rapport P/S de 2,48.

La phase de spatialisation, permettra de confirmer ou d'infirmer que ce programme de 140.000 m² est réalisable en fonction des critères retenus (dont les gabarits et les emprises au sol). Le cas échéant, le programme présentement pourra être revu au terme de la spatialisation.

On indiquera enfin que, dans les phases ultérieures visant à déterminer la spatialisation des affectations et l'analyse des prescriptions urbanistiques du projet de PPAS, nous aborderons par ailleurs la détermination et la définition :

- des équipements nécessaires à la viabilisation du site (voiries en ce compris les connexions avec le réseau routier existant, impétrants, équipement(s) centralisé(s) de gestion de l'énergie, …) ;
- des zones non bâties (espaces publics en général et verts en particulier, espaces verts privés, etc).

PARTIE 4 SPATIALISATION – INSCRIPTION DU PROGRAMME DANS L'ESPACE

20 INSCRIPTION DU PROGRAMME DANS L'ESPACE

20.1 Introduction

20.1.1 DECISION DU COLLEGE ECHEVINAL

a. Rappel de procédure d'élaboration du projet de PPAS

Conformément à la procédure d'élaboration du projet de PPAS établie par le cahier des charges du présent rapport, à l'issue de la phase de programmation, le programme proposé en vue de la spatialisation (voir chapitre 19.3 pages 19-2 et suivante) et validé par le comité d'accompagnement a été soumis à l'avis du collège échevinal.

En date du 17 janvier 2012, le collège à remis la décision, accompagnée d'un rapport, présentée au point b ci-dessous.

b. Programme retenu en vue de la spatialisation

Le Collège échevinal indique dans son rapport qu'il a fait savoir au comité d'accompagnement qu'il n'était « *pas demandeur de densification et qu'il fallait être attentif aux conséquences de cette densité en terme de spatialisation (et plus particulièrement de gabarits)* ».

Le Collège d'ajouter :

En vue du démarrage de la phase « spatialisation – inscription du programme dans l'espace » du rapport sur les incidences environnementales en cours de réalisation, le collège :

- *Décide d'autoriser l'auteur de projet à examiner une spatialisation tenant compte d'un pontage des voies afin de permettre au Chirec d'en bénéficier si nécessaire (comme prévu dans les conventions d'échanges de tréfonds et d'emphytéose) et afin d'assurer la connexion entre le site de la Plaine et le centre du site SAF (comme imposé par l'arrêté du Gouvernement) ».*
- *« Décide de s'en tenir au programme de base (« variante globale 1 »), soit 125.000 m², ventilés comme suit :*

Tableau 48 : Programme retenu en vue de la spatialisation
Source : Décision du collège échevinal

Affectations	Superficies de plancher hors sol	
	de (m²)	à (m²)
Equipement d'intérêt collectif dont :	**87.500**	**97.500**
Hôpital (et ses commerces accessoires)	65.000	de 75.000 à 65.000
et son extension	22.500	de 22.500 à 32.500
Etablissement hôtelier	**10.000**	**5.000**
Commerce et grand commerce spécialisé	**5.000**	**5.000**
Equipements d'intérêt collectif autres	**8.500**	**1.000**
Logement dont :	**11.000**	**14.500**
Appartement	5.500	8.500
Maison de repos	5.500	6.000
Activités productives et/ou logistiques Industrie urbaine compatible avec les autres affectations (laboratoire de biologie clinique, …)	**3.000**	**2.000**
Total	**125.000**	**125.000**

Tenant compte du pontage des voies, il y a lieu de corriger graphiquement le périmètre du projet de PPAS de sorte à inclure intégralement la « zone A » pouvant être pontée au regard des conventions d'échanges de tréfonds et d'emphytéose (prise en compte des servitudes conformément au prescrit littéral de l'AGRBC du 07/10/2010). Le périmètre ainsi modifié est présenté à la Figure 190 ci-après.

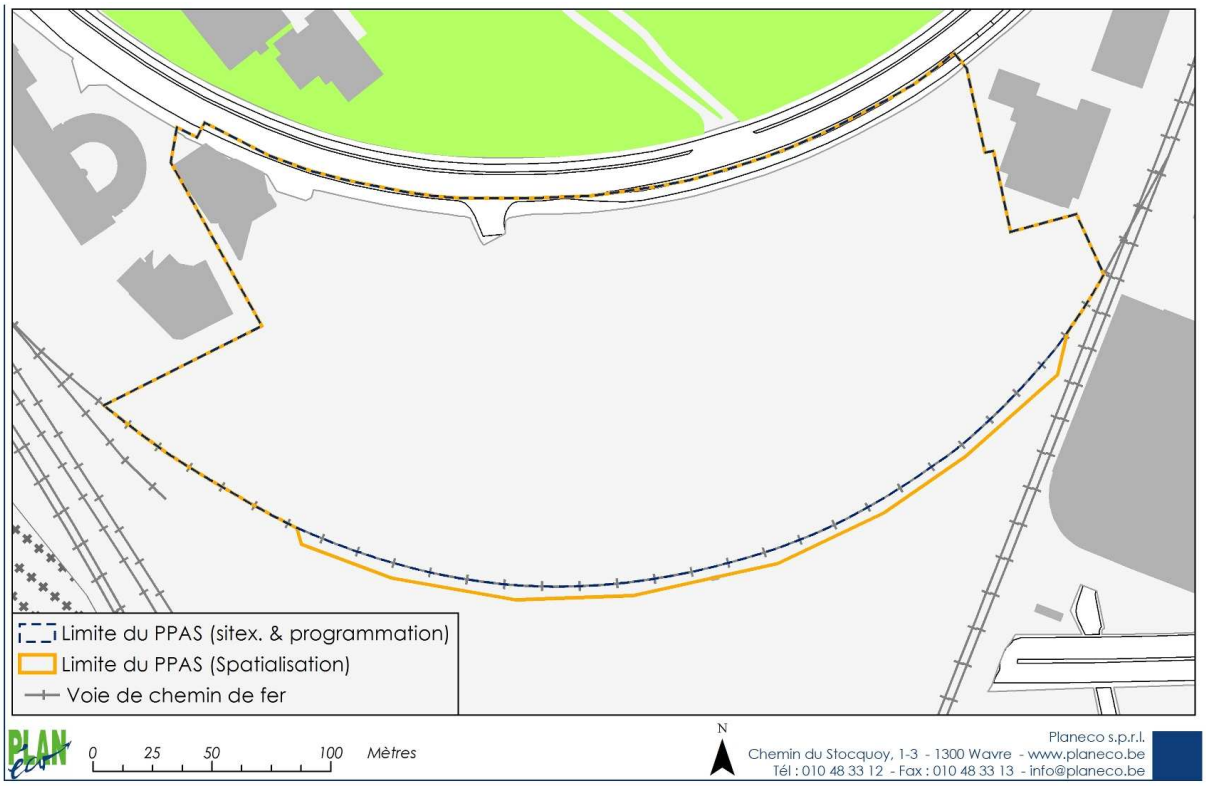


Figure 190 : Périmètre de PPAS retenu pour la phase de spatialisation

L'inclusion de cette zone dans le périmètre de projet de PPAS ne modifie pas sensiblement les analyses réalisées dans le cadre de la définition de la situation existante.

20.1.2 DES CONTRAINTES A INTEGRER PREALABLEMENT A LA SPATIALISATION

a. Introduction

Dans le présent chapitre nous traiterons des contraintes à intégrer dans la présente phase du rapport en vue de l'inscription du programme retenu dans l'espace (spatialisation). Ces contraintes sont de trois ordres, à savoir :

- les contraintes émanant de l'environnement sur le site ; il s'agit ici d'extraire les points pertinents essentiels de la situation existante (partie 1 du rapport) ayant une incidence sur la spatialisation ;
- les contraintes propres à la conception de l'équipement hospitalier découlant, comme nous le verrons, d'une demande de permis d'urbanisme déposée en date du 4 janvier 2012 ;
- les contraintes relevant des autres fonctions retenues (commerces, hôtel, logement, équipements autres et activités productives) et de l'AGRBC du 07/10/2010.

b. Contraintes environnementales générales influençant potentiellement la spatialisation

Les principales contraintes environnementales générales influençant potentiellement la spatialisation émanent de la thématique urbanistique au sens large en ce compris les différentes servitudes identifiées.

b.1 Urbanisme

b.1.1 Situation existante

Pour rappel, un chapitre spécifique a été réalisé en phase de programmation (voir point 18.1.1 pages 18-1 et suivantes) concernant les potentialités réglementaires et les contraintes juridiques découlant de l'application des prescriptions du PRAS telles qu'en vigueur actuellement. Comme vu, par le caractère dérogatoire du présent projet de PPAS, on peut considérer que les dispositions du PRAS (les prescriptions particulières 5., 7. et 9.), cessent de produire leurs effets au droit du site visé et que s'y substitueront les prescriptions du PPAS dérogatoire dont le contenu sera détaillé au chapitre 23.

Une première contrainte à intégrer spatialement est la servitude non aedificandi de 8 m calculée à partir de l'alignement[78].

A cette zone non aedificandi s'ajoute en bordure ouest du site, la servitude consentie à Elia pour le passage, la surveillance, l'entretien et les réparations de câbles à haute tension souterrains de 150 kV (voir point 5.2.3b.3 pages 5-26 et suivantes).

[78] Alignement situé lui-même, pour rappel et suivant les informations fournies par Bruxelles mobilité, via le bureau de géomètre « Société d'Etudes Topométriques » (SET) à environ 0,40 mètre du bord extérieur du nouveau trottoir mesuré en décembre 2005.

Toujours concernant les impétrants, on rappellera le passage d'un égout (voir point 8.5.4 pages 8-27 et suivantes) de gabarit variable au travers du site et de la présence de chambres de visite (dont l'une à pu être repérée lors de nos visites de site). Au regard des documents de demande de permis introduits (voir point c.1 ci-après) et des contacts établis avec l'auteur de ladite demande, il ressort que cet égout fera l'objet, en concertation avec la société Vivaqua (Hydrobru), d'un déplacement.

On rappellera encore que les conventions d'échanges de tréfonds et d'emphytéoses, prévoient des servitudes de passage (temporaires et permanentes) non spatialisées, pour les piétons ainsi que pour les véhicules d'intervention et d'évacuation de personnes (voir point 5.2.3b.2 pages 5-25 et suivantes) entre le boulevard du Triomphe et la partie sud du site Delta. La présente phase du rapport sera l'occasion précisément d'intégrer ces dits passages ; les prescriptions littérales du présent PPAS (voir chapitre 23) les rendant, pour leur part, réglementaires.

Comme mentionné dans l'AGRBC du 07/10/2010, les immeubles à construire devront s'inscrire dans le cadre de bâtiments moyens au sens de l'AR du 7 juillet 1994 (c'est-à-dire présentant une hauteur maximale de 25 m pour le niveau fini du plancher du dernier niveau fini). On rappellera à ce propos que les immeubles de bureaux bordant le site atteignent en cote absolue par rapport au niveau de la mer, comme vu au point 5.2.2c.4 pages 5-19 et suivantes, respectivement 125,6 et 132,6m à l'ouest et 117,6 à l'est.

Pour le surplus, il y aura lieu d'intégrer dans le cadre de la spatialisation, la relocalisation de la stèle commémorative présente sur le site.

Tenant compte que cette stèle ne fait à l'heure actuelle pas l'objet d'une protection patrimoniale et que sa localisation ne permet pas sa mise en valeur, cette relocalisation est à considérer même si un espace doit lui être réservé (contrainte) comme une amélioration possible via le présent projet de PPAS.

On notera enfin que le site visé étant libre de toute construction (à l'exception de la station Texaco vouée à terme à la démolition) et tout élément naturel d'intérêt auquel on pourrait se raccrocher, aucun élément urbanistique particulier de structuration (morphologique) n'est à prendre, *a priori*, en compte en vue de la délimitation des différentes zones d'affectations. Ces délimitations proviendront dès lors plus de contraintes liées entre autres à la répartition des superficies de planchers des différentes affectations telles que retenues par décision du collège échevinal.

Il est évident que l'environnement existant du site (entre autres le boulevard du Triomphe et les immeubles existants qui le bordent [voir ci-dessus]) ainsi que son environnement prévisible (voir point ci-après) sont à prendre en compte dans la réflexion visant à la spatialisation des fonctions.

b.1.2 Situation prévisible

Tant l'arrêté du Gouvernement du 07 octobre 2010 que, comme vu précédemment (voir point 5.2.2c pages 5-15 et suivantes), les études menées dans le cadre de l'élaboration du Schéma Directeur laissent entrevoir que l'urbanisation à venir de la partie nord du site Delta sera réalisée sur une dalle dont le niveau correspondra à celui du boulevard du Triomphe.

Cette dalle doit se poursuivre, en pontant la ligne de chemin de fer 26 bis, permettant ainsi une urbanisation de la partie sud du site Delta elle aussi, en partie, sur dalle.

Cette prolongation de la dalle doit entre autres aboutir à la création d'une vaste place publique. En complément de ce que nous avons indiqué au point 5.4.2c page 5-66, on précisera que la position de cette place provient d'une réflexion plus large sur la zone.

Cette réflexion urbanistique s'appuie sur la définition d'axes de composition dont l'un est particulièrement important dans le cadre du présent dossier.

Cet axe, orienté nord/sud, est tracé en prenant :

- comme première origine la pointe sud du triangle du site Delta ;
- et rejoignant le centre de courbure du boulevard du Triomphe.

A ce premier axe vient s'ajouter un second axe, perpendiculaire et donc orienté est/ouest, qui permet, à partir du site Delta de rejoindre la voie métropolitaine prolongeant la E411.

La vaste place publique dont nous venons de traiter est positionnée pratiquement de manière centrée sur l'axe de composition nord/sud et à l'intersection avec le second axe.

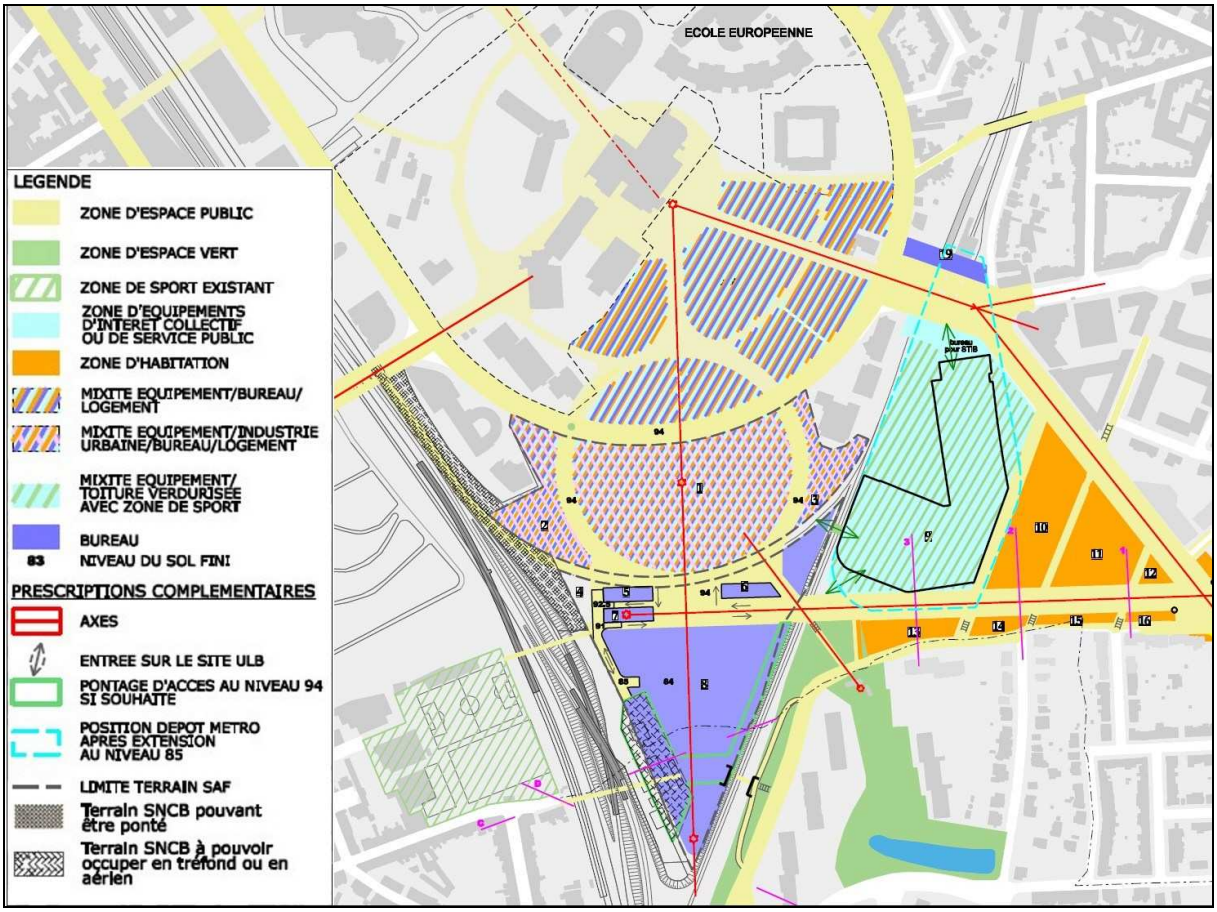


Figure 191 : Affectations sur les sites SAF/Beaulieu/CIB
Source : Association momentanée « Aménagement sc / Valode & Pistre »

b.2 Autres

Comme indiqué en introduction du présent point relatif aux contraintes pouvant influencer la spatialisation, la thématique urbanistique au sens large ressort comme prédominante par rapport aux autres thématiques environnementales.

Des autres thématiques, on retiendra :

- du chapitre relatif à la mobilité que la présence en bordure du site d'une voie de circulation propre aux bus et aux taxis pourra se révéler contraignante en termes d'accès au site (pour plus de détail voir le chapitre 0) ;

- du chapitre « environnement sonore et vibratoire » que la présence des lignes de chemin de fer et en particulier la ligne 26 bis pourrait être une source d'inconfort acoustique. Ce point est cependant en partie réglé par le pontage des voies qui permettra de réduire les gènes occasionnées (voir chapitre 18.6).

c. *Contraintes propres au fonctionnement de l'équipement hospitalier*

c.1 De la demande de permis introduite

En date du 04 janvier 2012, une demande mixte de permis d'urbanisme et d'environnement portant sur un projet d'hôpital a été introduite auprès de la commune d'Auderghem. Le plan d'implantation de cette demande est repris en Annexe O du présent rapport.

Considérant que les documents de la demande mixte, même s'ils ne sont pas encore mis en enquête publique, sont - du simple fait de l'introduction de la demande – considérés comme « tombés » dans le domaine public, ils peuvent dès lors servir de base à la poursuite de l'analyse dans le cadre du présent projet de PPAS.

L'introduction de cette demande de permis porte uniquement sur l'équipement hospitalier (fonction réalisable, comme nous l'avons vu, en conformité avec les affectations du PRAS existantes via le recours à la prescription générale 0.7).

L'introduction de cette demande permet de prendre en considération dès à présent, des contraintes techniques propres à cet équipement, contraintes objet du point ci après. Dans ce point ne seront prises en compte que les contraintes principales (en ce compris de fonctionnalité interne de l'équipement) ayant une influence sur la spatialisation.

c.2 Contraintes principales à intégrer

Tenant compte de la superficie de plancher hors sol à réaliser et des gabarits (bâtiment moyen au sens de l'AR du 07/07/1994[79]) à respecter, l'emprise au sol du seul hôpital atteint de l'ordre de 15.000 m² (pour 18.508 en sous-sol). Ce bâtiment s'inscrit globalement dans un carré de 145 m de coté, carré pontant partiellement la ligne 26 bis et au sein duquel on trouve une première zone de stationnement à l'air libre de 15 emplacements (dédiés à la patientèle de dialyse).

La forme et l'organisation interne du bâtiment répondent globalement à une recherche de rationalité et de fonctionnalité interne de l'équipement.

[79] Permettant par ailleurs de rester sous le niveau des immeubles voisins

L'organisation interne du bâtiment peut être synthétisée comme suit :

- Niveau -2 : plateau logistique en lien direct avec la zone logistique bordant le bâtiment (voir ci-après) ;
- Niveau -1 : plateau médico-technique regroupant les services médicaux lourds (bloc opératoire, radiologie, soins intensifs, laboratoire, …) ainsi que le service d'urgence (en lien direct lui aussi avec la zone logistique bordant le bâtiment) ;
- Niveau Rez (par rapport au boulevard du Triomphe) : plateau administratif et d'accueil ;
- Niveau +1 : plateau de consultation et de physiothérapie ;
- Niveaux +2, + 3 et +4 : plateaux d'hospitalisation ;
- Niveaux +5 (en retrait) : locaux techniques (autres que chaufferie, càd : groupe de ventilation et de froid, locaux techniques ascenseurs, …)

Un élément important à ce stade est la nécessité fonctionnelle, rapidement apparue dans la conception du bâtiment, d'avoir une continuité de plein pied des plateaux médico-technique et de consultation.

De plus, et sans entrer trop en avant dans les détails, le bloc (ou bunker) de radiothérapie engendre des contraintes en termes de continuité de niveau et de surcharge structurelle par l'épaisseur de ses cloisons à prévoir (environ 1 m de béton armé) en vue de bloquer les émissions de rayonnement ionisant.

Parallèlement au bâtiment principal de l'hôpital lui-même, cet équipement requiert :

- des parkings (répartis dans la demande en 4 niveaux de stationnement situés sous le niveau du boulevard du Triomphe et comptant 1002 emplacements) ;
- une zone logistique, d'une surface (espaces verts paysagers compris) de l'ordre de 11.000 m², comprenant :
  - des quais de déchargement et les zones de manœuvre les accompagnants ;
  - un accès direct aux ambulances des services d'urgence et une zone de stationnement à l'air libre de 17 emplacements ;
  - une « power house » et un bunker de radiothérapie ;
  - une voie d'accès aux parkings pour le personnel de l'hôpital combinée à des accès aux bâtiments pour les pompiers.

On indiquera dès à présent, pour ce qui est de la question des accès, qu'il existe un intérêt, entre autres, en termes de convivialité et de sécurité à séparer physiquement les accès strictement logistiques (approvisionnement, véhicules d'intervention et véhicules du personnel) de ceux des autres utilisateurs du site (patientèle, visiteurs, habitants et autres) à réaliser plutôt au niveau du parvis d'accueil de l'hôpital.

Concernant le parking de 1002 emplacements on indiquera que ce dernier, situé comme indiqué ci-dessus sous le niveau du boulevard du Triomphe, pourra voir son dernier niveau couvert par une dalle de sorte à pouvoir recevoir hors sol un ou plusieurs bâtiments destinés à accueillir les autres fonctions prévues dans le cadre du présent PPAS. Des contacts établis avec le Chirec et ses architectes, il ressort que la configuration de ce parking pourrait être revue de sorte à permettre la mise en place de stationnements complémentaires dédiés aux dites autres fonctions ainsi qu'à leurs locaux annexes divers (cave, locaux techniques et compteurs, …).

En l'état actuel, le niveau -4 de ce parking permet en outre d'envisager une connexion future, via un tunnel sous voies de chemin de fer, permettant une connexion avec une éventuelle voirie à réaliser au sud dans le cadre de la mise en œuvre de la partie du Schéma Directeur portant sur le site Delta Sud et la liaison à prévoir avec la voie métropolitaine prolongeant la E411.

La localisation de ce parking à coté et non sous le bâtiment de l'hôpital se justifie principalement par un souci de sécurité lié à la prévention incendie ; souci de sécurité d'autant plus prégnant que par sa fonction et la patientèle qu'on y trouvera, l'hôpital présentera des contraintes entre autres d'évacuation tout à fait spécifiques.

On notera à ce propos que le dossier de demande de permis introduit s'accompagne d'un avis SIAMU. Dans son avis, le service incendie – qui indique avoir été impliqué au travers de réunions préalables dans la direction des grandes lignes du projet – encourage l'optique de ne pas avoir de communication entre le parking et le bâtiment et « *espère que cette configuration ne sera pas revue par la suite* ».

Outre cet avis SIAMU, on indiquera encore que la création de parking sous l'hôpital génèrerait des surcoûts importants à la construction (excavations importantes de sous-sol, recours éventuel à d'autres techniques de fondations, mise en place à travers le bâtiment de trémies de désenfumage, modification des cloisons en vue de répondre à des normes Rf. plus contraignantes, …) sans parvenir au même niveau de sécurité.

Dans le même esprit de sécurité, l'ensemble des chaufferies et des unités de cogénération sont placés dans la « power house » située à plus de 20 m du bâtiment principal de l'hôpital.

d. Contraintes propres au fonctionnement des autres affectations et demande de l'AGRBC du 07/10/2010

Sur base des fonctions retenues suite à la décision du collège échevinal (voir point 20.1.1b page 20-1) les contraintes à prendre en compte sont d'ordres divers. On retiendra en particulier :

- que la fonction commerciale requiert :
  - une implantation préférentiellement en rez de chaussée (dont la hauteur maximale pourra atteindre 5 m) ;
  - une visibilité depuis les espaces publics (entre autres développement linéaire de vitrine, …) ;
  - une zone de livraison (pouvant servir à d'autres fonctions [en particulier les MRS, MSP, et/ou MRPA mais aussi à l'établissement hôtelier]) ;
- que les fonctions incluant, au sens large, de la résidence (logements, MRS, MSP, et même établissement hôtelier) requièrent - tant pour des questions d'éclairage naturel que d'organisation interne - des bâtiments dont la profondeur des ailes est limitée (à un ordre de 17 m)
- que l'établissement hôtelier nécessitera, à l'instar du commerce, une bonne visibilité entre autres au niveau du boulevard du Triomphe.

L'AGRBC du 07/10/2010, outre qu'il impose explicitement en son article 3 de tenir compte « *des servitudes contenues dans les actes et conventions relatifs aux terrains concernés* », demande aussi :

- en son article 4 de prévoir « *une connexion ultérieure de la zone concernée aux terrains sis de l'autre coté de la ligne de chemin de fer* » ; demande qui complète le souhait (art.2) de la « *création d'une connexion entre le site de la Plaine et le centre du site SAF* » ;
- de permettre (art. 4) « *un accès direct aux parkings souterrains du complexe hospitalier* » ;
- par ses considérants que le « *programme doit également permettre aux locaux qui, en raison de la déclivité naturelle du terrain Delta Auderghem à certain endroits, seront situés sous le niveau 0 (…), de bénéficier d'une lumière naturelle suffisante que pour les exploiter de manière optimale* ».

20.2 Variantes de spatialisation

20.2.1 PREALABLES

La définition des variantes de spatialisation réalisée ci-après s'appuie sur la demande de permis introduite en vue de l'édification de la première phase de l'équipement hospitalier. Il ne s'agit pas ici de remettre en cause les principes organisationnel et fonctionnel qui ont conduit à la définition de la forme et du gabarit de l'immeuble (qui sera l'objet de l'étude d'incidences à venir dans le cadre de cette demande) mais de voir si sur le site, une répartition des différentes fonctions à venir (voir point 20.1.1b page 20-1) pourrait se révéler plus cohérente urbanistiquement parlant et permettrait par là de réduire les incidences environnementales générales de la spatialisation.

On notera à ce titre que la recherche éventuelle d'une forme distincte pour le bâtiment hospitalier nécessiterait, vu la spécificité que représente ce type d'équipement, une analyse fine de la ou des nouvelles organisation(s) interne(s) du bâtiment en vue de lui garantir une fonctionnalité comparable.

Une telle analyse requerrait tant des délais qu'une masse de travail dépassant largement le cadre du présent RIE. Cette analyse nécessiterait par ailleurs d'intégrer l'ensemble des contraintes propres à ce genre d'équipement ainsi qu'une concertation avec les différents acteurs et décideurs du projet (afin entre autres de connaitre de manière fine le fonctionnement d'un tel équipement), autant de travail déjà réalisé et intégré par les architectes et ayant abouti à l'objet de la demande introduite ; demande qui sera par ailleurs elle-même objet d'une évaluation des incidences.

20.2.2 VARIANTE SPATIALE 1

La première variante spatiale que nous définissons intègre directement le projet objet de la demande de permis introduite en y adjoignant les fonctions complémentaires retenues à l'issue de la phase de programmation. Cette variante permet donc une évaluation directe des incidences de la répartition spatiale du projet sur le site, incidences qui pourront être comparées à celles des autres variantes spatiales.

Schématiquement cela conduit à définir trois zones d'affectation distinctes que sont :

- une zone centrale d'équipement hospitalier dans sa première phase de réalisation à court et moyen termes (soit de l'ordre de 65.000 m² hors sol) en ce compris son parvis d'accueil à l'ouest ;
- une zone logistique et d'extension d'équipement pouvant accueillir aussi des activités productive et/ou logistique ;
- Une zone multifonctionnelle pouvant accueillir la majorité des fonctions retenues (à savoir : l'établissement hôtelier, la fonction commerciale au sens large, les équipements autres, le logement).

Hors zone non aedificandi, les superficies respectives de ces trois zones atteignent de l'ordre de :

- 27.725 m² pour la zone d'équipement hospitalier ;
- 13.260 m² pour la zone logistique et d'extension d'équipement ;
- 12.300 m² pour la zone multifonctionnelle.

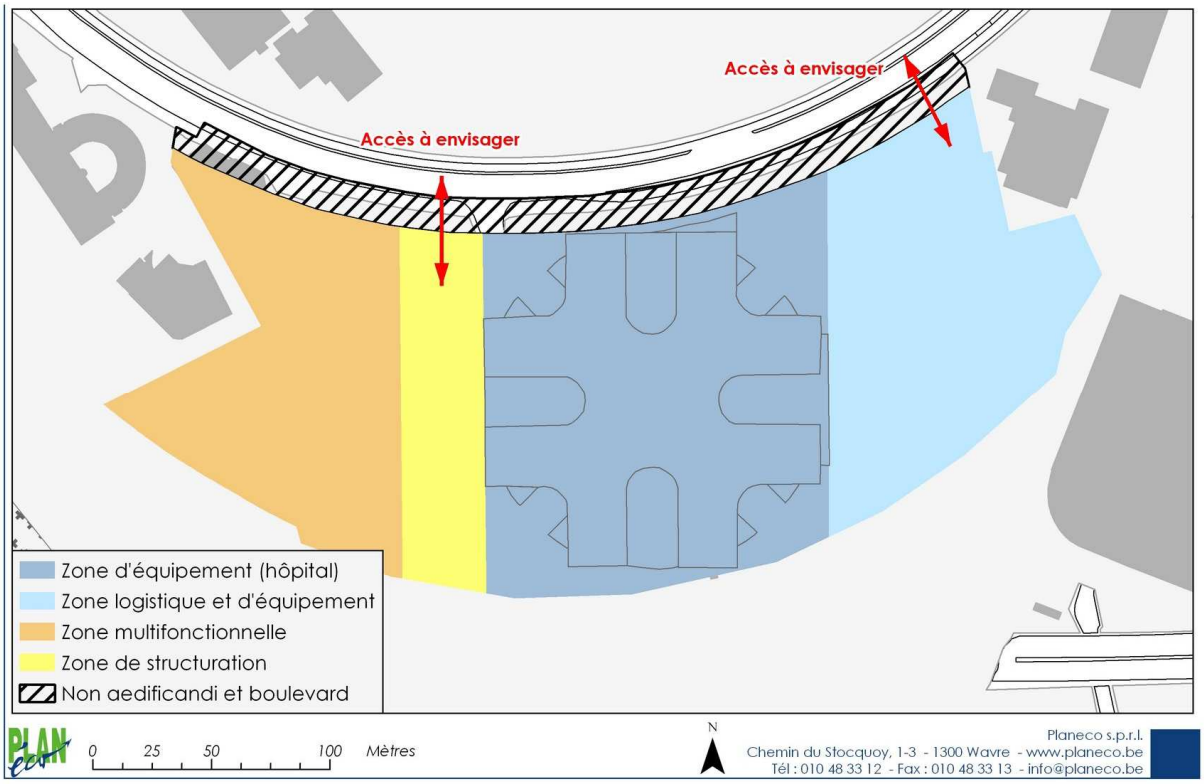


Figure 192 : Variante spatiale 1

20.2.3 VARIANTE SPATIALE 2

Comme indiqué, la recherche éventuelle d'une forme distincte pour le bâtiment hospitalier nécessiterait, vu la spécificité que représente ce type d'équipement, une analyse fine de la ou des nouvelles organisation(s) interne(s) du bâtiment en vue de lui garantir une fonctionnalité comparable. La présente variante de spatialisation n'apporte dès lors pas de modification de l'architecture extérieure du bâtiment hospitalier (dans sa première phase de développement).

L'idée de cette variante est par contre d'analyser dans quelle mesure l'extension de l'équipement hospitalier dans le futur (long terme) serait réalisable au dessus de l'équipement à construire à court terme.

En termes de spatialisation, il ressort que les limites de zones d'affectations différentes telles que figurées ci-dessus ne sont pas fondamentalement revues en ce que l'équipement hospitalier requiert de toute manière une zone logistique (voir point 20.1.2c.2 page 20-6 relatif au contrainte propre à l'équipement).

20.2.4 VARIANTE SPATIALE 3

Comme pour la variante spatiale 2, la présente variante de spatialisation n'apporte pas de modification fondamentale à l'architecture extérieure du bâtiment hospitalier (dans sa première phase de développement).

Cette variante se veut par contre un « miroir » de la variante spatiale 1. Les zones logistique et multifonctionnelle se trouvent donc spatialement inversées tout en conservant (à une cinquantaine de m² près) les superficies qui leurs sont allouées en variante spatiale 1.

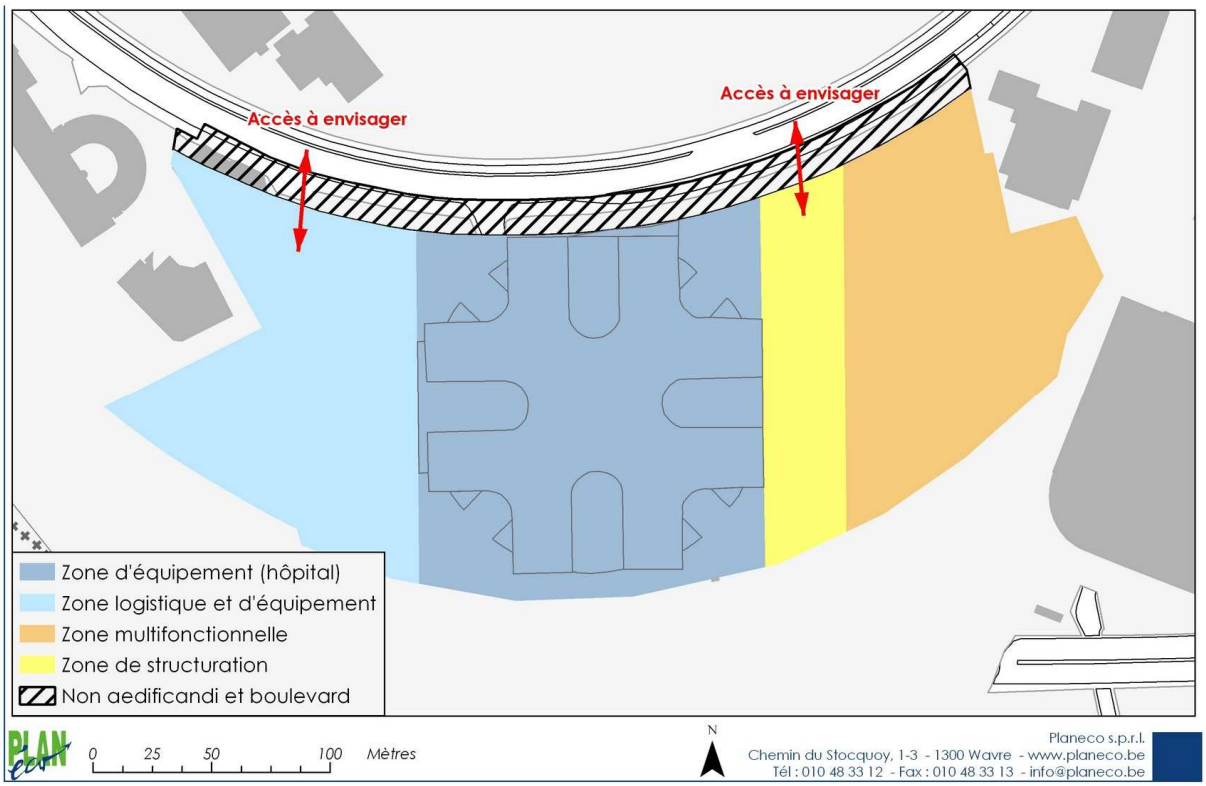


Figure 193 : Variante spatiale 3

D'un point de vue organisationnel et architectural interne, cette permutation des zones logistique et multifonctionnelle conduit à la nécessité d'inverser au sein du bâtiment hospitalier l'ensemble des locaux prévus et de modifier les conditions d'accès.

20.2.5 VARIANTE SPATIALE 4

Dans le cadre des réflexions sur les variantes spatiales envisageables, il est apparu comme potentiellement intéressant d'envisager aussi une inversion des zones occupées par l'hôpital dans sa première phase de réalisation (court terme) d'une part et la zone logistique d'autre part.

Il est rapidement ressorti néanmoins, comme on le voit à la Figure 194 ci-après, que cette variante spatiale :

- impliquerait de revoir l'architecture complète (tant en ce qui concerne extérieur que l'organisation interne) du bâtiment tenant compte que la profondeur de la parcelle est en son extrémité Est (mais aussi Ouest) plus réduite ;
- cette révision de l'architecture passerait aussi par la nécessité d'intégrer des zones « mortes » ce qui risque aussi d'aboutir à une conception moins rationnelle et/ou fonctionnelle dudit équipement
- rend particulièrement compliqué, par la liaison qu'elle engendre, la coexistence d'un parvis d'accueil (servant aussi potentiellement à la zone multifonctionnelle) avec la zone logistique.

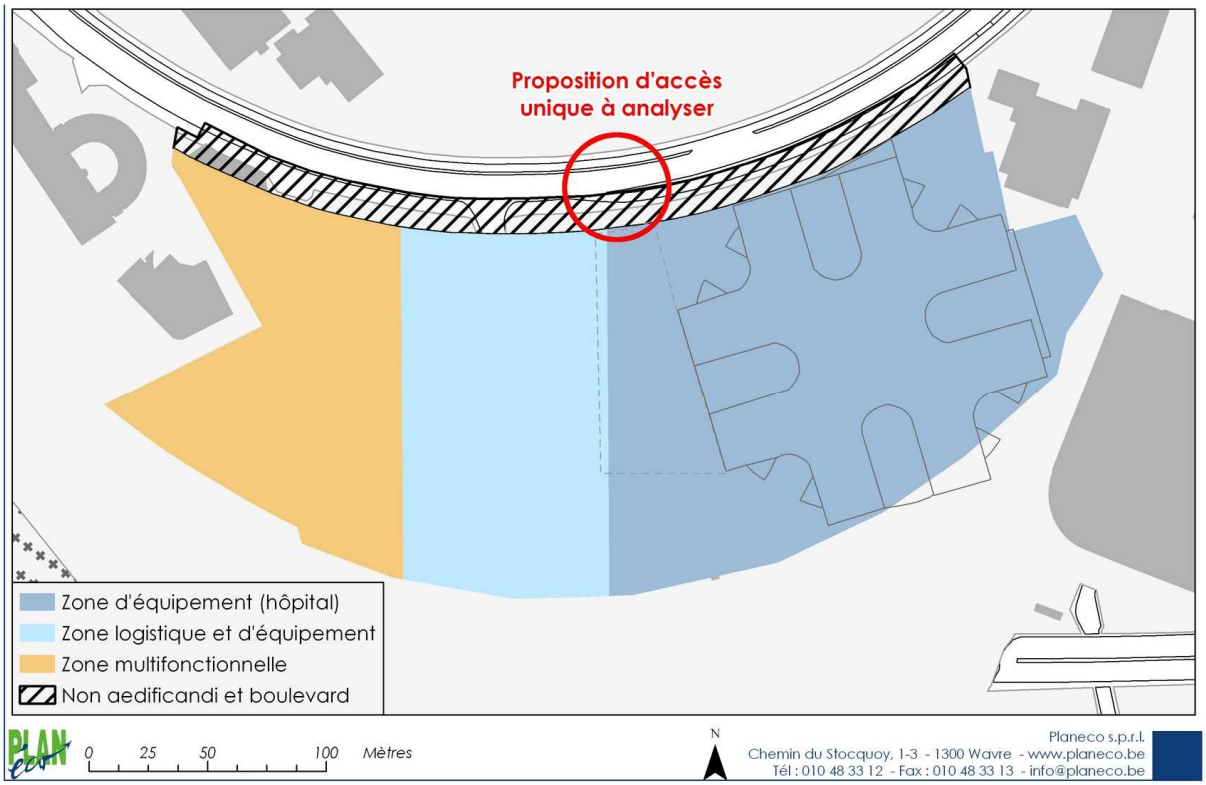


Figure 194 : Variante spatiale 4

A ces contraintes propres à l'équipement hospitalier dans sa première phase de réalisation s'ajoutent aussi des contraintes environnementales diverses que nous résumons comme suit :

- Sur le plan urbanistique :

  le bâtiment hospitalier se trouverait sensiblement décalé de l'axe de composition tel que défini dans les études menées dans le cadre de l'élaboration du projet de schéma directeur (voir point 20.1.2b.1.2 page 20-4) ;

  ce qui conduit aussi à un décalage important avec la vaste place publique envisagée au nord du site Delta sud ;

  les vue offertes tant depuis l'hôpital que depuis la zone multifonctionnelle sur la zone logistique apparaissent comme peu heureuses (et pourraient s'accompagner- en particulier pour les occupants de la zone multifonctionnelle - de nuisances sonores, liées à la zone logistique, qui n'existeraient pas dans les autres variantes spatiales).

- sur les plans humain et socio-économique :

  cette variante risque d'entrainer à plus long terme des difficultés d'obtention de permis liées à la modification possible du cadre de vie en zone multifonctionnelle que constituerait l'extension de l'hôpital (front bâti se rapprochant sensiblement des futurs résidents) ;

Il découle de ces premiers éléments d'analyse que s'il était intéressant méthodologiquement d'envisager cette variante spatiale, elle se révèle néanmoins - dès la première analyse – non applicable dans les faits.

On notera que les contraintes apparaissant suite au déplacement du bâtiment vers l'Est sont aussi valables pour un déplacement similaire mais vers l'Ouest. Il est évident par ailleurs, qu'une combinaison de cette variante avec une mise en place de l'extension de l'équipement hospitalier (long terme) sur l'hôpital à réaliser (court terme), si elle règle partiellement les difficultés qui pourraient apparaitre en vue de l'obtention de permis, ne règle en rien par contre les problèmes urbanistiques identifiés ci-avant.

Il en ressort que cette variante ne sera pas retenue pour la suite de l'analyse et que donc, seules les trois premières variantes spatiales feront l'objet au chapitre suivant d'une analyse des incidences sur les différentes thématiques environnementales.

21 INCIDENCES DE LA SPATIALISATION SUR LES DIFFÉRENTES THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES

21.1 Préambule

La demande de permis introduite en date du 04/01/2012, portant uniquement sur l'équipement hospitalier, fera l'objet d'une évaluation de ses incidences environnementales (Etude d'incidences) par un bureau d'études agréé tiers. S'il ne nous appartient dès lors pas directement d'évaluer les incidences de ce projet – en particulier en ce qui concerne ses installations classées – pour la rédaction du présent chapitre, nous extrairons néanmoins de la demande des éléments pouvant servir à notre évaluation.

En effet, comme vu, du simple fait de l'introduction de la demande, les documents accompagnant cette demande peuvent être considérés comme « tombés » dans le domaine public et peuvent dès lors servir de base à la poursuite de l'analyse dans le cadre du présent projet de PPAS. Par ailleurs, ces documents témoignent de la volonté du Chirec en ce qui concerne le projet à réaliser sur le site à court terme.

21.2 Urbanisme et Patrimoine bâti

21.2.1 VARIANTE SPATIALE 1

a. Introduction

Comme indiqué en présentation des variantes spatiales, la variante 1 est directement issue des demandes de permis introduites début janvier 2012.

Dans ces demandes, l'accès principal de l'hôpital est situé sur son coté ouest et donne sur un vaste espace public[80] (34x55 m), qui comprend à la fois les zones de circulation vers l'entrée de l'hôpital pour les véhicules (visiteurs essentiellement) et des espaces d'accueil pour les piétons.

Cette zone s'inscrit dans un plus vaste ensemble (34x140 m), qui traverse le périmètre du nord au sud. Elle est vouée à jouer un rôle structurant dans le cadre de la mise en œuvre du projet de PPAS. Dans la suite du document, nous traiterons de cet espace – appartenant à la zone d'équipement hospitalier – comme de l' « espace structurant ».

b. Intégration urbaine et paysagère

L'équipement hospitalier se positionne en tant qu'élément central du site, ce qui affirme le rôle principal qu'il occupe dans le programme. De plus, il est implanté en relation avec l'axe de composition tel que défini dans les études menées dans le cadre de l'élaboration du Schéma Directeur. Pour rappel, cet axe structure notamment l'urbanisation de l'ensemble du triangle, avec comme autre élément important à venir, une vaste place située au nord de la partie sud du site Delta. L'implantation de l'équipement hospitalier répond ainsi à celle de la future place.

La centralité de l'équipement permet par ailleurs de bien séparer la zone logistique (où pourraient aussi être implantées, outre l'extension de l'hôpital, les activités productives et ou logistiques) des autres fonctions projetées (hôtel, commerces, logements et autres équipements), dont les nécessités en termes d'implantation et de configuration sont très différentes l'une de l'autre.

Comme on peut le voir à la Figure 195 et à la Figure 196 ci-après, la configuration de la parcelle de la zone multifonctionnelle (large au nord [± 100 m] et au centre [± 160 m]) permet d'envisager une urbanisation plus en relation avec l'équipement hospitalier.

En effet, l'entrée principale reste suffisamment centrée (à plus de 70 m de la limite sud du périmètre de projet de PPAS) et donc équilibrée par rapport à l'ensemble de la parcelle. Cette situation d'équilibre permet également d'utiliser toute la largeur de la zone multifonctionnelle en vue d'une urbanisation plus rationnelle, pouvant être basée sur un axe structurant. Cet axe structurant, globalement perpendiculaire à l'axe de composition tel que défini dans les études menées dans le cadre de l'élaboration du Schéma Directeur, peut servir d'appui à une composition urbanistique, se traduisant par une architecture basée soit sur des pleins, soit sur des vides, voire même sur une combinaison de pleins et de vides.

[80] En réalité, cet espace restera privé mais aura un usage public ; *sensu stricto*, il faudrait donc parler d'« espace privé à caractère public ».

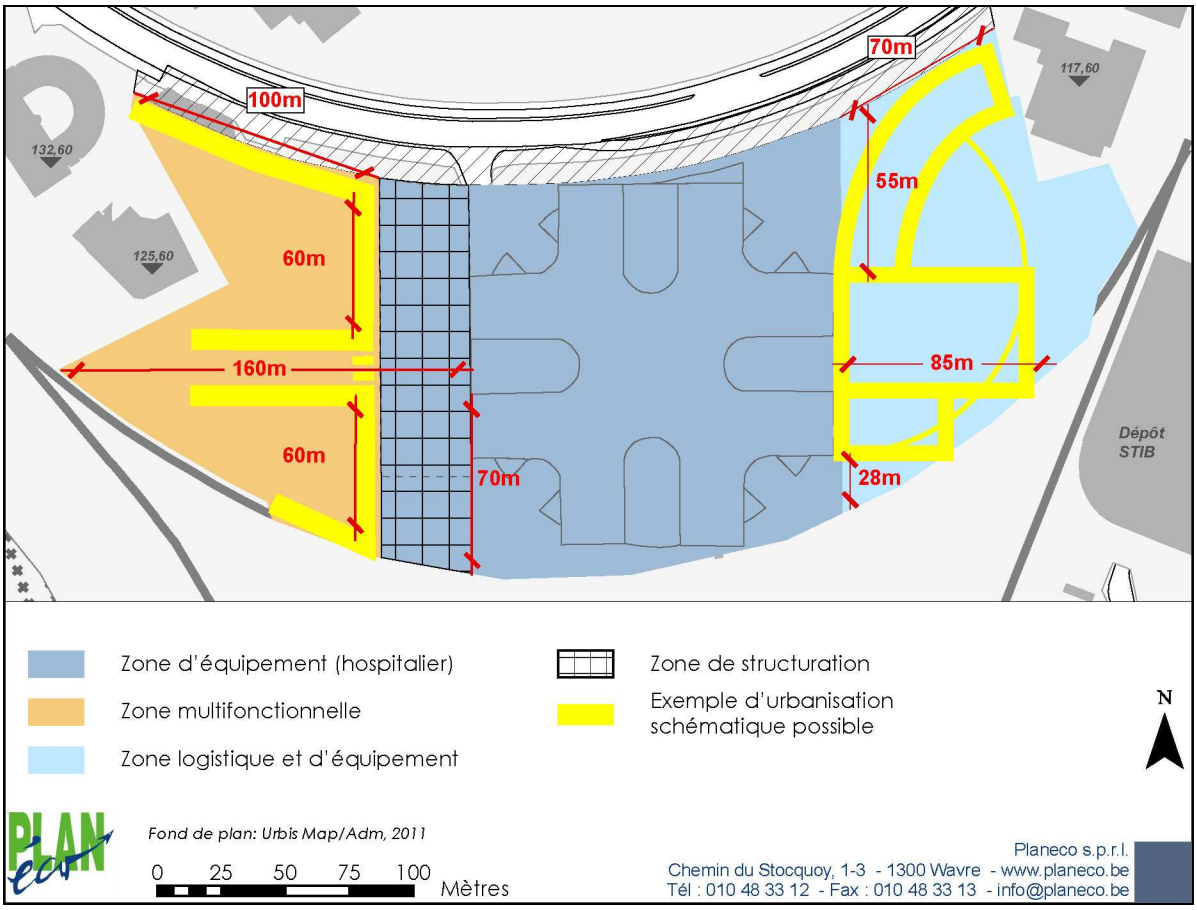


Figure 195 : Variante spatiale 1 et exemple d'urbanisation possible (1)

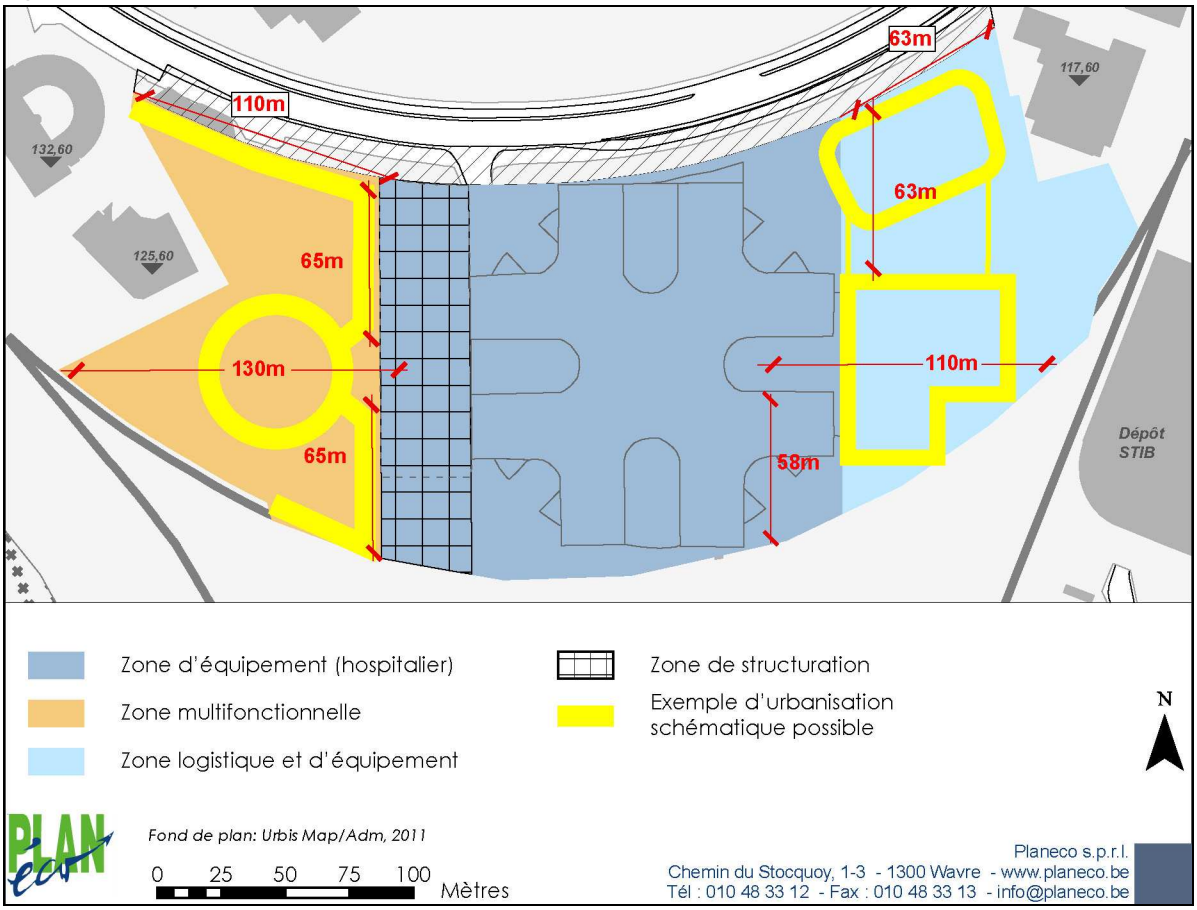


Figure 196 : Variante spatiale 1 et exemple d'urbanisation possible (2)

En termes d'agrément paysager, la localisation de la zone multifonctionnelle à l'ouest de l'hôpital permet des vues dégagées (vers le sud et l'ouest principalement), adéquates aux fonctions résidentielles dans leur sens large (logement, MRPA, MRS, MSP).

Parallèlement, la localisation des activités logistiques à l'est de l'hôpital apparait plus appropriée, dans la mesure où les environs de cette zone sont peu qualitatifs (dépôt STIB et jonction ferroviaire notamment), et où les fonctions projetées ne comprennent pas de logements (ou du moins pas avant le long ou le très long terme). De même, du fait de la configuration de la parcelle, le front de bâti de cette zone à priori moins structurante pour le paysage est réduit (70m contre 100 pour la zone multifonctionnelle), ce qui en atténue les impacts potentiels.

En ce qui concerne la zone de logistique et d'équipement, son intégration n'est pas problématique, dans la mesure où l'espace principal de l'extension se trouverait en continuité du « bloc » de l'hôpital (en intérieur d'îlot) et que le linéaire le long du boulevard est suffisamment étendu pour pouvoir présenter un volume principal, en lien avec les autres édifices du site.

La localisation de la zone multifonctionnelle à l'ouest du périmètre ne permet cependant pas de développer, outre mesure, des relations avec les quartiers du cimetière d'Ixelles, constat qui tient plus à la présence importante de barrières physiques (chemin de fer et talus, distance séparant les deux sites,…) qu'à l'option spatiale présentée en variante 1.

c. *Patrimoine*

La relocalisation de la stèle commémorative est envisageable dans cette variation, que ce soit dans l'espace public (le long du boulevard) pour plus de visibilité, ou en intérieur d'îlot. De manière générale, toutes les variantes impliquent le déplacement de la stèle. Notons également que les variantes ne créent pas fondamentalement de conditions différentes susceptibles d'être problématiques pour la relocalisation de ce petit patrimoine.

d. *Mixité sociale*

Etant donné la configuration de la parcelle et l'implantation de l'hôpital, la localisation de la zone multifonctionnelle à l'ouest de l'hôpital apparait comme favorable pour l'organisation des différentes fonctions qui composent la mixité du programme de cette zone. Ainsi, les cellules commerciales ont potentiellement une visibilité accrue sur l'espace public, en particulier sur le boulevard du Triomphe ; la largeur de la parcelle permet également plus de liberté pour l'aménagement de différentes fonctions et pour composer avec l'hôpital.

e. *Espaces publics*

Grâce à la configuration de la parcelle de la zone multifonctionnelle (voir point b ci-avant), et à la proximité en limite de zone de l'espace structurant et de l'entrée de l'hôpital, le potentiel en termes d'usage des espaces publics est important. Ainsi, la plus grande largeur de la zone multifonctionnelle correspond à l'entrée principale de l'hôpital, ce qui donne plus de liberté pour envisager par exemple une continuité entre l'espace structurant, l'entrée de l'hôpital et la zone multifonctionnelle.

L'implantation de l'hôpital en relation avec l'axe de composition permet également de s'inscrire en continuité avec la vaste place projetée située au sud de l'hôpital, ce qui permettra de développer les liens avec les projets de la zone sud du triangle.

Enfin, notons que la localisation de la zone multifonctionnelle à l'ouest de l'hôpital ne permet pas de tirer le profit maximal lié à la présence de la station de métro Delta ; station néanmoins située à moins de 500 mètres de la zone.

21.2.2 VARIANTE SPATIALE 2

a. Intégration urbaine et paysagère

Les superficies de plancher attendues pour une éventuelle extension de l'hôpital de 50 % sont de l'ordre de 32.500 m² hors sol et de 15.000 m² « équivalent sous sol », soit 47.500m² à placer au dessus de l'hôpital. L'emprise des derniers niveaux de l'hôpital étant d'environ 11.300 m², la mise en place de l'extension conduirait ainsi à ajouter au moins 4 niveaux supplémentaires. De la sorte, l'immeuble de l'équipement dépasserait le gabarit d'un bâtiment dit « moyen » avec un niveau sous acrotère vraisemblablement plus élevé que les immeubles de bureaux voisin.

L'insertion paysagère et urbaine se trouverait de fait altérée par la différence importante de niveaux entre les bâtiments le long du boulevard, ce qui nuirait à la composition du boulevard dans son ensemble.

La réalisation de l'extension ne permettrait par ailleurs pas de libérer davantage de surface dans la zone de logistique, étant donné les superficies d'extension en sous-sol intégrées en hors sol (soit 47.500 m² au lieu de 32.500). Ainsi les superficies maximales hors sol autorisées au stade actuel de la préparation du projet de PPAS seraient atteintes ou dépassées, bloquant par là même les possibilités d'évolution en termes de fonction, et d'amélioration de la qualité urbaine et paysagère de la zone, notamment au niveau du boulevard.

Enfin, en considérant les surfaces de l'équipement hospitalier (65.000m²), plus celles de l'extension (47.500), on obtiendrait 112.500m² sur un programme total actuellement retenu de 125.000m², ce qui ne laisserait que 12.500m² hors sol pour la réalisation de la zone multifonctionnelle. En termes de gabarit, la zone multifonctionnelle, dont il est prévu 5.000m² de commerces en rez-de-chaussée, serait donc dans l'incapacité de proposer des gabarits équivalents à ceux des immeubles voisins.

b. Mixité sociale

Le potentiel en termes de mixité sociale est nettement altéré dans cette variante :

- Les superficies restantes en zone multifonctionnelle (12.500m²) ne permettraient pas d'atteindre l'objectif d'implantation de plusieurs fonctions complémentaires entre elles ainsi qu'avec l'équipement hospitalier, et ayant des surfaces suffisantes à leur bon fonctionnement.
- Les superficies allouées à l'extension en hors sol contraignent fortement les possibilités d'évolution de la zone logistique, et par là même, les capacités à accueillir des fonctions supplémentaires (activité productrices et/ou logistiques entre autres).

c. *Espaces publics*

Les conséquences engendrées par la perte d'environ 15.000 m² en zone multifonctionnelle impliquent une perte d'attractivité de la zone multifonctionnelle (surfaces moindres = baisse du nombre d'usagers), ce qui entrainerait in fine une diminution du potentiel d'utilisation des espaces publics.

21.2.3 VARIANTE SPATIALE 3

a. *Intégration urbaine et paysagère*

L'équipement hospitalier reste positionné en tant qu'élément central du site, mais son implantation est décalée vers l'ouest (pour faire correspondre l'espace structurant avec la zone multifonctionnelle), et de ce fait, il entre un peu moins en relation avec l'axe de composition élaboré lors des études menées dans le cadre de l'élaboration du Schéma Directeur.

Par ailleurs, la configuration et la morphologie de la parcelle pour l'affectation en zone multifonctionnelle pose, comme le montre la Figure 197 et la Figure 198 ci-après, plusieurs inconvénients :

- Moins large au nord (63 m contre 100 en variante 1) et au sud (110 contre 160 en variante 1), elle permet plus difficilement de composer un lien avec l'hôpital. En effet, le point d'équilibre formé par l'entrée de l'hôpital est beaucoup plus bas qu'en variante 1 de ce coté ci de la parcelle, ce qui laisse entrevoir une urbanisation en intérieur d'îlot plus difficile, moins équilibrée entre les pleins et les vides, et ne participant que dans une moindre mesure à la structuration du boulevard (du fait d'un front bâtissable réduit).
- La notion d'axe structurant, globalement perpendiculaire à l'axe de composition se trouve en comparaison avec la variante 1, nettement affaibli, et ne pourrait servir que dans une bien moindre mesure d'appui à une composition urbanistique et architecturale.
- Le linéaire en front de voirie est moins important, ce qui rend la composition urbaine au niveau du boulevard moins efficace (front bâti réduit comparé à la variante spatiale 1). Le linéaire plus court est également moins avantageux pour l'attractivité de l'hôtel et des commerces.

L'implantation de bâtiments dans la zone multifonctionnelle à l'est de l'hôpital serait également contrainte par la présence de l'immeuble de bureau voisin, dont la côte maximale atteint seulement 117,60m (contre 125,60 pour le bâtiment voisin de la zone coté ouest), ce qui serait problématique pour à la fois conforter la structure du boulevard et réaliser les surfaces du programme telles que retenues.

Par contre, l'inscription de la zone de logistique et d'équipement n'est pas problématique, dans la mesure où la profondeur de la parcelle permet l'implantation de l'extension se en continuité du « bloc » de l'hôpital (en intérieur d'îlot) et que le linéaire le long du boulevard est suffisamment étendu pour pouvoir présenter un volume principal, en lien avec les autres édifices du site.

En termes paysagers, les environs de la zone multifonctionnelle, avec la présence imposante du dépôt STIB et de la jonction de la ligne ferroviaire, se prêtent moins à l'accueil de fonctions résidentielles au sens large (logements, MRPA, MRS, MSP) ; de fait, l'agrément paysager serait nettement altéré, avec des vues moins ouvertes, donnant sur des éléments peu valorisants (entre autres la toiture du dépôt Delta).

De même, la localisation de la zone logistique à l'ouest de l'hôpital est peu opportune en termes paysagers, dans la mesure où la parcelle présente une visibilité étendue sur l'espace public (110 m le long du boulevard du Triomphe).

Concernant l'implantation de la zone de logistique à l'ouest de l'hôpital, et considérant la morphologie de la parcelle et les besoins envisagés pour cette zone (largeur importante de la parcelle non nécessaire), il apparaît que son aménagement risque d'être moins performant et plus consommateur d'espace, créant de nombreuses zones résiduelles peu ou pas valorisables (notamment limite ouest la plus profonde du périmètre).

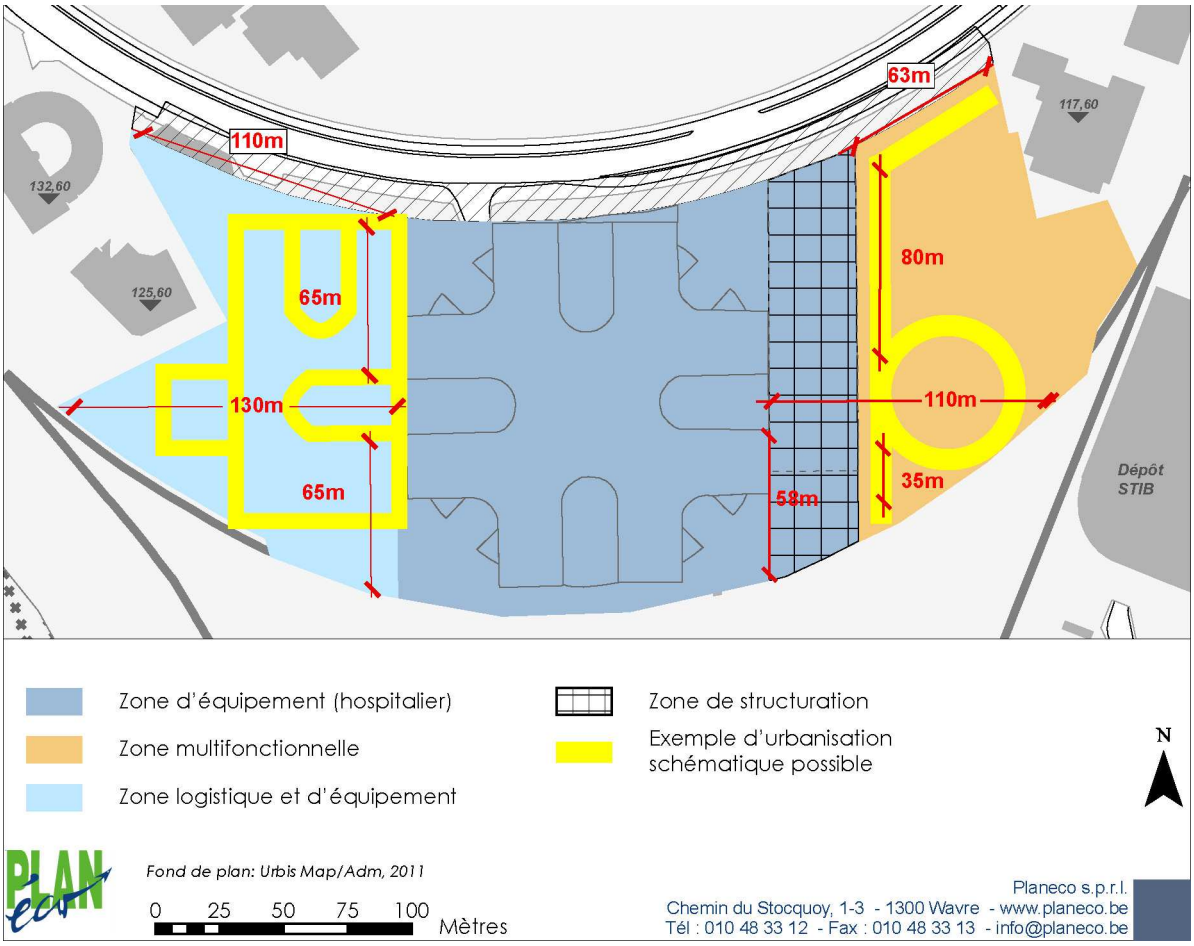


Figure 197 : Variante spatiale 3 et exemple d'urbanisation possible (1)

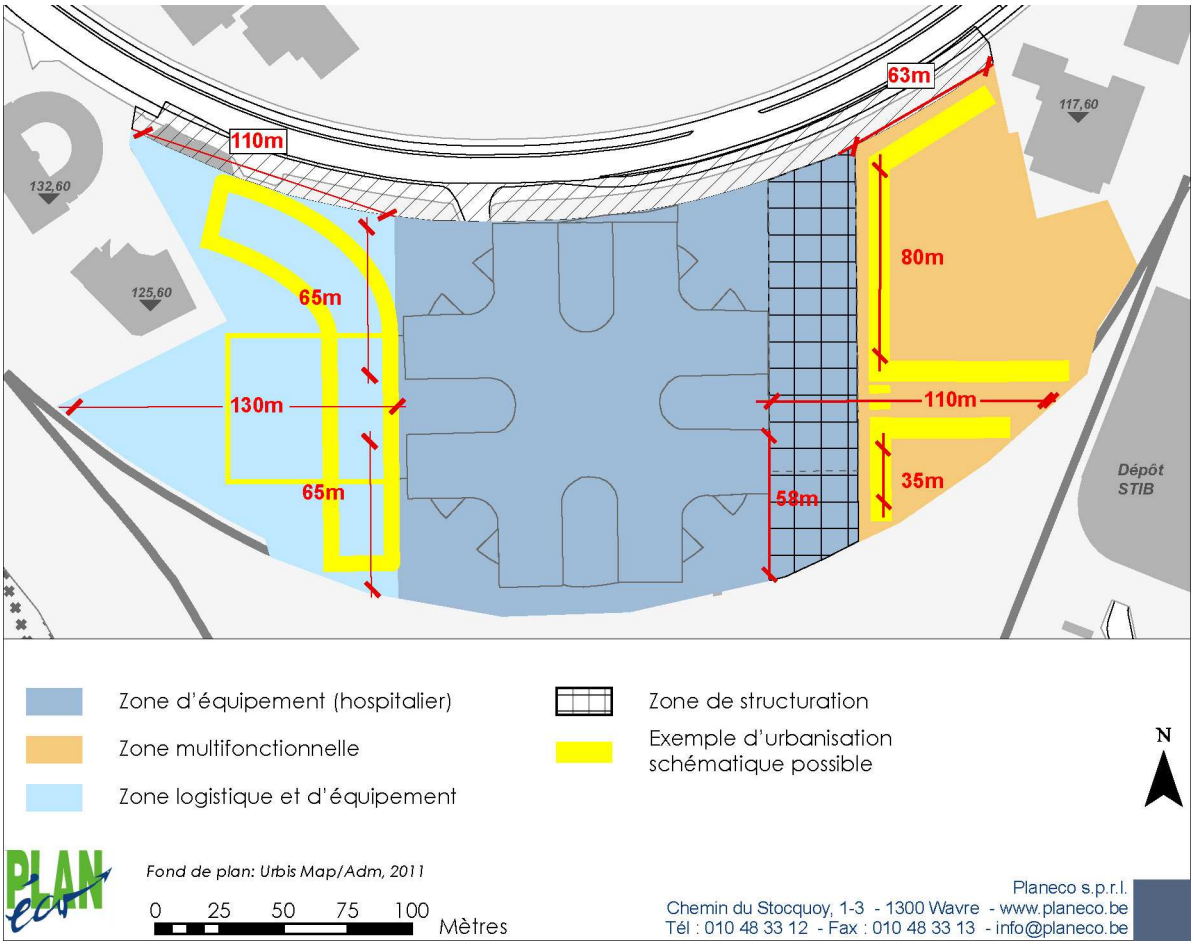


Figure 198 : Variante spatiale 3 et exemple d'urbanisation possible (2)

b. *Mixité sociale*

Le linéaire de la zone multifonctionnelle sur le boulevard du Triomphe est nettement réduit, ce qui limite la visibilité et l'attractivité des éventuels commerces amenés à s'y installer. Par contre, la localisation de la zone multifonctionnelle à l'est de l'hôpital permet de développer plus de liens favorables aux commerces et à la mixité en général, avec la station de métro, et les quartiers situés à proximité.

c. *Espaces publics*

Les conditions d'urbanisation de la zone multifonctionnelle étant mois favorables, le potentiel d'usage et de fonctionnalité des espaces publics depuis l'entrée de l'hôpital en est amoindri.

L'implantation décalée de l'hôpital est par ailleurs moins favorable pour créer un lien avec la place projetée située au sud de l'équipement, les deux éléments étant moins en phase que dans la variante spatiale 1.

21.3 Domaine social et économique

21.3.1 INTRODUCTION

On rappellera en préambule du présent chapitre que la majorité des fonctions envisagées dans le cadre de la variante de programmation retenue sont appelées à fonctionner en synergie les unes par rapport aux autres, et que de telles synergies seront à traduire au travers de la spatialisation.

Des synergies, plus ou moins fortes, seront ainsi à développer particulièrement entre l'équipement hospitalier, élément central du projet, et les autres fonctions (commerces, établissement hôtelier, industries urbaines compatibles, autres équipements, MRPA, MRS). Des synergies seront également à développer entre les autres fonctions, notamment entre la fonction de logement et la fonction commerciale.

Par cohérence et en vue de respecter les synergies entre les différentes fonctions, les industries urbaines compatibles prendront place au sein de la zone logistique.

21.3.2 ANALYSE

a. Faisabilité du programme

Le Cahier des charges mentionne 2 points à analyser :

1. l'évaluation des modalités de soutien au développement d'activités économiques et sociales favorables au développement du quartier ;
2. l'analyse de la modification du tissu social et économique que peut entraîner la mise en œuvre du plan en fonction de la spatialisation adoptée (en matière d'implantation, de gabarits, de juxtaposition de fonctions, etc.).

En ce qui concerne le point 1, cette thématique est indépendante de la spatialisation, les différences entre variantes spatiales ne permettant pas, de quelque manière possible, d'influer sur les modalités de soutien aux activités économiques.

La spatialisation n'a également pas d'impact notoire en ce qui concerne le point 2.

Néanmoins, les esquisses réalisées dans le chapitre urbanisme permettent d'évaluer la faisabilité de l'insertion de la programmation en fonction des variantes. En ce qui concerne les variantes 1 et 3 on indiquera, comme vu au chapitre urbanisme, qu'elles permettent la mise en œuvre du programme tel que retenu, c'est-à-dire les 125.000 m² hors sol répartis entre :

- la zone d'équipement hospitalier (avec 65.000 m²) ;
- la zone de logistique et de d'équipement (avec 32.500 m²) ;
- la zone multifonctionnelle (avec 27.500 m²).

A contrario, comme vu en urbanisme, et par définition, la variante spatiale 2 entrainerait un développement hors-sol plus important (puisqu'un potentiel de 15.000 m² équivalent sous-sol pourrait être implanté au-dessus de l'hôpital en vue de conserver un potentiel total d'extension de 47.500 m²). Ce développement hors-sol se ferait alors :

- soit, au détriment de la zone multifonctionnelle, qui perdrait en superficie (environ 15.000 m²), et pour laquelle un développement de 12.500 m² hors-sol deviendrait le maximum

possible pour respecter les 125.000 m² de superficie hors-sol totale (pour plus de détails à ce propos nous renvoyons vers le chapitre relatif à l'urbanisme) ;

- soit, passerait par une augmentation de la densité en vue de garder un potentiel de 27.500 m² en zone multifonctionnelle (portant ainsi le total des surfaces hors sol à 140.000 m²).

On ajoutera encore que la variante spatiale 2 nécessite des pré-investissements conséquents (fondations, structures portantes, etc. ; cf. chapitre sous-sol) pour une extension qui n'est que potentielle à ce stade.

Un développement de l'extension au-dessus de l'équipement hospitalier est également moins fonctionnel, notamment pour les plateaux médico-techniques et de consultation, qui ne pourraient pas être implantés en prolongation de l'équipement hospitalier attendu à court-moyen terme.

L'extension en toiture de l'équipement hospitalier nécessitera également, durant la phase de chantier de cette extension, la mise à l'arrêt du fonctionnement de l'hôpital sur une période d'environ 1 à 2 ans (nécessité de déplacer les installations techniques en toiture). Compte tenu des synergies attendues avec les autres fonctions, la mise à l'arrêt de l'hôpital aura également des répercussions sur les autres fonctions (en particulier les commerces et l'hôtel).

La mise en œuvre de la seconde variante spatiale entrainerait dès lors à la fois des surcoûts importants, mais également des pertes liées à l'arrêt de l'activité, alors que les deux autres variantes spatiales (1 et 3) permettent un chantier indépendant et avec des répercussions moindres et réduites à la seule phase de connexion de l'extension avec l'hôpital réalisé à court terme.

Hormis ce qui vient d'être indiqué, dans le cadre des variantes 1 et 3 il est même possible d'envisager une extension de l'équipement hospitalier « phasée » en fonction des besoins (par exemple, une première extension de 20.000 m², suivie encore à plus long terme d'une extension du solde). Une telle souplesse est bien évidemment tout à fait exclue en variante spatiale 2, puisqu'elle conduirait à multiplier les inconvénients décrits précédemment (arrêt du fonctionnement de l'équipement, déplacement des installations techniques, etc.).

b. Organisation fonctionnelle en zone multifonctionnelle

Quelle que soit la variante considérée, nous n'avons pas fixé de répartition des fonctions au sein de la zone multifonctionnelle dans la présente phase de spatialisation. Il existera donc une certaine liberté pour les futurs auteurs de projets quant à cette localisation des différentes fonctions.

On notera en outre que les différentes variantes spatiales permettront, à des degrés divers, une prise en compte des impératifs liés à la fonction commerciale, que sont notamment :

- l'importance des métrés linéaires (vitrines);
- l'importance d'avoir des superficies commerciales au rez-de-chaussée ;
- et, la nécessité de disposer d'une certaine hauteur libre sous plafond.

A titre d'exemple, et même si d'autres options sont également envisageables, on peut imaginer l'aménagement :

- de l'établissement hôtelier à front de boulevard du Triomphe (offrant à cet établissement une visibilité certaine) ;
- en prolongement de cet établissement, des commerces implantés en rez-de-chaussée

(créant ainsi un appel depuis le boulevard vers le parvis et générant ainsi une certaine forme d'animation) ;

- et au-dessus des commerces la mise en place de fonctions résidentielles au sens large (réparties entre logements au sens propre, mais aussi d'éventuelles MRS, MSP, etc.).

Si cet exemple de répartition des fonctions en zone multifonctionnelle est relativement aisé pour la variante 1 (ainsi que pour la variante 2 exception faite des contraintes de surfaces telles que développées ci-avant), elle l'est par contre moins pour la variante spatiale 3. Dans cette variante en effet, outre des problèmes de structuration présentés au chapitre urbanisme, le front bâti disponible à hauteur du boulevard du Triomphe est sensiblement réduit ce qui limite:

- les possibilités de développement de l'établissement hôtelier et sa visibilité ;
- et, l'appel attendu depuis le boulevard vers le parvis.

21.4 Mobilité

21.4.1 INTRODUCTION

L'analyse des incidences des différentes variantes, ainsi que la définition du plan de circulation réalisé dans le cadre de l'élaboration du PPAS qui en découlera, se feront particulièrement au regard du **Plan Régional des Déplacements** (Plan Iris 2, septembre 2010), qui traduit les orientations poursuivies et la politique qui sera menée en matière de mobilité pour la Région de Bruxelles-Capitale.

Un des objectifs du Plan Iris 2 est de promouvoir et développer une mobilité durable, sous toutes ses composantes (environnementale, par la réduction des gaz à effet de serre ; économique par l'amélioration de l'accessibilité des activités économiques ; ou encore sociale, par l'amélioration du cadre et de la qualité de vie).

Le Plan Iris 2 vise ainsi à :

- une maîtrise de la demande de mobilité, notamment via la politique d'aménagement du territoire, la fiscalité ou encore le développement de moyens de substitution aux éléments qui génèrent ces besoins en mobilité ;
- une valorisation des modes durables. Les modes actifs (marche et vélo), ainsi que les transports publics, sont ainsi considérés comme prioritaires par rapport aux déplacements en voiture individuelle. Les aménagements et réaménagements de voiries et d'espaces publics en tiendront compte ;
- un renforcement du transfert modal, en vue de réduire la charge du trafic, notamment via la rationalisation des capacités routières au profit de la priorité à donner aux autres modes de transports, spécifiquement les piétons, les cyclistes et les transports publics, ou encore via des mesures de rationalisation de l'usage de la voiture individuelle.

Ces objectifs sont traduits au travers d'initiatives de mise en œuvre – qui seront précisées si nécessaire dans les chapitres opportuns – regroupées en neuf grandes actions :

- Action 1 : Favoriser les modes de transport actifs ;
- Action 2 : Rendre les transports publics plus attractifs ;
- Action 3 : Rationaliser, spécialiser et sécuriser le réseau routier ;
- Action 4 : Une utilisation rationnelle de la voiture ;
- Action 5 : Appliquer une politique de stationnement coordonnée et régulatrice ;
- Action 6 : Accorder mobilité et aménagement du territoire ;
- Action 7 : Information et gestion de la mobilité ;
- Action 8 : Améliorer la logistique et la distribution des marchandises ;
- Action 9 : Améliorer la gouvernance pour garantir les objectifs d'Iris.

21.4.2 LE STATIONNEMENT DES VEHICULES MOTORISES

a. Introduction

Ce chapitre abordera premièrement la question du stationnement des véhicules motorisés spécifiquement sous l'angle de la spatialisation. Dans un deuxième temps, et conformément au cahier spécial des charges du présent PPAS, la seconde partie du présent chapitre sera consacrée à l'adéquation entre l'offre et la demande en stationnement.

b. Le stationnement automobile sous l'angle de la spatialisation

b.1 Localisation des emplacements parking : en sous-sol ou hors-sol ?

Quelle que soit la variante spatiale retenue, les emplacements de stationnement pour véhicules motorisés – qu'ils soient destinés à la patientèle, aux visiteurs, aux chalands ou encore au personnel – devront essentiellement être aménagés sous la dalle à construire sous le niveau du boulevard.

Cette **localisation en sous-sol**, outre le fait qu'elle est nécessaire compte tenu de l'espace requis pour l'aménagement des emplacements de parking à prévoir[81], présente de nombreux avantages :

- elle permet, en particulier, un gain d'espace important en surface qui peut alors être utilisé à d'autres fins (espaces verdurisés, espaces de rencontre, espaces de circulation pour les piétons plus importants, etc.) ;
- elle contribue également à améliorer la convivialité et la qualité de l'espace en « surface ». Le stationnement des véhicules motorisés est en effet généralement considéré comme une nuisance, et notamment une source de pollution visuelle et sonore (arrêt et démarrage des moteurs);

On rajoutera également que :

- la topographie du site, en contrebas du boulevard du Triomphe, considéré comme le niveau de référence (cote altimétrique 94) sur base de laquelle sera construite la dalle, rend également plus aisé l'aménagement de tels emplacements de parking en sous-sol (pas de nécessité de creuser sur les 10 premiers mètres). A titre illustratif, une coupe de terrain faite au droit du site est reprise à la figure ci-après;
- le Règlement Régional d'Urbanisme, en son titre VIII, article 4, impose que les emplacements de parcage privés situés hors voiries et accessoires à la destination principale d'un immeuble soit couverts. Ce même article stipule toutefois que « *lorsque les conditions locales le permettent, des emplacements de parcage non couverts peuvent être admis dans la zone bâtissable telle que définie* :

  (…) ;
  dans un plan particulier d'affectation du sol ;
  (…) ».

[81] La demande, même si elle ne doit pas être forcément rencontrée, a été estimée à environ 1.000 à 1.375 emplacements de parking. La surface nécessaire à l'aménagement de ceux-ci est de l'ordre de 20.000 à 40.000 m², ce qui représente environ 35 à 70 % de la superficie totale du site visé.

Afin de permettre le développement de l'ensemble des activités prévues sur le site, il est donc nécessaire qu'une grande partie des emplacements de parking soit aménagé en souterrain.

La création d'emplacements de parking en surface et non couverts pourrait être en effet autorisée ponctuellement, en petite unité, et en fonctions de besoins établis.

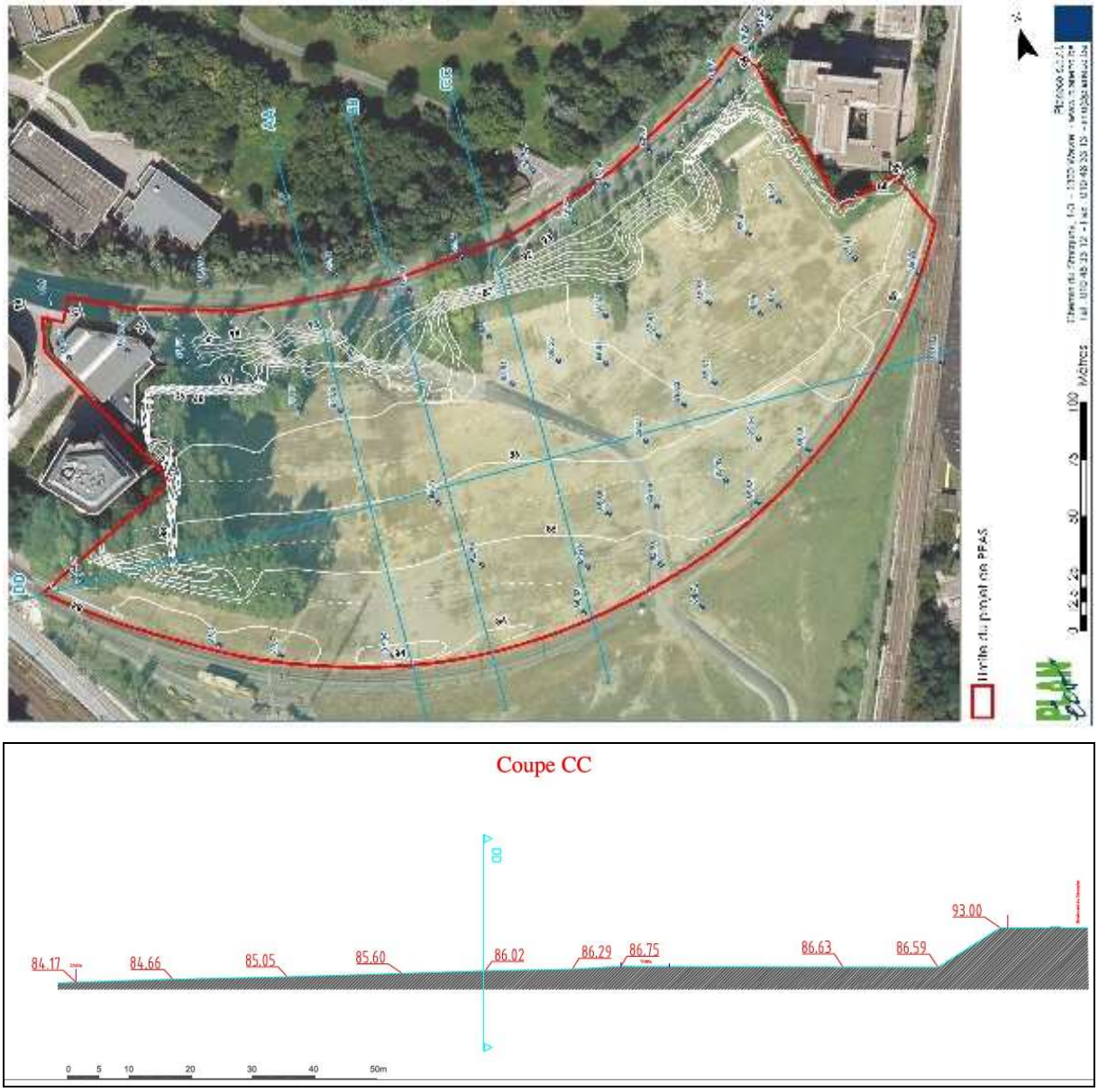


Figure 199: Coupe de terrain (CC) au droit du site visé
Source : levé de géomètre De Ceuster & Associés

b.2 Les contraintes de spatialisation

La localisation, sous le niveau de la dalle des emplacements de parking, si elle est inévitable présente donc de nombreux avantages. **Plusieurs contraintes** sont toutefois à prendre en considération, et restreignent les endroits dans lesquelles ces emplacements pourront être aménagés :

- d'une part la localisation de l'équipement hospitalier, qui est considérée comme fixée suite à la définition des variantes spatiales étudiées. Le bâtiment hospitalier prendrait ainsi place au centre du site visé, et s'inscrirait globalement au sein d'un carré de 145 mètres de côté ;
- d'autre part, les contraintes liées à cet équipement hospitalier et au fonctionnement de celui-ci :

  les services de pompiers estiment préférable qu'il n'y ait pas de zones de stationnement en souterrain sous l'hôpital;

  la nécessité pour l'hôpital d'avoir une zone logistique qui permet, d'une part, le chargement/déchargement, ainsi que les manœuvres des véhicules de livraisons et, d'autre part, l'accès des véhicules d'urgence. On notera par ailleurs que, dans la demande conjointe de permis d'urbanisme et d'environnement, le niveau -2 de l'hôpital constituera le plateau logistique, alors que le niveau -1 accueillera le service d'urgence – ces deux niveaux étant donc reliés à la zone logistique. Il en découle que l'aménagement d'emplacement de parking entre le niveau présumé de la dalle (94m) et le niveau actuel du terrain (84m) est fortement limité, et ce d'autant plus que sont également prévus dans cette zone la power house et la radiothérapie (cf. figure ci-après).

On notera en outre que si la localisation des emplacements de parking sous la zone de logistique est envisageable dans un premier temps, on rappellera que la zone de logistique et d'équipement permet l'installation d'une extension de l'hôpital.

Le schéma ci-après permet de se faire une idée des contraintes et des espaces disponibles pour l'aménagement de parking sous le niveau de la dalle.

Figure 200: les possibilités d'aménagement en sous-sol

b.3 Les zones de stationnement envisageables sous le niveau de la dalle

En résumé, l'aménagement d'emplacements de parking sous le niveau de la dalle est possible soit sous les zones multifonctionnelles et de structuration (pas de contrainte majeure), soit sous la zone de logistique et d'extension de l'hôpital (plusieurs contraintes).

b.3.1 Zone de stationnement sous les zones multifonctionnelle et de structuration

Sous la dalle qui serait créée au droit des zones multifonctionnelle et de structuration, il y aurait la possibilité d'aménager 3 niveaux de parking sur une superficie d'environ 15.000 m² sans creuser. Pour rappel, le site se situe actuellement à la cote altimétrique 85 environ et la dalle qui serait aménagée au droit de cette zone le serait à la cote altimétrique 94 (niveau du boulevard du Triomphe). De la sorte, et sans prendre en compte la forme particulière du site et toutes autres éventuelles contraintes, il pourrait être envisagé de l'ordre de 425 à 600 emplacements de parking par niveau, soit environ 1.275 à 1.800 emplacements de parking pour l'ensemble des trois niveaux.

Par ailleurs, en cas de besoin, des niveaux souterrains supplémentaires pourraient être créés, mais nécessiteraient d'abord le déblaiement du terrain.

b.3.2 Zone de stationnement sous la zone logistique et d'équipement

Pour ce qui est de la zone logistique et d'équipement, compte tenu des éléments décrits ci-avant, et particulièrement du fonctionnement de cette zone en relation avec l'hôpital, l'aménagement d'emplacements de parking sous le niveau de la dalle est plus contraignant. En effet, l'espace disponible est restreint compte tenu de la présence du quai de chargement et de déchargement, de l'accès au service d'urgence, etc.

En outre, pour ce qui est des variantes spatiales 1 et 3, une extension de l'hôpital est possible dans cette zone. Dans un tel cas, l'aménagement d'emplacements de parking sous cette extension devra prendre en compte, le cas échéant, l'avis des services de pompiers.

b.4 Le stationnement en surface

L'aménagement d'emplacement de parking en surface n'est pas recommandé. Outre le fait qu'il implique une demande d'espace relativement importante, il ne contribue pas à une convivialité et une qualité de l'espace public.

L'aménagement d'emplacements de parking en surface devra par conséquent être limité, sur de petites unités, répondant à un besoin spécifique.

b.5 Synthèse et conclusion

Quelle que soit la variante spatiale retenue, les emplacements de parking devront essentiellement être aménagés sous le niveau de la dalle et devront être couverts. Le stationnement en surface (au-dessus du niveau de la dalle) ne pourra être autorisé que ponctuellement, sur de petites unités, et répondant à un besoin spécifique.

Compte tenu des contraintes décrites ci-avant, la majorité des emplacements de parking devrait être aménagée, de préférence, sous la zone multifonctionnelle et de structuration, particulièrement dans le cas où les variantes spatiales 1 ou 3 seraient retenues. Dans un tel cas, et comme on le verra ci-après, l'espace sous la dalle devrait être suffisant pour pouvoir accueillir l'ensemble du stationnement requis.

c. *L'adéquation de l'offre et la demande en stationnement*

Pour répondre au cahier spécial des charges, le présent chapitre traite de l'adéquation entre l'offre et la demande en stationnement. Pour se faire, il sera premièrement évalué la demande en stationnement. Ensuite, ce chapitre traitera de l'offre en stationnement, et finalement de l'adéquation entre cette offre et la demande.

Par ailleurs des recommandations seront faites. **On notera d'ores et déjà que le fil conducteur des recommandations faites en matière de stationnement est l'utilisation du stationnement comme levier potentiel à l'utilisation d'autres moyens de transport que la voiture, et particulièrement la limitation (raisonnée) du nombre d'emplacements de parking**. En effet, la limitation du nombre d'emplacements de parking est un des grands axes de la politique de stationnement menée par la Région de Bruxelles-Capitale. Cette politique est actuellement retranscrite au travers du Plan Régional de Déplacements (Plan Iris 2), qui spécifie que « *la politique de stationnement constitue […] un levier potentiel essentiel pour la réduction de la dépendance à l'automobile* :

> *pour susciter le basculement de la voiture vers les transports publics et les modes actifs, qu'il s'agisse des Bruxellois ou des « navetteurs » ;*
> *pour libérer de l'espace en voirie pour les autres modes de déplacement (sites propres de transports publics, aménagements piétons, pistes cyclables) ;*
> *pour garantir aux riverains la possibilité de disposer d'une place dans un périmètre acceptable à partir de leur domicile* ».

La Région entend ainsi développer une politique régionale de stationnement coordonnée et régulatrice axée sur le fait que le stationnement constitue un levier majeur de la politique de mobilité, et que sans une telle politique, qui se veut volontariste, l'objectif de la réduction de la charge de trafic de 20 % par rapport à 2001 pour l'horizon 2015 - 2018 ne peut être atteint. On notera qu'au moment de la réalisation du présent rapport, un Plan Régional de Stationnement est en cours d'élaboration, Plan qui spécifiera encore davantage la politique menée par la Région, ainsi que les actions spécifiques à entreprendre.

L'offre ne devra ainsi pas répondre spécifiquement à la demande, en particulier pour le personnel et les futurs visiteurs du site. **Sur base de la demande estimée** (cf. ci-après)**, une offre globale de maximum 1.250 à 1.300 emplacements de parking semble ainsi une limite à ne pas dépasser[82].** On soulignera toutefois que compte tenu de l'absence d'informations plus précises quant aux types d'activités qui prendront place *in fine* sur le site, la demande estimée a pu être sur- ou sous-évaluée. Les chiffres ne sont par conséquent là que pour donner un ordre de grandeur.

Cette limitation de l'offre devra toutefois s'accompagner d'autres mesures dépassant le cadre du présent PPAS, en vue de rendre celle-ci efficace et ne pas engendrer un report de stationnement en voirie (le long du boulevard de la Plaine par exemple). A ce titre, il y aura notamment lieu d'améliorer l'offre en transports en commun dans la zone (concrétisation du RER, automatisation des lignes de métro, etc.) et d'inciter le personnel et les visiteurs à une autre mobilité.

[82] Selon des hypothèses de répartition modale « non-volontariste », la demande en stationnement a été estimée à environ 1.350 à 1.375 emplacements de parking.

On notera également que compte tenu de l'extension possible de l'équipement hospitalier sur le site à plus long terme, la demande en stationnement devrait s'accroitre à plus longue échéance. Toutefois, il est préconisé à ce stade de ne pas augmenter l'offre en stationnement en vue de répondre à cette demande potentielle. En effet, la baisse (souhaitée) de la demande en stationnement au fil du temps devra permettre de combler l'offre supplémentaire attendue suite à l'extension de l'hôpital. Cette question devra être évaluée en temps et en heure lors des demandes de permis visant cette extension et au regard de la situation qui prévaudra à cette échéance (horizon 2040-2050).

c.1 La demande en stationnement

c.1.1 Préambule

On notera en préambule du présent chapitre que la demande en stationnement est identique quelle que soit la variante spatiale étudiée puisqu'elle dépend directement du programme retenu et détaillé au chapitre 20.1.1 pages 20-1 et suivantes.

c.1.2 Estimation de la demande en stationnement

Sur base des mêmes hypothèses que celles prises précédemment en matière d'occupation du site, de répartition modale et de répartition horaire des déplacements (cf. section 18.3.2b ; pages 18-37 et suivantes), la demande en stationnement pour le « programme retenu » en phase de programmation est estimée à environ 1.100 à 1.125 emplacements de parking, dont environ 80 % spécifiquement destinés à l'équipement hospitalier (et plus particulièrement quelques 55 % pour le personnel et environ 25 % pour les visiteurs)[83].

Rappelons que cette demande en stationnement a été estimée sur base d'hypothèses volontaristes en matière de répartition modale, et que sur base d'hypothèses moins volontaristes, cette demande peut être estimée à environ 1.350 à 1.375 emplacements de parking.

On notera au passage que cette demande, en l'absence de contraintes non identifiées à ce stade, pourrait donc être entièrement rencontrée par le biais de l'aménagement d'un parking principal sous le niveau de la dalle au droit des zones multifonctionnelle et de structuration (et ce, sans nécessiter de quelconques déblais). La question de l'accès au(x) parking(s) sera traitée ci-après.

c.2 L'offre en stationnement

c.2.1 Préambule

L'offre en stationnement prévue ou attendue sur le site à l'étude ne peut être évaluée à ce stade du rapport pour l'ensemble des affectations prévues. En effet, à ce stade-ci seules les normes fixées par le Titre VIII du Règlement Régional d'Urbanisme – relatif aux « Normes de stationnement en dehors de la voie publique » – permettent d'évaluer globalement l'offre en stationnement. Or, comme on le verra ci-après, des normes chiffrées ne sont données que pour certaines des affectations envisagées dans le cadre du PPAS. Pour les autres affectations, des justifications seront à fournir dans le cadre des demandes de permis d'urbanisme, qui seront à introduire postérieurement à la réalisation du PPAS et du présent rapport des incidences.

[83] Le détail de cette demande est repris ci-après dans la partie consacrée à l'adéquation entre l'offre et la demande.

c.2.2 Les normes en matière de stationnement – Règlement Régional d'Urbanisme

En Région de Bruxelles-Capitale, c'est le Titre VIII du Règlement Régional d'Urbanisme qui fixe les normes applicables en matière de stationnement en dehors de la voirie publique.

Notons que ce titre a pour objet « *d'être l'un des moyens de mise en œuvre des lignes directrices et des objectifs du Plan Régional de Développement (PRD) en contribuant, par le biais de normes réglementaires, à la politique régionale de mobilité et plus spécifiquement à la problématique du stationnement. Il remplace la circulaire n°18 du 12 décembre 2002 relative à la limitation des emplacements de parcage* ».

Pour ce qui est du nombre d'emplacements de parcage à prévoir, le RRU fixe les normes suivantes[84] :

- pour les immeubles à logements multiples : un nombre de places de parcage compris entre 1 (minimum) et 2 (maximum) emplacements par logement. Dans certains cas particuliers un nombre d'emplacements de parcage inférieur ou une dispense d'en aménager peut être admis ;
- pour les bureaux, les surfaces destinées aux activités de haute technologie et de productions de biens immatériels : le nombre d'emplacements de parking à prévoir est de maximum 1 emplacements par tranche de 100 m² de superficie de plancher, compte tenu de la localisation du site en zone d'accessibilité B. En ce qui concerne les activités de haute technologie ou de production de biens immatériels, un nombre d'emplacements de parcage supplémentaire peut être admis ;
- pour les surfaces destinées aux activités artisanales, industrielles, logistiques, d'entreposage ou de productions de services matériels, aux commerces, aux grands commerces spécialisés, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public et aux établissements hôteliers : le nombre d'emplacements de parking à prévoir n'est pas fixé et est à déterminer sur base d'une proposition motivée.

Sur base de ces normes, l'offre en stationnement ne peut être évaluée que pour l'affectation logement (appartements). Elle est ainsi estimée environ 55 à 170 emplacements de parking, tenant compte de la réalisation d'environ 1 appartement par 100 m² bruts de superficie plancher (soit entre 55 et 85 appartements sur base du programme retenu en vue de la spatialisation).

On notera également que dans le cadre des demandes de permis d'urbanisme et d'environnement introduites par le Chirec (début 2012), l'offre en stationnement prévue pour l'équipement hospitalier est de 1.034 emplacements de parking (dont 1.002 emplacements sous le niveau de la dalle et 32 hors-sol).

Etant donné les incertitudes concernant le chiffrage de l'offre, et en tenant compte des éléments dont nous disposons, il apparait hasardeux de chiffrer l'offre en stationnement. Nous nous contenterons donc de recommander que l'offre puisse rencontrer strictement la demande (cf chapitre ci-après), sans la dépasser, l'objectif étant de ne pas créer un appel pour les automobilistes, mais bien de rencontrer les besoins en stationnement nécessaires à la programmation.

[84] Pour plus de détails, nous renvoyons au titre VIII du RRU.

c.3 L'adéquation entre l'offre et la demande en stationnement

c.3.1 Préambule

L'adéquation entre l'offre et la demande en stationnement ne peut donc être évaluée raisonnablement que pour l'affectation logement (appartements). Une première analyse de l'adéquation entre l'offre et la demande peut également être effectuée pour l'équipement hospitalier (sur base des demandes de permis introduites).

Pour les autres affectations, cette adéquation ne peut être évaluée, mais sera néanmoins abordée.

c.3.2 Equipement hospitalier

Pour rappel, le fonctionnement particulier d'un hôpital et la multiplicité des personnes qui s'y rendent, engendrent une demande en stationnement qui varie fortement au cours de la journée, et qui est différente selon le type d'utilisateurs. Ainsi, l'occupation journalière des emplacements de parking est globalement et généralement la plus importante entre 09h00 et 15h00, avec un pic aux alentours de 13h à 14h[85]. Et, alors que le personnel a généralement une demande de longue durée (> 4h), les patients (particulièrement les patients ambulants qui sont de loin les plus nombreux) et visiteurs ont une demande de plus courte durée (< 2h).

Pour rappel également, la demande en stationnement émanant de l'équipement hospitalier représentera dans le cas présent plus de 80 % de la demande totale en stationnement, et a été estimée à environ 900 emplacements de parking[86] :

- dont environ 600 émanant du personnel de l'équipement hospitalier, et ce, compte tenu des périodes de chevauchement. La majorité de la demande est donc une demande de longue durée et est la plus importante entre 11h et 15h. A partir de 15h (fin de travail de l'équipe du matin) la demande en stationnement provenant du personnel est donc moindre ;
- dont environ 300 émanant des patients et visiteurs de l'équipement hospitalier. Selon les hypothèses prises auparavant en termes de répartition horaire des flux de patients et visiteurs, alors qu'en journée ce sont les patients qui sont les plus demandeurs en emplacements de parking, en soirée, ce sont les visiteurs de l'équipement hospitalier qui le sont.

Comme mentionné ci-avant, l'offre en stationnement à prévoir pour l'équipement hospitalier ne peut être estimée sur base des normes fixées par le RRU. L'adéquation entre l'offre et la demande ne peut ainsi être évaluée. Sur base de l'offre envisagée dans les demandes de permis d'urbanisme et d'environnement émanant du Chirec, une telle adéquation peut être abordée. Cette analyse n'a toutefois pas pour but de se substituer à l'analyse qui devra être faite dans le cadre de l'étude d'incidences liée à ces demandes.

Que ce soit sur base d'hypothèses volontaristes ou tendancielles de répartition modale, l'offre en stationnement prévue dans ces demandes de permis (1.034 emplacements de parking) permettra de répondre à la demande estimée, tout en ne « surestimant » pas conséquemment le nombre d'emplacements de parking à prévoir.

---

[85] Source : Institut d'Aménagement d'Urbanisme de l'Ile-de-France (2009), « Centres hospitaliers et déplacements – accessibilité, attraction, desserte », 167p.

[86] Environ 1.000 emplacements dans le cas d'une hypothèse tendancielle de répartition modale.

Selon les informations fournies par le Chirec, l'offre en stationnement a été établie sur base de deux emplacements de parking par lit, un taux qui reflète généralement la demande en stationnement d'un tel équipement (et qui correspond grosso modo à la demande évaluée dans le cadre de ce rapport). Par conséquent, et compte tenu des observations faites ci-avant, **il pourrait être opportun de limiter l'offre en stationnement pour l'équipement hospitalier à maximum 2 emplacements de parking par lit**.

c.3.3 Logement

Pour ce qui est des appartements, sur base d'une taille des ménages de l'ordre de 1,72 habitant/ménage[87] et d'un taux de motorisation de 0,5 véhicule par habitant, il apparait que l'offre en stationnement permise par le RRU est trop élevée au regard de la demande attendue, et ce, même dans le cas d'une offre minimale (1 emplacement de parking par logement). Ainsi, par exemple, dans le cas de la création de 55 appartements[88] :

- la demande en stationnement est estimée à environ 47 emplacements de parking[89] ;
- l'offre en stationnement autorisée par le RRU est quant à elle comprise entre 55 et 110 emplacements de parking.

Au regard de cette constatation, **il est recommandé de limiter l'offre en stationnement à maximum 1,25 emplacement de parking par logement** (et non 2 comme le prévoit le RRU). Afin de garantir aux résidents la possibilité de disposer d'une place de parking à proximité de leur domicile, il est également recommandé que les emplacements de parking pour les résidents du site leur soient spécifiquement réservés.

Pour ce qui est de la maison de repos, la demande en stationnement qui émanera de celle-ci sera essentiellement induite par les visiteurs et le personnel. Il ne sera d'ailleurs pas recommandé de prévoir des emplacements de parking pour les futurs résidents de la maison de repos.

Au vu de la superficie projetée pour cette affectation (entre 5.500 et 6.000 m²), la maison de repos pour personnes âgées devrait comporter de l'ordre de 90 à 100 lits, et employer de l'ordre de 20 équivalents-temps-plein. Tenant compte d'un taux de présence journalier de 80 % et d'une utilisation de la voiture d'environ 45 % (hypothèse volontariste), la demande en stationnement pour le personnel est estimée à environ 7 emplacements de parking. Quant à la demande en stationnement émanant des visiteurs elle a été estimée à maximum 15 emplacements de parking, et devrait être la plus importante durant le week-end.

Compte tenu de la demande estimée, **l'offre en stationnement à prévoir pour la maison de repos pourrait être limitée à maximum 0,2 emplacement de parking par lit.**

[87] Statistique provenant des enquêtes faites par l'Institut National de Statistique et qui correspond à la taille des ménages vivant en appartements à Auderghem en 2001.

[88] Ce qui correspond à l'aménagement d'1 appartement par 100 m² bruts de superficie plancher sur les 5.500 m² minimum permis par le programme retenu en vue de la spatialisation.

[89] Demande = 55 logements x 1,72 hab/logement x 0,5 véhicule/habitant = 47 emplacements de parking

c.3.4 *Etablissement hôtelier*

Bien que la demande en stationnement émanant de l'établissement hôtelier est difficilement estimable au stade actuel, compte tenu notamment du fait que le type précis d'établissement hôtelier (standing, chaîne hôtelière, etc.) n'est pas arrêté, une évaluation grossière de celle-ci a été réalisée dans le cadre de la présente étude. Elle a été estimée à environ 25 emplacements de parking (une dizaine pour les employés et une dizaine pour les visiteurs) dans le cas de l'aménagement d'un hôtel de 10.000 m² et qui comprendrait de l'ordre de 100 chambres, soit environ 0,25 emplacement par chambre.

Sur base de la localisation du site en zone d'accessibilité B et du rôle que pourrait jouer l'hôtel au regard de la présence d'un équipement hospitalier à proximité, l'offre en stationnement pour l'établissement hôtelier pourrait être limitée à ce ratio de 0,25 emplacement de parking par chambre. Sur base de l'expérience de Planeco, cette offre semble en effet adéquate compte tenu du rôle que pourrait jouer l'hôtel. On notera néanmoins que ce rôle n'est qu'hypothétique et, qu'en outre, dans le cadre d'une demande de permis relatif à l'extension d'un hôtel existant situé à proximité d'un centre hospitalier, le gouvernement a demandé l'aménagement de 113 emplacements de parking pour la création de 200 chambres, soit un ratio de 0,565 emplacement/chambre.

Par conséquent, pour ce qui est de l'établissement hôtelier, aucune recommandation ne peut être formulée à ce stade.

c.3.5 *Les autres équipements*

Sur base des mêmes hypothèses d'occupation du site que celles prises dans la phase de programmation, la demande en stationnement émanant des autres équipements (que l'hôpital) a été estimée à environ 25 emplacements de parking dans le cas de l'aménagement des 8.500 m² de superficie plancher.

Au stade actuel du projet, compte tenu de la diversité des autres équipements qu'il est possible de se voir réalisé, des recommandations chiffrées en matière d'offre ne peuvent être formulées. Les seules recommandations faites consistent à limiter le nombre d'emplacement de parking supplémentaires, compte tenu des interactions qui devraient exister avec les autres fonctions.

Pour ce qui est des autres équipements, aucune recommandation ne peut non plus être formulée.

c.3.6 *Le commerce et le grand commerce spécialisé*

Les mêmes observations que celles faites pour les autres équipements peuvent être réitérées :

- L'offre en stationnement à prévoir devrait être ainsi limitée compte tenu du rôle de que devraient jouer ces commerces au regard des autres fonctions en présence, et particulièrement l'équipement hospitalier ;
- **L'offre en stationnement devra être justifiée spécifiquement par le demandeur dans le cadre des demandes de permis ultérieures, et aucune recommandation ne sera faite à ce stade-ci**.

c.3.7 *Les activités urbaines compatibles*

A nouveau, les mêmes observations que celles faites pour les autres équipements, les commerces et grands commerces spécialisés peuvent être répétées. **L'offre en stationnement à prévoir pour les activités urbaines compatibles devra être justifiée spécifiquement par le demandeur dans le cadre des demandes de permis ultérieures.**

d. La gestion des emplacements de parking

Même s'il n'appartient pas au PPAS de définir le mode de gestion et l'organisation des parkings[90], la question sera néanmoins abordée dans le cadre de ce rapport. En effet, la manière dont sera géré et organisé le stationnement (payant ou non, parkings spécifiques selon les types d'utilisateurs, etc.) sera déterminée par les futurs promoteurs du site en projet. S'agissant de stationnement privé, aucune réglementation n'existe donc en la matière.

d.1 Gestion des parkings

La présente section a donc pour but de lancer quelques pistes en matière de gestion des parkings, cette question devant être spécifiquement abordée dans le cadre des demandes de permis.

Ainsi, il pourrait être opportun, en vue d'un report modal, de contraindre le stationnement. Outre par la limitation du nombre d'emplacements (cf. ci-avant), cette contrainte pourrait également se faire par une tarification des emplacements de parking par exemple, notamment pour les visiteurs, voire même pour le personnel. Notons que cette tarification aurait du sens dans la mesure où :

- l'offre en stationnement libre à proximité immédiate du site (< 200 mètres) est inexistante. Il est en effet interdit de se stationner le long du boulevard du Triomphe, dans sa portion comprise entre la rue Jules Cockx et l'avenue Fraiteur (risque de report en voirie limité) ;
- l'offre en stationnement libre à une distance raisonnable du site (< 500 mètres) se résume :
  - au parking Delta, qui dispose d'environ 400 emplacements de parking, et dont la capacité maximum est atteinte dès 08h00 – 08h30 et ce jusqu'aux environs de 16h00 – 17h00 ;
  - au stationnement le long du boulevard de la Plaine, et dont le taux d'occupation est également proche de la saturation, voire saturée, en semaine, durant les heures d'ouverture de bureaux ;
  - au stationnement le long du boulevard du Triomphe (au-delà de la rue Jules Cockx), mais qui est relativement limitée.

On notera, en ce qui concerne ces deux derniers sous-points, que dans le cadre de la politique menée en matière de stationnement en Région de Bruxelles-Capitale, la limitation du stationnement de longue durée (actuellement appliquée à la première couronne) devrait également être étendue à la seconde couronne.

[90] On entend ici par « organisation », la manière dont seront répartis les emplacements de parkings entre les différents utilisateurs.

- le stationnement dans les quartiers résidentiels proches est géré par « zones bleues » ce qui limite le risque d'utilisation de ces places de parking durant la journée particulièrement par le personnel (stationnement de longue durée).

On rappellera une nouvelle fois qu'il est nécessaire d'accompagner le report modal, par la proposition attractive d'offres alternatives à la voiture. A cet effet, entre autres, l'automatisation du métro et la mise en service du RER sont vivement souhaitées.

d.2 Organisation des parkings

En ce qui concerne la manière dont seront répartis les emplacements de parking entre les différentes fonctions et les différents utilisateurs, de multiples possibilités sont envisageables : répartitions des emplacements de parking par fonctions (logement, équipement hospitalier, etc.) et/ou par utilisateurs, aménagement de parkings accessibles à tous sans distinction particulière, etc.

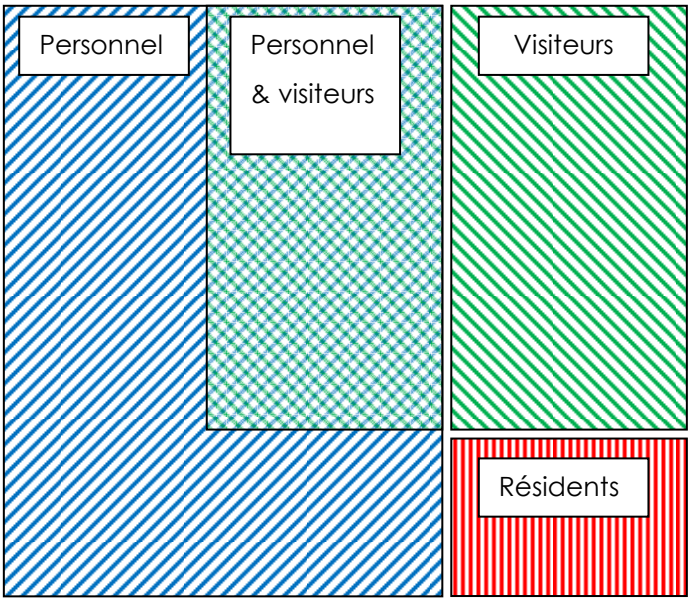
Compte tenu des éléments décrits ci-avant en termes de spatialisation des emplacements de parking, et particulièrement du fait que la majorité des emplacements de parking pourraient être construits sous la zone multifonctionnelle et de structuration, certaines recommandations peuvent être émises quant à la gestion interne du stationnement.

En effet, en vue de profiter des profils variés des futurs automobilistes (et d'ainsi limiter l'offre globale en stationnement sur le site), il pourrait être envisagé de distinguer l'offre en stationnement prévu sur le site pour les trois grandes catégories d'utilisateurs (le personnel, les résidents, les visiteurs et la patientèle) sans toutefois distinguer l'offre en stationnement selon les affectations (excepté peut-être pour le personnel).

De manière complémentaire, une partie des emplacements de parking pourrait être partagée entre les différents utilisateurs (personnel et visiteurs, par exemple).

L'objectif d'une telle gestion est de calibrer au mieux l'offre en stationnement et de permettre à chaque groupe d'utilisateur, en fonction des besoins définis préalablement, de stationner sur le site (pas d'effet de débordement).

Une proposition de répartition est schématisée à la figure ci-après.



Rappelons une nouvelle fois que la manière dont seront gérés et organisés les emplacements de parking sur le site sera définie et étudiée dans le cadre des demandes de permis d'urbanisme et d'environnement.

e. *Le stationnement et l'évolution de l'urbanisation du site*

L'urbanisation du site sera en toute vraisemblance répartie sur plusieurs années. Une demande conjointe de permis d'urbanisme et d'environnement a d'ailleurs déjà été introduite par le Chirec début 2012, en vue de l'implantation d'un équipement hospitalier. Dès lors, se pose la question de l'évolution de l'implantation des emplacements de parking, compte tenu notamment du fait que la grande majorité des places de parking devrait prendre place sous le niveau de la dalle à construire, et probablement sous la zone multifonctionnelle et la zone de structuration.

Par conséquent, il est nécessaire d'envisager une urbanisation du site qui tienne compte de l'offre (globale) en stationnement à prévoir sur le site. Ainsi, en fonction du programme envisagé dans la zone multifonctionnelle, une certaine modularité devra être possible pour répondre à des éventuels besoins supplémentaires en stationnement. Notons ici que la construction sous le niveau actuel du terrain (84m) est techniquement envisageable, au vu des conditions favorables connues du sous-sol et des eaux souterraines (voir les chapitres 21.5.2 et 21.5.4).

On notera à ce titre que la demande introduite par le Chirec (début 2012) prévoit l'aménagement de 1.002 emplacements de parking sous le niveau de la dalle et que, le cas échéant, la majeure partie de l'offre à prévoir sur le site[91] serait déjà rencontrée. On ajoutera en outre, et comme mentionné à la section consacrée aux contraintes à intégrer préalablement à la spatialisation (p20-3), que :

« *Concernant le parking de 1002 emplacements on indiquera que ce dernier (…) pourra voir son dernier niveau couvert par une dalle de sorte à pouvoir recevoir hors-sol un ou plusieurs bâtiments destinés à accueillir les autres fonctions prévues dans le cadre du présent PPAS. Des contacts établis avec le Chirec et ses architectes, il ressort que la configuration de ce parking pourrait être revue de sorte à permettre la mise en place d'emplacements de stationnement complémentaires dédiés aux dites autres fonctions ainsi qu'à leurs locaux annexes divers (cave, locaux techniques et compteurs, …).* »

Finalement, rajoutons que des contacts établis avec le Chirec, il apparait que les 1.002 emplacements de parking tels que proposés dans les demandes de permis seront réalisés sous forme modulable. La structure pourra ainsi être modifiée au moment des demandes de permis ultérieures concernant la zone multifonctionnelle. La question devra être alors abordée dans les demandes de permis.

[91] Plus de 80 % selon les estimations effectuées dans le cadre du présent rapport.

21.4.3 LE STATIONNEMENT DES DEUX ROUES

a. Préambule

Comme pour les véhicules motorisés, le fait de disposer d'une place de stationnement conditionne en partie l'utilisation du vélo, raison pour laquelle il sera préconisé dans le cadre du présent rapport de multiplier (raisonnablement) le nombre d'emplacements de parking pour vélo sur le site. Des recommandations seront également faites en termes de localisation de ces emplacements de parking pour vélo.

Dans ce cadre sera spécifiquement analysée l'offre en stationnement prévue par le Règlement Régional d'Urbanisme.

b. Les normes en matière de stationnement pour les cyclistes – Règlement Régional d'Urbanisme

Comme pour le stationnement des véhicules motorisés, le RRU fixe des normes en matière de stationnement pour les vélos selon les 3 catégories de fonctions suivantes :

- les immeubles à logements multiples ;
- les bureaux, les surfaces destinées aux activités de haute technologie et de production de biens immatériels ;
- les surfaces destinées aux activités artisanales, industrielles logistiques, d'entreposage ou de production de services matériels, aux commerces, aux commerces de gros, aux grands commerces spécialisés, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public et aux établissements hôteliers.

b.1 Les immeubles à logements multiples

Dans le cadre du présent rapport, cette première catégorie concerne la fonction logement (appartements) envisagée sur le site. Pour cette affectation, le RRU prévoit (Titre II, article 17, §1) que :

« Tout immeuble neuf à logements multiples comporte un local permettant d'entreposer des véhicules deux-roues non motorisés et des voitures d'enfants.

Ce local réunit les conditions suivantes :

1° être à disposition de l'ensemble des habitants de l'immeuble ;

2° avoir des dimensions compatibles avec la fonction prévue, compte tenu du nombre de logement, avec un minimum d'un emplacement par logement ;

3° être d'accès aisé depuis la voie publique et depuis les logements ;

4° être indépendant des parkings. »

En termes de nombre d'emplacements de parking, les normes imposées sont jugés suffisantes. Quant à la localisation des emplacements de parking et la manière dont seront aménagés le ou les locaux vélos, ils devront faire l'objet de recommandations plus précises dans le cadre de la ou des étude(s) d'incidences qui concerneront les projets d'immeubles à logements multiples.

b.2 ***Les bureaux, les surfaces destinées aux activités de haute technologie et de production de biens immatériels***

Dans le cadre du présent rapport, cette seconde catégorie concerne l'affectation « industries urbaines compatibles avec les autres affectations ». Pour cette affectation, le RRU prévoit (Titre VIII, article 13) que :

« Tout immeuble nouvellement construit ou reconstruit comporte au minimum un emplacement de parcage pour vélos par 200 m² de superficie de plancher, avec un minimum de deux emplacements de parcage pour vélos par immeuble.

Ces emplacements réunissent les conditions suivantes :

1° être sécurisés ;

2° être d'accès aisé depuis la voie publique et depuis les logements ;

3° être couverts ;

4° être munis d'un dispositif d'accrochage adéquat. »

Compte tenu de l'absence de connaissances plus précises, au stade actuel, concernant le type d'industries urbaines qui seront présentes sur le site, les normes imposées par le RRU seront d'application. On notera que dans le cadre de la ou des étude(s) d'incidences qui concerneront les projets d'industries urbaines, des recommandations devront être faites en ce qui concerne la localisation et l'aménagement des emplacements de parking.

b.3 ***Les surfaces destinées aux activités artisanales, industrielles logistiques, d'entreposage ou de production de services matériels, aux commerces, aux commerces de gros, aux grands commerces spécialisés, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public et aux établissements hôteliers***

Dans le cadre du présent rapport, cette troisième catégorie concerne l'équipement hospitalier, l'établissement hôtelier, le commerce et le grand commerce spécialisé, les équipements d'intérêt collectif autres et la maison de repos pour personnes âgées. Pour l'ensemble de ces affectations, le RRU prévoit (Titre VIII, article 17) que :

« En cas de construction ou de reconstruction, le nombre d'emplacements de parcage pour vélos est fixé sur base d'une proposition motivée du demandeur, avec un minimum de deux emplacements de parcage pour vélos par immeuble.

Ces emplacements réunissent les conditions suivantes :

1° être sécurisés ;

2° être d'accès aisé depuis la voie publique et depuis les logements ;

3° être couverts ;

4° être munis d'un dispositif d'accrochage adéquat. »

Pour les différentes affectations, le nombre minimum d'emplacements de parcage pour vélos sera basé selon les normes imposées par le RRU. En effet, l'absence de données plus précises concernant le type d'activité (type de commerce, d'établissement hôtelier, etc.) ne permet pas l'imposition d'un nombre d'emplacements plus précis.

Il appartiendra, lors de l'étude d'incidences sur l'environnement dans le cadre des permis d'urbanisme, d'éventuellement préciser le nombre de places à réaliser.

21.4.4 L'ACCESSIBILITE PIETONNE DU SITE, LES DEPLACEMENTS PIETONS AU SEIN DU PPAS ET LES CONNEXIONS AVEC LES ILOTS VOISINS

a. Introduction

En guise d'introduction, nous rappellerons tout d'abord que dans la phase de spatialisation il y a lieu de tenir compte de l'existence de plusieurs servitudes de passages sur le site :

- trois servitudes de passage découlent ainsi des différents actes d'acquisition et conventions existants, dont deux concernent spécifiquement les piétons :
  - une servitude temporaire de passage pour piétons (et véhicules) pendant toute la durée des travaux relatifs à la mise en œuvre de la zone « Delta Sud » ;
  - une servitude perpétuelle de passage « piéton ».
- pour ce qui est des servitudes de passage inscrites au projet de schéma directeur, il ressort qu'une connexion entre la partie sud du site de Delta et le boulevard du Triomphe devra être créée.

On notera que ces servitudes ne font toutefois l'objet d'aucune localisation précise. Pour plus de détails, nous renvoyons à la section 5.2.3 (page 5-24).

On notera enfin que l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale, datant du 7 octobre 2010 et décidant l'élaboration d'un plan particulier d'affectation du sol couvrant le site visé par le présent rapport, stipule en son article 3 que :

« *Le PPAS tiendra compte des servitudes contenues dans les actes et conventions relatifs aux terrains concernés, il prévoira les liaisons et traversées piétonnes et des modes doux de telle façon que le site ne soit pas enclavé et puisse être en lien avec les futurs développements prévus à l'arrière du site, sur le site de La Plaine entre autre* ».

Ce même arrêté stipule en son article 4 que :

« (…).

Au niveau du rez, c'est-à-dire au niveau de l'axe du boulevard du Triomphe, le PPAS prévoira une connexion pour véhicules d'intervention et piétons entre le Boulevard du Triomphe et futur espace public situés sur les terrains sis de l'autre côté de la ligne de chemin de fer.

(…) ».

En résumé, le PPAS devra comprendre une liaison piétonne traversant le site et qui permettra la connexion entre, d'une part, le boulevard du Triomphe et le site de La Plaine, et, d'autre part, la zone Delta Sud et la place publique qui devrait être aménagée dans cette zone.

La localisation de cette liaison n'est donc précisée ni par les actes d'acquisition et de convention existants, ni par un quelconque autre document. On précisera toutefois à ce propos que la localisation de l'hôpital (au centre du PPAS) est une contrainte spatiale dont il faut tenir compte.

b. La liaison piétonne entre le site de la Plaine et Delta Sud

Au regard de la situation existante, et particulièrement des aménagements et itinéraires existants pour les piétons, aucune localisation préférentielle de la liaison piétonne à créer entre le site de la Plaine et la partie sud du site de Delta ne peut être avancée :

- les traversées piétonnes les plus proches permettant une traversée sécurisée du boulevard du Triomphe, qui comprend au droit du site visé 5 bandes de circulation pour véhicules motorisés (en ce compris les bus), sont situées à plus de 100 mètres du site ;
- aucun cheminement piéton sur le site de la Plaine ne permet une éventuelle connexion rapide avec le site de la Plaine. On pointera toutefois l'existence de l'accès véhicule n°4 de l'ULB, sis en face du site visé, mais qui ne constitue pas un accès piéton (barrières de sécurité).

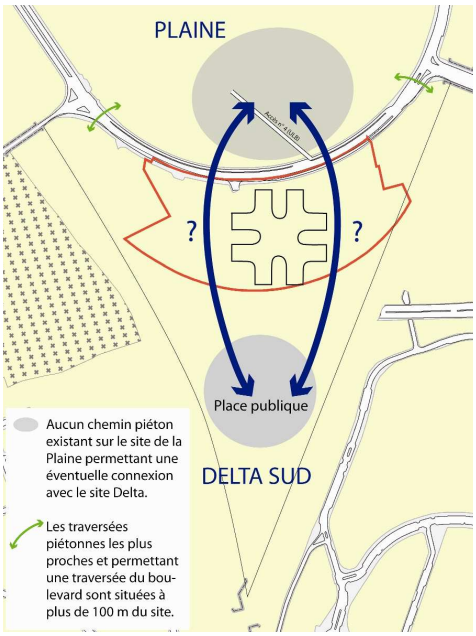


Figure 201: Liaison piétonne à envisager
Fond de plan : Urbis

C'est donc le choix de la variante spatiale retenue qui va influencer le choix de la localisation de la liaison piétonne, et non l'inverse.

En outre, aucune information ne permet de connaître actuellement la manière dont sera urbanisée la partie sud du site de la Plaine, et les différents cheminements qui permettront la desserte du site.

Le choix de cette localisation doit donc davantage se faire au regard de l'urbanisation prévue sur le site de Delta. De ce fait, il est recommandé que cette liaison piétonne se fasse préférentiellement par le biais de la zone de structuration, et/ou par le biais de la zone multifonctionnelle dans une moindre mesure. Il n'est à l'inverse pas recommandé d'implanter cette liaison piétonne au sein de la zone logistique et d'extension foncière compte tenu des affectations projetées et du rôle à jouer par cette zone. Au vu de la place qu'occupera l'hôpital dans la zone d'équipement une telle liaison piétonne s'avère plus difficilement envisageable. Le cas échéant, il est préconisé qu'elle se fasse côté zone de structuration et non côté logistique.

En termes d'aménagement et compte tenu du rôle que devra jouer cette liaison, il est recommandé que ce cheminement piéton soit, au sein du site de Delta, confortable, sécurisé et accessible à tous. Ce cheminement sera donc préférentiellement séparé des espaces de circulation pour véhicules motorisés et aura une largeur de minimum 1,50 mètre. Il sera également particulièrement fait attention au revêtement de ce cheminement (stable, de longue durée, assurant la planéité du cheminement). A ce titre, les graviers, revêtements en dolomie, et dalles de béton 30 x 30 cm seront à éviter.

c. *L'accessibilité piétonne depuis les autres pôles urbains et les arrêts de transport en commun proches*

On notera en préambule que, comme vu en situation existante, les actuelles liaisons entre le PPAS et les îlots voisins sont limitées suite à la présence de nombreuses infrastructures lourdes de transport dans le quartier (voies ferrées, voie métropolitaine prolongeant l'autoroute E-411). Ainsi, actuellement, le site n'est accessible que depuis le boulevard du Triomphe.

De ce fait notamment, la localisation des autres pôles urbains (quartiers résidentiels plus particulièrement) et des arrêts de transports en commun proches, ne constitue pas non plus un critère de sélection dans le choix de l'une ou l'autre variante spatiale.

Ainsi par exemple, placer l'équipement hospitalier (activité la plus génératrice de déplacement) davantage à l'est du site réduirait quelque peu la distance avec la station de métro et de train Delta, mais en revanche augmenterait la distance avec la gare d'Etterbeek. En outre, l'étendue assez faible du site n'est pas non plus de nature à influencer le choix de la localisation des affectations au regard de l'accessibilité piétonne.

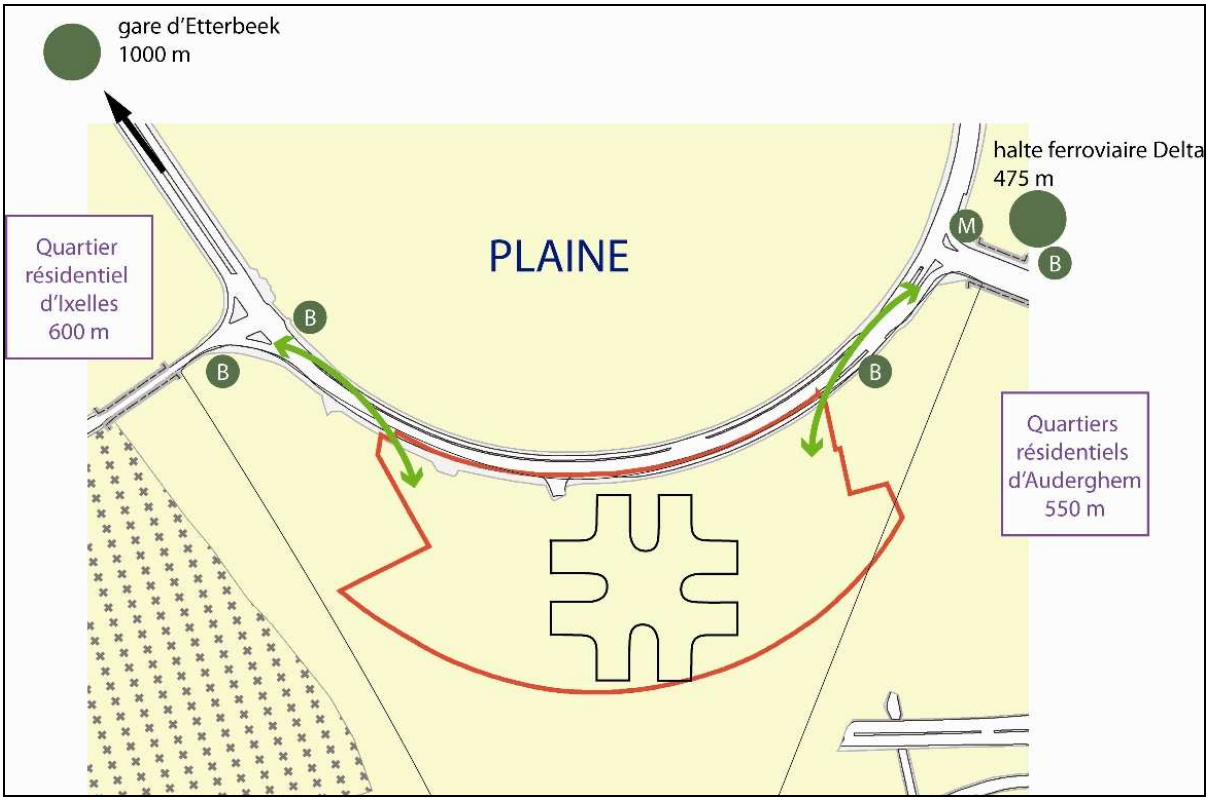


Figure 202: Proximité des pôles de déplacements
Fond de plan : Urbis Top 2011

Afin de limiter les déplacements piétons le long du boulevard du Triomphe – voirie particulièrement bruyante – il est toutefois recommandé de localiser les accès piétons du site de telle manière à limiter la circulation piétonne sur les trottoirs longeant le boulevard du Triomphe. En d'autres termes, il est recommandé d'aménager des accès piétons les plus directs possibles entre le site et les pôles de déplacements proches (quartiers résidentiels, gare et halte ferroviaire, station de métro).

De manière complémentaire, mais indépendante du présent PPAS, il s'avérerait opportun dans le cadre des réflexions pour le développement de Delta Sud de développer des liaisons piétonnes (et cyclistes) vers les quartiers sud, en vue d'une meilleure connexion avec les zones d'habitat d'Auderghem et de Watermael-Boitsfort, ainsi qu'avec les futures haltes RER de Watermael et Arcades.

Ces connexions piétonnes pourraient en outre s'inscrire dans le cadre d'une liaison piétonne à plus grande échelle (Etterbeek – Plaine – Watermael-Boitsfort), et en complémentarité avec la liaison piétonne prévue entre le site de la Plaine et Delta Sud.

d. Les déplacements piétons au sein du PPAS et l'organisation des circulations

Au stade actuel, la manière dont seront organisés les déplacements piétons au sein même du PPAS n'est pas encore connue. On notera cependant qu'alors que les variantes spatiales 1, 2 et 3 permettront potentiellement l'aménagement de connexions piétonnes confortables et continues entre la zone multifonctionnelle et la zone d'équipement, ce n'est pas le cas de la variante spatiale 4. Cette dernière impose en effet le passage d'une zone à l'autre via la zone de logistique et de d'équipement.

On notera également que, quelle que soit la variante spatiale retenue, l'organisation des circulations au sein même du site devra être telle qu'elle permette des connexions piétonnes confortables et continues entre les différentes affectations qui prendront place dans les zones multifonctionnelles et d'équipement, ainsi qu'entre ces affectations et le boulevard du Triomphe.

21.4.5 L'ACCESSIBILITE CYCLISTE DU SITE ET LES DEPLACEMENTS A VELO AU SEIN DU PPAS

a. L'accessibilité cycliste du site

Tout comme pour les piétons, l'accessibilité cycliste du site ne constitue pas un critère de sélection dans le choix de l'une ou l'autre variante spatiale.

En effet, la localisation des différents pôles urbains à proximité et le fait que l'accessibilité du site ne peut se faire que via le boulevard du Triomphe – qui par ailleurs est muni d'une piste cyclo-piétonne et par lequel passe un itinéraire cyclable régional – n'influe pas sur le choix de l'une ou l'autre variante.

On notera toutefois, et même si cela dépasse la cadre du PPAS à proprement parler, que la piste cyclo-piétonne qui longe le site n'est pas bi-directionnelle. Se pose alors la question de l'accès au site pour les cyclistes venant depuis la piste cyclable sise au nord du boulevard, sachant qu'actuellement une traversée du boulevard n'est pas envisageable pour les cyclistes au droit du PPAS. Il pourrait être tenu compte de cette constatation, de même que de la question de la traversée piétonne du boulevard, lors de l'analyse de l'accès au site pour les véhicules motorisés (aménagement de carrefour).

b. Les déplacements à vélo au sein du PPAS

Les déplacements à vélo au sein même du PPAS devraient se limiter aux déplacements entre le boulevard du Triomphe et les différents emplacements de parcage pour vélo.

On notera que compte tenu de la fonction que devraient jouer les voiries qui seront aménagées au sein du site, la séparation de la circulation cycliste de celle des automobilistes n'est pas spécialement préconisée. En revanche, il est recommandé que les différents emplacements de parking pour vélos qui prendront place sur le site soient facilement accessibles depuis l'espace « public ».

21.4.6 L'ACCESSIBILITE EN TRANSPORT EN COMMUN

Comme cela été mentionné ci-avant, la localisation des différents arrêts de transport en commun influe peu, voire pas, sur le choix de l'une ou l'autre variante de spatialisation.

Afin de favoriser et d'inciter à l'utilisation de ces modes de transport, il serait opportun d'améliorer encore davantage l'accessibilité du site en transport en commun. Si cette amélioration est indépendante de la réalisation du PPAS, elle mérite toutefois d'être avancée dans le présent rapport. Il s'agit par exemple de la création d'un nouvel arrêt de bus au droit du site à l'étude (ou le déplacement de l'arrêt « Triomphe » au plus près du site). La « tramification » de la ligne 71, au vu du développement attendu sur le site Delta, mais également sur le site de la Plaine, en est une autre. Ce mode de transport dispose notamment d'une meilleure capacité d'accueil que les lignes de bus (180 places dans un T3000 et plus de 250 places dans un T4000, pour 160 places dans un bus articulé type « EvoBus O530G – Citaro »), et une plus grande partie de leur itinéraire se fait généralement en site propre.

Parallèlement, et compte tenu du nombre important de déplacements que génèrera la mise en œuvre du PPAS, il pourrait s'avérer également nécessaire et important de développer et de continuer à améliorer l'offre globale dans la zone, non seulement en termes de fréquences de passage, mais également en termes de confort, de régularité, etc.

Par ailleurs, il faudra encourager l'utilisation de ces modes de transport via des mesures incitatives (par exemple, remboursement des abonnements de transport en commun, remboursement des déplacements domicile – travail effectués à vélo, mise à disposition de vélos de société, etc.) et/ou contraignantes (limitation du nombre d'emplacements de parking par exemple).

De manière plus spécifique, on notera qu'un nouvel arrêt de transport en commun pourrait être créé à proximité immédiate du site (bus ou tram 71). Le cas échéant, il pourrait être envisagé le déplacement des arrêts bus actuels à proximité immédiate du site.

Une connexion en transport en commun entre la gare d'Etterbeek et le site de Delta pourrait également être envisagée. A ce propos, notons que le projet de schéma directeur de la zone levier Delta propose la mise en place d'une navette souterraine (ou en surface) entre Beaulieu et Etterbeek, et desservant les sites de Delta Nord et Delta Sud.

21.4.7 L'ACCESSIBILITE DES VEHICULES MOTORISES ET L'ORGANISATION DES CIRCULATION AU SEIN DU PPAS

a. Organisation des circulations automobiles au sein du PPAS

a.1 Préambule

Avant de traiter de la question de l'accessibilité au site pour les véhicules motorisés, sera abordée celle de l'organisation des circulations automobiles au sein même du PPAS, dont il faudra tenir compte par la suite.

A ce titre, seront analysés : l'accès des zones de stationnement ; la desserte des services d'urgence et du plateau logistique de l'hôpital ; la nécessité d'avoir une zone de dépose-minute pour l'hôpital ; la circulation des services incendies au sein du PPAS ; la question de la livraison de la zone multifonctionnelle.

On notera que ces éléments seront analysés en ne tenant pas compte des types de variantes spatiales envisagées, celles-ci n'influençant pas directement les observations faites ci-après.

a.2 Accès des zones de stationnement

Comme vu précédemment, la quasi-exclusivité des emplacements de parking devrait être aménagée en sous-sol (sous le niveau du boulevard du Triomphe), et plus particulièrement sous les zones multifonctionnelles et de structuration, voire dans une moindre mesure sous la zone logistique et d'équipement.

Quelle que soit la variante spatiale retenue, l'aménagement de rampes d'accès à ces emplacements de parking sera donc nécessaire. Ces rampes devront préférentiellement être aménagées de telle sorte à limiter le flux de circulation sur le site, et particulièrement au sein des zones multifonctionnelle et de structuration.

A l'inverse, il faudra veiller à la bonne organisation des circulations au droit de ces rampes d'accès afin de limiter les congestions en entrée de parking (et sortie dans une moindre mesure) et tout éventuel report de files sur le boulevard du Triomphe. A ce titre, les probables barrières placées en entrée de parking souterrain pourraient être installées au plus loin dans les rampes d'accès. La capacité des rampes d'accès pourrait également être optimalisée en fonction du nombre de véhicules attendus dans les parkings souterrain. Ce sont des éléments auxquels devront particulièrement faire attention les études d'incidences qui suivront.

Une autre option est celle de l'aménagement d'un tunnel souterrain au droit du boulevard du Triomphe permettant un accès direct aux zones de stationnement sises en souterrain. Si cette option présente l'avantage de limiter la circulation des véhicules automobiles au sein même du site, elle présente en revanche plusieurs inconvénients :

- elle nécessite tout d'abord la neutralisation de deux bandes de circulation (une dans chaque sens). Or, cette neutralisation des bandes de circulation réduit fortement la capacité de la voirie, entrainant une congestion inévitable du trafic, à tout le moins durant les heures de pointe du soir (direction Delta), compte tenu des flux circulant déjà actuellement sur le boulevard du Triomphe ;
- compte tenu de la configuration actuelle du boulevard, les endroits disponibles en vue de l'aménagement de tels tunnels sont également limités. Seule la portion du boulevard sise à l'ouest de l'accès actuel au site, et qui présente 2 x 2 bandes de circulation pour véhicules motorisés, le permet. Ailleurs, la suppression d'un ou des deux sites propres pour bus sera nécessaire.
- elle ne permettra l'accès que d'une partie des véhicules sur le site. Même s'il s'agit de la majeure partie des véhicules, d'autres accès au site seront nécessaires ;
- cette possibilité limite également une éventuelle connexion avec le site de la Plaine ;

En dehors des considérations liées à la mobilité, l'aménagement de tunnels présente également comme désavantage de nécessiter des déblais importants.

a.3 Zone de dépose-minute pour l'équipement hospitalier

Pour un équipement tel qu'un hôpital, il est souhaitable d'avoir une zone de dépose-minute, qui permet le dépôt (et l'embarquement dans une moindre mesure) de la patientèle de l'hôpital. Compte tenu de la présence de nombreuses personnes à mobilité réduite, cette zone de dépose minute est localisée de préférence à proximité immédiate de(s) entrée(s) de l'hôpital.

Au regard de la localisation de l'équipement hospitalier et des autres affectations prévues sur le site, ainsi que de celle des entrées envisagées de l'hôpital, deux localisations s'avèrent envisageables :

- d'une part, au niveau de la zone de structuration. Dans ce cas, et en vue du bon fonctionnement de la zone de dépose-minute, l'aménagement d'un petit giratoire s'avère nécessaire afin d'assurer des manœuvres aisées d'accès et de sorties. En effet, à court-moyen terme cette zone ne sera accessible que depuis le boulevard du Triomphe (et donc en cul-de-sac).

  On notera à ce propos que, pour des équipements tels que des hôpitaux, l'Institut Belge pour la Sécurité Routière recommande que le dépassement au sein de cette zone soit possible[92]. Si la largeur nécessaire à l'aménagement des différentes bandes de circulation s'avère conséquente (environ 9 mètres : 3 x 3 mètres), on rappellera que la zone de structuration présente une largeur d'environ 30 à 35 mètres ;

- d'autre part, au sein de la zone d'équipement, par le biais d'une contre-allée qui serait aménagée le long du boulevard du Triomphe.

  Cette solution présente l'avantage de limiter les flux de circulation sur la zone de structuration. Toutefois, se pose également la question de l'organisation de l'accès et de la sortie à cette zone de dépose-minute, eu égard de l'espace disponible entre la limite du boulevard du Triomphe et l'hôpital.

On notera qu'une zone de dépose en souterrain est potentiellement envisageable et est d'ailleurs envisagée dans le cadre d'un projet de réaménagement du campus universitaire de l'hôpital Erasme à Anderlecht. Dans le cas présent néanmoins, au regard notamment de l'organisation interne prévue au sein de l'hôpital, où les niveaux -1 et -2, une localisation en souterrain n'est pas recommandée.

[92] IBSR (2008), « Une zone de dépose-minute aux abords des établissement publics », Brochure à l'attention des gestionnaires de voiries, p16.

a.4 Desserte du service urgence et du plateau logistique de l'hôpital

Pour rappel, un équipement hospitalier nécessite d'avoir une zone de logistique qui permet, d'une part, le chargement/déchargement, ainsi que les manœuvres des véhicules de livraison et, d'autre part, l'accès des véhicules d'urgence.

Cette zone de logistique, au sein de laquelle l'espace de circulation pour véhicules automobiles devrait être conséquent, se situera donc dans la « zone de logistique et d'équipement », qui prendra place soit à l'est de l'équipement hospitalier dans le cas de la variante spatiale 1, soit à l'ouest de cet équipement dans le cas de la variante spatiale 3.

On rappellera également qu'il est prévu, dans les demandes de permis introduites par le Chirec début 2012, que le niveau -2 de l'hôpital constituera le plateau logistique, alors que le niveau -1 accueillera le service d'urgence. De ce fait, les espaces de circulations liés à cette zone se trouveront en partie sous le niveau du boulevard.

En termes d'accès, il est important de garantir au maximum un accès rapide et fluide au service d'urgence de l'hôpital depuis le boulevard du Triomphe.

a.5 Circulation du service incendie

La question de l'accès aux bâtiments par le service incendie fera l'objet d'avis spécifiques par ce service. On notera toutefois, dans le cadre du présent rapport, que l'ensemble des bâtiments qui prendra place au sein du PPAS devront être accessibles.

Une connexion pour véhicules d'intervention, entre le boulevard du Triomphe et la zone de Delta Sud, devra également être aménagée au niveau du rez, conformément à l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale, datant du 7 octobre 2010 et décidant l'élaboration d'un plan particulier d'affectation du sol couvrant le site visé par le présent rapport. Tout comme pour ce qui est de la connexion piétonne, cet arrêté ne précise pas la localisation de cette connexion.

Dans le cadre de ce rapport, il ne sera pas pris position quant à la localisation de cette connexion pour les véhicules d'intervention.

a.6 Livraison de la zone multifonctionnelle

Finalement, une ou plusieurs zones de livraison devront être envisagées pour les affections prévues au sein de la zone multifonctionnelle. Cette ou ces zones de livraisons pourraient être aménagées au devant des bâtiments prévus dans la zone multifonctionnelle, mais utiliseraient dans ce cas une partie de l'espace qui pourrait être voué à d'autres fonctions.

Dans le cas de livraisons régulières (plus de 2 livraisons par jour en moyenne) ou avec des véhicules de grandes dimensions, il est recommandé que les zones de livraison des fonctions concernées soient aménagées soit à l'arrière des bâtiments, soit éventuellement via les souterrains. La faisabilité d'une telle possibilité devra toutefois être analysée.

a.7 Synthèse

En conclusion, le fonctionnement global du site nécessite de prendre en considération un grand nombre de facteurs liés à l'organisation des circulations et à la desserte de chacune des affectations, facteurs dont il faudra tenir compte dans le cadre de l'analyse de l'accès au site.

b. Accessibilité pour les véhicules automobiles

b.1 Préambule

On notera en préambule de la présente section que l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale, datant du 7 octobre 2010 et décidant l'élaboration d'un plan particulier d'affectation du sol couvrant le site visé par le présent rapport, stipule en son article 4, §1er, que :

« *Le PPAS devra prévoir la viabilisation de la zone concernée en tenant compte de l'état actuel des voiries (accès uniquement par le boulevard du Triomphe), tout en permettant la connexion ultérieure de la zone concernée aux terrains sis de l'autre côté de la ligne de chemin de fer* ».

Dans un premier temps sera donc analysée la question de l'accessibilité depuis le boulevard du Triomphe uniquement. Ensuite, sera abordée la question de l'accessibilité depuis le sud du site.

b.2 L'accès au site depuis le boulevard du Triomphe

L'analyse de l'accès au site depuis le boulevard du Triomphe se focalisera dans un premier temps sur les contraintes à prendre en compte et les possibilités envisageables, sans se préoccuper des variantes à étudier.

Ensuite, cette section s'attachera à analyser les différentes variantes tenant compte des observations faites au préalable.

b.2.1 Les contraintes

Plusieurs contraintes sont à prendre en compte en vue d'analyser la question de l'accessibilité automobile du site. Tout d'abord, la configuration actuelle du boulevard du Triomphe qui se compose de cinq bandes de circulation :

- soit, dans sa portion ouest (à l'ouest de l'accès actuel au site), de quatre bandes de circulation pour véhicules motorisés (deux dans chaque sens), ainsi que d'un site propre pour bus et taxis côté site de la Plaine ;
- soit, dans sa portion est (à l'est de l'accès actuel au site), de trois bandes de circulation pour véhicules motorisés (une en direction de Fraiteur et deux en direction de Cockx), ainsi que d'un site propre pour bus et taxis de part et d'autre du boulevard.

De chaque côté du boulevard se trouve également une piste cyclo-piétonne.

Une autre contrainte à prendre en considération est la localisation de la zone d'équipement sur lequel s'implantera l'hôpital, sis au centre du site, une localisation considérée comme fixée. Est également considérée comme fixée la forme de l'hôpital, ainsi que la zone de recul entre l'hôpital et la limite extérieure du boulevard du Triomphe.

Il faut également tenir compte, dans une moindre mesure, de l'existence d'un accès au site de la Plaine au droit du PPAS (accès n°4 de l'ULB), ainsi que de la proximité de carrefours existants et notamment celui permettant la réinsertion des bus dans le trafic, depuis le site propre bus sis côté site à l'étude.

Finalement, il faudra tenir compte des éléments décrits ci-avant en termes d'organisation des circulations internes au site (nécessité d'une zone de dépose minute en surface, accès rapide et fluide des ambulances au service d'urgence depuis le boulevard du Triomphe, etc.), ainsi que de l'éventualité d'une connexion avec le site de la Plaine.

b.2.2 Le nombre d'accès

Compte tenu de la configuration actuelle du boulevard du Triomphe, qui dispose de deux bandes de circulation en direction de Cockx, ainsi que d'un site propre pour bus côté PPAS (à l'est de l'actuel accès au site), la création de nouveaux accès au site nécessite l'aménagement de carrefours à feux ou giratoires afin de permettre un mouvement de « tourne-à-gauche » sécurisé depuis le(s) bande(s) nord du boulevard – voie(s) par le(s)quelle(s) la majorité des flux en direction du site devrait arriver (environ 70 %).

Dans les faits, il est recommandé de limiter le nombre de nouveaux carrefours à aménager. En effet, les carrefours sont, outre des lieux accidentogènes, à la base de la plupart des phénomènes de congestion de trafic. On rappellera à ce titre que plusieurs lignes de bus, et particulièrement la ligne 71 qui est amenée à devenir à haut niveau de service, empruntent le boulevard du Triomphe. On rappellera également que des remontées de files sont déjà observées depuis le carrefour formé entre le boulevard du Triomphe, le boulevard de la Plaine et l'avenue Fraiteur, durant les heures de pointe du soir.

Si l'aménagement d'un accès unique au site est recommandé en vue de limiter le nombre de carrefours sur le boulevard du Triomphe, il ne l'est toutefois pas compte tenu de l'aménagement envisagé du site avec la création de l'hôpital au centre de celui-ci et la nécessité de desservir deux grandes zones :

- d'une part, la zone de logistique et d'équipement, qui sert de zone logistique de l'hôpital, ainsi que d'accès au service d'urgence de l'hôpital ;
- d'autre part, la zone multifonctionnelle sous laquelle devraient être aménagés la plupart des emplacements de parking.

Il semble en effet nécessaire que la zone de logistique et d'équipement, et particulièrement le service d'urgence, ait son propre accès. Que ce soit au sein d'agglomérations telles que Bruxelles ou d'agglomérations plus petite, on notera que l'accès du service d'urgence (et en particulier des ambulances) est toujours distinct de celui de la patientèle, sans compter que dans le cadre du présent PPAS, outre l'équipement hospitalier, d'autres affectations générant également des flux, seront également présentes. Un accès rapide et fluide depuis le boulevard du Triomphe sera donc essentiel pour les ambulances.

Outre cette constatation, on notera que l'aménagement d'un accès unique au site nécessite que l'ensemble de la distribution de la circulation se fasse au sein même du site et au départ d'un même lieu, impliquant un large espace voué à cet effet. Ainsi, à titre d'exemple, la création d'une contre-allée le long du boulevard du Triomphe, si elle est envisageable dans les faits, nécessiterait très probablement l'aménagement d'un rondpoint au sein même du site. La topographie du site et la localisation du service d'urgence et du plateau logistique en sous-sol impliquent en outre que ce rond-point soit aménagé au sein de la zone de structuration (avec débordement éventuel sur les zones multifonctionnelles et d'équipement), ne permettant pas de ce fait une localisation des rampes de parking à proximité de l'accès au site. De cela découle également un flux plus important au sein même de la zone de structuration, et également la difficulté d'aménager une zone de dépose-minute au droit de l'éventuelle entrée sise face au boulevard du Triomphe.

b.2.3 La localisation des accès

L'aménagement d'accès peut se faire en deux endroits distincts :

- soit au droit de la portion du boulevard du Triomphe sise à l'ouest de l'équipement hospitalier ;
- soit au droit de la portion du boulevard du Triomphe sise à l'est de l'équipement hospitalier.

La présente section s'attache à analyser la possibilité d'aménagement de carrefours au droit de ces accès avec leurs opportunités et contraintes, avantages et inconvénients.

En ce qui concerne **l'accès potentiel sis à l'ouest** de l'équipement hospitalier, la configuration actuelle du boulevard du Triomphe à cet endroit permet l'aménagement d'un carrefour à feu sans reconfiguration de celui-ci avec création d'une bande spécifique de « tourne-à-gauche » depuis les voies du boulevard se dirigeant vers Fraiteur. En termes de capacité également, cette solution est envisageable. Ainsi, au vu des flux attendus au droit de ce carrefour, il a été estimé que la capacité utilisée de celui-ci serait inférieure à 75 %[93], et donc considérée comme « insignifiante », que ce soit durant les heures de pointe du matin ou du soir, ou pour les variantes 1 et 2 ou 3.

On notera que la mise en place de feux de signalisation impliquera potentiellement une perte de temps pour les bus circulant sur le boulevard du Triomphe en direction de Delta. Cette perte de temps devrait être toutefois limitée et ne pas dépasser les 15 à 30 secondes, compte tenu du fait que la majorité des phases de feux accorderait le vert à ce mouvement.

L'aménagement d'un rond-point nécessite en revanche la reconfiguration du boulevard du Triomphe, et d'empiéter sur les parcelles privées sises au sud du site de la Plaine. En termes de capacité, les calculs effectués sur base des flux attendus à court-moyen terme ont révélé qu'aucune des branches de ce rond-point ne serait saturée (hypothèses volontaristes). Durant les heures de pointe du soir, et quelle que soit la variante spatiale étudiée, deux branches présenteraient toutefois des capacités comprises entre 85 et 100 %, et seraient donc considérées comme « chargées ». Il s'agit des branches « gauche » et « droite »[94] du carrefour. A noter que le caractère chargé du carrefour s'explique par le flux important de véhicules circulant sur le boulevard du Triomphe (trafic de transit), et non par le trafic induit par le site.

Une fermeture partielle du rond-point, de même qu'un by-pass pour les véhicules circulant sur le boulevard du Triomphe en direction de Fraiteur, pourrait être envisagés afin d'améliorer la capacité du rond-point. Ces aménagements réduisent toutefois les possibilités de mouvements au sein-même de ce carrefour-giratoire.

[93] Avec un cycle de feux d'au minimum 70 secondes.

[94] Les branches « gauche » et « droite » correspondent respectivement et géographiquement aux branches « ouest » et « est ». Mais afin d'éviter toute confusion avec les localisations « ouest » et « est » des accès la terminologie gauche/droite est par conséquent utilisée.

On notera encore que quel que soit le mode de gestion du carrefour qui serait retenu, la distance qui sépare ce carrefour de celui formé entre le boulevard du Triomphe, le boulevard de la Plaine, et l'avenue Fraiteur serait d'approximativement 225 mètres. On rappellera à ce propos que, durant les heures de pointe du soir, des files importantes de véhicules automobiles remontent actuellement depuis ce carrefour pouvant affecter le bon fonctionnement du carrefour étudié.

En ce qui concerne **l'accès potentiel sis à l'est** de l'équipement hospitalier, la configuration actuelle du carrefour ne permet ni l'aménagement d'un carrefour à feux (avec bande de « tourne-à-gauche » spécifique), ni l'aménagement d'un carrefour giratoire, sans reconfiguration de la voirie. On notera en outre, qu'à cet endroit du boulevard se trouve un site propre bus côté site visé. De ce fait, la création d'un accès à cet endroit nécessite la suppression ou la coupure du site propre bus, affectant ainsi la vitesse commerciale de ceux-ci. En termes de capacité, les mêmes observations que celles faites précédemment peuvent être réitérées.

On notera encore l'existence d'un accès au site de la Plaine à proximité, dont le carrefour avec le boulevard du Triomphe est géré par des feux de signalisation. En vue de limiter le nombre de carrefours, il pourrait être envisagé de coupler l'organisation des deux accès (Plaine et Delta) via l'aménagement d'un seul et même carrefour. A cet effet, l'accès actuel du site de la Plaine pourrait être quelque peu déplacé, ce qui augmenterait par ailleurs la distance avec l'éventuel carrefour qui serait formé « côté ouest ».

Si l'aménagement de deux accès au site semble indispensable, il nécessite également la création de carrefours, dont la multiplication n'est en revanche pas recommandée.

L'analyse réalisée en termes de localisation des accès montre que l'aménagement d'un carrefour côté ouest présente globalement moins de contraintes que du côté est.

En ce qui concerne le mode de gestion des carrefours, un carrefour à feu présente l'avantage de nécessiter moins de place et de présenter une meilleure capacité dans le cas présent.

Cette question devra être spécifiquement abordée dans le cadre des demandes de permis, et particulièrement celle concernant l'équipement hospitalier.

b.2.4 Analyse des variantes au regard de la question de l'accessibilité automobile du site

Au stade actuel du rapport, et compte tenu des éléments en présence, le choix d'une variante spatiale plutôt qu'une autre ne peut être évaluée au regard de la question de l'accès au site.

De ce fait, il apparaît que le choix de la variante spatiale finalement retenue pourrait par contre être un critère à prendre en considération dans les analyses ultérieures qui seront à mener en termes d'organisation des accès.

b.3 L'accès au site depuis le sud

Une desserte depuis le sud du site (accès direct depuis la voie métropolitaine prolongeant l'autoroute E-411), pourrait être envisagée en vue de limiter les flux de trafic supplémentaires sur le boulevard du Triomphe et la rue Jules Cockx particulièrement[95].

On rappellera qu'aussi bien le Plan Communal de Mobilité d'Auderghem, que le projet de Schéma Directeur pour la zone levier Delta, ou encore le Schéma Directeur de la Moyenne Ceinture, ont pour objectif et/ou effet (en cas de mise en application) de limiter le trafic sur ces voiries.

Cette desserte a notamment été envisagée par le projet de Schéma Directeur de la zone levier Delta, ainsi que par le Schéma Directeur de la Moyenne Ceinture, qui prévoit le prolongement de la voie métropolitaine prolongeant elle-même l'autoroute E-411 longeant ainsi la partie sud du site. Outre une connexion directe, celle-ci pourrait se faire via l'aménagement d'un cheminement piéton connecté à l'actuel parking Delta, qui devrait alors être agrandi (projet à l'étude), ou un nouveau parking de transit (proposé par le projet de Schéma Directeur de la zone levier Delta). Notons que dans ce cas, le levier que pourrait constituer le stationnement sera plus difficilement « applicable ».

[95] Il a été estimé qu'environ 40 à 50 % des flux proviendraient de la voie métropolitaine prolongeant l'autoroute E-411.

21.5 Sol, sous-sol, eaux souterraines et eaux de surface

21.5.1 LE RELIEF

Quelle que soit la variante de spatialisation envisagée, de par la nature topographique particulière du terrain (situé en contrebas du boulevard du Triomphe) ainsi que de par la volonté d'urbaniser le site en considérant une dalle à réaliser à partir du niveau du boulevard (volonté déjà mise en évidence dans les études menées en vue de l'élaboration du Schéma Directeur) le projet de PPAS :

- engendrera, *de facto*, une modification importante du relief en ce sens que le niveau fini du sol (la dalle) se trouvera rehaussé de manière générale d'une petite dizaine de mètres à long terme. A court terme, en attente de la mise en œuvre de la zone de logistique et d'extension d'équipement, la zone logistique serait organisée – suivant les plans de la demande de permis introduit en date du 04/01/2012 – en se raccrochant globalement au niveau naturel du terrain mais tout en mettant néanmoins en place des zones de replat étagées distribuant respectivement le niveau -2 logistique et le niveau -1 d'urgence de l'hôpital.
- n'entrainera, malgré les modifications du relief attendues, que peu de création de déblais et remblais et cela, de par la création de locaux sous la dalle mais en grande partie au dessus du niveau des sols en place actuellement.

En fonction de leur qualité physique mais aussi de leur état « sanitaire », les terres qui trouveraient à être excavées (déblais) sous les bâtiments à construire pourraient servir *in situ* de remblais en vue, entre autres, de la mise en place des zones de replats étagées.

Les éventuels surplus de déblais devront faire l'objet d'une évacuation hors site. Les modalités d'évacuation des terres, leur lieu de mise en dépôt ou de réutilisation seront définis en fonction de leur état sanitaire (voir point 21.5.2a ci-après)

On notera, toujours à propos de la question des déblais, qu'une option qui aurait consisté à la mise en place d'un parking couvert sous le bâtiment projeté de l'hôpital aurait, elle, entrainé d'importants déblais qu'il aurait fallu évacuer. A titre d'information, tablant sur un besoin d'environ mille places, une superficie de 25 m² brut par emplacement de stationnement et une hauteur d'environ 3,4 m par niveau (nu extérieur dalles supérieure et inférieure), on obtient un volume de terre à excaver de 85.000 m³ soit, en tenant compte du coefficient de foisonnement de 25 %, un volume à exporter de l'ordre de 110.000 m³ [96].

En ce qui concerne les risques d'érosion pouvant résulter du défrichement de zones plantées, on indiquera qu'au regard de l'emprise du projet (objet de la demande de permis introduite début janvier 2012), le risque de voir des portions du site rester à nu suite au chantier de construction de l'hôpital sont réduits (par l'emprise tant du bâtiment proprement dit que de la zone logistique à aménager).

Pour le surplus, les risques d'érosion (tant éolienne qu'hydrique) dépendront principalement pour ne pas dire exclusivement de la gestion du chantier de construction. On pense ainsi par exemple à l'aspersion du site en cas de sécheresse prolongée, à la mise en place de drains et de bassins de rétention (accompagnés de débourbeur), …

[96] Ce qui se traduirait pour ce seul poste de déblayage et en comptant un volume de 25 m³ par camion à un nombre total de l'ordre de 8500 aller-retour.

Pour rappel enfin, le site a déjà fait l'objet d'une mise à nu dans le cadre des travaux de démolition des anciens bâtiments du groupe SNCB.

Si, comme on l'a indiqué en situation existante (voir point 8.5.2 page 8-22) des traces de ravinement ont pu être observées sur le site, ces ravinements ne semblent cependant pas avoir entrainé de problèmes en contrebas (en particulier vis-à-vis des infrastructures ferroviaires).

21.5.2 SOL ET SOUS-SOL

a. De la pollution du sol

Au stade actuel de la rédaction du présent rapport, et bien qu'il semble (comme indiqué aux points 8.2.2b.2 pages 8-6 et suivantes) que des travaux de décontamination ont été réalisés sur le site, il ressort de discussions que nous avons eues avec l'agent de l'IBGE traitant du dossier, qu'à l'heure actuelle, le rapport d'évaluation finale des travaux d'assainissement n'a pas encore été transmis à l'IBGE par l'expert en pollution du sol supervisant lesdits travaux.

Comme vu au point 18.4.1 page 18-70, au regard des conventions d'échanges de tréfonds et d'emphytéoses, on peut compter à terme que les assainissements réalisés, ou encore à réaliser, permettront la mise en œuvre d'une part importante du programme envisagé (en particulier, l'hôpital, les commerces et l'hôtel).

Il est possible néanmoins, même au regard des critères les plus contraignants en termes de pollution de sol (c.à.d. les normes « habitat ») que l'IBGE approuve le rapport d'évaluation final des travaux et ce, avec des pollutions encore en place sur le site (soit par ce qu'elles seraient situées en profondeur soit, par l'application de restrictions d'usage[97]). Il en ressort, quelle que soit la variante spatiale envisagée, que d'éventuels travaux de déblaiement par exemple requerraient une autorisation préalable d'excavation et d'évacuation de sols pollués ; autorisation accompagnée le cas échéant d'une réévaluation des risques.

On rappellera par ailleurs que, au droit du site, la station service Texaco est toujours en activité. Si les études préalables à l'assainissement du site menées à l'heure actuelle ne montrent, semble-t-il, pas de trace de pollution spécifique au fonctionnement de cette station, dans le cadre de sa cessation d'activité, une nouvelle étude de reconnaissance sera requise et, pourraient en découler des travaux d'assainissement à prévoir (en passant par la réalisation d'une étude de risque et d'un plan d'assainissement).

Au regard de la demande de permis introduite, la présence de la station service pourrait se révéler contraignante pour la mise en œuvre de la variante spatiale 3 si elle est retenue. En effet, toute la procédure d'assainissement (étude de reconnaissance et de risque, plan d'assainissement et assainissement) ne pourrait commencer qu'à la cessation d'activité de ladite station (attendue début 2014) et entrainer ainsi des retards dans la mise en œuvre de la zone logistique (déplacée dans cette variante spatiale à l'ouest du site). Vu la priorité donnée à la réalisation de l'hôpital et sa zone logistique, cette contrainte émanant de la présence de la station service est moins prégnante pour les variantes de spatialisation 1 & 2.

[97] Par exemple, l'interdiction d'implanter sur le site des potagers

Pour ce qui est des risques de pollution accidentelle que pourraient engendrer les affectations prévues par le PPAS (tels que l'implantation de citernes à mazout ou d'autres installations potentiellement sources d'incident polluant), on indiquera tout d'abord que cette thématique relève plus directement de l'évaluation des incidences environnementales (et des conditions de permis d'environnement qui en découleront) portant sur les projets mêmes de mise en œuvre du PPAS que sur le PPAS proprement dit.

Par ailleurs, au regard des conditions classiquement imposées dans les permis d'environnement (revêtement de sol de parkings couverts étanche et incombustible, mise en place de système de détection de fuite pour les citernes enterrées, bac de récolte des huiles pour transformateur, …) le risque de pollution accidentelle se trouve sensiblement réduit.

Enfin, quelle que soit la variante spatiale envisagée (et la localisation des installations à risque qui en découle), on ne note pas, au droit du site et dans son environnement proche, de milieu ou d'infrastructure présentant une sensibilité particulière à l'égard d'une telle pollution accidentelle et qui justifierait dès lors des prescriptions graphiques ou littérales interdisant localement l'implantation d'installations à risque.

b. Des contraintes géotechniques

Comme annoncé au point 18.4.2 page 18-70, dans le cadre des demandes de permis, des études géotechniques spécifiques ont été menées en vue d'établir, entre autres, la capacité de portance des terrains en place.

Le traitement des données issues de ces études (réalisées par le bureau OREX) sont en cours de traitement et permettront d'affiner le choix et le dimensionnement des fondations les plus adaptées à mettre en place au regard de la nature du sous sol.

Il ressort des documents mis à notre disposition (sur base d'une campagne comprenant 19 essais de pénétration statique électrique à 200 kN et 6 forages destructifs avec essais pressiométriques) que :

- deux couches géologiques différentes sont rencontrées au droit du site visé, à savoir :
  - remblais sur limon à limon argileux du Quaternaire dont l'épaisseur varie fortement d'un point à l'autre du terrain ;
  - sables et grès calcarifères du Tertiaire (Bruxellien et/ou Ledien).
- aucun phénomène sévère de décalcification des sables du tertiaire n'est apparu.

Si l'épaisseur variable de la couche du Quaternaire devra être contrôlée par la réalisation de forages de reconnaissance permettant ainsi d'affiner le choix et le dimensionnement des fondations, l'absence de phénomène sévère de décalcification réduit considérablement les contraintes qu'aurait pu représenter le sous-sol en termes de mise en place de fondation.

Il en découle que, considérant la mise en œuvre d'immeuble correspondant à des « bâtiments moyens » et sous réserve de la réalisation - somme toute classique - de forages de reconnaissance, il ne se présentera pas de difficulté spécifique pour les variantes de spatialisation 1 et 3.

En ce qui concerne la variante spatiale 2, on indiquera qu'une extension de l'hôpital réalisée sur le bâtiment à édifier à court terme conduirait comme vu au chapitre 0 à prévoir un ajout possible d'au moins quatre niveaux complémentaires (faisant ainsi sortir l'immeuble de la définition de « bâtiment moyen »). Si cette variante est retenue, il est évident que les fondations (ainsi que toutes les structures portantes) de l'hôpital devraient être revues et pré-dimensionnées pour permettre de supporter la surcharge générée.

Si techniquement un tel travail peut être envisagé (par exemple par la mise en place de pieux en lieu et place d'un radier), il impliquerait néanmoins des investigations supplémentaires et des surcoûts (pré investissement) potentiellement importants pour une extension qui n'est pas encore garantie.

c. *Structures enterrées existantes*

Comme vu au point 20.1.2b.1 page 20-3, la principale structure enterrée pouvant constituer une contrainte en termes de spatialisation est l'ensemble des câbles à haute tension souterrains de 150 kV objet d'une servitude consentie à Elia pour le passage, la surveillance, l'entretien et les réparations. Dans les faits, cette servitude – qui sera reportée sur le plan d'affectation du projet de PPAS - est peu contraignante pour la spatialisation attendu qu'elle longe en fait la limite Est du site.

Plus spécifiquement, dans le cadre des variantes spatiales 1 et 2, cette contrainte est implicitement intégrée puisque lesdits câbles passent en bordure Est de la zone logistique où aucun bâtiment n'est projeté. Pour ce qui est de la variante spatiale 3, le passage de la ligne à très haute tension devrait être intégré aux réflexions architecturales lors de l'élaboration de projet de mise en œuvre si cette variante est retenue.

Toujours concernant les structures enterrées, on rappellera que des contacts établis avec l'auteur des demandes de permis, il ressort que l'égout (ainsi que ses chambres de visite) passant à travers le site fera l'objet - en concertation avec la société Vivaqua (Hydrobru) - d'un déplacement. La variante spatiale 1 (et par là aussi la variante 2) s'appuyant sur la demande de permis introduite début janvier 2012, la présence de cet égout, hormis la contrainte intrinsèque de son déplacement, ne serait dès lors pas contraignante spatialement.

Pour ce qui est de la variante spatiale 3, comme pour les deux premières variantes, le déplacement de l'égout reste requis. Néanmoins, le nouveau tracé à donner à cette conduite devra à nouveau être étudié dans le cadre de la mise en œuvre du présent projet de PPAS.

21.5.3 LES EAUX USÉES, PLUVIALES ET DE DISTRIBUTION

a. *Imperméabilisation du site et ruissellement*

a.1 Introduction

A l'instar de ce qui a été réalisé en situation existante (voir point 8.5.2b pages 8-23 et suivantes) nous étudierons l'impact de la mise en œuvre des différents variantes spatiales en termes d'imperméabilisation d'une part (notion de surface active) et de ruissellement qui en découle d'autre part.

Le calcul de la surface active se fera au regard des coefficients de ruissellement tels que définis dès la situation existante mais éventuellement adaptés au contexte particulier d'urbanisation du site.

Dans le cadre du présent chapitre, et même s'il ne nous appartient pas de réaliser l'évaluation des incidences du projet pour lequel des demandes de permis ont été introduites en janvier 2012, nous nous appuieront :

- sur les différentes surfaces telles que figurées au plan d'implantation des demandes pour les zones d'équipement et d'équipement;
- sur les techniques de tamponnement des eaux de ruissellement telle qu'envisagées.

Par ailleurs, en ce qui concerne la zone multifonctionnelle, nous nous appuierons sur une implantation possible des bâtiments à venir permettant de réaliser la partie de programme retenue y afférent.

Deux situations seront envisagées. La première concerne la mise en œuvre à court/moyen terme du projet de PPAS, c'est-à-dire sans extension de l'hôpital. La seconde intégrera ladite extension.

Par hypothèse, et même si de petites différences pourraient apparaitre, on considèrera que les variantes spatiales 1 et 3 présenteront, à programme mis en œuvre égale, des incidences identiques et ce, tenant compte du fait que les superficies affectées aux différentes zones sont elles aussi identiques. Les petites différences dont il est question ci-avant pourraient provenir entre autres de la forme des zones (en particulier celles des zones multifonctionnelles et de logistique) qui pourrait, elle, influencer la configuration de leur mise en œuvre qui ne pourra être définie que lors des demandes de permis à venir.

Il en découle, en termes d'analyse comparative, que sera ainsi évalué, pour la situation à long terme, l'intérêt éventuel que peut avoir une extension de l'hôpital au dessus du bâtiment à réaliser à court terme (variante spatiale 2) plutôt que dans la zone de logistique et d'extension d'équipement (variantes spatiales 1 et 3).

*a.2 **Surface active projetée à court terme***

a.2.1 Introduction

Pour les zones de chemin de fer amenées à être pontées mais non bâties nous prenons par hypothèse un coefficient de ruissellement de :

- 0,1 en l'absence de pontage considérant qu'elles sont alors « hydriquement » assimilable à des zones boisée (effet drainant du ballast entre autre)
- 0,4 avec pontage considérant qu'elles seraient partiellement aménagées en espace verts ou présenteraient des voies de cheminement « hydriquement » assimilables respectivement à des zones de champs cultivé (Cr de 0,2) ou de surface semi-perméable (Cr de 0,6)

Pour ce qui est des toitures les plus élevées qui seraient amenées à participer à la collecte et la récupération d'eau de pluies en vue d'un usage sanitaire ou « industriel », on considèrera que ce dispositif devra présenter une performance similaire à celles de toitures verdurisées ce qui conduit à utiliser le même coefficient de ruissellement, soit 0,38.

a.2.2 Surface active projetée à court terme

Sur base des coefficients de ruissellement présentés ci-avant et en situation existante (voir point 8.5.2b.1.1 page 8-23) et des surfaces découlant[98] de la mise en œuvre à court terme du projet de PPAS, il a été possible de calculer la surface active projetée (S_{active}) du terrain.

[98] Càd des demandes de permis introduites en janvier 2012 et de l'implantation possible de bâtiments en zone multifonctionnelle

Cette surface active projetée vaut, moyennant les réserves émises en introduction, pour toutes les variantes de spatialisation, la situation à court terme n'incluant pas l'extension de l'hôpital.

Comme le détaille le tableau suivant, cette surface active atteint de l'ordre de 27.500 m² ce qui permet d'estimer un coefficient moyen de ruissellement projeté du site de 0,47.

Tableau 49 : Surfaces actives projetées à court terme

Répartition des surfaces existantes	Surface (m²)		Cr	Surfaces actives (m²)
	(m²)	%		
Zones de chemin de fer pontable (zone A)	2.309,98	3,9	0,4	924,0
Zones de chemin de fer non pontable	2.543,23	4,3	0,1	254,3
Espaces verts (assimilés aux champs cultivés)	11.611,71	19,8	0,2	2.322,3
Toiture verdurisée ou avec dispositif de collecte d'eau	23.721,67	40,5	0,38	9.014,2
Pavage drainant	5.296,30	9,1	0,6	3.177,8
Surfaces imperméables (asphalte, …)	13.027,88	22,3	0,9	11.725,1
TOTAL	**58.510,77**	**100**	**0,47**	**27.417,8**

En comparaison de ce que nous avons vu dans la phase relative à la situation existante, la mise en œuvre à court terme du projet de PPAS et quelle que soit la variante de spatialisation retenue conduit à augmenter la surface active du site de quelques 12.000 m² faisant ainsi passer le coefficient de ruissellement du site de 0,26 à 0,47.

On notera néanmoins que la situation actuelle du site est particulière en ce que les anciens bâtiments du groupe SNCB qui s'y trouvaient ont été démolis en attente d'autres constructions début de l'année 2011. En se rapportant à la situation qui prévalait avant la démolition desdits bâtiments, l'incidence de la mise en œuvre du projet de PPAS est sensiblement différente puisque dans ce cas, la surface active du site diminue de quelques 7.500 m² faisant ainsi passer le coefficient de ruissellement du site de 0,60 à 0,47.

a.3 Surface active projetée à long terme

L'extension de l'hôpital étant réalisée au dessus de l'équipement à édifier à court terme, on considère qu'en variante de spatialisation 2, la surface active du site et son coefficient de ruissellement projeté restent identiques à ceux de la situation à court terme tel que présenté ci-avant.

Pour calculer la surface active à long terme dans le cadre des variantes 1 et 3, nous avons considéré une extension de l'équipement hospitalier avec une emprise au sol de 7.500 m² correspondant plus ou moins à la moitié de l'emprise du bâtiment à construire à court terme.

Pour cette extension, nous avons considéré que les toitures seraient soit verdurisées soit équipées de dispositifs visant à une récupération d'eau (avec une capacité de « tamponnement » équivalente à celle des toitures vertes). Pour ces toitures donc, le coefficient de ruissellement « Cr » serait dans les deux cas de 0,38.

Cette superficie de bâtiment a ensuite été implantée sur la zone de logistique et d'extension d'équipement suivant un principe d'une urbanisation réalisée sur une dalle couvrant partiellement les infrastructures logistiques implantées à court terme. Pour les autres zones

(équipement et forte mixité) la situation est considérée comme inchangée pour les variantes 1 et 3.

De nouvelles données surfacique ont ainsi été obtenues et permettent de calculer la surface active projetée (S_{active}) du terrain à long terme. Comme le détaille le tableau suivant, cette surface active atteint de l'ordre de 26.500 m² ce qui permet d'estimer un coefficient moyen de ruissellement projeté du site de 0,45.

Tableau 50 : Surfaces actives projetées à court terme

Répartition des surfaces existantes	Surface (m²)		Cr	Surfaces actives (m²)
	(m²)	%		
Zones de chemin de fer pontable (zone A)	4.295,1	7,3	0,4	1.718,0
Zones de chemin de fer non pontable	558,11	1,0	0,1	55,8
Espaces verts (assimilés aux champs cultivés)	9.840,77	16,8	0,2	1.968,2
Toiture verdurisée ou avec dispositif de collecte d'eau	29.761,73	50,9	0,38	11.309,5
Pavage drainant	4.437,95	7,6	0,6	2.662,8
Surfaces imperméables (asphalte, …)	9.617,11	16,4	0,9	8.655,4
TOTAL	**58.510,77**		**0,45**	**26.369,6**

En comparaison de ce que nous avons vu dans la phase relative à la situation existante, la mise en œuvre à long terme du projet de PPAS en variantes spatiales 1 et 3 conduit à augmenter la surface active du site de quelques 11.000 m² faisant ainsi passer le coefficient de ruissellement du site de 0,26 à 0,45.

Comme pour la situation à court terme, on notera néanmoins qu'en se rapportant à la situation qui prévalait avant la démolition des bâtiments du groupe SNCB, l'incidence de la mise en œuvre du projet de PPAS est sensiblement différente puisque dans ce cas, la surface active du site diminue de quelques 8.500 m² faisant ainsi passer le coefficient de ruissellement du site de 0,60 à 0,45.

De plus, en termes de comparaison entre variantes de spatialisation, on constate qu'à long terme, les variantes spatiales 1 et 3 (càd avec l'extension de l'hôpital développée au droit de la zone logistique) se révèlent plus performantes que la variante 2.

a.4 Quantité d'eau de ruissellement générée par le site en situation projetée

a.4.1 Situation projetée à court terme

- Volume ruisselé annuellement

Si l'on multiplie les précipitations annuelles par le coefficient de ruissellement du site, on obtient le volume qui sera ruisselé annuellement suite à la mise en œuvre du projet de PPAS à court terme soit, sur base des données pluviométrique de la station IRM de Uccle : 804,8 l/m² x 27.417,8 m² = **22.066 m³/an.**

Très logiquement au vu de ce que l'on a indiqué pour le coefficient de ruissellement, ce volume est supérieur à celui de la situation existante (+ 9.630 m³/an) mais inférieur à celui de la situation qui prévalait avant la démolition des bâtiments du groupe SNCB (-6.181 m³/an).

- Volume ruisselé lors de pluies exceptionnelles

Comme en situation existante, en considérant un temps de concentration de 20 minutes pour l'ensemble des surfaces d'apport et une averse bi-décennale (hypothèses couramment utilisées en hydrologie urbaine), l'intensité de la pluie déterminante peut être estimée 21 l/m² (IRM, 2001).

En multipliant cette intensité de pluie déterminante par la surface active du site (en situation existante) on obtient le débit ruisselé pour une pluie exceptionnelle de 20 minutes avec une période de retour de 20 ans.

La même logique peut être étendue à des pluies exceptionnelles présentant :

une période de retour de 50 ans : débit déterminant 24,9 l/m² (IRM, 2001)
une période de retour de 100 ans : débit déterminant 27,8 l/m² (IRM, 2001)

Dans le cas qui nous occupe, on obtient les valeurs présentées au Tableau 51 ci-après.

Tableau 51 : Débits déterminant et volume ruisselé à court terme

Pluie considérée	Surface active (m²)	Débit déterminant (l/m²)	Débit ruisselé (l)
Période de retour de 20 ans	27.417,8	21	575.773,04
Période de retour de 50 ans	27.417,8	24,9	682.702,31
Période de retour de 100 ans	27.417,8	27,8	762.213,83

Ici à nouveau et toujours très logiquement, les volumes ruisselés lors de pluies exceptionnelles sont supérieurs à ceux de la situation existante (entre +250 et +330 m³) mais inférieurs à ceux de la situation qui prévalait avant la démolition des bâtiments du groupe SNCB (entre -160 et -215 m³).

a.4.2 Situation projetée à long terme

Pour la variante de spatialisation 2, la situation à long terme correspond à la situation à court terme.

Pour les variantes de spatialisation 1 et 3, très logiquement, on attend une légère amélioration en termes de ruissellement. Ainsi, suivant la même méthodologie que pour la situation à court terme, on obtient :

- Pour ce qui est du volume ruisselé annuellement :

804,8 l/m² x 26.369,6 m² = **21.222 m³/an.**

- Pour ce qui est du volume ruisselé lors de pluies exceptionnelles les valeurs présentées au Tableau 52 ci-après :

Tableau 52 : Débits déterminant et volume ruisselé à long terme

Pluie considérée	Surface active (m²)	Débit déterminant (l/m²)	Débit ruisselé (l)
Période de retour de 20 ans	26.369,6	21	553.762,26
Période de retour de 50 ans	26.369,6	24,9	656.603,82
Période de retour de 100 ans	26.369,6	27,8	733.075,75

Ici à nouveau et toujours très logiquement, en termes de comparaison entre variantes de spatialisation, on constate qu'à long terme, les variantes spatiales 1 et 3 se révèlent plus performantes que la variante 2.

b. Egouttage

b.1 Introduction

Comme on l'a indiqué au point 21.5.2c page 21-45, quelle que soit la variante spatiale retenue, l'égout existant sur le site devra faire l'objet d'un déplacement.

En ce qui concerne la variante spatiale 1 (et par là la variante 2), des démarches en ce sens sont entamées entre l'auteur des demandes de permis déposées en janvier 2012 et la société Vivaqua (Hydrobru). Dans le cadre de la variante 3, ces démarches devraient être adaptées à la nouvelle répartition spatiale envisagée.

Pour le surplus, les rejets d'eaux générés par la mise en œuvre du projet de PPAS se feront via l'égout déplacé pour rejoindre ensuite les collecteurs en aval.

Les eaux générées et rejetées seront :

- les eaux usées liées aux activités des différentes fonctions projetées ;
- les eaux de ruissellement du site.

b.2 Eaux usées

La quantité d'eaux usées générée par les différentes fonctions projetées est globalement indépendante de la spatialisation choisie. Cette quantité a par ailleurs fait l'objet d'une évaluation pour les diverses variantes de programmation.

Cette évaluation a permis de montrer :

- que, très logiquement, vu les superficies en jeu, l'équipement hospitalier sera le plus gros consommateur d'eau et par là le plus gros générateur d'eaux usées (entre 85 et 90 % du total pour la variante de 125.000 m² hors sol) ;
- que l'augmentation éventuelle des superficies de plancher hors sol sur le site n'entrainerait pas une augmentation proportionnelle (mais bien largement inférieure) des rejets d'eaux usées ;
- qu'en termes de débit instantané, les rejets pour la variante de programmation à 125.000 m² hors sol seraient de l'ordre de 8 litres par seconde.

Il ne nous appartient pas, dans le cadre du présent PPAS, de nous exprimer quant à la « qualité » des eaux usées rejetées par les différents projets mettant en œuvre le présent PPAS.

Cette question, et les recommandations qui en découlent (on pense par exemple à la mise en place de séparateurs de graisse en sortie de cuisine, l'interdiction de broyeur de déchets aux éviers, …) seront abordées lors des évaluations environnementales relatives à la mise en œuvre desdits projets.

Par ailleurs, les conditions d'exploitation qui découleront de ces évaluations et qui seront inscrites dans les permis d'environnement fixeront aussi les normes de rejets applicables (on pense ainsi par exemple à l'acidité, la température, ... mais aussi au traitement à appliquer aux eaux contaminées issues des fonctions hospitalières, …).

b.3 Eaux de ruissellement

b.3.1 Préambule et synthèse des débits attendus

Dans le cadre du présent point ne sera considérée que la situation à court terme des variantes de spatialisation 1 et 3. En effet comme vu au point a ci-avant, c'est cette situation qui est la plus contraignante en termes de ruissellement et qui équivaut par ailleurs à la variante 2 tant à court qu'à long terme.

Les quantités d'eau ruisselées telles qu'estimées au dit point peuvent, à l'instar des débits d'eaux usées, être rapportées en débit instantané.

Ainsi, et bien que cela ne soit pas très significatif, le débit annuel rapporté en débit instantané représenterait moins d'un litre par seconde.

Lors de pluies exceptionnelles, les débits attendus seraient bien évidement plus importants, et surtout plus significatifs, puisque intrinsèquement la pluie se veut exceptionnelle et que sa durée considérée est limitée à 20 minutes (avec des périodes de retour distincte de 20, 50 et 100 ans).

Afin d'offrir une base de comparaison, nous reprenons dans le Tableau 53 ci-dessous, les débits ruisselés instantanés pour les différentes situations que sont :

la situation existante (càd après démolition des anciens bâtiments du groupe SNCB) ;
la situation qui prévalait à ladite démolition des anciens bâtiments du groupe SNCB ;
la situation projetée à court terme qui découle de la mise en œuvre du projet de PPAS.

Tableau 53 : Comparaison des débits ruisselés instantanés

Pluie considérée	Débits ruisselés instantanés (l/s)		
	Situation existante	Avant démolition	Projet de PPAS
Période de retour de 20 ans	270	614	461
Période de retour de 50 ans	321	728	547
Période de retour de 100 ans	358	813	611

Comme annoncé déjà lors de la phase de programmation (voir point 18.4.4b, page 18-79), on constate que les débits liés au ruissellement sont, sans autre disposition visant à réduire ce débit, très largement supérieurs au débit attendu pour l'évacuation des eaux usées.

Si la mise en œuvre du projet de PPAS conduit à une hausse des débits d'eau de pluie en comparaison de la situation existante, on note néanmoins (toujours sans prendre en compte des dispositions autres visant à tamponner le ruissellement) que ce débit est inférieur à celui qui était généré par le site avant démolition des anciens bâtiments du groupe SNCB. Cela signifie que, au regard des problématiques d'inondation identifiées en aval du site jusqu'en 2005, le projet de PPAS constitue intrinsèquement une amélioration de la situation.

b.3.2 Dispositifs de tamponnement

De manière générale, dans le cadre de la mise en œuvre du projet de PPAS, les projets seront soumis au respect du RRU.

En termes de dispositif de contrôle du ruissellement, on note que ce RRU préconise au travers du titre I, deux mesures essentielles, à savoir la mise en place :

- de toitures verdurisées pour toutes les toitures plates non accessibles de plus de 100 m² (art. 13) ;
- de citernes, présentant une dimension minimale de 33 litres/m² de surface de toiture en

projection horizontale (art. 16).

Bien qu'il ne nous appartienne pas d'en réaliser *sensu stricto* l'évaluation environnementale nous considèrerons que des dispositions prises dans le cadre des demandes de permis introduites en janvier 2012 seront réalisées et nous servent donc de base pour la suite de notre analyse.

Ainsi, dans le cadre desdites demandes, il ressort au travers de la note préparatoire à l'étude d'incidences, que les auteurs du projet ont prévu comme dispositif principal, pour la zone d'équipement et la zone logistique :

- la mise en place d'un bassin de récupération d'un volume de 180 m³ reprenant les eaux des toitures des niveaux +5 et +6 de l'hôpital afin d'alimenter les sanitaires des bâtiments. Le trop-plein de ce bassin se rejetant dans un bassin d'orage ;
- la mise en place d'un bassin d'orage commun de 530 m³ (présentant un débit de fuite[99] de 5 l/s) reprenant les eaux issues :

  des toitures verdurisées basses de l'hôpital,

  de l'éventuel débordement, via son trop-plein, de la citerne de récupération d'eau ;

  d'une grande partie des surfaces imperméabilisées de la zone de logistique et d'équipement.

Il ressort de la note préparatoire à l'étude d'incidences qu'est aussi prévue une mesure complémentaire pour :

- la partie de l'espace structurant à mettre en œuvre suivant les demandes du 4 janvier 2012 ;
- un parking réservé à l'usage de dialyse.

Cette mesure vise, pour chacune des zones à renvoyer les eaux vers les espaces verts qu'elles contiennent de sorte à ce que ces eaux soient infiltrées et récupérées sous ledit espace (placé sur dalle). Les capacités de stockage de ces zones sont respectivement de 195 m³ et 30 m³. Elles présentent toutes deux des débits de fuite de 5 l/s.

Au total donc les zones d'équipement et de logistique présentent une capacité totale en bassin d'orage de 755 m³ avec trois débits de fuite totalisant un rejet de 15 l/s.

A ces dispositifs s'ajouteront ceux à prévoir dans le cadre de la mise en œuvre de la zone multifonctionnelle.

Par application du RRU et considérant à l'instar du bâtiment de l'hôpital que les toitures les plus hautes seraient connectées à une citerne de récupération d'eau de pluie pour un usage sanitaire (comme pris en compte dans notre évaluation de l'imperméabilisation du site) et que les autres toitures seraient équipées de bassins d'orages, on peut estimer que seraient mis en place :

- une citerne de collecte d'une capacité de stockage de l'ordre de 140 m³ ;
- un ou deux bassins d'orages d'un volume de 60 m³ ;
- au maximum deux sorties de débit de fuite pour un débit total de 10 l/s.

[99] Càd le débit de vidange

En conclusion, au total pour l'intégralité du site, on aurait, au travers des seuls bassins d'orage, une capacité de tamponnement minimale, hors citerne de récupération d'eau de pluie donc, de **815 m³** avec un débit de fuite total de **25 l/s**.

b.3.3 Efficacité du système et incidences en aval du site

Si l'on rapporte les valeurs présentées ci avant en conclusion à celles présentées au Tableau 51 page 21-49, on constate que le volume total de bassins d'orage dépasse largement les volumes d'eau ruisselés suite à la mise en œuvre du projet et ce, suivant le scénario le plus défavorable (urbanisation à court terme et pluies exceptionnelle avec une période de retour de 100 ans). Ainsi pour rappel, la capacité de tamponnement serait de 815 m³ pour un volume ruisselé de 762 m³.

Par ailleurs, si l'on rapporte les valeurs présentées en conclusion ci avant à celles présentées au Tableau 53 page 21-51, on constate en termes de débit instantané, que le système à mettre en place se montre particulièrement efficace puisque le débit instantané, toujours suivant la variante le plus défavorable est ramené de 611 à 25 l/s (soit une diminution de 586 l/s ou -96 %).

L'efficacité du système permet même de réduire le débit instantané découlant de la situation existante ce qui conduit à conclure que **le projet participera à une réduction des risques existants d'inondation par saturation du réseau d'égouttage identifiés en aval du site**.

21.5.4 EAUX SOUTERRAINES

a. Circulation des eaux souterraines

Au vu de la profondeur de la nappe phréatique, pour rappel à environ 20 mètres sous le niveau du sol actuel (soit à une cote absolue de l'ordre de 65 m au dessus du niveau de la mer), le projet de PPAS n'est pas de nature à avoir un impact sur la circulation des eaux souterraines.

En effet, même si l'on envisage la mise en place d'un parking souterrain sur 4 voire 5 plateaux sous le niveau de référence du boulevard du Triomphe, au maximum on aurait alors deux niveaux de sous-sols sous le niveau actuel du terrain. Tablant sur des hauteurs finies de plateaux de 3,5 m et une dalle de fondation de 60 cm, les infrastructures mises ainsi en place seraient encore à une quinzaine de mètres au dessus du toit de la nappe.

b. De l'infiltration des eaux

Bien que non directement liée à la spatialisation (puisque cette question est valable pour l'intégralité du site) il ressort des études menées par le bureau Orex que la nature du sous sol ne se prête pas à la mise en place de dispositif d'infiltration des eaux de pluie ruisselées sous les fondations des bâtiments à construire.

La question n'est pas tant la capacité d'infiltration intrinsèque des terrains en place, que le risque de voir des mécanismes de décalcification des sables et grès calcarifères du Bruxellien s'activer.

De tels mécanismes sont en effet de nature à entrainer la formation de cavités ; cavités qui pourraient s'avérer dangereuses pour la stabilité des bâtiments. Ce problème pourrait être

d'autant plus important si les eaux infiltrées provenaient par exemple de toitures verdurisées où elles pourraient se charger par exemple en acides humiques (et voir ainsi leur acidité augmenter).

Il ressort de la note préparatoire à l'étude d'incidences accompagnant les demandes de permis introduites en janvier 2012 que le bassin d'orage principal (530 m³) serait équipé d'un dispositif permettant de conduire une partie de ces eaux à 6 m sous le radier d'où elles seraient infiltrées au travers du sol.

Bien qu'il ne nous appartienne pas de réaliser sensu stricto l'évaluation des incidences du projet introduit en janvier 2012, et que très justement la note préparatoire indique que ce dispositif d'infiltration sera à prendre en considération dans l'étude d'incidences, nous ne sommes pas – au regard des indications du bureau Orex – particulièrement favorables à ce dispositif d'infiltration.

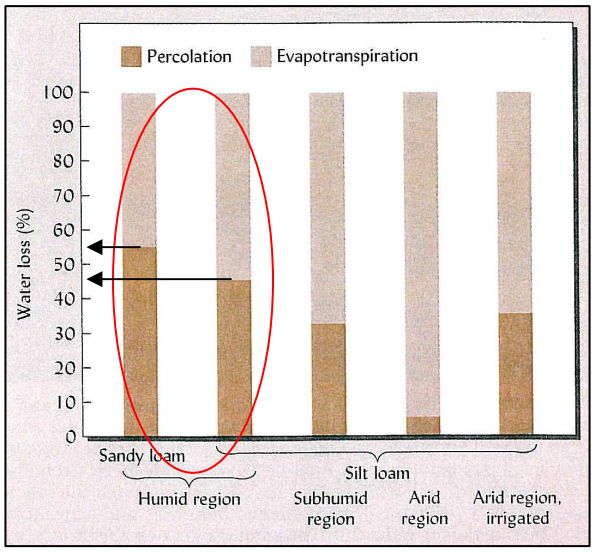
On indiquera encore que nous avons montré l'efficacité du système de tamponnement des eaux même sans intégrer dans nos considérants ce système. Le seul intérêt à notre sens de ce système est dès lors à trouver au travers de la thématique relative à la recharge de la nappe.

c. *Recharge de la nappe*

Quelle que soit la variante de spatialisation retenue, le projet de PPAS de par le principe d'urbanisation sur dalle, et les répercutions en termes de gestion des eaux de ruissellement que cela génère, réduira - par rapport à la situation existante - la quantité d'eau pouvant s'infiltrer dans les sols. Cette incidence doit cependant être considérée comme réduite par rapport à la situation qui prévalait jusqu'il y a peu avant la démolition des anciens bâtiments du groupe SNCB.

On notera par ailleurs que l'ensemble des volumes non ruisselés même en situation existante ne contribuent pas intégralement à la recharge de la nappe. Il faudrait en effet soustraire l'évapotranspiration du site qui ne contribue pas à la recharge.

L'évapotranspiration réelle mesure le flux de vapeur d'eau en provenance du sol, des systèmes hydrologiques continentaux ou des feuillages mouillés ainsi que celle qui transite par les plantes quand le facteur hydrique n'est pas, pour elles, un facteur limitant. L'évapotranspiration est facteur de la demande en eau de l'atmosphère laquelle sera d'autant plus importante que l'hygrométrie atmosphérique sera plus basse.



L'évapotranspiration potentielle (Etp) désigne le maximum possible que peut atteindre l'évapotranspiration pour une surface donnée et pour une situation météorologique définie.

L'évapotranspiration potentielle varie selon la transparence de l'atmosphère, l'ensoleillement, la nébulosité, la couverture du sol, etc. Ce facteur est particulièrement difficile à estimer.

Le graphique ci contre, extrait de « The nature and the properties of soils »[100]), indique les pourcentages respectifs d'eau perdue (en termes agricoles) par la percolation et l'évapotranspiration pour différentes régions climatiques en fonction de grande texture de sol. Ces pourcentages sont indiqués indépendamment de la couverture du sol.

Une estimation approximative basée sur ce graphique permet de donner comme ordre de grandeur pour l'évapotranspiration une valeur comprise entre 45 et 55 %.

Ainsi, si en comparaison de la situation qui prévalait avant la démolition des bâtiments du groupe SNCB on estime, sur base des surfaces en jeu et des précipitations annuelles, que quelques 18.870 m³ n'étaient pas appelés à ruisseler, la part de ce volume s'infiltrant au droit du site et participant à la recharge était d'un peu moins de 9.500 m³/an (soit en moyenne 26 m³/jour).

Si l'on considère que, suite à la mise en œuvre du projet de PPAS et par la mise en place d'une dalle, ces 9.500 m³/an constituent une première estimation de la perte de recharge de la nappe, la valeur réelle est cependant vraisemblablement plus faible considérant que malgré la dalle, certain espaces verts de pleine terre pourraient être maintenus (entre autres dans les zones non aedificandi).

Cette perte, en particulier si elle est ramenée à une quantité moyenne journalière, apparait comme parfaitement négligeable au vu :

- de la surface totale d'alimentation de la nappe du bruxellien ;
- des volumes de prélèvement journalier qui sont effectués dans cette nappe au niveau :
  - des captages du bois de la Cambre (pour rappel, voir chapitre 8.4b page 8-16, de l'ordre de 2,3 millions de mètres cube par an pour une capacité journalière de 6.600 m³) ;
  - des captages le plus proche du site (de l'ordre de 50 m³/jour).

Au vu de ces considérations, le seul intérêt du système d'infiltration (prévu par les demandes de permis) qui aurait été à trouver au travers de la thématique relative à la recharge de la nappe apparait comme faible en comparaison des risques de stabilité qu'il peut potentiellement générer.

[100] Nyle C Brady & Raymond R. Weil (1996-Prentice Hall International Editions) : The nature and the properties of soils – Eleventh Edition

21.6 Diversité biologique : faune et flore

21.6.1 INTRODUCTION - RAPPEL

Comme vu en situation existante (voir chapitre 9.2.3b2), la végétation présente sur le site peut être considérée comme banale et ne relève guère d'un intérêt écologique particulier. Il a en outre été montré que même le caractère « biologiquement précieux » attribué à l'extrémité ouest du site trouve plus sa justification dans la méthodologie utilisée (à l'échelle nationale) que dans la valeur intrinsèque de cette zone.

Comme indiqué enfin, on note tant sur le site que dans ses environs (entre autres les talus de chemin de fer) la présence en quantité de plusieurs espèces invasives. On attend en situation prévisible que ces espèces, parallèlement à la colonisation de la plaine centrale du site, poursuivent leur installation aussi sur les zones de talus en bordure de du site.

Au regard de ce qui précède, à notre sens, l'enjeu prioritaire qu'il y a lieu de trouver dans le cadre de la mise en œuvre du PPAS (et même au delà de son périmètre par la gestion des talus par le groupe SNCB entre autres) est le contrôle desdites espèces invasives.

On notera enfin que tant au vu de l'éloignement que de la présence d'une importante urbanisation entre le site et la zone Natura 2000 la plus proche, on n'attend pas d'interaction particulière entre ces deux éléments.

21.6.2 ANALYSE DES VARIANTES DE SPATIALISATION

Quelle que soit la variante de spatialisation retenue, le projet de PPAS de par le principe d'urbanisation sur dalle, conduira à supprimer une part importante de la végétation en place actuellement au droit du site. Dès à présent on indiquera que cette suppression de la végétation existante devra impérativement s'accompagner de l'éradication de toutes les plantes invasives présentes sur le site.

Par ailleurs, quantitativement, quelle que soit la variante spatiale retenue, on n'attend pas de différence majeure en termes de surface d'espaces verts en particulier pour la situation à court/moyen terme.

On notera par ailleurs que la variante spatiale 2, dans la mesure où elle ne permet pas une extension de l'équipement hospitalier dans la zone de logistique et d'extension d'équipement, fige dès la situation à court/moyen terme, les surfaces respectives des différents espaces. A contrario, les variantes spatiales 1 et 3 permettent d'envisager à plus long terme, la mise en place de toitures verdurisées (si ces toitures ne sont pas dédiées à la récupération d'eau de pluies et/ou la mise en place de panneaux solaires) qui viendraient couvrir l'extension ; extension qui couvrirait elle-même des aires largement asphaltées et/ou imperméabilisées de la zone logistique.

Les variantes 1 et 3 apparaissent ainsi comme les plus avantageuses. Les différences de localisation des zones entre les deux variantes ne sont pas à même de favoriser ou défavoriser significativement le développement de la flore et de la faune.

Nous nous contenterons de lister ici les éléments relatifs à la faune et la flore pouvant globalement être intégrés dans les prescriptions graphiques ou littérales du PPAS :

- gérer les espèces invasives
- réserver des espaces de pleine terre
- compléter la structuration végétale du boulevard
- favoriser la végétalisation de la dalle

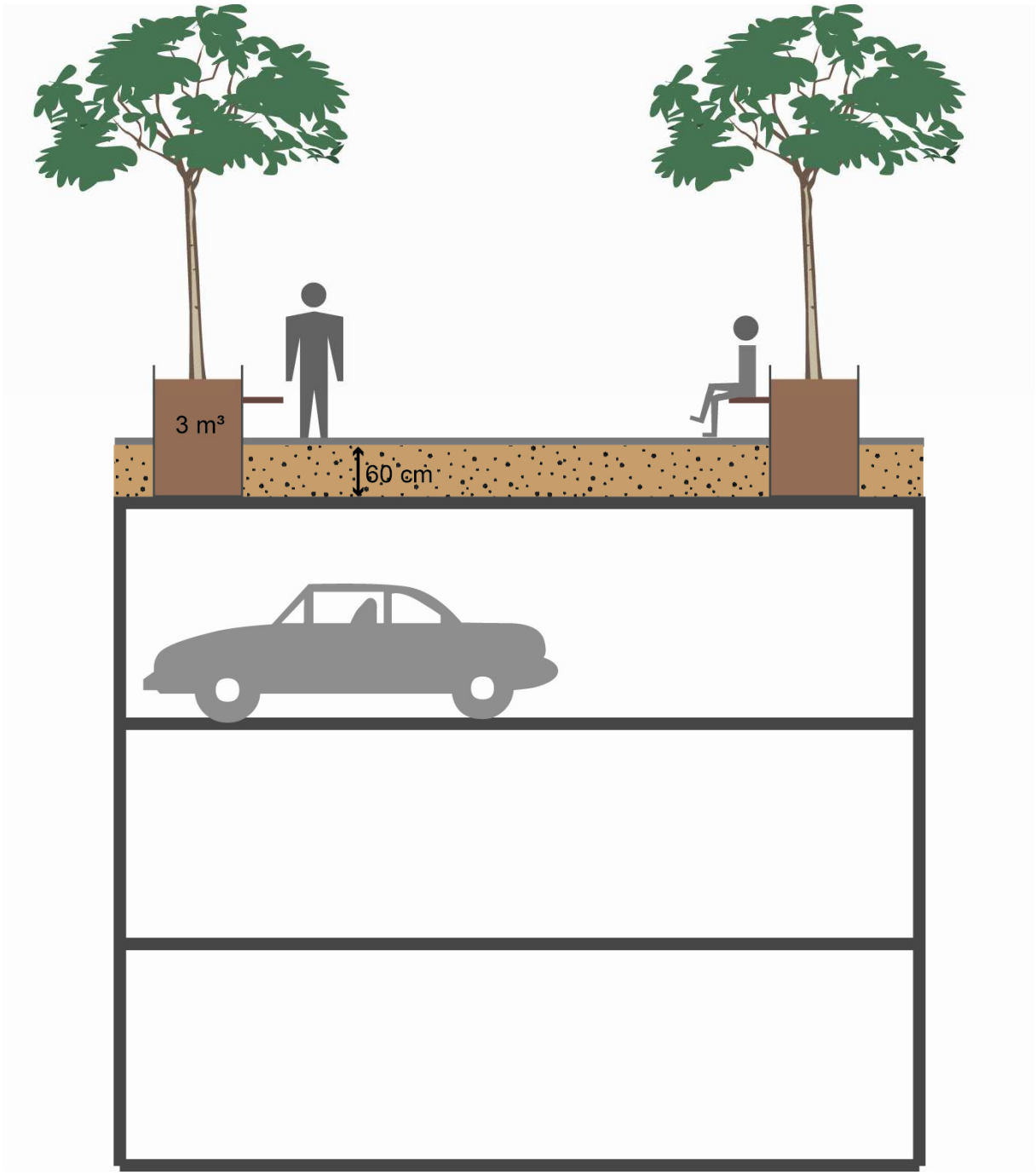


Figure 203 : esquisse bacs et plantations sur dalle

21.7 Environnement sonore et vibratoire

21.7.1 INTRODUCTION

Le présent chapitre fera la distinction entre l'environnement sonore et l'environnement vibratoire du projet de PPAS. Ceci afin de rester cohérent avec le découpage effectué dans l'analyse de la situation existante.

21.7.2 L'ENVIRONNEMENT SONORE

a. Introduction

Au stade de projet de PPAS il est prématuré d'évaluer quantitativement les incidences sonores des installations techniques. Ces installations ne sont à l'heure actuelle ni définies ni localisées précisément. Cette analyse quantitative devra faire l'objet d'un examen plus poussé dans l'étude d'incidences qui accompagnera la demande de permis d'urbanisme des futurs bâtiments. La conformité des installations avec la législation telle que transcrite dans les conditions d'exploitation sera également traitée lors de cette demande de permis.

La description de la situation existante s'est attachée à établir le cadre réglementaire dans lequel s'inscrit le projet de PPAS pour la problématique du son. La présente analyse s'attachera dès lors à identifier les sources potentielles de bruit et à évaluer les avantages et inconvénients des différentes spatialisations.

b. Indentification des sources potentielles de bruit liées au projet de PPAS

Pour rappel, l'analyse de la situation existante révèle que la parcelle du projet de PPAS se situe dans une zone relativement bruyante. Les principales sources de bruit sont les voies de chemin de fer situées au sud de la parcelle ainsi que le boulevard du Triomphe situé au nord de cette même parcelle. Il est donc plus que vraisemblable que la plupart des bâtiments situés à proximité de la parcelle du projet de PPAS soient équipés de dispositifs de protection contre les nuisances sonores telles que du double vitrage.

Suivant les variantes de spatialisation, la mise en œuvre du PPAS passerait par l'aménagement de trois zones (une zone multifonctionnelle, une zone d'équipement et une zone logistique).

Ces trois zones sont susceptibles d'avoir un impact les unes sur les autres d'une part et sur les parcelles voisines d'autre part. L'environnement extérieur peut également avoir une influence sur ces zones.

Etant donné le trafic qui caractérise la situation existante, l'augmentation de circulation découlant de la mise en œuvre du PPAS ne devrait pas avoir d'influence en termes de bruit en dehors des sons particuliers, tels que les sirènes d'ambulance, qui seront traités spécifiquement.

b.1 La zone multifonctionnelle

La zone multifonctionnelle abritera un parking souterrain. La circulation des véhicules dans ce parking ne sera pas perceptible à l'extérieur. Les installations d'extraction d'air pourraient cependant être une source de bruit.

Sans que les affectations ne soient à l'heure actuelle définies, la zone multifonctionnelle accueillera vraisemblablement des commerces au rez-de-chaussée, de l'hôtellerie ainsi que des logements aux étages supérieurs. Les équipements techniques liés à ces activités sont également susceptibles de générer des incidences sonores. Il s'agit principalement de groupes de froid, de groupes de ventilation ou d'unités de production de chaleur.

La circulation des véhicules des visiteurs est également une source potentielle d'incidences sonores.

En ce qui concerne les éléments extérieurs à la zone multifonctionnelle plusieurs sources potentielles sont identifiées comme susceptibles d'avoir une influence sur cette zone. Il s'agit principalement de la circulation du boulevard du Triomphe, de la circulation ferroviaire, des bruits issus de la zone d'équipement et ceux issus de la zone logistique.

b.2 La zone d'équipement

Les sources de bruit identifiées sont susceptibles d'avoir une influence aussi bien sur l'extérieur de la zone considérée que sur la zone elle-même.

Tout comme pour la zone multifonctionnelle, les installations techniques situées en toiture sont susceptibles d'avoir une incidence sonore. Il s'agit essentiellement de tour de refroidissement et de groupes de ventilation. Les unités de production de chaleur seront vraisemblablement situées sur la zone logistique. Les bouches de ventilation sont également susceptibles de générer des incidences en termes de bruit.

Le service des urgences est également une source potentielle de bruit par le va-et-vient des ambulances. Les ambulances circulant également sur les voiries seront traitées dans un point spécifique.

Un quai de déchargement se situera dans les niveaux inférieurs. Plusieurs sources de bruit peuvent émaner de ce quai de déchargement. Il s'agit principalement des bruits liés aux déchargements (manutention des marchandises) ainsi que des bruits liés aux manœuvres des camions (signaux sonores de recul). Ce quai sera situé au pied de la façade Est de l'hôpital.

b.3 La zone logistique

L'influence de l'environnement sur cette zone est assez limitée puisqu'elle n'abrite pas d'activité requérant du calme.

La zone logistique est à la fois une zone technique desservant l'hôpital et une zone de transition de véhicules (ambulance, camions de livraison et personnel hospitalier). Encore une fois, le bruit des sirènes d'ambulance sera traité spécifiquement puisqu'il n'est pas lié à une zone en particulier. Les unités de production de chaleur pourraient générer des incidences en termes de bruit, aussi bien pour les immeubles du projet que pour les immeubles de voisin existants.

c. *Variante spatiale 1*

Afin d'illustrer les propos développés dans le présent point traitant de la spatialisation, nous renvoyons aux Figure 192, Figure 193 et Figure 194, pages 20-10 et suivantes, de la description des différentes variantes.

A court terme, la localisation de la zone logistique peut influencer l'environnement sonore des bureaux situés à l'Est de la parcelle, celui du dépôt de la STIB tout proche ainsi que la zone d'équipement. Son influence est moins marquée sur la zone multifonctionnelle, puisque la zone d'équipement fait office d'écran acoustique.

A plus long terme, la zone d'extension couvrira partiellement cette zone logistique. Dans ce cas de figure, les quais de déchargement et une partie des voies de circulation de la zone en question seraient couverts. Ceci contribuerait à en limiter l'impact sonore sur les parcelles voisines.

La zone d'équipement est implantée au centre de la parcelle. Son éloignement par rapport aux immeubles de bureaux (Est et Ouest) limite l'influence que ces installations techniques peuvent avoir sur ces immeubles. La zone logistique étant dépourvue d'immeuble à occupation humaine, l'hôpital n'a que peu d'impact en termes de bruit sur cette zone. Le recul vers l'Ouest de l'implantation de l'hôpital permet d'atténuer l'influence qu'il peut avoir sur les immeubles de la zone multifonctionnelle.

La zone multifonctionnelle est ici située à l'extrémité ouest de la parcelle. Les parkings implantés en sous-sol ne devraient générer que peu de bruit perceptible depuis l'extérieur. Les installations techniques des futurs bâtiments de cette zone pourraient influencer d'une part l'environnement sonore des immeubles de bureaux situés à l'ouest de la parcelle ainsi que l'environnement sonore de l'hôpital d'autre part. Elles pourraient également jouer une influence sur les immeubles de l'ULB situés de l'autre coté du boulevard du Triomphe même si l'éloignement de ceux-ci laisse à penser que le risque est assez limité.

D'autre part, rappelons que les installations techniques devront être conformes avec la législation transcrite dans les conditions d'exploitation qui accompagneront les demandes de permis.

d. *Variante spatiale 2*

Pour rappel, la variante spatiale 2 consiste à prévoir l'extension future potentielle au dessus du futur bâtiment hospitalier plutôt que de développer cette extension dans la zone logistique.

A court terme, les incidences des différentes zones sont similaires à la variante 1. Une analyse plus poussée sera développée dans la partie comparative présentée ci-après.

A plus long terme, les bruits issus des installations techniques en toiture de l'hôpital seront déplacés de quelque niveaux vers le haut puisque transférés à la toiture de l'extension future possible (au dessus du futur hôpital).

e. *Variante spatiale 3*

Comme déjà précisé dans la description des différentes variantes, la variante 3 apparaît comme un miroir de la première. La zone multifonctionnelle est transposée de l'extrémité ouest de la parcelle vers son extrémité est. A l'inverse, la zone logistique est transposée depuis l'extrémité est vers l'extrémité ouest de cette même parcelle.

De par sa localisation, la zone multifonctionnelle peut influencer l'environnement sonore des bureaux situés à l'Est de la parcelle, celui de l'atelier de tram tout proche ainsi que la zone d'équipement. Son influence est moins marquée sur la zone logistique, puisque la zone d'équipement fait office d'écran acoustique. Les parkings implantés en sous-sol ne devraient générer que peu de bruit perceptible depuis l'extérieur.

La zone d'équipement est implantée au centre de la parcelle. Son éloignement par rapport aux immeubles de bureaux (Est et Ouest) limite l'influence que ces installations techniques peuvent avoir sur ces immeubles. La zone logistique étant dépourvue d'immeuble à occupation humaine, l'hôpital n'a que peu d'impact en termes de bruit sur cette zone. Le recul vers l'Ouest de l'implantation de l'hôpital permet d'atténuer l'influence qu'il peut avoir sur les immeubles de la zone multifonctionnelle.

La zone logistique est ici située à l'extrémité Ouest de la parcelle. A court terme, les installations techniques situées sur cette parcelle pourraient influencer d'une part l'environnement sonore des immeubles de bureaux situés à l'Ouest de la parcelle ainsi que l'environnement sonore de l'hôpital d'autre part. Ils pourraient également jouer une influence sur les immeubles de l'ULB situés de l'autre coté du boulevard du Triomphe même si l'éloignement de ceux-ci laisse à penser que cette influence potentielle est assez limitée.

A plus long terme, la zone d'extension couvrira partiellement la zone logistique. Dans ce cas de figure, les quais de déchargement et une partie des voies de circulation de la zone en question seraient couverts. Ceci contribuerait à en limiter l'impact sonore sur les parcelles voisines.

D'autre part, rappelons que les installations techniques devront être conformes avec la législation transcrite dans les conditions d'exploitation qui accompagneront les demandes de permis.

f. Analyse comparative des variantes

f.1 Variantes 1 et 2

En phase d'exploitation et à court terme, la variante 1 et la variante 2 auront une incidence comparable en termes de sons.

A plus long terme, les quelques niveaux supplémentaires sur l'hôpital en variante 2 auront tendance à augmenter l'effet d'écran acoustique entre les zones multifonctionnelle et logistique. Il y aura aussi une élévation supplémentaire (de quelques niveaux) des installations techniques situées sur la toiture de l'hôpital.

Quelle que soit la variante considérée, les installations techniques devront satisfaire aux exigences réglementaires transcrites dans les futurs permis d'exploitation.

En phase de chantier de l'extension, les nuisances sonores seraient transposées depuis la façade Est de l'hôpital vers les étages supérieurs de ce même bâtiment. Les nuisances sonores potentiellement subies par les bureaux situés à l'Est de la parcelle seraient atténuées par l'augmentation de distance de la zone de travaux. Le rapprochement avec la zone multifonctionnelle et avec les bureaux situés à l'ouest de la parcelle est susceptible d'augmenter les nuisances potentiellement subies par ces zones. De plus ces 2 zones ne bénéficieraient plus de l'effet d'écran acoustique que jouerait l'hôpital dans la mise en œuvre de l'extension telle qu'envisagée en variante 1. Il faut encore ajouter que l'extension en toiture prendrait vraisemblablement plus de temps que l'extension dans la zone logistique, ce qui allongerait les nuisances sonores potentielles dans le temps.

A court terme, la variante 2 est donc comparable à la variante 1 en phase d'exploitation. Il y a par contre une légère augmentation des incidences acoustiques en phase de chantier

pour la zone multifonctionnelle et la zone Ouest de bureaux. Durant cette même phase de chantier, il y aurait une légère amélioration pour la zone Est de bureau.

La variante 1 semble donc globalement moins incidente que la variante 2 pour son environnement sonore en particulier à long terme.

*f.2 **Variantes 1 et 3***

Ces deux variantes sont très proches et ne se distinguent que par un déplacement des nuisances sonores potentielles d'Est en Ouest de la parcelle. La zone multifonctionnelle (installations techniques en toiture, circulation des véhicules de visiteurs) a un potentiel moins bruyant que la zone logistique (Power house, quai de déchargement, circulation des véhicules des employés et des ambulances). D'autre part, les bâtiments de la zone multifonctionnelle pourraient jouer un rôle d'écran pour les immeubles de bureau qui lui seraient proches. Le déplacement de la zone logistique de l'Est vers l'Ouest de la parcelle s'accompagnerait du déplacement de l'incidence potentielle la plus importante d'Est en Ouest.

Ceci déplacerait donc l'incidence potentielle depuis une première zone de bureaux vers une seconde zone de bureau, mais il n'y aurait pas d'augmentation absolue de cette incidence potentielle.

g. Les sirènes des services d'urgence.

En phase d'exploitation, le centre hospitalier générera inévitablement une circulation de véhicule d'urgence.

L'analyse de la phase de programmation générale révèle que le site génèrera environ 4.500 déplacements de véhicules de secours par an. Soit approximativement 12 à 13 véhicules par jour.

L'analyse de la situation existante révèle que des plaintes de riverains ont déjà été déposées suite aux nuisances des sirènes des véhicules de pompiers sortant de la caserne toute proche.

Cette incidence doit être perçue comme un mal inévitable. Il est en effet difficile de mettre en balance les nuisances que cela occasionne avec la nécessité d'interventions rapides et d'avertir correctement les usagers de la voirie.

Soulignons simplement le fait que la zone directe d'implantation de l'hôpital est peu habitée par rapport à une implantation plus en centre ville. Ceci a donc tendance à réduire cette incidence par rapport à une implantation dans un site plus densément peuplé. Cette implantation apparaîtra comme un juste milieu entre la nécessaire proximité avec le centre urbain de Bruxelles et l'éloignement relatif par rapport à des habitations susceptibles d'être influencées par l'activité du site.

L'observation du déplacement des ambulances à proximité des hôpitaux révèle qu'à l'approche du service des urgences, les ambulanciers éteignent très souvent leur sirène. Les différentes variantes spatiales n'ont donc pas de différence pour la thématique des sirènes d'ambulance.

21.7.3 L'ENVIRONNEMENT VIBRATOIRE

a. Introduction

La première partie du présent point s'attachera à identifier les sources potentielles de vibrations issues du projet. Dans une seconde partie, chaque variante spatiale sera analysée indépendamment. Finalement des comparaisons seront établies entre les différentes variantes.

b. Identification des sources potentielle de vibrations

Les différentes zones (zone d'équipement, zone multifonctionnelle et zone logistique) de la parcelle vont d'une part subir les vibrations issues de l'environnement de la parcelle et d'autre part sont susceptibles de générer des vibrations vers l'environnement.

Les conclusions de la situation vibratoire existante révèlent que la principale source de vibration de l'environnement de la parcelle est la ligne de chemin de fer située au sud. Les futurs bâtiments et installations devront être érigés de manière à limiter les risques de nuisance sur ces futures constructions. Les vibrations potentielles issues du boulevard ne devraient avoir qu'un impact limité sur les bâtiments du projet.

Le présent point s'attachera à identifier les sources potentielles de vibrations générées par les différentes affectations du projet de PPAS.

b.1 La zone multifonctionnelle

Les installations techniques (groupes de ventilation, tours de refroidissement,…) sont susceptibles de générer des vibrations. Généralement ces installations sont situées en toiture. Le risque de nuisances en termes de vibrations est surtout dirigé vers les futurs occupants plutôt que vers l'environnement extérieur à la parcelle.

Ces installations ne sont à l'heure actuelle ni définies, ni localisées. Généralement ce type d'installation est monté sur ressort (silent bloc) de manière à limiter les risques de vibration.

b.2 La zone d'équipement

Les vibrations peuvent nuire à des activités sensibles telles que celles pratiquées dans les blocs opératoires. Il est donc plus que vraisemblable que la problématique des vibrations sera intégrée à la réflexion du projet de construction de l'hôpital. L'hôpital se prémunira donc des vibrations potentielles issues de l'environnement (train, voirie,..) et limitera au maximum les vibrations issues de ses installations techniques.

Une analyse plus poussée de la problématique sera réalisée dans l'étude d'incidence qui accompagne la demande de permis d'urbanisme de l'hôpital.

b.3 La zone logistique

Deux sources potentielles de vibrations sont identifiables dans la zone logistique. Les installations techniques d'une part et la circulation de véhicules lourds d'autre part.

La « power house » est susceptible d'accueillir des installations telles que des chaudières, des pompes à chaleur, des cogénérations,… La proximité de cette « power house » avec l'hôpital obligera le promoteur à intégrer la problématique des vibrations afin d'en limiter au maximum les nuisances.

Le transit de camions lourds sur la zone logistique est susceptible de générer des vibrations. Ces vibrations se manifestent lorsqu'un poids lourd circule sur une imperfection du revêtement de la route (taque d'égout, raccords entre 2 dalles,…). Il semble dès lors important de soigner au mieux le revêtement des voiries projetées afin de limiter l'impact des camions en termes de vibrations.

c. *Variantes spatiales*

La parcelle étant située dans une zone où les vibrations sont importantes (voirie, chemin de fer,…) les futurs bâtiments devront intégrer des mesures pour limiter la perception de ces vibrations. En phase d'exploitation, les différentes variantes spatiales ne présentent dès lors que peu de différences pour cette thématique. Afin de limiter au maximum les risques sur la zone d'équipement, toutes les installations techniques des différentes zones limiteront leur impact en termes de vibrations.

En phase de chantier, la variante 2 consistant à ajouter des niveaux sur l'hôpital existant pourrait très certainement présenter un risque en termes de vibrations sur l'hôpital en question.

21.8 Qualité de l'air

21.8.1 IDENTIFICATION DES SOURCES POTENTIELLES DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES

a. Introduction

Au stade de la validation du projet de PPAS, les installations techniques ne sont pas encore définies.

L'analyse du chapitre énergie révèle que dans le projet de PPAS, quelle que soit la variante spatiale retenue (hormis la variante 2 qui, en phase de chantier, imposerait un démontage-remontage des installations en toiture), il n'y a aucune entrave au recours aux énergies renouvelables.

Les futurs bâtiments qui occuperont la parcelle pourront dès lors réduire leurs besoins en combustible et donc diminuer leurs émissions de polluants. Pour rappel de telles opportunités seront étudiées dans les études de faisabilités qui accompagneront les futures demandes de permis.

Les sources de polluants susceptibles d'altérer la qualité de l'air de la zone géographique seront ici identifiées mais ne seront pas quantifiées. Leur localisation précise sera par ailleurs établie dans les plans de permis d'urbanisme des futurs bâtiments et analysée dans les EIE qui accompagneront ces demandes de permis.

La circulation des véhicules au sein des différentes zones est une source de pollution pour la qualité de l'air. Cette altération devra être quantifiée dans les futures études d'incidences qui accompagneront les différentes demandes de permis. Cette quantification se basera vraisemblablement sur le nombre de véhicules impliqués ainsi que sur les parcours effectués sur la parcelle.

b. La zone multifonctionnelle

Trois affectations seront possibles dans la zone multifonctionnelle. Il y aura de la superficie commerciale, un établissement hôtelier et du résidentiel (logement, MRS, MSP,…). Il y aura également un parking souterrain en partie réservée à la patientèle et au personnel de l'hôpital.

Au vu des différentes affectations envisagées, voici les sources potentielles de polluants :

- extraction des parkings ;
- extractions éventuelles de désenfumage des parkings ;
- cheminées (système de chauffage) ;
- hottes de cuisines (logements, restaurants, hôtel) ;
- extractions d'air hygiénique (renouvellement d'air des locaux) ;
- …

Toutes ces installations devront faire l'objet d'une analyse plus poussée dans les études d'incidences environnementales qui accompagneront les futures demandes de permis d'urbanisme.

c. *La zone d'équipement (hôpital)*

Le principal bâtiment de la zone d'équipement sera l'hôpital. Les installations de chauffage et groupes de secours seront vraisemblablement localisées dans la zone logistique (power house). Voici les installations susceptibles d'altérer la qualité de l'air de la parcelle :

- cheminées (groupes de secours, autres équipements de combustion,…)
- hottes de cuisines (restaurants, cuisines,…) :
- extractions d'air hygiénique (renouvellement d'air des locaux) :
- …

Toutes ces installations devront faire l'objet d'une analyse plus poussée dans l'étude d'incidences environnementales qui accompagnera la future demande de permis d'urbanisme.

d. *La zone logistique*

La zone logistique accueillera une « power house » qui alimentera l'hôpital en eau chaude et en électricité. Voici les principales installations susceptibles d'altérer la qualité d'air de la parcelle :

- Cheminées (groupes de secours, chaudières, cogénération,…) ;
- …

A court terme, cette zone n'abritera pas d'autres équipements. A plus long terme, elle pourrait accueillir la zone d'extension de l'hôpital et pourrait dès lors enregistrer complémentairement les sources de polluants qui caractérisent la zone d'équipement.

Toutes ces installations devront faire l'objet d'une analyse plus poussée dans l'étude d'incidences environnementales qui accompagnera la future demande de permis d'urbanisme.

e. *Les variantes spatiales*

Les différentes variantes spatiales ne devraient pas induire d'augmentation sensible des quantités de polluants issus des différents bâtiments. Les sources pourraient cependant être localisées différemment. En fonction de ces différentes localisations il sera peut-être opportun d'envisager des mesures particulières. Ces mesures devront être évaluée dans les EIE qui accompagneront les futures demandes de permis, mais précisons que ces mesures ne sont pas réellement contraignantes pour le choix d'une des variantes spatiales. Ces localisations ne présentent pas d'avantages ou d'inconvénients comparatifs.

f. *La station service*

Quelle que soit la variante spatiale retenue, la suppression de la station service au sein de la parcelle diminuera l'émission des Composés Organiques Volatiles (COV), ce qui est plutôt positif pour la qualité d'air local.

21.8.2 CONCLUSION

Il est prématuré de chercher à quantifier les polluants atmosphériques qui pourraient être générés par les futurs équipements de la parcelle du PPAS. Ceci devra faire l'objet des études d'incidences réalisées dans le cadre de la construction des différents bâtiments de la parcelle. Les variantes spatiales ne devraient pas avoir une grande influence.

Quelle que soit la variante spatiale retenue, la suppression de la station service est une mesure plutôt positive pour l'environnement direct de la parcelle en termes de qualité de l'air.

21.9 Microclimat

21.9.1 LE VENT

a. Introduction

Pour rappel, l'analyse de la situation existante n'a révélé aucun problème d'écoulement d'air sur la parcelle ainsi que dans son environnement direct.

Les futurs bâtiments qui seront construits sur la parcelle seront des bâtiments moyens. Les perturbations d'écoulement d'air typique de bâtiments élevés (minimum 80 m) ne se manifesteront très vraisemblablement pas. Il a dès lors été décidé d'aborder cette thématique de manière qualitative sans chercher à modéliser les écoulements d'air des différentes variantes spatiales et sans chercher à caractériser les vitesses de vents.

Pour rappel, une demande de permis d'urbanisme et d'environnement portant sur un projet d'hôpital a été introduite en date du 04 janvier 2012. Dans un premier temps, et bien qu'il ne nous appartienne pas *sensu stricto* d'en faire l'étude, la présente analyse portera sur le bâtiment ayant fait l'objet de cette demande de permis. Dans un second temps, différentes variantes spatiales seront envisagées.

b. Analyse de l'hôpital

La parcelle du projet de PPAS a une forte déclivité entre le point haut le long du boulevard du Triomphe et le point bas proche des voies de chemin de fer. Les hauteurs de façades de l'hôpital sont donc très différentes entre l'avant et l'arrière de la parcelle.

L'architecture générale du bâtiment a une forme en « double H ». Les façades ne sont dès lors pas rectilignes sur de longues distances. Cette forme présente plusieurs « cassures » qui auront tendance à dissiper les vents incidents plutôt que de les accélérer.

Pour rappel, comme le montre la Figure 174 page 12-3, les vents dominants proviennent de la direction sud-ouest.

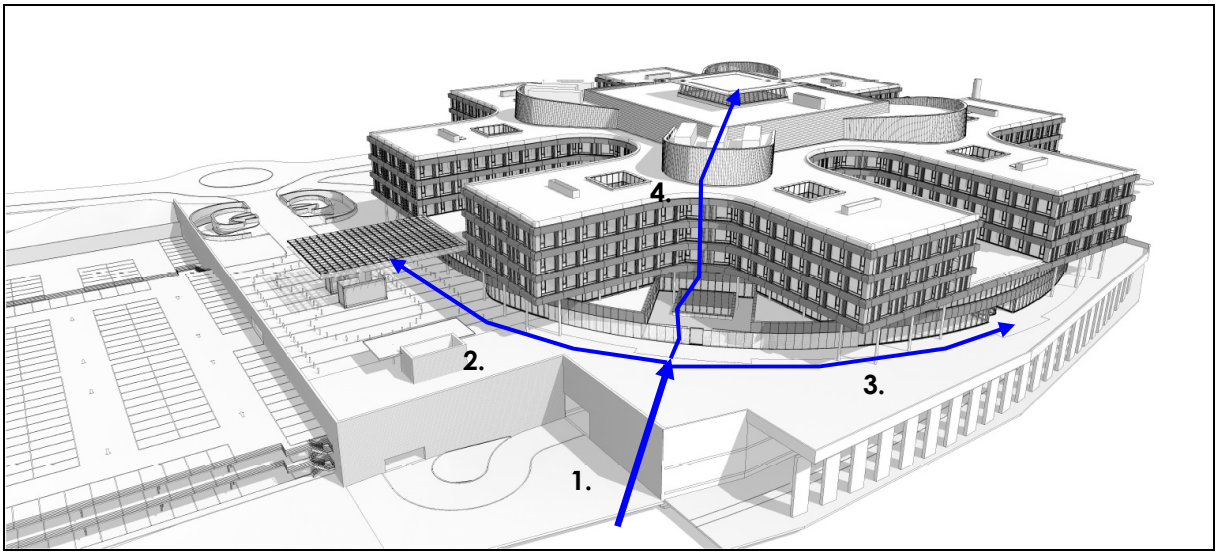


Figure 204 : Perspective 3D de la modélisation de l'hôpital (demande de permis 04/01/2012)
Source : Assar architects scrl

La Figure 203 présente la partie des bâtiments soumise à ces vents dominants (provenant de la direction sud-ouest). Comme on le voit sur l'illustration, ces vents toucheront donc l'hôpital sur le coin inférieur gauche (1). Une partie sera dirigée vers le nord (2) du bâtiment, une autre partie sera dirigée vers l'est (3) du bâtiment. Enfin une dernière composante du vent se dirigera vers l'intérieur de la partie en « L » (4) et sera redirigée vers la toiture du bâtiment.

Les différentes « cassures » dans les parois latérales du bâtiment permettront de limiter les effets d'accélération des vents qui se manifestent en présence de longues façades homogènes.

En termes d'écoulement d'air, l'hôpital tel que projeté dans la demande de permis introduite le 04 janvier 2012 ne génèrera très vraisemblablement pas de perturbations particulières.

c. La variante 1

La demande de permis introduite le 04 janvier 2012 ne concerne que la construction de l'hôpital. Elle ne porte pas sur les bâtiments de la zone multifonctionnelle. La variante 1 donne la possibilité de construire un bâtiment dans cette zone. Plus de détail sont disponibles dans le chapitre urbanisme sur la forme que pourrait prendre ce bâtiment.

Suivant la disposition des bâtiments, la zone de structuration pourrait apparaître comme un couloir d'écoulement préférentiel des vents dominants. La forme architecturale de l'hôpital permet de limiter cet effet de canalisation en redirigeant une partie des vents d'abord vers les structures en « U » et en « L » du bâtiment puis vers les toitures. De plus, l'agencement tel qu'envisagé ne ménage pas de goulot d'étranglement dans la zone de structuration évitant ainsi l'apparition d'accélération des vents de type Venturi.

La hauteur des bâtiments n'est pas suffisante pour voir apparaître des phénomènes tels que des « effets de coins » importants aux coins inférieurs des façades ou des « rouleaux tourbillonnaires » aux pieds de ces façades.

A plus long terme, une zone d'extension de l'hôpital pourrait être construite dans la zone logistique. Au vu des vents dominants et des gabarits de bâtiments « autorisés » par le PPAS, aucun problème de vents ne devrait être rencontré autour de cette zone d'extension. Ceci pourra faire l'objet d'une analyse plus approfondie lors de la réalisation de l'EIE qui accompagnera la demande de permis de cette extension.

d. La variante 2

A court terme, cette variante est similaire à la variante 1. Il n'est donc pas attendu de problèmes particuliers pour la thématique des vents.

A plus long terme, l'extension serait prévue sur la toiture de l'hôpital plutôt que dans la zone logistique. Ceci contribuerait à augmenter la hauteur du bâtiment. Cette augmentation de hauteur ne serait cependant pas suffisante pour faire apparaître des phénomènes de type « effet de coin » ou « rouleau tourbillonnaire ». Ces phénomènes commencent à provoquer des perturbations avec des hauteurs de bâtiments de l'ordre de 60 m, c'est-à-dire une vingtaine de niveaux. Il faut également des façades assez longues et assez rectilignes, ce qui n'est pas non plus le cas pour l'hôpital.

e. *La variante 3*

La variante 3 apparaît comme une transposition en miroir de la variante 1. La zone logistique est implantée à l'ouest de la parcelle. Les zone de structuration et multifonctionnelle sont implantées à l'est de la parcelle.

Ces nouvelles implantations sont similaires à celle de la variante 1. Pour la thématique du vent, les éléments développés dans le point C ci-avant sont donc transposable à la présente variante.

f. *Conclusion*

Les hauteurs, structures et implantations de bâtiments ne sont pas susceptibles de générer des problèmes en termes d'écoulement d'air.

Les différents décrochements de façade de l'hôpital ont une structure permettant de réduire les phénomènes d'accélération des vents ce qui limite de manière importante les risques d'apparition de vitesse importantes de vent.

21.9.2 L'OMBRAGE

a. *Introduction*

Pour rappel, l'analyse de la situation existante révèle que la parcelle du projet a peu d'impact sur son environnement en termes d'ombrage. Inversement, l'environnement de la parcelle influence peu l'ombrage de la parcelle.

En accord avec le comité d'accompagnement, étant donné les gabarits des bâtiments du projet de PPAS et des bâtiments environnants de la parcelle, la présente étude d'ombrage sera traitée de manière qualitative. Ceci se justifie d'autant plus qu'à l'heure actuelle, les formes et implantations précises des futurs bâtiments ne sont pas encore définies. Des études plus approfondies pourront être menées au travers des EIE qui accompagneront les futures demandes de permis.

Pour rappel, une demande de permis d'urbanisme et d'environnement portant sur un projet d'hôpital a été introduite en date du 04 janvier 2012. Dans le cadre de cette demande, une modélisation d'ensoleillement reprise en Annexe P a été réalisée. Toujours en accord avec le comité d'accompagnement, cette modélisation servira de base à la présente analyse. Elle n'illustre que les ombres portées par l'hôpital.

Aux conditions limites du modèle, c'est-à-dire au moment du lever et du coucher du soleil, les ombres théoriquement portées par un élément placé à la surface de la terre (c'est-à-dire une sphère) s'étalent à l'infini. Il est donc peu pertinent d'analyser ces conditions peu représentatives de la réalité. L'attention sera dès lors portée sur des moments qui reflètent des moments-clés de la journée (milieu de matinée / midi / milieu d'après-midi).

Le lien entre les ombres portées par les futurs bâtiments et l'utilisation de panneaux solaires thermiques ou photovoltaïques est analysé en détail dans le chapitre 21.10 traitant de l'énergie.

b. *Analyse des puits de lumière de la modélisation*

Dans la modélisation telle que présentée en Annexe P, l'hôpital offre au total 20 puits de lumière. La Figure 204 présentée ci-dessous permet de distinguer trois types de puits de lumière. Ces puits de lumière sont décrits ci-dessous. Un quatrième type est également présent mais n'est pas visible sur l'illustration. Il se situe au fond de la structure en « U » entourée en rouge sur la figure ci-dessous.

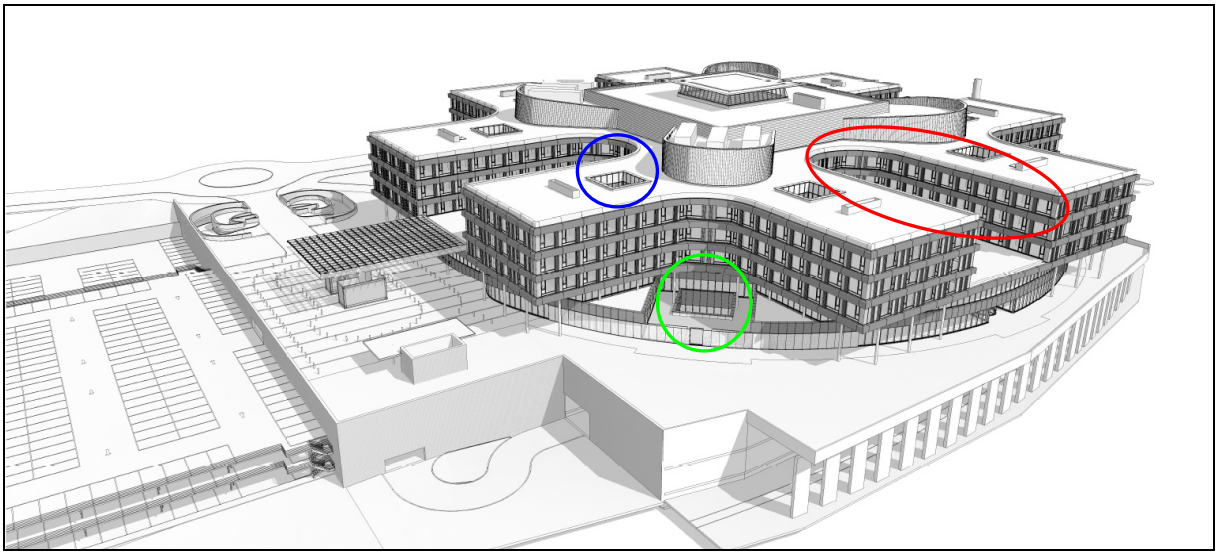


Figure 205 : Perspective 3D de la modélisation de l'hôpital (demande de permis 04/01/2012)
Source : Assar architects scrl

Le premier type de puits est entouré en bleu sur la figure, on en compte au total huit unités qui se situent sur chacune des avancées du bâtiment. Ces puits relient les toitures (niveau +5) et le niveau +2 et se terminent par un patio. En dessous de ce patio se trouvent des locaux techniques, de stockage et autres,... Ce type de locaux nécessite en effet moins d'apports de lumière naturelle. Ces ouvertures alimentent en lumière naturelle essentiellement des couloirs et des zones de circulation.

Un second type de puits de lumière est entouré en vert sur la Figure 204. Ces puits de lumière s'ouvrent sur la toiture du rez-de-chaussée et descendent jusqu'au niveau -1 pour deux d'entre eux et jusqu'au niveau -2 pour les deux autres. Ces puits de lumière permettent d'éclairer naturellement des locaux de secrétariats et de bureaux, des zones de circulation, des laboratoires et ateliers, etc.

Le troisième type de puits de lumière a une structure en « U » qui donne un caractère architectural dominant au bâtiment. Ce type de puits est entouré en rouge sur la Figure 204 ci-dessus. Il ménage des ouvertures assez importantes dans le bâtiment. Contrairement aux autres types de puits de lumière, il est ouvert sur un de ses cotés. Il s'étale depuis les toitures du niveau +5 jusqu'aux toitures du niveau +1. Pour le « U » situé à l'est, une partie de l'ouverture en « U » s'arrête sur la toiture du niveau +2. Ces ouvertures sont essentiellement destinées à alimenter en lumière des chambres de patients de l'hôpital.

Le dernier type de puits de lumière n'est pas visible sur l'illustration de la Figure 204. Il a une forme circulaire et se situe dans l'ouverture en « U » à proximité du noyau central du bâtiment. Il s'ouvre sur les toitures du niveau +1 et s'enfonce jusqu'au niveau -2 dans trois des cas et jusqu'au niveau -1 dans le dernier cas. Ces puits de lumière éclairent essentiellement des bureaux de consultations au niveau +1 et les entrées principales du bâtiment au rez-de-chaussée.

Ces différents puits de lumières permettent de satisfaire à l'exigence reprise au point 1.3 de l'arrêté du gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale encadrant le projet de PPAS. Cette exigence est formulée comme suit : *« Ce programme doit également permettre aux locaux qui, en raison de la déclivité naturelle du terrain Delta Auderghem à certains endroits, seront situés sous le niveau 0 mentionné ci-avant, de bénéficier d'une lumière naturelle suffisante que pour les exploiter de manière optimale ».*

c. Analyse de la modélisation d'ensoleillement

c.1 Situation le 21/12

A l'approche du solstice d'hiver, le soleil se lève vers 8h42. Vers 9h, les ombres portées par l'hôpital s'étalent sur les immeubles de bureaux situés à l'ouest de la parcelle ainsi que sur le boulevard du Triomphe et sur le site de la Plaine. A cette époque de l'année le soleil est assez bas sur l'horizon ce qui a tendance à projeter des ombres allongées.

Vers midi, les ombres ne sont plus portées que sur l'extrémité sud du boulevard du Triomphe et du site de la plaine.

Vers 15h, les ombres pivotent vers l'est de l'hôpital. En fin d'après midi, elles seront portées sur les immeubles de bureaux situés à l'est de la parcelle.

A cette époque de l'année, le soleil se couche vers 16h39.

c.2 Situation le 21/03 (ou le 21/09)

A l'approche des équinoxes (de printemps et d'automne) le soleil se lève vers 6h44. Vers 9h, les ombres portées par l'hôpital ne touchent presque plus la parcelle voisine située à l'ouest. Elles ne s'étalent également plus que sur une portion réduite du boulevard du Triomphe.

Vers midi, les ombres ne s'étalent plus que sur l'extrémité sud du boulevard du Triomphe.

Vers 15h, les ombres se décalent progressivement vers l'est du boulevard. Elles ne touchent toujours qu'une partie très réduite du boulevard du Triomphe.

A cette époque de l'année, le soleil se couche vers 18h57.

c.3 Situation le 21/06

A l'approche du solstice d'été, le soleil se lève vers 5h29. Des ombres très réduites sont portées dans la partie ouest de la parcelle. Vers midi, seule une surface très réduite au pied de l'hôpital coté nord reste ombragée. Il en va de même vers 15h.

Pour ces trois moments clé de la journée, plus aucune ombre n'est portée en dehors de la parcelle du projet de PPAS.

A cette époque de l'année, le soleil se couche vers 22h.

d. Analyse des variantes spatiales

d.1 Variante spatiale 1

Dans la variante 1, l'hôpital est implanté de manière similaire à la modélisation d'ensoleillement qui vient d'être analysée dans le point c page 21-72. La variante spatiale 1 prévoit l'implantation d'un immeuble de 7 niveaux dans la zone multifonctionnelle.

L'impact de cette implantation sera surtout perceptible le matin pour la parcelle située à l'ouest de bâtiment ainsi que le soir sur la façade ouest de l'hôpital. Le matin, les ombres

portées à l'ouest se confondront en grande partie avec celles portées par l'hôpital. Le soir, les ombres portées sur la façade ouest de l'hôpital devraient être assez limitées dans le temps.

A court terme, les infrastructures situées sur la zone de structuration et sur la zone logistique ne sont pas susceptibles de porter des ombres particulièrement incidentes pour la parcelle du projet de PPAS et son environnement.

A plus long terme, si l'extension future possible de l'hôpital venait s'implanter dans la zone logistique, elle pourrait porter des ombres sur la façade est de l'hôpital le matin et sur la parcelle située à l'est le soir. Le matin, les ombres portées sur l'hôpital seraient assez limitées dans le temps. Celles portées sur la parcelle située à l'est se confondraient en grande partie avec les ombres portées par l'hôpital. En fonction de l'implantation précise, des ombres pourraient également être portées sur le boulevard du Triomphe en milieu de journée.

d.2 Variante spatiale 2

La variante 2 se distingue de la variante 1 par le fait qu'à long terme, l'extension future possible serait prévue sur la toiture de l'hôpital plutôt que dans la zone logistique.

En termes d'ombrage, ceci aurait pour conséquence d'allonger quelque peu les ombres portées par l'hôpital. S'agissant de l'extrémité distale de l'ombre portée par ce bâtiment, elle circulerait plus rapidement que l'ombre portée par les étages inférieurs sur les zones qu'elle balaie.

Pour l'éclairage naturel, le développement de bâtiments élevés, provoque une diminution de la lumière drainée par les puits de lumière vers les étages inférieurs.

d.3 Variante spatiale 3

Pour rappel, la variante 3 est en quelque sorte une spatialisation miroir par rapport à la spatialisation 1. La zone d'équipement hospitalière projetterait des ombres similaires dans les deux cas de figure. La différence se situerait dans les ombres portées par les bâtiments de la zone multifonctionnelle. Tôt le matin, des ombres seraient portées sur la façade ouest de l'hôpital plutôt que sur les immeubles situés à l'ouest de la parcelle du projet de PPAS. Le soir, des ombres seraient portées sur les bâtiments situés à l'est de parcelle du projet plutôt que sur la façade ouest de l'hôpital. En termes d'ombrage, les variantes spatiales 1 et 3 sont donc équivalentes.

e. Conclusions

La mise en œuvre de « bâtiments moyens » en termes de gabarit permet de limiter les incidences d'ombrages. Les ombres portées par les futurs bâtiments de la parcelle sur l'environnement seront assez limitées dans l'espace et dans le temps.

De nombreux puits de lumière devront être aménagés pour permettre une exploitation optimale des niveaux inférieurs. L'analyse des documents accompagnant la demande de permis introduite le 4 janvier 2012 permet d'établir que, pour ce projet, le nombre et la répartition des puits de lumière semblent pertinents pour atteindre cet objectif.

A court terme, les variantes spatiales ne présentent pas de différences marquées pour la problématique de l'ombrage. À plus long terme, la variante 2 déplacerait une nouvelle source d'ombre (extension future possible) depuis la zone logistique vers la toiture de l'hôpital. Ceci ne modifiera pas de manière importante les incidences en termes d'ombrage sur l'environnement de la parcelle. Cette variante atténuerait cependant de manière

substantielle la quantité de lumière apportée aux niveaux inférieurs par les différents puits de lumière. Les ombres portées par les futurs bâtiments qui s'implanteront sur la parcelle sont cohérentes avec le tissu urbain rencontré dans l'environnement de cette parcelle.

21.10 Énergie

21.10.1 INTRODUCTION

Pour rappel, l'analyse de la situation existante établit l'inventaire des impétrants qui entourent la parcelle du projet de PPAS. Il ressort de cette analyse que les réseaux de distribution de gaz et d'électricité proches semblent suffisamment importants pour répondre aux besoins du projet de PPAS.

Le présent point s'attachera à mettre en évidence quelques spécificités de l'utilisation d'énergie en milieu hospitalier.

21.10.2 LA PERFORMANCE ENERGETIQUE DU BATIMENT (PEB)

Les différentes exigences PEB sont encadrées par l'ordonnance adoptée le 07 juin 2007 et publiée au Moniteur belge le 11 juillet de la même année.

a. La zone multifonctionnelle

La zone multifonctionnelle comprendra des surfaces commerciales, un établissement hôtelier et des surfaces résidentielles au sens large (logement, MRS, MSP,…). Chacune de ces affectations a des exigences PEB qui lui sont propres. Ces exigences et affectations sont reprises dans l'ordonnance PEB. Elles seront toutefois détaillées pour la zone d'hôpital qui est potentiellement le plus gros consommateur de la parcelle du projet de PPAS.

b. La zone d'équipement (hôpital)

Plus particulièrement, les hôpitaux sont repris dans la catégorie de bâtiment « soins de santé ». A ce titre, ils ne doivent pas répondre à des exigences en termes de K et de E. Ils ne doivent pas non plus répondre à des exigences en termes de surchauffe ou de programmation des installations de chauffage.

Ils doivent par contre répondre aux exigences PEB pour les catégories suivantes :

Umax / Rmin (niveau d'isolation des parois) ;
Ventilation ;
Ponts thermiques ;
Bruleurs ;
Calorifugeage ;
Partitionnement ;
Comptage énergétique ;
Installations d'apport d'air neuf.

Le présent travail n'est pas destiné à détailler les spécificités de chacune des catégories énumérées. Le dossier PEB accompagnant les demandes de permis d'urbanisme des futurs bâtiments détailleront les différentes mesures prises par ces bâtiments pour répondre aux exigences en question.

A ce stade, il semble important de souligner que les consommations énergétiques d'un centre hospitalier sont d'une part influencées par les installations liées à la PEB (chauffage, ventilation, climatisation,…) et d'autre part par des installations plus spécifiques liées aux soins médicaux (stérilisation, scanners, radiographies, blocs opératoires,…). Ces consommations sont donc difficilement comparables avec les consommations d'autres affectations. La part que prennent les consommations liées à la PEB peut être proportionnellement réduite surtout si des efforts sont consentis à ce niveau dans le cadre de la procédure PEB.

Les consommations de l'hôpital seront estimées sur base de statistiques de consommations moyennes du secteur. Il est plus que vraisemblable qu'étant donné qu'il s'agira de bâtiments neufs construits selon les normes actuelles, les consommations seront réduites par rapport à ces estimations.

21.10.3 RECOURS AUX ENERGIES RENOUVELABLES

a. Introduction

Les bâtiments de plus de 1000 m² devront accompagner leur demande de permis d'urbanisme d'une étude de faisabilité technico-économique étudiant la pertinence de recourir à des énergies renouvelables. Les bâtiments de plus de 10.000m² devront accompagner cette même demande d'une étude de faisabilité intégrée, c'est-à-dire une étude plus poussée et plus spécifique au projet concerné.

Il est envisageable d'alimenter les différentes affectations de la parcelle à partir d'une seule unité centrale de production de chaleur (Power House) ou à partir d'unités décentralisées dans chaque affectation. Le fait d'alimenter ces différentes affectations par un réseau de chaleur plutôt que par plusieurs unités décentralisées présente des rendements de production et de distribution de chaleur très différents. Ces rendements dépendent des technologies mises en œuvre et seront étudiés dans les études de faisabilité accompagnant les demandes de permis d'urbanisme.

La présente étude s'attachera donc à aborder chaque technique et à estimer si elle est bien adaptée aux fonctions envisagées sur la parcelle. Le fait de recourir à une unité centralisée de production de chaleur pour toute la parcelle devra faire l'objet ultérieurement d'études approfondies (étude de faisabilité, étude de faisabilité intégrée,…).

La zone logistique n'est, à court terme, pas destinée à accueillir des bâtiments à occupation humaine (à l'exception du « bunker » de radiothérapie). Le recours à des énergies renouvelables pour l'alimentation de cette parcelle n'est donc, à l'heure actuelle, pas pertinent.

b. La cogénération

Pour qu'un système de cogénération soit intéressant il faut des besoins en chaleur importants et s'étalant sur un maximum de mois de l'année et pas seulement sur les mois d'hiver. Il faut également des besoins en électricité importants.

La cogénération n'est intéressante pour la production d'eau de chauffage que lorsqu'elle est sous dimensionnée par rapport aux besoins du bâtiment. Sinon son temps de fonctionnement annuel n'est pas assez important pour rentabiliser le surcoût lié à l'investissement.

Pour que la cogénération soit bien adaptée aux besoins en Eau Chaude Sanitaires (ECS), il faut que ces derniers soit importants.

b.1 La zone multifonctionnelle

Cette zone est susceptible d'accueillir des commerces, un établissement hôtelier et des surfaces résidentielles au sens large (logements, MRS, MSP,…).

Les besoins en eau chaude sanitaire d'espaces de commerces sont généralement très réduits. La production est ordinairement assurée par des unités locales d'appoint. Les besoins en chauffage sont quant à eux dépendant des conditions climatiques et varient beaucoup dans le temps. De la cogénération pour les espaces commerciaux est dès lors mal adaptée.

Les besoin en ECS d'un espace hôtelier sont généralement importants. Le recours à de la cogénération pourrait dès lors y être intéressant. A partir du moment où la cogénération peut être envisagée pour la production d'ECS, elle peut servir d'appoint pour couvrir une partie des besoins en chauffage de l'espace hôtelier.

Pour les logements, la cogénération n'est envisageable que dans le cadre d'une production centralisée pour tous les logements. Si les logements sont équipés de systèmes de chauffages individuels, la cogénération n'est généralement pas adaptée. Comme pour l'affectation hôtelière, les besoins en ECS des logements sont généralement importants et répartis de manière homogène sur toute l'année. Dans le cas d'un système centralisé, la cogénération peut donc être intéressante pour la production d'ECS et en appoint pour les besoins en chauffage.

Les études de faisabilité menées sur les futures affectations devront évaluer le fait de se raccorder à la « power house » ou de décentraliser la production au sein de chaque affectation ou encore de décentraliser la production jusqu'au niveau des logements individuels.

b.2 La zone d'équipement (hôpital)

Les besoins en ECS et en chauffage d'un hôpital sont importants et répartis de manière homogène dans le temps. Les besoins en électricité sont également importants. Les conditions qui rendent intéressante une cogénération sont donc réunies. De plus, les unités de cogénération peuvent être utilisées comme groupe de secours en cas de panne du réseau électrique.

c. La géothermie

Il existe deux types de géothermie, la géothermie horizontale et la géothermie verticale. Ces technologies exploitent la chaleur présente dans le sol et la restituent dans un bâtiment. La technologie est particulièrement bien adaptée à des systèmes de transmission travaillant à basse température (plafonds rayonnant, chauffage par le sol,…).

Les rendements de production sont améliorés lorsqu'il est possible d'exploiter une source chaude telle qu'une nappe phréatique ou de travailler à grande profondeur.

Au vu des superficies des différentes affectations, la géothermie horizontale est difficile à envisager, il faudrait très vraisemblablement exploiter une superficie de parcelle trop importante par rapport à la surface disponible. La seule solution envisageable est donc la géothermie verticale qui consiste à forer des puits profonds pour extraire les calories disponibles.

c.1 La zone multifonctionnelle

Pour les affectations commerciales, les logements et l'affectation hôtelière, l'utilisation d'émetteurs de chaleurs travaillant à basse température est envisageable.

Le chauffage par le sol est moins envisageable pour l'affectation de commerce. Il faut en effet laisser une grande latitude aux espaces pour pouvoir permettre aux futures exploitants d'agencer leurs étalages comme ils l'entendent. Or le placement de rayons d'exposition sur des parties de sol chauffées réduit la surface disponible à la transmission de chaleur. Dans ce cas de figure, l'utilisation de plafonds rayonnants serait plus adaptée. Ce type de transmetteur est également bien adapté pour travailler à haute température pour le refroidissement, ce qui améliore également le rendement des systèmes de climatisation.

Il est important de souligner que faire de la géothermie pour la zone multifonctionnelle implique de travailler avec un système collectif.

c.2 La zone d'équipement (hôpital)

L'utilisation d'émetteurs de chaleurs travaillant à basse température est envisageable en milieu hospitalier et permet d'envisager l'utilisation de la géothermie comme source de chaleur. Il conviendra cependant aux concepteurs de projet de vérifier que certaines spécificités des milieux hospitaliers ne sont pas incompatibles avec cette technologie.

Un niveau d'isolation tel que celui imposé par les exigences PEB, la haute compacité potentielle du futur bâtiment et le fait d'exploiter la géothermie à haute profondeur permet d'attendre des rendements très intéressants pour ce système. L'étude de faisabilité intégrée qui accompagnera la future demande de permis étudiera plus en détail cette possibilité.

d. Le photovoltaïque

L'utilisation de panneaux photovoltaïques sera essentiellement envisagée en toiture, particulièrement sur les toitures des étages supérieurs. Ceci afin de ne pas poser de problèmes urbanistique découlant d'une implantation au sol.

d.1 La zone multifonctionnelle

L'installation de panneaux photovoltaïques est tout à fait envisageable en toiture. Au vu des besoins attendus d'une affectation de commerce, d'un hôtel et d'une zone résidentielle, l'exploitation totale des toitures ne permettrait vraisemblablement pas de couvrir la totalité des besoins mais bien une part substantielle.

Le gabarit rendu possible par le projet de PPAS des bâtiments situés dans la zone multifonctionnelle permet d'exploiter convenablement les toitures de ces futurs bâtiments. Les bâtiments et installations des zones avoisinantes ne devraient pas projeter d'ombre sur les toitures de la zone multifonctionnelle. Ceci ne limite donc pas les possibilités de recourir à cette source d'énergie. Inversement, les gabarits tels que ceux rendus possible par le PPAS dans la zone multifonctionnelle ne sont pas susceptibles de porter des ombres sur les toitures des bâtiments voisins. Ceci n'y limite donc pas les potentialités en termes d'utilisation de panneaux photovoltaïques.

d.2 La zone d'équipement (hôpital)

Au vu des besoins potentiels d'un hôpital, l'exploitation totale des toitures par des panneaux solaire photovoltaïque ne pourrait pas couvrir la totalité des besoins mais bien une part substantielle.

Le gabarit rendu possible par le projet de PPAS des bâtiments situés dans la zone d'équipement permet d'exploiter convenablement les toitures de ces futurs bâtiments. Les bâtiments et installations des zones avoisinantes ne devraient pas projeter d'ombre sur les toitures de la zone d'équipement. Ceci ne limite donc pas les possibilités de recourir à cette source d'énergie. Inversement, les gabarits tels que ceux rendus possible par le PPAS dans la zone d'équipement ne sont pas susceptibles de porter des ombres importantes sur les toitures des bâtiments voisins. Ceci n'y limite donc pas les potentialités en termes d'utilisation de panneaux photovoltaïques.

e. Les panneaux solaires thermiques

Comme pour les panneaux photovoltaïques l'utilisation de panneaux solaires thermiques en toiture des bâtiments de la zone multifonctionnelle et de la zone d'équipement est tout à fait envisageable.

L'utilisation de panneaux solaires en soutien de chauffage est parfois difficile à envisager. Les besoins en chauffage sont en effet les plus importants lorsque la disponibilité en ensoleillement est la plus faible. Au vu des besoins en ECS, il est plus pertinent de réserver l'utilisation de panneaux solaires thermiques pour la production de cette ECS.

21.10.4 SPATIALISATION

Comme dans les autres chapitres, la spatialisation du projet de PPAS sera étudiée au travers de différentes variantes proposées.

La thématique d'ombrage est étudiée en détail dans le chapitre « microclimat ». Elle ne sera dès lors pas discutée dans le présent point.

a. Variante spatiale 1

Pour rappel, dans cette variante, la zone d'équipement est située au centre la parcelle. La zone logistique est située à l'Est de la parcelle et la zone multifonctionnelle est située à l'Ouest.

Les toitures des niveaux supérieurs des différentes zones permettent une exploitation importante d'énergie solaire.

La localisation des équipements de chauffage de l'hôpital dans la zone logistique induit une perte en rendement de distribution par rapport à une implantation dans l'enveloppe de ce même hôpital. Cette implantation permet cependant une exploitation plus aisée de certaines sources d'énergie renouvelable. Il est par exemple plus aisé d'exploiter les futurs puits d'une géothermie verticale dans cette zone logistique plutôt que sous l'hôpital ou depuis une installation située en toiture. Il en va de même pour la cogénération ou l'utilisation de simples chaudières.

D'un point de vue sécurité, la dissociation des chaufferies et de l'hôpital présente un avantage évident.

b. *Variante spatiale 2*

Pour rappel, cette variante prévoit le développement de l'extension future possible de l'hôpital en toiture plutôt que dans la zone logistique.

Il est prématuré d'étudier précisément cette variante au stade du PPAS puisque les niveaux d'isolation des futurs bâtiments ne sont pas encore déterminés. Il est d'ailleurs plus que probable que la réglementation PEB (ou autre) qui s'appliquera au projet d'extension sera bien différente de celle applicable aujourd'hui.

Il est par contre possible d'établir qu'une extension au dessus de l'hôpital (surface toiture = surface de l'hôpital) développe moins de toitures qu'une extension dans le zone logistique (surface toiture = toiture hôpital + zone d'extension). Ceci permet une exploitation d'une plus petite surface de toiture pour les énergies solaires (photovoltaïque et/ou thermique).

La variante 2 diminue la surface de déperdition du complexe hôpital + extension par rapport à la variante 1, ce qui aurait tendance à améliorer la compacité et donc les performances du complexe. Cette amélioration est difficilement quantifiable à ce stade puisqu'elle dépend fortement du niveau d'isolation des futurs bâtiments. Plus les bâtiments seront isolés, plus cette différence sera faible.

Il faut également ajouter que si la toiture de l'hôpital est équipée de panneaux solaires (et autres installations techniques), une extension en toiture nécessiterait une mise à l'arrêt (pendant la durée des travaux), puis le démontage et le remontage de ces installations, ce qui entraine un coût non négligeable.

c. *Variante spatiale 3*

Pour rappel, la variante spatiale 3 consiste en une implantation en miroir par rapport à la variante 1 des différentes zones de la parcelle.

D'un point de vue énergétique, cette variante est tout à fait équivalente à la variante 1.

21.10.5 ESTIMATION DES CONSOMMATIONS

a. *La zone multifonctionnelle*

L'établissement hôtelier occupera une superficie maximale de 10.000 m². La superficie dédiée aux commerces sera de maximum 5.000 m². Le reste de la superficie d'affectation sera dédiée aux logements (appartements, MRS, MSP,…).

Les superficies dédiées aux différentes affectations sont donc très variables et ne sont, à l'heure actuelle, pas encore fixées définitivement. Le type de logement, de commerce et d'établissement hôtelier peut enregistrer une grande variabilité dans les consommations énergétiques. Il est donc, à l'heure actuelle, très prématuré de chercher à quantifier l'énergie qui pourrait être consommée par la zone multifonctionnelle.

Précisons simplement qu'au vu des superficies et affectations projetées, la part de consommation attribuable à la zone multifonctionnelle sera vraisemblablement bien inférieure à la consommation de la zone d'équipement hospitalier.

Il faut également rappeler que les futurs bâtiments de cette zone seront soumis aux exigences PEB applicables lors des dépôts des futures demandes de permis d'urbanisme.

b. *La zone d'équipement (hôpital)*

Comme ceci a été abordé dans le point traitant de la PEB ci-avant, les consommations de l'hôpital seront estimées sur base de moyennes du secteur.

La part que peut jouer la PEB (isolation, chauffage, ventilation, climatisation,…) peut s'avérer réduite par rapport à la part que peuvent jouer les différents équipements spécifiques aux soins de santé. S'agissant de bâtiments répondant aux normes actuelles, il est plus que probable que les consommations réelles seront bien inférieures aux présentes estimations basées sur des moyennes de bâtiment parfois vétustes.

Le tableau ci-dessous est établi sur base d'une enquête réalisée par l'Institut de Conseils et d'Études en Développement Durable sur 61 établissements, de 2 500 à 120 000 m², soit une surface totale de 1.095.860 m².

Tableau 54 : Consommations moyennes des hôpitaux en 2004
Source : www.energieplus-lesite.be

59 établissements de 450 à 55 000 m² (surface totale 1 095 860 m²)		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	45	69
Consommation spécifique moyenne	113 kWh/m²	216 kWh/m²

La figure ci-dessous reprend quant à elle la répartition de l'échantillon ayant servi à établir cette moyenne.

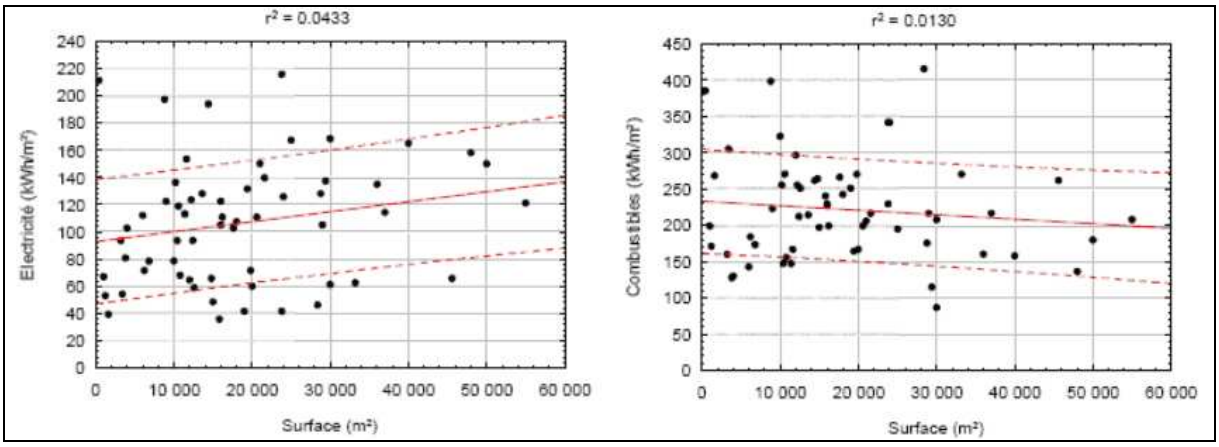


Figure 206 : Consommation spécifique en 2004 (électricité à dr. et combustible à g.)
Source : www.energieplus-lesite.be

L'analyse de ces figures révèle une grande variabilité des consommations entre les différents centres médicaux analysés. Cette grande variabilité est d'autant plus marquée que la superficie de l'établissement est réduite. Ceci s'explique très certainement par la spécificité des soins pratiqués dans le centre analysé.

En effet plus un centre est petit, plus les activités qui y sont pratiquées sont spécifiques et plus elles sont susceptibles d'enregistrer une consommation annuelle variable d'un centre à l'autre. A superficie comparable, un centre qui proposera une possibilité d'hospitalisation enregistrera vraisemblablement une consommation plus importante qu'un centre ne

proposant que des soins de jour. Un autre exemple peut être illustré par le processus de stérilisation. Ce processus est connu pour être très énergivore. A superficie égale, un centre qui internalise la stérilisation de son outillage médical enregistrera une consommation plus importante qu'un centre qui sous-traite ce poste.

A contrario, plus les centres médicaux sont grands, plus leurs consommations se rapprochent de la moyenne. En effet, les grands centres médicaux proposent généralement des soins et des examens similaires d'un centre à l'autre. La consommation liée à la spécificité des centres est donc moins marquée dans les grands centres.

La Figure 205 montre une relation entre consommations et superficie. Pour chaque vecteur considéré (électricité et gaz). Il est possible d'établir l'équation de la droite de répartition moyenne. Sur base de la figure, les équations de chacun des vecteurs peuvent être établies comme suit :

- Consommation spécifique en électricité = 92 + (136-92)/60000 (x)
- Consommation spécifique en gaz = 230 + (200-230)/60000 (x)

Où x est la superficie de l'établissement dont on cherche la consommation moyenne.

Le programme retient deux superficies possibles pour l'équipement d'intérêt collectif (hôpital + extension), 87.500 m² et 97.500 m². En « injectant » ces superficies dans les équations ci-dessus, on peut établir le tableau suivant :

Tableau 55 : Consommations moyennes de la zone d'équipement

	Consommation spécifique en électricité (kWh/an.m²)	**Consommation spécifique en gaz (kWh/an.m²)**	**Consommation totale en électricité (kWh/an)**	**Consommation totale en gaz (kWh/an)**
Superficie équipement collectif = 87500 m²	156	186	13.664.583	16.296.875
Superficie équipement collectif = 97500 m²	164	181	15.941.250	17.671.875

S'agissant de bâtiments et d'équipement neufs, il est plus que probable que les consommations effectives seront inférieures à ces estimations établies à partir de moyennes portant sur un parc de bâtiments parfois très anciens.

21.10.6 CONCLUSIONS

Les futurs bâtiments qui seront construits sur la parcelle seront soumis aux exigences PEB. Les exigences applicables dépendront des affectations des bâtiments concernés. Il revient aux études PEB qui accompagneront les futures demandes de permis d'urbanisme de vérifier la conformité de ces bâtiments avec les exigences réglementaires. Les demandes de permis des bâtiments de plus de 1000 m² devront être accompagnées d'étude de faisabilité, ceux de plus de 10.000 m² devront être accompagnés d'une étude de faisabilité intégrée.

Le projet de PPAS permet une bonne exploitation des différentes sources d'énergie renouvelable.

Les différentes variantes de spatialisation ne présentent pas de différences majeures en termes de potentialité d'exploitation d'énergie renouvelable.

Il est à l'heure actuelle prématuré de chercher à quantifier l'énergie qui pourrait être consommée sur la zone multifonctionnelle tant les bâtiments et les affectations qui pourraient y être projetés ne sont pas encore suffisamment définis.

Au vu des superficies impliquées, la zone d'équipement représentera la part la plus importante de consommation sur la parcelle. Basée sur des moyennes de consommations issues d'un parc relativement, les résultats de l'analyse de la consommation de la zone d'équipement hospitalier doivent être pris comme un repère de la consommation en milieu hospitalier (les données étant vraisemblablement surestimées).

21.11 Être humain (santé, sécurité, bien-être)

La localisation des zones et des accès peut avoir un effet non négligeable sur les conditions de sécurité, de santé et de bien être pour les futurs usagers du site et de ses abords.

L'analyse portera dans ce chapitre essentiellement sur les impacts que peuvent avoir les variantes sur la qualité de vie, la sécurité routière, la sécurité objective et subjective.

21.11.1 VARIANTE SPATIALE 1

a. Qualité de vie

La séparation de la zone de logistique, où sont situées les fonctions ayant le plus d'impact sur la santé (bruit notamment), de la zone multifonctionnelle, est profitable pour les fonctions de résidence qui y sont projetées.

La zone de logistique est située à proximité du dépôt Delta (circulation du métro et train), ce qui n'implique pas d'incidences négatives pour le confort et la santé, le site n'ayant pas de fonction résidentielle.

Les vues depuis la zone multifonctionnelle sont favorisées car l'horizon est plus dégagé.

Les possibilités d'organisation de l'urbanisation de la zone multifonctionnelle (voir le chapitre 0), en lien avec l'équipement hospitalier, sont propices à l'agrément des lieux.

b. Sécurité routière

L'accès principal est localisé au niveau du boulevard où les angles de courbure sont les moins importants, ce qui donne une meilleure lisibilité et visibilité de ce carrefour pour les piétons et les automobilistes.

c. Sécurité subjective et objective

La zone de logistique, qui constitue un vide, rend plus difficile le contrôle social, ce qui peut accroitre le sentiment d'insécurité subjective. Dans cette variante néanmoins, le vide, c'est-à-dire le linéaire sur le boulevard, est plus restreint, qu'au niveau de la zone multifonctionnelle, qui forme un plein sur un plus grand linéaire à front de boulevard.

La possibilité d'évolution de la zone de logistique en tant que plein (extension de l'équipement hospitalier et/ou d'autres fonctions), permet d'imaginer, à long terme, une diminution du sentiment d'insécurité subjectif lié à cette zone de vide.

Par rapport à la station de métro (espace potentiellement anxiogène), il n'y a pas d'incidences à retenir, dans la mesure où le vide constitué par la zone de logistique est localisé suffisamment loin de la zone de métro, et qu'une zone de plein (bureaux et école) est située dans l'intervalle.

21.11.2 VARIANTE SPATIALE 2

a. Sécurité subjective et objective

La zone de logistique n'ayant pas, dans cette variante, la possibilité d'évoluer vers une intégration urbaine plus en relation avec le boulevard, le vide et les sentiments d'insécurité subjectifs sont donc maintenus.

La construction à long terme de l'extension au dessus de l'hôpital peut avoir des incidences négatives sur la qualité de l'organisation interne telle qu'elle a été prévue dans le projet (dépôt de PU), le fonctionnement d'un hôpital nécessitant une grande rigueur dans la gestion des circulations et de l'accessibilité interne aux différents services.

21.11.3 VARIANTE SPATIALE 3

a. Qualité de vie

Les vues depuis la zone multifonctionnelle sont moins qualitatives que dans la variante spatiale 1, en raison de la proximité de l'imposant dépôt de la STIB et de la jonction ferrée.

Les possibilités d'organisation de l'urbanisation de la zone multifonctionnelle (voir chapitre 0), en lien avec l'équipement hospitalier, sont moins favorables pour l'agrément des lieux que dans la variante spatiale 1.

b. Sécurité routière

L'accès principal est situé dans une zone où la courbure du boulevard est plus importante, ce qui diminue potentiellement la lisibilité et la visibilité du carrefour pour les automobilistes et les piétons, par rapport à la variante spatiale 1.

c. Sécurité subjective et objective

La zone de logistique présente un plus grand linéaire sur l'espace public, ce qui, s'agissant d'un vide, est potentiellement plus générateur d'insécurité subjective que dans la variante 1.

Grâce à la localisation de la zone multifonctionnelle à l'est de l'hôpital, la continuité bâtie jusqu'à la station de métro est assurée.

La possibilité d'évolution de la zone de logistique (extension de l'équipement hospitalier et/ou d'autres fonctions), permet d'imaginer, à long terme, une diminution du sentiment d'insécurité subjectif lié à cette zone de vide.

21.12 Gestion des déchets

21.12.1 LE TYPE ET LA QUANTITE DES DECHETS PRODUITS

a. Introduction

Les déchets seront produits par une multitude d'acteurs et d'activités du fait de la mixité des fonctions envisagées sur le site. Ceux-ci seront dès lors très variés (ordures ménagères, déchets verts, papiers, cartons, verres, métaux, cartouches d'imprimantes, piles, huiles de cuisine, déchets biologiques et de soins, etc.).

Du fait de l'importance de l'équipement hospitalier par rapport aux autres fonctions, celui-ci sera le plus grand producteur de déchets, comme on le verra ci-après dans l'analyse.

b. Les déchets liés à l'équipement hospitalier

L'évaluation du type et de la quantité des déchets liés à l'équipement hospitalier se base sur la note préparatoire à l'étude d'incidences portant sur le projet hospitalier Delta-Auderghem jointe à la demande de permis d'urbanisme introduite par le Chirec. Le tableau ci-après reprend les types, origines et quantités de déchets produits annuellement par l'équipement hospitalier.

Tableau 56 : Type et quantité de déchets – équipement hospitalier

Déchets recyclables		
Type	**Origine**	**Quantité annuelle**
PMC	Cuisines, labo, unités de soins, magasins, pharmacie.	2 tonnes
Verre	Cuisines, labo, unités de soins, magasins, pharmacie.	20 tonnes
Papier	Tous services	20 tonnes
Cartons d'emballage	Magasins et pharmacie	non précisée
Tubes néons	Tous locaux	non précisé
Métaux, inox, mitraille	Chantiers bâtiments, ateliers techniques	non précisé
bois	Chantiers bâtiments, ateliers menuiseries	non précisé
Déchets de jardin	Espaces verts	non précisé
Cartouches d'imprimantes	Tous services	1.800 cartouches
Piles, batteries, mercure	Tous services	non précisé
Huile de cuisine	Cuisines	non précisé
Matériel, électroménager, informatiques	Tous services	non précisé
Déchets ménagers		
Boues d'égouts	Cuisines	20.000 litres
Déchets de bureaux et de restaurant	Non précisé	non précisé

Déchets neutres (non toxiques, non vivants, non radioactifs)		
Déchets neutres	Bureaux, restaurant et tous services	810 tonnes
Déchets confidentiels		
Papier, documents	Bureaux	25 tonnes
Déchets biologiques et de soins, infectés ou potentiellement infectés		
Déchets biologiques et de soins	Unités de soins, laboratoires, salles d'opérations et pharmacie	non précisé
Déchets chimiques		
Médicaments, produits pharmaceutiques, produits chimiques	non précisé	non précisé
Radio actifs	Unités de soins, radiothérapie, isotopes, radiologie	non précisé
Peintures, produits toxiques	Services techniques et entretien	non précisé
Produits inflammables	Services techniques et entretien, laboratoire	non précisé
Matériel à évacuer		
Matériel récupérable mais non recyclable	Tous services	non précisé

c. *Les déchets liés à l'activité hôtelière*

Sur base de l'expérience de Planeco, notamment au travers de la réalisation d'un rapport d'incidences portant sur une extension d'hôtel, il ressort que les principaux déchets produits par les établissements hôteliers sont les papiers et cartons, PMC, déchets alimentaires ou encore les tout venant. Il n'est pas à exclure la production de déchets spéciaux tels que huiles usagées, ou encore déchets résiduels de l'utilisation d'encre d'impression.

En revanche, aucune donnée n'existe en ce qui concerne la quantité de déchets.

d. *Les déchets liés à la fonction de logement*

d.1 Les résidents des appartements

La quantité de déchets produits par les ménages bruxellois a été évaluée par Bruxelles-Environnement dans le cadre de l'élaboration du plan déchets pour la région de Bruxelles-Capitale, et reprise dans le document « Les données de l'IBGE : "Les déchets bruxellois – des données pour le plan" ». Bien que ces données soient anciennes, puisqu'elles datent de 1999, elles permettent d'avoir une idée, d'une part, de la quantité de déchets produite annuellement par un ménage bruxellois et, d'autre part, d'avoir un aperçu des types et de la fraction de ces déchets.

Ainsi, Bruxelles-Environnement a évalué à environ 360 kg la quantité de déchets produite annuellement par chaque habitant de la Région de Bruxelles-Capitale. On peut toutefois raisonnablement penser que ce chiffre a depuis lors diminué, vu notamment les campagnes menées et la prise de conscientisation des ménages à réduire leur volume de déchets. Le tableau ci-après reprend les résultats de l'évaluation.

Les déchets alimentaires (19,6 %) et les papiers-cartons (23,5 %) représentent plus de 40 % de la quantité de déchets produite par les ménages bruxellois. Viennent ensuite le verre (9,0 %),

les déchets verts (8,7 %), les plastiques (7,6 %) et les encombrants (7,3 %). On notera qu'il s'agit de moyennes régionales, et que dès lors des variations sont possibles. Par exemple, il est probable, au vu du type d'habitat projeté (appartements), que la quantité de déchets verts soit bien inférieure à celle estimée pour l'ensemble de la Région.

Tableau 57 : Composition des déchets ménagers et estimation des quantités produites
Source : IBGE (1999), « Les données de l'IBGE : Les déchets bruxellois – des données pour le plan »

Type de déchets	**Déchets produits**		**Estimation de la quantité de déchets produits par les futurs habitants du site[101]**
	Kg/hab/an	**%/hab/an**	**Kg/an**
Alimentaires	70	19,6	5.250
Déchets verts	31	8,7	2.325
Encombrants	26	7,3	1.950
Papiers et cartons	84	23,5	6.300
Multicouches (tetrabrik et autres emballages)	5	1,4	375
Composites (électriques et autres)	3	0,8	225
Textile	8	2,2	600
Textile sanitaire	18	5,0	1.350
Plastique	27	7,6	2.025
Verre	32	9,0	2.400
Métal	10	2,8	750
Déchets chimiques ménagers	3	0,8	225
Autres	40	11,2	3.00
TOTAL	**357**	**100,0**	**26.775**

d.2 La maison de repos pour personnes âgées (MRPA)

Les déchets produits par le fonctionnement d'une maison de repos sont variés : déchets alimentaires, papiers, cartons, plastiques, conserves, déchets médicaux, etc.

Bruxelles-Environnement renseigne que la production de déchets de soins dans les établissements autres que les hôpitaux généraux – c'est-à-dire entre autres les maisons de repos pour personnes âgées et les maisons de repos et de soins – est peu importante. Ainsi, en 1995, la production de déchets de soins représentait 3,71 kg/jour/lit. Ces déchets se répartissent en 0,03 kg (moins d'1 %) de déchets spéciaux et 3,68 kg de déchets non spéciaux. Ces quantités rapportées par Bruxelles-Environnement sont des moyennes qui concernent tant les MRPA que les MRS. Dans le cas d'une MRPA, vu son plus faible degré de « médicalisation », il est vraisemblable que les quantités de déchets de soin soient quelque peu inférieures au chiffre présenté ci-avant. Par hypothèse, nous prendrons donc pour estimation, pour le calcul des déchets en MRPA, 3kg/jour/lit, dont 0.015 kg de déchets spéciaux.

[101] Le montant total de déchets est basé sur hypothèse maximaliste de 75 habitants, tel que défini au chapitre 118.2.1e.5.1, p18-16

Rapporté au nombre de lits projetés (45), cela donne pour le site visé une production d'environ 135 kg/jour dont 0.675 kg de déchets spéciaux.

e. Les déchets liés à la fonction commerciale

La nature et la quantité de déchets produits par les commerces dépendra entre autres de la nature commerciale des enseignes. On peut supposer néanmoins que les déchets inhérents aux activités commerciales proviendront essentiellement des emballages. Dans le cas d'activité type HoReCa, on peut également s'attendre à une fraction importante de déchets alimentaires.

Le rapport sur l'état de l'environnement bruxellois de 2006 mentionne, dans son volet « déchets », que l'on ne dispose pas en Région bruxelloise d'estimation fiable des déchets produits par les commerces. Il est dès lors hasardeux de vouloir quantifier les déchets produits.

f. Les déchets liés aux autres équipements

f.1 La crèche

Peu de données existent concernant le gisement de déchets produit par les crèches. On peut toutefois supposer que les langes usagés et les déchets alimentaires constitueront les principaux déchets générés par la crèche et que cette production sera marginale sur le site.

f.2 La maison de repos et de soins

Les types et la quantité de déchets issus du fonctionnement d'une maison de repos et de soins sont comparables à ceux issus du fonctionnement d'une maison de repos pour personnes âgées.

Pour rappel, la quantité de déchets a été estimée à 3,71 kg de déchets par jour et par lit, qui se répartissent en 0,03 kg de déchets spéciaux et 3,68 kg de déchets non spéciaux. Ces déchets non spéciaux sont principalement des déchets alimentaires, papiers, cartons, plastiques, conserves, et langes usagés. Dans le cas d'une MRS, vu son plus haut degré de « médicalisation », il est vraisemblable que les quantités de déchets de soin soient quelque peu supérieures au chiffre présenté ci-avant. Par hypothèse, nous prendrons donc pour estimation, pour le calcul des déchets en MRS, 4kg/jour/lit, dont 0.045 kg de déchets spéciaux.

Rapporté au nombre de lits projetés (45), cela donne pour le site visé une production d'environ 180 kg/jour dont 2 kg de déchets spéciaux.

g. Les déchets liés aux industries urbaines compatibles

Le type et la quantité de déchets liés aux industries compatibles dépendra essentiellement du type d'industries qui s'implantera sur le site visé.

Ce point ne sera donc pas développé ici. Il appartiendra lors des demandes de permis d'environnement d'analyser et de contrôler la quantité de produits et surtout le type de déchets, afin de prendre les mesures nécessaires en termes de protection de la santé et de l'environnement.

h. Synthèse

Bien que l'ensemble des quantités de déchets qui seront produites ne puisse être évalué pour chacune des activités, on peut raisonnablement penser que l'équipement hospitalier, compte tenu de sa superficie projetée, sera le plus grand producteur de déchets sur le site.

En ce qui concerne les types de déchets, comme on l'a vu, la variété des fonctions envisagées entrainera la production de déchets très variés.

21.12.2 EVACUATION DES DECHETS

a. Généralités

Notons en préalable que la question du stockage des déchets devra être traitée dans le cadre des demandes de permis relatives aux mises en œuvre des différentes zones et dépassent le cadre du présent rapport.

Alors que la plupart des déchets ménagers générés par des particuliers (habitants sur le site) seront collectés en porte-à-porte par Bruxelles-Propreté, les déchets professionnels générés par l'ensemble des autres activités (commerce, équipement hospitalier, maison de repos pour personnes âgées, etc.) devront faire l'objet d'un ou de plusieurs contrat(s) spécifique(s) d'enlèvement des déchets à établir avec une société privée ou publique.

b. Les déchets ménagers (habitants du site)

Concernant les déchets recyclables, les papiers et cartons, ainsi que les PMC seront collectés une fois par semaine par Bruxelles-Propreté, le mercredi soir. Les verres devront quant à eux être déposés dans les bulles à verre, dont les plus proches sont situées, d'une part, sur le site de la Plaine, juste en face du site, et, d'autre part, au droit du carrefour formé entre le boulevard des Invalides et la rue des Trois Ponts. Quant aux déchets verts, à défaut d'être compostés sur le site, ils seront collectés en porte à porte une fois par semaine le dimanche (en dehors de la période hivernale).

Pour ce qui est des déchets non recyclables, les ordures ménagères seront collectées deux fois par semaine les mercredis et samedis soirs. Les encombrants pourront soit être portés à la déchetterie régionale, soit collectés en porte à porte – Bruxelles-Propreté organisant régulièrement des collectes. Finalement, pour ce qui est des autres déchets, (huiles de fritures, piles usagers, médicaments, etc.) ceux-ci feront l'objet d'un tri spécifique.

Pour plus de renseignements : www.bruxelles-proprete.be

c. Les déchets professionnels

A l'exception des déchets produits par les futurs habitants du site, l'ensemble des autres déchets devra donc faire l'objet d'un ou plusieurs contrat(s) spécifique(s) d'enlèvement des déchets à établir avec une société privée ou publique.

d. Evacuation des déchets sur le site

Pour ce qui concerne le plus gros poste générateur de déchets, à savoir l'équipement hospitalier, l'évacuation des déchets s'effectuera par le biais de la « zone logistique ». Ce sera également le cas des déchets produits par les industries urbaines compatibles.

Pour ce qui est de la zone multifonctionnelle, l'évacuation des déchets se fera par le biais de la zone de livraison à prévoir entre autres pour les commerces et l'établissement hôtelier, éléments qui seront précisés et pris en compte lors de demandes de permis.

22 ANALYSE DES INTERACTIONS ET CONCLUSIONS DE LA PHASE 2

22.1 Interaction

a. Des variantes spatiales 2 et 4

Pour rappel, comme vu au chapitre relatif à la définition des variantes de spatialisation, il est apparu que, s'il était intéressant méthodologiquement d'envisager une variante spatiale 4 impliquant le déplacement de l'équipement hospitalier (que se soit à l'est ou à l'ouest du site visé), cette variante s'est révélée néanmoins - dès la première analyse – non applicable dans les faits.

Dès le chapitre d'évaluation des incidences urbanistiques, il est apparu que la variante spatiale 2 présentait des contraintes importantes tant en termes d'insertion paysagère et urbaine que de réalisation du programme retenu.

De plus, d'un point de vue socio-économique, cette variante spatiale nécessite des pré-investissements conséquents (fondations, structures portantes, etc. ; cf. chapitre sous-sol) pour une extension qui n'est que potentielle à ce stade et ce, pour obtenir in fine un équipement en ce compris son extension qui s'avèrerait moins fonctionnel (notamment pour les plateaux médico-techniques et de consultation).

Par ailleurs, au travers de l'extension réalisée au dessus de l'équipement à mettre œuvre à court terme, cette variante spatiale ne permettrait pas d'obtenir, à long terme, les améliorations attendues dans les autres variantes spatiales pour ce qui concerne les questions d'imperméabilisation du sol et de gestion des eaux.

Enfin, et même si le présent rapport sur les incidences environnementale du projet de PPAS, n'inclut pas d'analyse du chantier, il a été montré que la mise en place de l'extension réalisée au dessus de l'équipement à mettre œuvre à court terme impliquerait la mise à l'arrêt, durant ledit chantier, de l'équipement hospitalier (incidences sonore et vibratoire attendues, mise à l'arrêt d'installations techniques,…).

Ces différents éléments, synthétisés ci-dessus, conduisent à ne pas retenir la variante spatiale 2.

b. Des variantes spatiales 1 et 3

Sur le plan organisationnel, les variantes spatiales 1 et 3 se veulent, relativement proches (en ce sens qu'elles sont l'image miroir l'une de l'autre) et ne conduisent pas à l'identification de différences majeures d'incidences sur les thématiques relatives :

- au sol, sous-sol, eaux souterraines et eaux de surface ;
- à la diversité biologique : faune et flore ;
- à l'environnement sonore et vibratoire ;
- à la qualité de l'air ;
- au microclimat ;
- à l'énergie ;
- à l'être humain (santé, sécurité, bien-être) ;
- à la gestion des déchets.

En termes de mobilité, au vu des analyses réalisées, et même s'il apparait que la variante 1 comprend à priori globalement moins de contraintes, il reste difficile à ce stade de déterminer quelle solution serait la plus avantageuse pour la desserte du site. Ces aspects seront en outre analysés dans les demandes de permis d'urbanisme.

En ce qui concerne la variante spatiale 3, il ressort néanmoins :

- du chapitre relatif à « l'urbanisme et patrimoine bâti », que cette variante se révèle urbanistiquement moins performante du fait :
  - qu'elle permet plus difficilement de composer un lien avec l'hôpital en comparaison de la variante 1 ;
  - que la notion d'axe structurant, globalement perpendiculaire à l'axe de composition (établi dans le cadre des études du projet de schéma directeur) se trouve en comparaison avec la variante 1, nettement affaibli, et ne pourrait servir que dans une bien moindre mesure d'appui à une composition urbanistique et architecturale
  - qu'en termes paysagers, les environs de la zone multifonctionnelle (déplacée dans cette variante à l'est), avec la présence imposante du dépôt STIB et de la jonction de la ligne ferroviaire, se prêtent moins à l'accueil de fonctions résidentielles au sens large (logements, MRPA, MRS, MSP) que lorsque cette même zone se trouve à l'ouest (variante 1)
  - que la localisation de la zone logistique à l'ouest de l'hôpital est peu opportune en termes paysagers, dans la mesure où la parcelle présente une visibilité étendue sur l'espace public (110 m le long du boulevard du Triomphe).

- du chapitre relatif au « domaine social et économique », que la répartition des fonctions en zone multifonctionnelle est moins aisée lorsque sont pris en compte des besoins en termes de :
  - visibilité de l'établissement hôtelier à front de boulevard du Triomphe ;
  - prolongement de cet établissement par des commerces implantés en rez-de-chaussée (créant ainsi un appel depuis le boulevard vers le parvis) ;
  - de mise en place de fonctions résidentielles au sens large (réparties entre logements au sens propre, mais aussi d'éventuelles MRS, MSP, etc.) au dessus des commerces.

22.2 Conclusion

Si les variantes spatiales 2 et 4 peuvent être rapidement écartées, il ressort d'une analyse comparative plus fine entre les variantes 1 et 3 que la variante 1 s'avère plus pertinente en termes d'aménagement du site et qu'en découle une organisation meilleure (et donc des incidences moindres) en ce qui concerne le domaine socio économique.

A notre sens donc c'est bien la variante spatiale 1 qui doit être retenue à l'issue de la présente phase du rapport sur les incidences environnementales du projet de PPAS.

Indépendamment de ce choix de variante spatiale, et en faisant écho de la conclusion présentée en phase de programmation, on indiquera encore, avant l'entame de l'évaluation des incidences des prescriptions, que :

- **Il nous semble pertinent de conserver une potentialité d'urbanisation de la zone de logistique et d'extension d'équipement en cas de non réalisation (totale ou partielle) de l'extension de l'hôpital.**

En effet, si tout ou partie de cette extension n'était pas réalisée à plus long terme, ce sont quelques 32.500 m² de superficie de plancher hors sol (calculés à partir du niveau de référence du boulevard) qui pourraient ne pas être mis en œuvre.

Au regard des besoins, autres que ceux de l'équipement hospitalier, qui ont été identifiés dans les phases précédentes du présent rapport, nous considérons qu'il serait ainsi opportun de prévoir (au travers des prescriptions littérales) que cette zone de logistique et d'extension d'équipement puisse aussi servir – toujours en cas de non réalisation de l'extension - à un développement immobilier incluant entre autres du logement (et ce, même si l'environnement urbain de cette zone en variante spatiale 1 apparait en situation actuelle comme moins favorable).

- **Un programme immobilier atteignant de l'ordre de 130.000 à 135.000 m² de superficie de plancher hors sol (calculés à partir du niveau de référence du boulevard) apparait comme réalisable au droit du site visé.**

En effet, comme nous le verrons au point 22.3 ci-après, et tenant compte de superficies incluant un ajustement architectural, en zone multifonctionnelle, il apparait comme possible de développer un tel programme (en dépassant donc le seuil de 27.500 m² attribué à cette zone) :

- sans pour autant dépasser les gabarits des bâtiments avoisinants
- et tout en conservant une emprise au sol similaire (emprise fixée principalement par les besoins fixes en superficie au rez de chaussée découlant de la présence de commerces, de l'établissement hôtelier ainsi que des zones d'accès aux circulations verticales menant vers les étages et les fonctions qui s'y trouveront).

Une telle augmentation n'est par ailleurs pas de nature à augmenter sensiblement les incidences identifiées en phase de programmation. En effet :

- dès la phase de programmation, il a été montré que l'augmentation de superficie de plancher hors sol conduisant à un programme de 145.000 m² ne générait pas une augmentation proportionnelle des incidences dans les différentes thématiques envisagées mais permettait, a contrario, une plus grande mixité et une meilleure réponse aux besoins sociaux et économiques identifié ;
- la présente suggestion d'augmentation des superficies de plancher se veut plus limitée puisqu'elle ne correspond qu'à une hausse de 4 à 8 % (contre 16 % en variante globale de programmation 2 et 3).

22.3 Exemple d'une urbanisation possible de la variante spatiale 1

Des 3 variantes spatiales analysées dans la présente phase, il ressort nettement que la variante 1 se révèle urbanistiquement la plus performante, en particulier en ce qui concerne la mise en œuvre de la zone multifonctionnelle.

Cette partie s'attache donc à montrer, pour un des exemples d'urbanisation possible de variante spatiale 1, des capacités de mise en œuvre architecturales de la zone multifonctionnelle, en relation avec l'équipement hospitalier et son environnement bâti en général.

Le but recherché ici n'est pas de fixer une forme architecturale, qui est le travail à réaliser par les architectes dans le cadre de la préparation des dossiers de demande de permis, en vue de la mise en œuvre de la zone. Il s'agit ici de vérifier, par rapport aux arguments avancés dans notre analyse, les faisabilités en termes de capacités (m² à réaliser) et d'intégration urbaine.

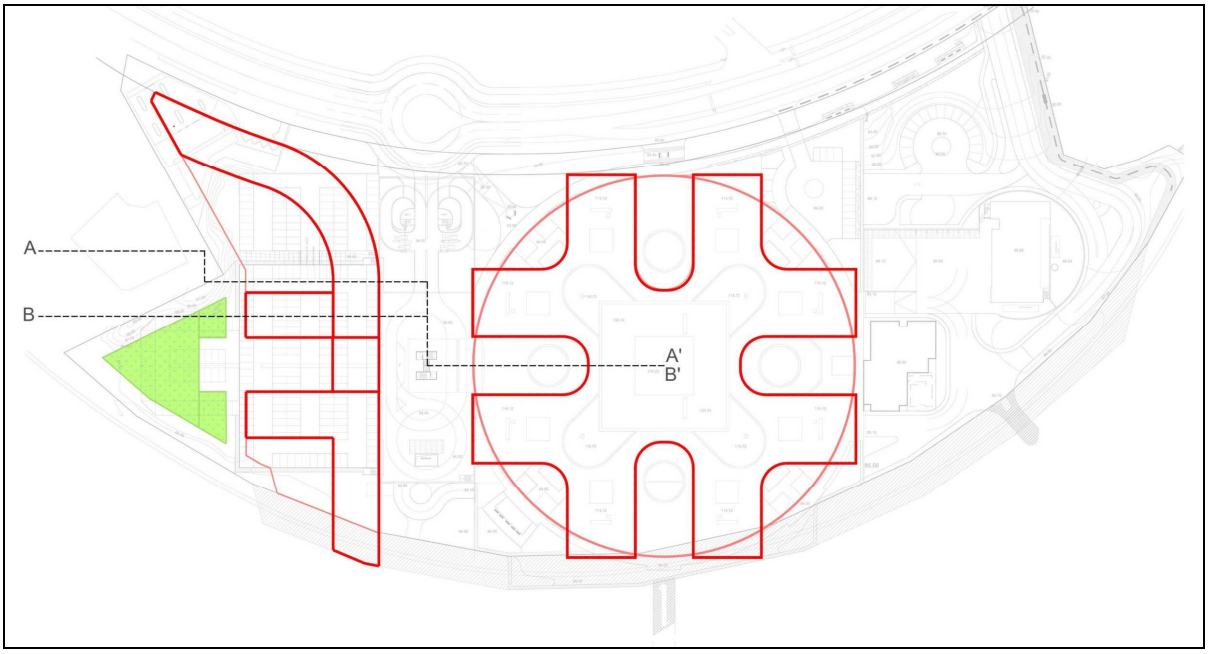


Figure 207 : Exemple d'implantation possible en zone multifonctionnelle (variante spatiale 1)

- Capacité à accueillir plusieurs fonctions, pour une surface totale de 27.500 m² hors sol, dont 5.000 m² de commerces en Rez-de-chaussée. (voir ci-dessus Figure 207)

  Gabarits : les esquisses réalisées montrent que, pour la zone multifonctionnelle, des gabarits de Rez+6 et Rez+7, ne dépassant pas les hauteurs de « bâtiments moyen » et correspondant au gabarit des immeubles voisins, permettent d'atteindre les surfaces nécessaires.

  - En Rez+7, on obtient des superficies de plancher brutes de 38.646m², ce qui fait de l'ordre de 33.000m² architecturés (-15% par rapport au volume brut), les capacités nécessaires étant de 27.500m². Cela laisse ainsi une marge de manœuvre pour éventuellement jouer avec les niveaux en fonction des besoins ou permettre, le cas échéant, une densité légèrement plus importante.
  - En Rez+6, on obtient les surfaces nécessaires, sans avoir de véritable marge sur le nombre de niveaux et sur la densité

Emprise au sol : elle n'évolue pas en fonction des gabarits, et reste limitée (environ 55% de la zone), ce qui laisse la possibilité d'aménager le surplus en espace public et espace vert.

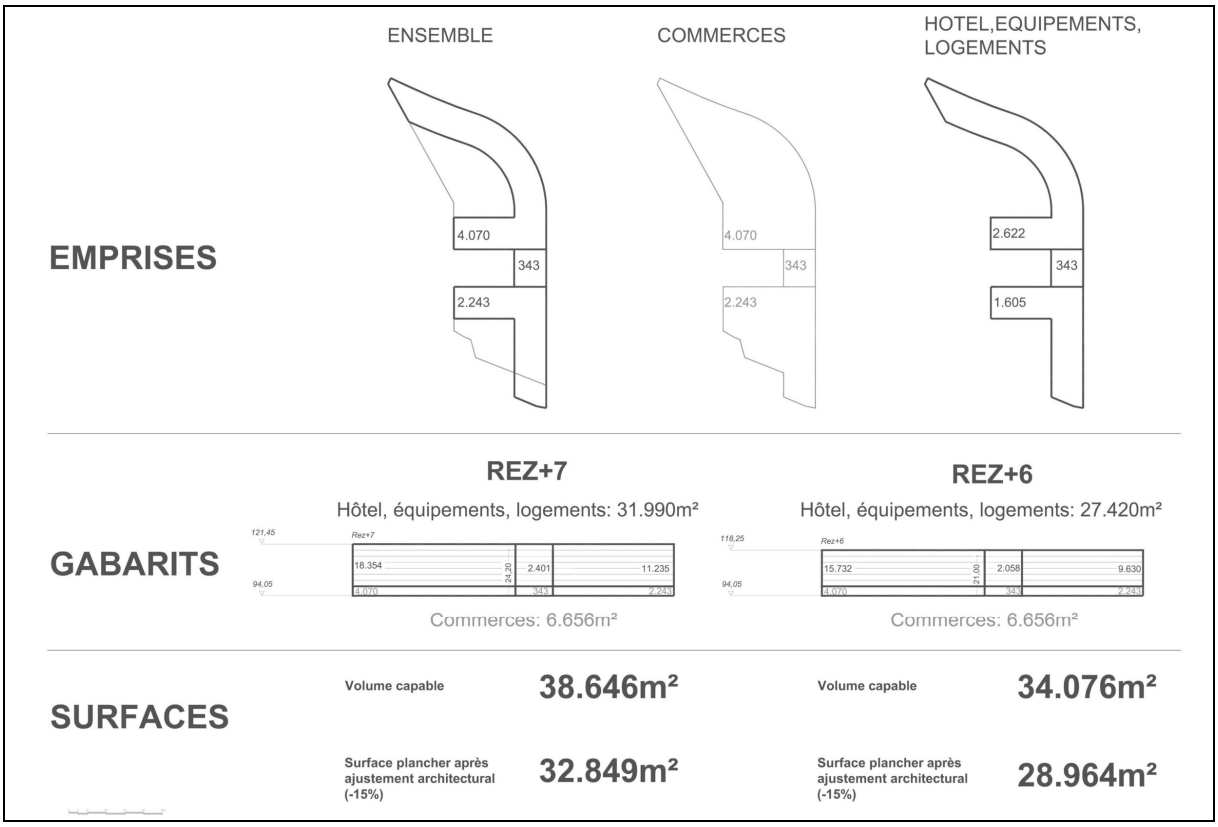


Figure 208 : Surfaces possibles en zone multifonctionnelle (variante spatiale 1)

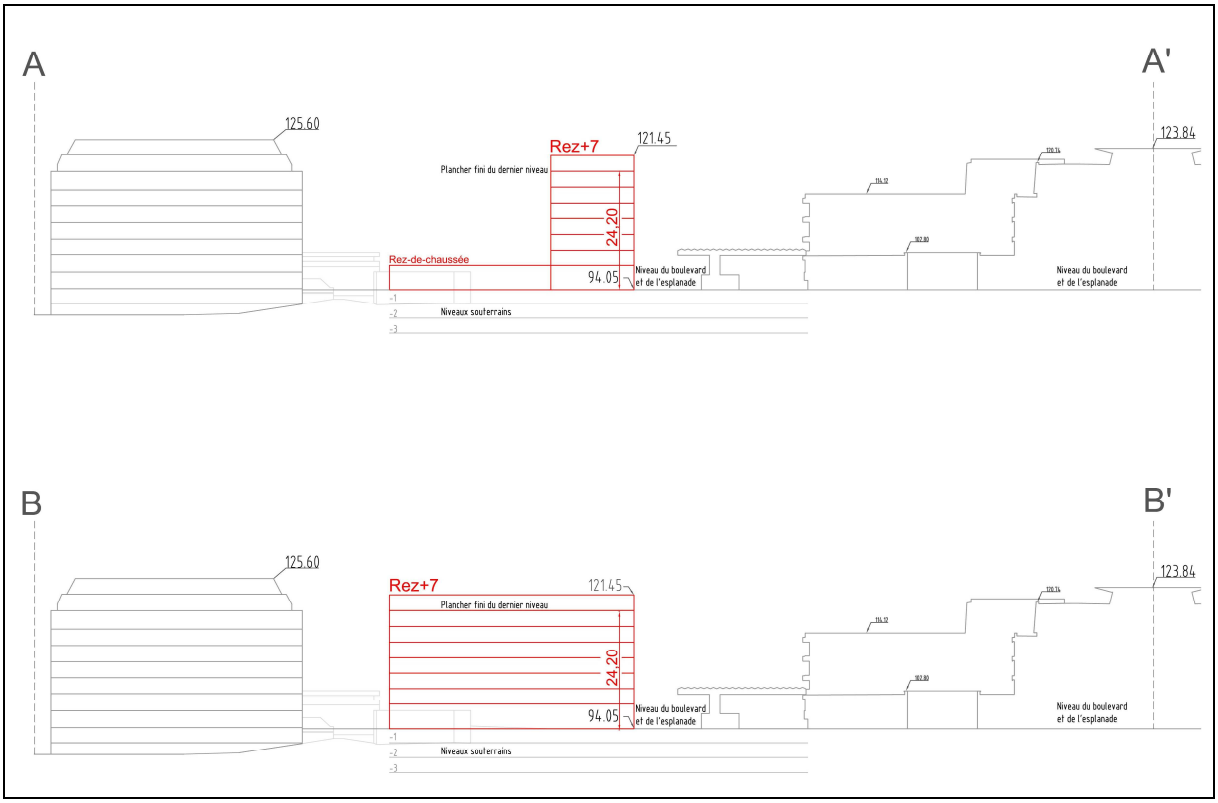


Figure 209 : Gabarits possibles (Rez+7) en zone multifonctionnelle (variante spatiale 1)

- Capacité à créer de l'urbanité, en lien avec l'entrée de l'hôpital, la zone de parvis et la zone multifonctionnelle.

  La configuration de l'équipement hospitalier, la localisation de son entrée, et la morphologie de la zone multifonctionnelle sont utilisés ici pour permettre un aménagement efficient de la zone. L'exemple d'urbanisation développé ici à titre d'exercice, rend possible ici la réalisation des objectifs suivant :

  - assurer l'attractivité de l'hôtel et des commerces, avec un front bâti important sur le boulevard, qui permet également d'inviter le chaland vers l'intérieur de la parcelle (zone de structuration)
  - offrir une réponse à l'architecture de l'équipement hospitalier
  - possibilité de développer un axe de composition structurant entre l'entrée de l'hôpital et la zone multifonctionnelle, qui permette la structuration des pleins et des vides.
  - créer un espace vert continu, potentiellement accessible aux usagers de la zone multifonctionnelle et de l'équipement hospitalier.

Ainsi, l'implantation de la zone multifonctionnelle à l'ouest du périmètre du PPAS permet de répondre à la variante de programmation 1, tout autant qu'elle permet de se rapprocher des variantes 2 et 3.

PARTIE 5 VÉRIFICATION DE L'ABSENCE D'INCIDENCES NÉGATIVES QUI SERAIENT ENGENDRÉES PAR UNE FORMULATION INADÉQUATE DES PRESCRIPTIONS LITTÉRALES ET GRAPHIQUES ÉTABLIES

23 DES PRESCRIPTIONS LITTÉRALES ET GRAPHIQUES ÉTABLIES

23.1 Introduction

Dans le cadre de la présente phase est établi un avant-projet de prescriptions graphiques et littérales réalisé sur base de la variante spatiale retenue à l'issue de la phase de spatialisation, phase qui intégrait elle-même les principes de programmation retenus.

L'analyse de la spatialisation a conduit à choisir la variante spatiale 1 comme la plus adéquate pour l'aménagement du site.

Le principal argument qui a conduit à cette conclusion est que la localisation de la zone multifonctionnelle, au regard de ses affectations possibles (commerce, logement,…) et du contexte du site (configuration de la zone, impact paysager), est plus appropriée à l'ouest du périmètre du PPAS qu'à l'est.

Ce choix étant établi, la réalisation de l'avant projet des prescriptions littérales et graphiques a amené à modifier la définition des zones d'équipement et zone de logistique et d'équipement, telle que définie dans la variante spatiale 1. Ainsi, afin de permettre une plus grand souplesse dans la capacité d'évolution du site, et au regard des incertitudes qui peuvent peser sur la réalisation d'un tel programme, il a été choisi de ne plus scinder ces deux zones. Cette évolution ne remet en rien en cause les conclusions de la phase de spatialisation du RIE, à savoir la localisation des espaces de logistique (zone de logistique et d'équipement) à l'est du périmètre, et l'implantation de l'équipement hospitalier (zone d'équipement), à l'est de la zone de structuration.

Sur le contenu des prescriptions littérales, plusieurs points importants sont à rappeler, tant ils ont guidé la philosophie générale du prescrit.

Le présent PPAS est dérogatoire. Son objectif est de permettre la réalisation du projet tel que décrit dans l'AGRBC du 07/10/2010, qui consiste particulièrement en l'implantation d'un équipement hospitalier au sein d'un quartier mixte. Les prescriptions littérales et graphiques sont ainsi formulées de manière permissive et non contraignante, le but principal étant de permettre l'implantation de nouvelles affectations, avec les superficies de plancher requises, et non d'encadrer de façon stricte l'urbanisation du site.

Cette volonté de souplesse dans le prescrit est par ailleurs conforté par plusieurs éléments liés au contexte du site et ses abords:

- Les environs du site sont peu structurants, avec peu de limites sur lesquelles s'accrocher (pas de front de bâtisse régulier sur le boulevard, pas de parcellaire correspondant à une réalité physique, pas de particularités au niveau de bâti qui justifieraient des mesures conservatoires).
- La présence en limite sud d'une vaste zone ferroviaire (zone sud du site Delta), très majoritairement non bâtie, et dont l'évolution est incertaine.
- les incertitudes qui pèsent sur un programme d'une telle envergure et d'une telle spécificité (par exemple incertitudes sur l'évolution de la demande en équipement hospitalier, sur l'évolution de la technologie, sur la capacité à réaliser les investissements sur le long-terme)
- peu de propriétaires sur le site, avec un propriétaire, le CHIREC (convention d'emphytéose avec la SAF), qui détient plus de 90% de la superficie au sein du périmètre urbanisable du PPAS (la SNCB détenant les 10% restant)
- la volonté d'éviter toute procédure de dérogation à terme, et de permettre au pouvoir communal de s'exercer (à travers les demandes de permis d'urbanisme

et les études d'incidences sur l'environnement) et à la législation régionale de s'appliquer.

Les présentes prescriptions graphiques et littérales sont un avant projet et sont donc provisoires ; dans le cadre du RIE, cela permet d'en évaluer les incidences. Elles n'ont donc aucune valeur réglementaire.

Les prescriptions littérales et graphiques définitives sont reprises dans un dossier séparé, et concernent spécifiquement le PPAS.

23.2 Avant-projet de prescriptions graphiques

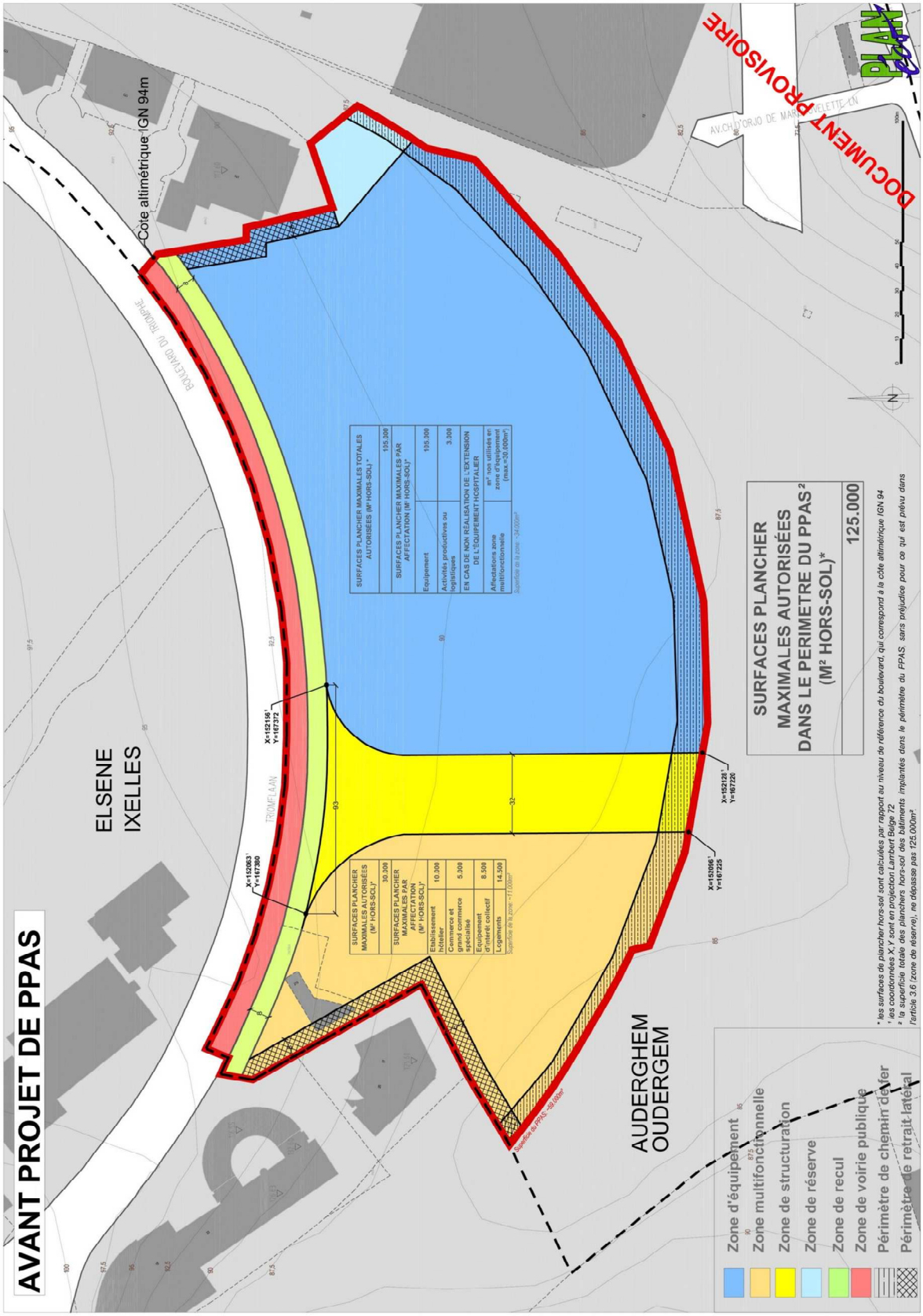


Figure 210: avant projet des prescriptions graphiques (zoom)

23.3 Avant-projet de prescriptions littérales

ARTICLE 1 : PREAMBULE

ARTICLE 1.1: RELATIONS ENTRE LES PRESCRIPTIONS GRAPHIQUES ET LES PRESCRIPTIONS LITTÉRALES

Les prescriptions littérales complètent et détaillent les mesures d'aménagement exprimées graphiquement par les plans. Elles précisent, en outre, les intentions non figurées sur le plan de destination, parce que peu susceptibles d'être représentées graphiquement.

En cas de contradiction entre les mesures d'aménagement exprimées graphiquement sur le plan et les présentes prescriptions, les prescriptions littérales sont d'application.

Les prescriptions générales sont d'application partout. Elles sont précisées par des prescriptions particulières.

ARTICLE 1.2: COTATIONS

Dans le cadre de la réalisation des dossiers de demandes de permis d'urbanisme, les plans font référence aux cotes altimétriques IGN et mentionnent la cote altimétrique de référence du boulevard, qui est de 94m.

ARTICLE 2 : GENERALITES

ARTICLE 2.1: PRESCRIPTIONS URBANISTIQUES GÉNÉRALES

Article 2.1.1: Superficies constructibles

La superficie totale des planchers hors-sol des bâtiments implantés dans le périmètre du PPAS, sans préjudice à ce qui est prévu dans l'article 3.6, ne dépasse pas 125.000m².

Les niveaux et les superficies de planchers hors-sol et sous-sol sont définis à partir du niveau de référence du boulevard du Triomphe, correspondant à la cote altimétrique IGN 94m.

L'urbanisation du site pourra passer par la réalisation d'une dalle qui permet de se raccrocher aux niveaux du boulevard.

Article 2.1.2 : Implantation

A front de rue, l'implantation des bâtiments en hors-sol est laissée libre, pour autant que les bâtiments participent à la structuration du boulevard, et en soulignent sa courbure.

L'implantation des bâtiments respecte les prescriptions des zones non aedificandi.

Article 2.1.3 Façades

Les façades, y compris celles des annexes et des étages techniques, sont traitées comme si elles étaient visibles de la voie publique, avec la même qualité de traitement qu'une façade à front de rue.

Toutes les façades, y compris les étages techniques, sont réalisées en matériaux de parement, en ce compris les enduits.

Article 2.1.4 : Toitures

Les toitures à versant sont interdites.

Les éventuelles conduites et canalisations en toiture sont couvertes et intégrées paysagèrement à la toiture.

Article 2.1.5 : Matériaux

Les matériaux métalliques ne sont autorisés que sur un maximum de 1/3 de la superficie de la façade des bâtiments en hors-sol (par rapport au niveau de référence du boulevard).

ARTICLE 2.2: PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES GÉNÉRALES

Article 2.2.1: Sol

La mise en place de dispositifs visant à l'infiltration des eaux sous les structures bâties est interdite.

Article 2.2.2: Espaces verts

Les espaces non bâtis en hors-sol et les espaces non strictement dédiés aux circulations sont végétalisés. Les espaces nécessitant des revêtements spécifiques pour le fonctionnement ou la sécurité d'une activité, peuvent déroger à la végétalisation.

Les espaces verts sont réalisés de préférence en pleine terre. La végétalisation est réalisée sur dalle, là où elle n'est pas possible en pleine terre.

Les espaces verts sont autant que possible continus, visibles et accessibles depuis les espaces de circulation. Ils sont de préférence traités en prairie fleurie et/ou en massif arbustif paysager.

Hors zones bâties en hors-sol et dédiées aux circulations, les surfaces de dalle sont couvertes de terre arable d'une épaisseur de 0,60m. Dans la mesure du possible, cette épaisseur est portée ponctuellement à 0,80m.

Des fosses de plantation semi-enterrées, dont la profondeur est de minimum 1 mètre et le volume de minimum 3,5m³, sont installées et permettent la croissance d'arbres de moyenne et haute tige.

Article 2.2.3: Réseau d'égouttage

Le réseau d'égouttage au droit du site sera de type séparatif.

Article 2.2.4: Bassin d'orage

La capacité de bassin d'orage sur le site est calculée sur base d'un ratio de 33l par m² de surface de toiture en projection horizontale. Les surfaces de dalle couvrant des structures et infrastructures souterraines, et même recouvertes de végétations, sont considérées comme des toitures, et sont donc prises en compte dans le calcul de capacité de bassin d'orage.

Les modalités de vidange seront définies en accord avec les gestionnaires de réseau d'égouttage (Hydrobru).

Sous réserve de faisabilité technique, et de l'accord de la société en charge de l'égouttage, la connexion au réseau d'eau pluviale à mettre en place sur le site, se fait en un point unique sur le réseau d'égouttage public.

Article 2.2.5: Réutilisation des eaux de ruissellement

Les eaux de ruissellement des toitures non végétalisées sont récupérées dans des citernes. Ces citernes sont dimensionnées en fonction des superficies de toiture et des besoins attendus, dans l'objectif de réutiliser au minimum 50% de la pluviométrie annuelle récupérable.

ARTICLE 2.3: PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES EN MOBILITE

Article 2.3.1 : Stationnement

Le terme de stationnement doit se comprendre selon la définition du code de la route.

Article 2.3.2 : Liaison boulevard du Triomphe-zone sud du site delta

L'aménagement du périmètre du PPAS permet la réalisation d'une connexion, limitée aux circulations piétonnes, cyclistes et aux véhicules d'intervention, entre le boulevard du Triomphe et la zone sud du site Delta.

ARTICLE 3 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

ARTICLE 3.1: ZONE D'EQUIPEMENT

Article 3.1.1: Espace bâti

§1 Affectations

Les superficies bâties de la zone ne dépassent pas les 105.000 m² de plancher hors-sol (par rapport au niveau de référence du boulevard du Triomphe, correspondant à la cote altimétrique IGN 94m).

Cette zone est affectée aux équipements d'intérêt collectif ou de service public. Elle vise particulièrement à l'accueil d'un équipement hospitalier et ses affectations accessoires (commerces, hébergement des familles, équipements techniques,...), et de son éventuelle extension. Les affectations accessoires ne dépassent pas 10% de la superficie hors-sol autorisée pour la zone.

Cette zone accueille également les espaces logistiques nécessaires au fonctionnement et aux accès de la zone d'équipement.

En cas de non réalisation totale ou partielle de l'extension de l'équipement hospitalier, les affectations de la zone multifonctionnelle sont autorisées, dans les limites de superficie de plancher hors-sol encore disponibles dans la zone d'équipement, et pour une superficie plancher maximale hors-sol de 30.000m².

Sont également autorisées, sous réserve de compatibilités avec les autres fonctions, des activités productives ou logistiques pour un maximum de 3.000m².

§2 Hauteur des bâtiments

La hauteur des bâtiments, étages techniques compris, ne dépasse pas la cote altimétrique IGN 128m.

Article 3.1.2: Accès et circulation

Une liaison piétonne continue est assurée entre le boulevard du Triomphe et les entrées de l'équipement hospitalier.

Article 3.1.3 : Stationnement

Le stationnement à l'air libre des véhicules motorisés est interdit, excepté ponctuellement, pour des petites unités de stationnement ne dépassant pas les 25 places de parking. Ces unités de stationnement font l'objet d'un traitement paysager de qualité.

Article 3.1.4: Espaces verts

En cas de présence d'espaces non bâtis le long du boulevard, des éléments végétaux (haies, arbustes), à hauteur d'homme (1m80) sont plantés à la limite entre la zone de recul et la zone d'équipement. Ils ne sont interrompus que par les voies d'accès.

Les éventuelles pentes des espaces non bâtis bordant la zone de recul sont traitées avec des plantations denses, mi hautes et comportent différentes strates végétales (haies, arbustes, arbres).

ARTICLE 3.2 : ZONE MULTIFONCTIONNELLE

Article 3.2.1: Espace bâti

§1 Affectations

La zone multifonctionnelle est affectée aux commerces, aux établissements hôteliers, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public, et aux logements.

Les superficies plancher constructibles hors-sol (par rapport au niveau de référence du boulevard, correspondant à la cote altimétrique IGN 94) sont au maximum de 30.000m², sachant qu'est fixé, par affectation, une superficie de plancher hors-sol maximale possible :

- établissement hôtelier : 10.000m²
- commerce et grand commerce spécialisé : 5.000m²
- équipement et service : 8.500m²
- logement : 14.500m²

Les commerces s'implantent uniquement en rez-de-chaussée, sauf ponctuellement pour des activités Horeca qui peuvent, le cas échéant, s'implanter à l'étage.

§2 Hauteur des bâtiments

La hauteur des bâtiments, étages techniques compris, ne dépasse pas la cote altimétrique IGN 132m.

Le gabarit des bâtiments en intérieur de parcelle présente des hauteurs maximales ne dépassant pas celles des bâtiments implantés à front de boulevard.

Article 3.2.2 : Stationnement

Le stationnement à l'air libre des véhicules motorisés est interdit.

Article 3.2.3: Espaces verts

Une zone d'espace vert, comprenant au minimum une superficie continue de 1.000 m², est aménagée. Ponctuellement, sans dépasser 20% de cette superficie continue, les pelouses à usage récréatif sont autorisées.

ARTICLE 3.3 : ZONE DE STRUCTURATION

Article 3.3.1 : Définition

Hors-sol, la zone de structuration comprend l'accès principal au site. C'est un espace à vocation d'accueil du public, où les modes doux sont privilégiés.

Article 3.3.2 : Actes et travaux autorisés

La zone de structuration est une zone non aedificandi en hors-sol. Seul le mobilier urbain, des éventuels auvents, les édicules nécessaires à la mobilité, les trémies d'accès au parking et de ventilation, sont autorisés.

En sous-sol, les affectations de la zone multifonctionnelle et de la zone d'équipement sont autorisées.

Les panneaux publicitaires sont interdits.

Le stationnement à l'air libre des véhicules motorisés est interdit.

ARTICLE 3.4 : ZONE DE RESERVE

Cette zone constitue une réserve foncière d'intérêt communal.

Y sont seuls autorisés en l'état les travaux d'infrastructure liés à l'aménagement des voies d'accès aux zones contigües. Lorsque la nécessité de son affectation aura été démontrée par délibération motivée du Conseil communal, l'aménagement de cette zone sera déterminé dans le respect des prescriptions applicables à l'une des zones qui la borde. En fonction des besoins concrets à rencontrer, le plafond des 125.000 m² autorisé au sein des autres zones du PPAS pourra être levé, et une capacité constructible de maximum 5.000 m² de superficie de plancher hors-sol sera autorisée pour cette zone.

ARTICLE 3.5 : ZONE DE RECUL

Article 3.5.1 : Définition

La zone de recul est une zone non aedificandi, d'une largeur de 8 mètres à partir de l'alignement, est implantée le long du boulevard du Triomphe.

La zone de recul est plantée en pleine terre, et comprend des arbres de hautes tiges, qui complètent la trame végétale existante sur le boulevard.

L'alignement est planté avec des éléments végétaux de petite taille (hauteur inférieure ou égale à 1m).

Article 3.5.2 : Actes et travaux autorisés

Les zones non-plantées sont strictement limitées aux cheminements piétons, aux accès aux bâtiments ainsi que, de manière générale, aux accès au site.

Les panneaux publicitaires et le stationnement sont interdits.

ARTICLE 3.6 : ZONE DE VOIRIE PUBLIQUE

La zone de voirie publique est destinée à garantir l'accessibilité multimodale des parcelles riveraines. Elle est aménagée en accord avec sa vocation telle que définie dans le réseau viaire régional.

ARTICLE 4 : PRESCRIPTIONS COMPLEMENTAIRES

ARTICLE 4.1 : PERIMETRE DE RETRAIT LATERAL

Le périmètre de retrait latéral est non constructible en superstructure au dessus du niveau naturel du terrain des propriétés voisines, le niveau étant calculé au droit de la mitoyenneté.

Les accès et les espaces de circulation sont autorisés et sont implantés à une distance de minimum 1 mètre de la limite mitoyenne. Le reste du périmètre est planté, et garantit une

intégration paysagère des abords du site vis-à-vis des parcelles voisines (par exemple talus ou gradins végétalisés, plantés,…).

ARTICLE 4.2 : PERIMETRE DE CHEMIN DE FER

Ce périmètre est affecté aux installations de chemin de fer.

La construction en surplomb de ce périmètre est autorisé, excepté en cas de superposition avec des zones non aedificandi, où le périmètre de chemin de fer est dans ce cas non constructible, tout en restant pontable.

24 INCIDENCES DES PRESCRIPTIONS LITTÉRALES ET GRAPHIQUES ÉTABLIES SUR LES DIFFÉRENTES THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES

24.1 Urbanisme et patrimoine bâti

24.1.1 LES PRESCRIPTIONS GARANTISSENT LE RESPECT DU NON-DEPASSEMENT DU SEUIL DE DENSITE ADOPTE

Les prescriptions inscrivent la constructibilité du périmètre en superficie de plancher hors-sol par rapport au niveau de référence du boulevard.

Les surfaces de plancher établies dans les prescriptions littérales et graphiques sont conformes aux souhaits émis par le Collège d'Auderghem de fixer les superficies à 125.000m², de même qu'avec l'énoncé de l'AGRBC du 07/10/2010.

Par ailleurs, les surfaces de plancher possibles sont précisées dans chacune des zones constructibles, le cas échéant affectation par affectation, ainsi que dans les prescriptions graphiques.

Les prescriptions de la zone de réserve lui permettent de changer d'affectation et de s'intégrer, pour sa bonne mise en œuvre, à des zones situées hors du périmètre du PPAS. Les superficies qui lui sont allouées sont donc en sus des superficies possibles pour le périmètre du PPAS.

Enfin, les prescriptions mentionnent également clairement le niveau de référence à partir duquel sont calculées les surfaces de plancher.

24.1.2 LE CHOIX DE L'IMPLANTATION, DES GABARITS ET DES EXPRESSIONS URBANISTIQUES PERMET UNE BONNE INTÉGRATION DANS LE QUARTIER ENVIRONNANT

En raison de l'absence de repère ou de limite structurante aux abords du site, les prescriptions n'imposent pas de contraintes particulières en termes d'implantation. Néanmoins, les prescriptions recommandent que les bâtiments renforcent la structuration du boulevard du Triomphe et soulignent sa courbure, le boulevard étant l'élément structurant le plus important du site.

La présence de plusieurs zones non aedificandi (zone de structuration, zone de retrait latéral, zone de recul) permet par ailleurs de garantir une bonne insertion des bâtiments vis-à-vis du boulevard et des bâtiments des parcelles contigües.

Les prescriptions en termes de gabarits permettent de s'inscrire dans les gabarits existants à proximité du site. Elles permettent également d'offrir une certaine souplesse pour permettre de réaliser les m² et la mixité envisagée.

Les prescriptions du RRU complètent les conditions d'implantation et les gabarits des futurs bâtiments.

24.1.3 UTILISATION DES MATERIAUX DE CONSTRUCTIONS DURABLES

La prescription de matériaux durables dans le cadre d'un PPAS se heurte à la difficulté de la définition de la durabilité d'un matériau, et de son acceptation par tous les corps de métiers concernés, et donc in fine de la pertinence d'imposer un prescrit dans un document de PPAS.

Une prescription sur des matériaux durables aurait également l'inconvénient de figer l'utilisation d'un matériau connu, et de bloquer les évolutions possibles.

Il a donc été privilégié ici de ne pas imposer de matériaux durables dans les prescriptions du PPAS, et de permettre à une éventuelle législation fédérale, régionale ou communale de s'appliquer.

24.2 Mobilité

24.2.1 LES DEPLACEMENTS DES PIETONS, EN CE COMPRIS LES PMR, NOTAMMENT LES LIAISONS VERS LES ARRETS DE TRANSPORTS EN COMMUN, SE FONT DANS LES MEILLEURES CONDITIONS DE SECURITE, DE RAPIDITE ET DE CONFORT

Les prescriptions littérales générales imposent une connexion pour les piétons et les cyclistes entre le boulevard du Triomphe et la zone sud du site Delta. Etant donné les incertitudes et les spécificités de fonctionnement des affectations attendues, les cheminements piétons ne sont pas spécifiés graphiquement. Il appartiendra donc aux autorités compétentes, lors de la demande de permis d'urbanisme, de vérifier la pertinence des cheminements projetés.

Les mesures spécifiques liées aux conditions de circulation des PMR sont précisées dans la législation régionale (Titre VII du RRU), et nous semblent adéquates dans le cas présent pour assurer la bonne circulation des PMR.

24.2.2 LA CIRCULATION ET LES STATIONNEMENTS DES CYCLISTES SE FONT EN TOUTE SECURITE;

Les mesures spécifiques aux conditions de circulation des cyclistes sont précisées dans la législation régionale et nous semblent adéquates dans le cas présent pour assurer la bonne circulation des cyclistes.

24.2.3 L'ACCESSIBILITE EN CE QUI CONCERNE LES LIVRAISONS, L'ENLEVEMENT DE DECHETS, LE STATIONNEMENT DE COURTE DUREE ET LES SERVICES D'URGENCE EST GARANTIE, TOUT EN PERMETTANT UN TRAFIC FLUIDE.

La définition et la localisation des espaces de livraison, des zones d'enlèvement des déchets seront appréciées au cas par cas, dans le cadre des demandes de permis d'urbanisme.

La circulation des zones entre le boulevard et la zone sud du triangle est assurée par les prescriptions littérales générales, qui imposent une connexion pour les services d'urgences entre ces deux zones.

En zone de structuration et en zone multifonctionnelle, le PPAS interdit le stationnement à l'air libre pour les véhicules motorisés. Le stationnement de courte durée sera effectué dans les

parkings souterrains, sachant que la localisation et la gestion des zones de stationnement courte durée seront analysées lors des demandes de permis d'urbanisme.

Enfin, l'absence de prescriptions en termes de nombre d'emplacement de stationnement à prévoir, permet à la commune de pouvoir moduler la capacité de parking en fonction des besoins à venir, l'incertitude concernant la validation et la mise en œuvre du Schéma Directeur rendant difficile toute imposition plus restrictive que le RRU.

Au niveau du logement, les incidences dues à l'absence de prescriptions sont jugées faibles étant donné le faible nombre de m² attribués à cette fonction, et de l'encadrement prévu par le RRU (entre 1 et 2 emplacements par logement).

24.3 Domaine social et économique

24.3.1 MESURES CONCRETES PREVUES DANS CES PRESCRIPTIONS PERMETTENT UNE DIVERSIFICATION DE L'OFFRE ET UNE MIXITE D'AFFECTATION AU SEIN DU SITE ;

Les prescriptions concernant les affectations garantissent la possibilité de mise en œuvre des activités projetées, dans un objectif de mixité. Ainsi, pour la zone multifonctionnelle (voir article 3.2.1 §1), la totalité des surfaces constructibles n'est envisageable qu'avec la mise en œuvre de minimum 3 affectations différentes.

L'article 3.1.1§1 garantit également des possibilités d'évolution de la zone, dans un sens du renforcement de la mixité, en cas de non réalisation de l'équipement ou de l'extension de l'équipement.

Enfin, le prescrit de la zone de réserve permet à cet espace peu accessible au sein du PPAS une occupation future, et selon une affectation qui sera établie en fonction de besoins spécifiques définis par la commune.

24.3.2 PRESCRIPTIONS POUVANT INCITER À LA CRÉATION D'EMPLOIS ET AU DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE DE L'AIRE GÉOGRAPHIQUE.

Les prescriptions associées aux surfaces plancher dans les secteurs du commerce et grand commerce spécialisé, de l'hôtellerie, et des équipements, permettent de définir un cadre propice à l'installation d'activités au sein du site, et par là de développer l'emploi.

Par ailleurs, la diversité des activités attendues, autant au niveau de la nature que des qualifications, permet de proposer une large palette d'emplois, accessibles à des publics différents.

24.4 Sol, sous-sol, eaux souterraines et eaux de surface

L'article 2.3.1 introduit un prescrit, qui permet de ne pas impacter sur le sol et le sous-sol :

- La mise en place de dispositifs visant à l'infiltration des eaux sous les structures bâties sont interdites.

Pour rappel, il ressort des études menées par le bureau Orex que la nature du sous sol ne se prête pas à la mise en place de dispositif d'infiltration des eaux de pluie ruisselées sous les fondations des bâtiments à construire, en raison du risque de voir des mécanismes de décalcification des sables et grès calcarifères du Bruxellien s'activer.

Les éventuelles incidences d'installations classées à risque (au sens de l'arrêté du 17/12/2009) pouvant avoir un impact sur le sol, le sous-sol, les eaux souterraines et les eaux de surface, sont encadrées et traitées lors des demandes de permis d'environnement.

24.5 Eaux usées, pluviales et de distribution

24.5.1 LES PRESCRIPTIONS N'ENGENDRENT PAS D'IMPACT NÉGATIF SUR LES DIVERS RÉSEAUX DE DISTRIBUTION D'EAU, ET D'ÉVACUATION DES EAUX TANT USÉES QUE PLUVIALES (NOTAMMENT SUITE À UNE IMPERMÉABILISATION TROP FORTE DES SOLS ET AUX CHANGEMENTS HYDRIQUES QUI EN RÉSULTENT ET AUX RISQUES D'INONDATION QUI PEUVENT EN DÉCOULER) ;

Les prescriptions littérales du PPAS prévoient la réalisation d'un bassin d'orage. Les mesures énoncées y sont plus contraignantes que dans le RRU, puisqu'il est imposé un dimensionnement à 33l/m² exclusivement pour le bassin d'orage (alors qu'on parle de citerne dans le RRU), et qu'il est pris en compte, en sus des toitures, les surfaces de dalle.

24.5.2 LES PRESCRIPTIONS PERMETTENT D'INCITER À UNE UTILISATION RATIONNELLE DE L'EAU ET À UNE BONNE GESTION DES EAUX PLUVIALES (RETENUES TEMPORAIRES EN CAS D'ORAGES, RÉSEAU SÉPARATIF, RÉCUPÉRATION, ETC.).

La prescription pour la réalisation d'un réseau séparatif permet également d'anticiper une éventuelle mis en œuvre de ce type de réseau à l'échelle de la Région.

Il est par ailleurs recommandé, en fonction de la faisabilité technique, de connecter le réseau d'eau pluviale à mettre en place sur le site en un point unique sur le réseau d'égouttage public, ceci afin de minimiser les risques d'engorgement de celui-ci en aval.

$ La prescription 2.2.2 oblige par ailleurs à récupérer les eaux de pluie des toitures non végétalisées et de les réutiliser pour un minimum de 50% des pluies annuelles récupérables.

24.6 Diversité biologique : faune et flore

Le site ne comprend pas de qualité spécifique en matière de biodiversité, aussi les prescriptions du PPAS ne comprennent pas de mesures particulières pour le développement ou la protection de la biodiversité.

Néanmoins, les prescriptions de la zone de recul permettent de maintenir des éléments végétaux de pleine terre à front du boulevard. Par ailleurs, les prescriptions recommandent de planter les espaces verts en pairie fleurie ou massif arbustif paysager pour favoriser la biodiversité.

Les mesures spécifiques quant au choix des espèces végétales sont contenues dans la législation régionale en vigueur (cf : ordonnance de protection de la nature).

24.7 Environnement sonore et vibratoire

La prescription associée à la zone de chemin de fer permet de construire en surplomb de cette zone. Ceci permettra de diminuer les incidences sonores potentiellement perceptibles depuis le site du PPAS.

La voie de chemin de fer pourrait également potentiellement être une source de vibration pour la zone du PPAS.

Les prescriptions n'imposent pas de mesures particulières visant à réduire des éventuelles incidences en termes vibratoire, car cela dépasse le cadre d'un PPAS.

Il reviendra aux études d'incidences accompagnant les futures demandes de permis d'urbanisme d'évaluer l'adéquation des mesures prises, dans le cadre de ces permis, en vue de limiter les risques de vibration sur les futures édifications.

24.8 Qualité de l'air

24.8.1 LES PRESCRIPTIONS RESPECTENT LES DIFFERENTES REGLEMENTATIONS RELATIVES A LA QUALITE DE L'AIR DANS LE MILIEU AMBIANT, NOTAMMENT AU DROIT DES ESPACES DE CIRCULATION (LOCALISATION ADEQUATE DES POINTS DE PRISE D'AIR ET DE REJETS D'AIR POLLUE) ;

Ces questions ne relèvent pas du cadre de prescriptions littérales et graphiques d'un PPAS. Elles seront traitées dans la demande de permis d'urbanisme et les éventuelles études d'incidences sur l'environnement.

24.8.2 GESTION ADEQUATE DES RISQUES DE NUISANCES OLFACTIVES PAR CERTAINS TYPES D'ACTIVITES QUI SERAIENT PERMIS PAR LE PROJET DE PLAN OU CAUSEES PAR LA PRESENCE EVENTUELLE DE DECHETS EN SOUS-SOL.

Au niveau des risques olfactifs, le RIE a montré qu'il n'y avait pas de déchets dans le sous-sol. Par ailleurs, au stade du PPAS, il n'y a pas d'activités spécifiques générant des nuisances olfactives. Il n'y a dès lors pas de prescriptions ni d'impositions dans ce sens. La gestion des risques de nuisances olfactives se fera, lors des demandes de PU, en fonction des activités envisagées.

Pour rappel, la station essence doit cesser ses activités en 2014, avant le début de fonctionnement des fonctions appelées à être implantées sur le site.

24.9 Microclimat

Conformément au cahier des charges, ce point est sans objet.

24.10 Energie

24.10.1 LES PRESCRIPTIONS DU PPAS PERMETTENT UNE UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE ET UNE PERFORMANCE ENERGETIQUE OPTIMALE DES DIFFERENTES ACTIVITES DEVELOPPEES AU SEIN DU PERIMETRE

Etant donné que la performance énergétique des bâtiments fait l'objet d'une réglementation régionale, le PPAS ne propose pas de mesures particulières concernant cette thématique, ni concernant l'utilisation d'énergies renouvelables.

Par ailleurs, les prescriptions du PPAS n'entravent pas l'utilisation d'énergies renouvelables. Elles permettent dès lors une grande flexibilité par rapport à l'évolution rapide de la réglementation PEB.

24.11 Etre humain (santé, sécurité, bien-être)

24.11.1 LES PRESCRIPTIONS PERMETTENT DE FAVORISER DANS LES PROJETS À VENIR UNE CONCEPTION DES ESPACES PUBLICS QUI NON SEULEMENT SOIT PROPICE À UNE SÉCURITÉ OBJECTIVE OPTIMALE MAIS AUSSI GÉNÈRE UN SENTIMENT DE SÉCURITÉ OPTIMAL (EN MATIÈRE DE CONTRÔLE SOCIAL, D'ÉCLAIRAGE PUBLIC, DE LISIBILITÉ DES LIEUX) ;

Les prescriptions en matière d'implantation des bâtiments garantissent une structuration bâtie du boulevard, ce qui évite tout sentiment d'insécurité lié à la présence importante de vides. De même les prescriptions de la zone d'équipement, permettent, en cas de non réalisation de l'équipement ou de son extension, d'implanter d'autres affectations, ce qui limite les risques de friches potentiellement insécurisantes.

Enfin, la forme de la zone de structuration permet de créer un appel vers l'intérieur de l'ilot, espace voué à être bâti des deux cotés avec des fonctions commerciales dans la zone multifonctionnelle, ce qui crée un cadre propice aux échanges et au contrôle social.

24.11.2 LES PRESCRIPTIONS PERMETTENT D'ÉVITER LE RISQUE D'APPARITION DE NUISANCES SUITE À LA DENSIFICATION DE L'AIRE GÉOGRAPHIQUE, AUX ACCÈS VERS L'INTÉRIEUR DE L'ÎLOT, ETC.… ;

Les prescriptions graphiques et littérales de la zone de structuration, zone qui accueille les visiteurs et usagers de la zone d'équipement et de la zone multifonctionnelle, permettent, depuis le boulevard du Triomphe de connecter directement et de manière lisible l'ensemble des fonctions accessibles au public à l'intérieur du site.

Les prescriptions en termes de végétalisation permettent également d'atténuer les éventuels sentiments d'insécurité à l'approche des espaces non bâtis.

24.11.3 LES PRESCRIPTIONS PERMETTENT DE METTRE LE PLAN EN ADÉQUATION AVEC LE PLAN BRUIT DE BRUXELLES-ENVIRONNEMENT (NIVEAUX SONORES DES ACTIVITÉS PRÉVUES, EMPLACEMENT ET NORMES DES INSTALLATIONS TECHNIQUES, ETC.) ;

Ces questions ne relèvent pas du cadre de prescriptions littérales et graphiques d'un PPAS. Elles seront traitées dans les demandes de permis d'urbanisme et les éventuelles études d'incidences sur l'environnement.

24.11.4 LES PRESCRIPTIONS PERMETTENT D'ÉVITER TOUTE INCIDENCE NÉGATIVE SUR LA SANTÉ DES USAGERS ET HABITANTS DE L'AIRE GÉOGRAPHIQUE (NOTAMMENT EN CE QUI CONCERNE LE CHOIX DES MATÉRIAUX) ;

Ces questions ne relèvent pas du cadre de prescriptions littérales et graphiques d'un PPAS. Elles seront traitées dans la demande de permis d'urbanisme et les éventuelles études d'incidences sur l'environnement.

24.11.5 LES PRESCRIPTIONS PERMETTENT L'ADAPTATION DES ÉQUIPEMENTS À L'ÉVOLUTION DE LA POPULATION DANS L'AIRE GÉOGRAPHIQUE.

Les prescriptions prennent particulièrement en compte les possibilités d'évolution de la zone d'équipement, avec la possibilité d'extension de l'équipement, et en cas de non réalisation de l'équipement ou de son extension, la possibilité d'affecter d'autres fonctions (celles de la zone multifonctionnelle), ce qui garantit la mixité et l'évolutivité du site.

24.12 Gestion des déchets

Les prescriptions en termes de gestion des abords végétalisés permettent de réduire potentiellement la quantité de déchets organiques (liés à la tonte par exemple).

Globalement, la gestion des déchets (localisation, enlèvement, type,…) sera traitée dans les demandes de permis d'environnement, d'autant plus que la législation régionale est particulièrement fournie, ce qui permet d'éviter les incidences négatives en la matière.

25 ANALYSE DES INTERACTIONS ET CONCLUSIONS DE LA PHASE 3

Il ressort des prescriptions littérales et graphiques qu'elles n'impliquent pas d'incidences négatives significatives sur le site ou à proximité.

Les problématiques les plus essentielles font l'objet d'un prescrit, permettant d'en atténuer ou éliminer les incidences. Ainsi, au niveau de l'écoulement des eaux, le prescrit est particulièrement strict, afin d'éviter toute incidence vers les zones riveraines et au-delà. De même au niveau du sous-sol, en lien avec les conclusions des phases précédentes du RIE, les prescriptions établies prémunissent contre le risque de voir s'activer des mécanismes de décalcification des sables et grès calcarifères du Bruxellien.

Dans la plupart des cas, il reste que les prescriptions d'un PPAS ne peuvent interférer avec les législations en vigueur, qui réglementent de plus en plus les orientations à prendre en matière environnementale ou énergétique, et dont l'évolution rapide conduit à la modification de la législation. Ainsi, sur de nombreuses thématiques, les éventuels besoins de protection ou d'encadrement ne peuvent être raisonnablement intégrés dans les prescriptions d'un PPAS, ce qui permet d'éviter de figer le prescrit d'un document face à une évolution rapide de la législation. Cela permet également de laisser aux procédures qui vont suivre (permis d'urbanisme et d'environnement) le soin de s'appliquer. Ainsi, les thématiques non spécifiquement traitées dans les prescriptions feront l'objet d'analyses plus approfondies, et ce, dans un cadre plus approprié.

C'est la raison pour laquelle de nombreuses prescriptions ont finalement été abandonnées. Ainsi, des prescriptions pour l'utilisation de matériaux durables avaient été émises, mais n'ont pas été retenues en raison, d'une part, des difficultés à évaluer la « durabilité » des matériaux, et d'autre part, afin de laisser possible l'application de législations à venir.

De même, des prescriptions avaient été mises concernant les plantations (prescriptions pour des essences indigènes et non allergènes, liste d'espèces interdites) et n'ont pas été retenues en raison de l'entrée en vigueur d'une ordonnance sur la protection de la nature, qui encadre, entre autres, l'utilisation des espaces végétales.

Certaines prescriptions environnementales concernant le sous-sol (cuves enterrées) et les antennes n'ont également pas été retenues dans les prescriptions, dans la mesure où elles sont spécifiquement traitées soit dans les permis d'urbanisme, soit dans les permis d'environnement.

Certaines prescriptions concernant les affectations ont également évolué, afin notamment de se prémunir contre tout blocage dans le temps. La principale modification opérée en ce sens a concerné la zone d'équipement, qui formait au préalable deux zones distinctes. En effet, la séparation des deux zones ne permettait pas de souplesse en cas d'évolution importante du programme. De fait, il a été donné la préférence à une seule zone, avec une unique affectation, afin d'éviter de compromettre l'objectif principal du PPAS qui est d'accueillir, au sein d'un quartier mixte, un équipement hospitalier, dont la pérennité passe par des possibilités d'extension et d'évolution qui sont aujourd'hui non maitrisables.

Le prescrit de cette zone permet ainsi d'éviter des incidences négatives en termes d'urbanisme (par exemple en cas de non occupation du site par l'équipement hospitalier ou son extension) et socio-économique (altération des conditions pour mettre en œuvre la mixité désirée, incidences sur le fonctionnement de l'équipement hospitalier, capacité d'évolution du site en fonction de la dynamique du marché).

De même, le prescrit de la zone de réserve permet à cette zone d'évoluer en fonction de besoins qui naitraient d'un projet situé à proximité du site, et d'utiliser un espace difficilement accessible au sein du périmètre du PPAS.

PARTIE 6 CONCLUSION GÉNÉRALE ET MESURES ENVISAGÉES POUR ASSURER LE SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN

26 CONCLUSION GÉNÉRALE

L'élaboration du RIE, de la situation existante aux phases de programmation et de spatialisation, a permis d'une part d'évaluer, pour les thématique concernées, les éventuels impacts ou incidences que pourrait engendrer la mise en œuvre du PPAS. D'autre part, cela a permis d'évaluer et d'encadrer le prescrit du PPAS, document qui va définir de manière légale les possibilités et les modalités d'implantation sur le site.

Le RIE s'est ainsi attaché à évaluer, dans un premier temps, les incidences des différentes thématiques en fonction des variantes de programmation, dont les superficies constructibles en hors-sol allaient de 125.000m² à 145.000m², sachant que la base de toutes les variantes donnait une réponse aux objectifs énoncés dans l'arrêté du gouvernement (développement d'un quartier mixte comprenant des équipements d'intérêt collectif, dont un établissement hospitalier et ses affectations accessoires, de l'industrie urbaine, du commerce, des établissements hôteliers, du logement, le tout pour une superficie de planchers hors sol de minimum 125.000 m²).

Après analyse, le collège d'Auderghem a choisi la variante de 125.000m², ce qui permet à la fois de répondre à l'arrêté du gouvernement, et qui rend également valide, sur ce point, la convention d'échange de tréfonds et d'emphytéose ente le CHIREC et la SAF.

Le RIE a également formulé des variantes de spatialisation, pour ensuite les évaluer en fonction des thématique retenues. Après analyse, il s'est vite imposé que, concernant la localisation de l'équipement hospitalier, dont une procédure mixte de demande de permis d'urbanisme et d'environnement avait été déposée, et en raison des contraintes spécifiques en termes d'organisation et de gestion, et de l'ingénierie que cela pouvait impliquer, l'implantation de l'équipement hospitalier tel que projeté dans la demande de permis d'urbanisme, ne pouvait être raisonnablement modifié ou déplacé. Son implantation était par ailleurs également justifiée au regard de sa capacité à structurer le boulevard et à rentrer en relation avec l'axe de composition issu du schéma directeur Delta.

Dès lors, l'analyse a principalement porté sur la localisation des autres affectations possibles au sein du site. L'analyse des différentes thématiques a montré la cohérence d'une implantation des affectations porteuses de mixité (zone multifonctionnelle) dans la zone ouest du site, celle-ci étant plus propice en termes d'agrément paysager et urbain, avec une articulation facilitée avec l'équipement hospitalier et le boulevard. La localisation des activités sans fonction de sommeil (zone de logistique) était également plus adéquate à l'ouest du site, à proximité du dépôt de la Stib et de la jonction ferrée. Même si les prescriptions littérales et graphiques ne reprennent plus la distinction entre zone d'équipement et zone de logistique et d'équipement, dans le cadre de la mise en œuvre du plan, il est évident que les conclusions de la phase de spatialisation du RIE sont maintenues, à savoir une localisation des activités de logistique à l'est du périmètre du PPAS.

Dans le détail, l'évaluation des thématiques au regard des variantes de programmation et de spatialisation, a permis d'affirmer ou d'infirmer la présence d'incidences, en cas de mise en œuvre du PPAS.

Pour la plupart des thématiques, il ressort que le site ne comprend que peu d'enjeux, en ce sens qu'il n'y a pas d'élément naturel ou humain majeur qui serait menacé par la mise en œuvre du projet. Ainsi, pour la majorité des thématiques environnementales, la mise en œuvre du PPAS n'aura pas d'incidences significatives.

Néanmoins, un certain nombre d'incidences ont été relevées, et dans la plupart des cas, des prescriptions ou recommandations complémentaires ont été formulées permettant de lever l'incidence ou de s'en prémunir.

C'est le cas pour le sous-sol, qui en raison de sa composition, peut connaitre des phénomènes de décalcification du sol, pouvant entrainer ponctuellement une instabilité (formation de cavités). Ces phénomènes ne sont néanmoins pas une contrainte technique limitant l'urbanisation à venir du site, mais plutôt un facteur à intégrer dans le cadre du choix et du dimensionnement des fondations. Des études géotechniques spécifiques, tout à fait habituelles et maîtrisées dans le métier de la construction, seront réalisées dans le cadre des demandes de permis en vue d'établir, entre autres, la capacité de portance des terrains en place. Ces études permettront aussi de choisir et de dimensionner les fondations les plus adaptées à mettre en place au regard de la nature du sous sol. Enfin, les prescriptions littérales du PPAS, dans leur article 2.2.1, interdisent la mise en place de dispositifs visant à l'infiltration des eaux sous les structures bâties, afin de ne pas développer la décalcification du sous-sol.

D'autre part, certaines incidences demeurent encore incertaines, du fait que leur analyse complète est tributaire de données manquantes issues de procédures non achevées. Ainsi, les travaux de décontamination qui ont été réalisés sur le site ne sont pas encore terminés, et il est possible à priori, que des pollutions soient encore en place sur le site, soit par ce qu'elles seraient situées en profondeur, soit par l'application de restrictions d'usage. Le cas échéant, les éventuels travaux de déblaiement devront obtenir une autorisation préalable d'excavation et d'évacuation de sols pollués, avec une éventuelle réévaluation des risques.

De même, en ce qui concerne la station service Texaco, si les études préalables à l'assainissement du site menées à l'heure actuelle ne montrent pas de trace de pollution spécifique au fonctionnement de cette station, dans le cadre de sa cessation d'activité, une nouvelle étude de reconnaissance sera requise, et dont il pourrait découler des travaux d'assainissement à prévoir.

Néanmoins, en ce qui concerne la pollution des sols, et au regard des conventions d'échanges de tréfonds et d'emphytéoses entre la SAF et le CHIREC (qui prévoient un assainissement de la zone pour valider la convention), il est fort probable, qu'à terme, les assainissements soient réalisés et permettent la mise en œuvre du programme envisagé (en particulier, l'hôpital, les commerces et l'hôtel).

Dans certains cas très précis, le RIE (qui n'évalue pas un projet en lui-même) n'a pas permis d'analyser, dans le détail, les impacts possibles. C'est le cas, par exemple, de la qualité de l'air, où l'échelle du RIE est à la fois trop petite ou trop grande pour pouvoir déterminer une éventuelle incidence. De fait, l'évaluation des incidences sera réalisée lors des demandes de permis d'urbanisme et d'environnement.

Dans d'autres cas, il apparait que la mise en œuvre du PPAS implique des incidences, mais que celles-ci ne peuvent être atténuées. C'est le cas pour l'environnement sonore, où le bruit des sirènes ne peut être réduit, dans la mesure où la remise en cause de cette nuisance est considérée comme non négociable en raison des nécessités de l'intérêt général en la matière.

Pour de nombreuses thématiques, le RIE a par contre permis de conclure à l'amélioration de la situation existante.

Ainsi, le caractère pontable de la ligne de chemin de fer qui longe le site au sud, permettra potentiellement, si toutes les mesures sont prises contre les vibrations pour les futures constructions situées à l'aplomb, d'améliorer les conditions d'accueil au sein du site.

Pour le ruissellement des eaux de pluie, la situation est également améliorée par rapport à la situation qui prévalait avant la démolition des bâtiments de la SNCB, avec une surface active et des écoulements moins importants en situation projetée.

Pour ce qui est de l'urbanisme, la mise en œuvre du PPAS ne pourra qu'améliorer la situation existante, puisque cela permettra l'aménagement d'une vaste friche, et la mise en valeur du boulevard du Triomphe, dont le rôle urbain et structurant est voué à se développer (cf : PPAS de la Plaine en cours). L'articulation du site avec le sud du triangle Delta et le campus de la Plaine, améliore également sensiblement les relations entre ces différentes zones.

En termes de patrimoine, la mise en valeur possible de la stèle commémorative dans le cadre du PPAS, permettra d'une certaine manière, de faire revivre ce petit patrimoine oublié.

En termes socio-économiques, les incidences du PPAS sont bénéfiques puisque le plan permet de répondre aux besoins d'un hôpital moderne, bénéficiant de services annexes (hôtels, commerces,…), et dont l'ensemble est intégré au tissu urbain au sein d'un quartier mixte. En termes d'emplois, même si les emplois hospitaliers seront en grande partie des emplois existants déplacés, la mise en œuvre du PPAS permettra la création d'autres équipements et activités pourvoyeuses d'emplois, et ce dans plusieurs branches et catégories socioprofessionnelles.

En termes de mobilité, en situation existante, certains carrefours sont déjà problématiques en raison principalement du trafic de transit entre la Région bruxelloise et sa périphérie.

L'impact du projet est certes non négligeable, avec la probable augmentation des problèmes déjà connus pour ces carrefours, mais il reste tout à fait relatif au regard des flux globaux observés. Ainsi, la dégradation des conditions de circulation après mise en œuvre du PPAS, n'est pas tant une incidence du projet lui-même, que le résultat d'une augmentation continue du trafic de transit au niveau du boulevard du Triomphe, et dont les causes dépassent largement le cadre du projet. Seule une prise en compte de la mobilité dans son ensemble pourra apporter une réponse quantitative et qualitative aux problèmes de congestion en Région de Bruxelles-Capitale.

Par ailleurs, en ce qui concerne les accès au site, ce point a été analysé dans le document, mais à ce stade, aucun choix n'a été fait quant à la gestion des carrefours et la localisation précise de ces accès, ce qui ne permet pas au RIE d'évaluer précisément les incidences qui en découlent. Il appartiendra, dans le cadre des permis d'urbanisme et de leurs rapports/études d'incidences, en concertation avec Bruxelles-mobilité et les opérateurs de transport en commun, d'analyser plus en profondeur les conséquences de la mise en place de nouveaux carrefours sur le boulevard du Triomphe.

Au niveau de la gestion du stationnement, quelques recommandations peuvent être émises afin de limiter l'offre globale en stationnement lors de la mise en œuvre du plan :

- Limiter l'offre en stationnement pour l'équipement hospitalier à 2 places/lit
- Limiter l'offre en stationnement pour les logements à 1,25 places/logement
- Limiter l'offre en stationnement pour la maison de repos à 0,2 places/lit
- Prévoir des parkings distincts pour les résidents

Enfin, l'écriture de l'avant projet des prescriptions littérales et graphiques a permis de donner un cadre pour l'aménagement du site, sachant que la philosophie ici retenue a été de les énoncer de façon souple et non contraignante, dans la mesure où le PPAS répond prioritairement à un objectif de permettre le développement d'un quartier mixte avec notamment un équipement hospitalier en son sein.

Cela n'empêche pas les prescriptions d'être ponctuellement restrictives, là où notamment les incidences démontrées ne peuvent être corrigées dans la législation en vigueur. C'est le cas précisément de la problématique de l'écoulement et de l'infiltration des eaux. Dans les autres cas, les incidences potentielles qui découleraient de la mise en œuvre du PPAS, mais qui ne peuvent être traitées à l'échelle d'un PPAS, seront analysés lors des demandes de permis et des études d'incidences.

En conclusion, il apparait qu'il y a peu d'incidences négatives engendrées par la mise en œuvre du PPAS, et que celles-ci sont atténuées par des recommandations ou par des mesures dans le prescrit ; dans un certain nombre de cas, le RIE n'étant pas en mesure d'analyser dans le détail certains éléments, c'est donc lors des demandes de permis d'urbanisme et d'environnement, à une échelle appropriée, qu'ils seront traités. Notons d'ores et déjà que, des analyses globales effectuées sur ces thématiques, il ressort que ces éléments ne comprendront, à priori, pas d'incidences négatives signifiant une contrainte à l'urbanisation à venir du site, sachant que par ailleurs la mise en œuvre du plan, sur de nombreuses thématiques, apporte des réponses appropriées permettant l'amélioration de la situation existante.