

REGION DE BRUXELLES-CAPITALE
Commune d'Ixelles

PPAS « Campus Universitaires »

Rapport sur les incidences environnementales (RIE)

PHASE 0 :

Analyse de la situation existante

Rapport final

* * *

Le 16 décembre 2009, le Bureau ARTER est désigné comme auteur de projet du PPAS/RIE « Campus Universitaires ».

Le présent document répond au cahier des charges approuvé par le comité d'accompagnement en sa séance du 9 mai 2011, définissant le contenu que Rapport sur les Incidences environnemental (RIE) qui accompagne le Plan Particulier d'Affectation du Sol (PPAS) « Campus Universitaires » et qui prévoit une première phase (PHASE 0) qui a pour objectif d'analyser la situation existante.

Cette phase a été approuvée par le Comité d'Accompagnement en octobre 2012.

* * *

Sommaire

0	Prérequis	10
0.1	Rappel chronologique	10
0.2	Objectifs du RIE.....	10
0.3	Méthodologie du RIE	11
0.1.1	Définition des phases d'élaboration	11
0.1.2	Analyse des incidences par thèmes.....	11
0.1.3	Structure générale par thèmes.....	12
0.4	Auteur de Projet	13
0.5	Désignation du comité d'accompagnement.....	14
0.1.4	Comité d'accompagnement.....	14
0.1.5	Réunions d'accompagnement.....	16
0.6	Personnes consultées pour l'élaboration du RIE	17
0.7	Les enjeux.....	22
0.8	Les Objectifs	24
1	Urbanisme et Paysage.....	25
1.1	Prérequis	25
1.1.1	Périmètre d'étude	25
1.1.2	Méthodologie spécifique appliquée à ce domaine	25
1.1.3	Périmètres d'étude	25
1.1.4	Sources	26
1.2	Localisation	27
1.3	Analyse urbanistique.....	32
1.3.1	Analyse de la situation existante de droit.....	32
1.3.2	Analyse de la situation existante de fait	68
1.3.3	Conclusion urbanisme	107

1.4	Analyse paysagère	109
1.4.1	À l'échelle régionale	109
1.4.2	À l'échelle de l'aire géographique étendue	112
1.4.3	À l'intérieur du périmètre du PPAS.....	125
1.4.4	Conclusion sur le paysage	138
1.5	Conclusion sur l'urbanisme et le paysage	139
1.6	Tableau AFOM.....	140
2	Domaine social et économique.....	141
2.1	Prérequis	141
2.1.1	Délimitation de l'aire géographique	141
2.1.2	Sources	141
2.1.3	Méthodologie spécifique appliquée à ce domaine	141
2.2	Situation existante de fait	142
2.2.1	Introduction générale.....	142
2.2.2	Profil social et économique des habitants du PPAS	143
2.2.3	Caractéristiques du logement.....	150
2.2.4	Caractéristiques des activités économiques	151
2.3	Conclusion sociale et économique.....	160
2.4	Tableau AFOM.....	161
3	Mobilité	162
3.1	prérequis	162
3.1.1	Délimitation de l'aire géographique	162
3.1.2	Sources	163
3.1.3	Méthodologie spécifique appliquée à ce domaine	164
3.2	Situation existante de fait	165
3.2.1	Données générales	165
3.2.2	Accessibilité des véhicules privés motorisés	173
3.2.3	Accessibilité en transport en commun.....	191
3.2.4	Mobilité active.....	201

3.3	Conclusions	212
3.4	Tableau AFOM.....	213
4	Sol, sous-sol, eaux souterraines et eaux de surface, eaux usées et pluviales	214
4.1	Prérequis	214
4.1.1	Délimitation de l'aire géographique	214
4.1.2	Sources	214
4.1.3	Méthodologie spécifique appliquée à ce domaine	215
4.2	Situation existante de fait	216
4.2.1	Contexte hydrogéologique	216
4.2.2	Aptitude du sol à la construction	220
4.2.3	Caractéristiques morphologiques de la zone d'étude	222
4.2.4	Bassins versants et réseau hydrographique	222
4.2.5	Eaux pluviales	225
4.2.6	Capacité de l'égouttage.....	228
4.2.7	Diagnostic historique	229
4.3	Conclusions	234
4.4	Tableau AFOM.....	236
5	Diversité biologique : Faune et Flore	237
5.1	Prérequis	237
5.1.1	Délimitation de l'aire géographique	237
5.1.2	Sources	237
5.1.3	Méthodologie spécifique appliquée à ce domaine	237
5.2	Situation existante de fait	238
5.2.1	Constatations.....	238
5.2.2	Composition des peuplements dans les différents éléments linéaires.	242
5.2.3	Faune.....	243
5.2.4	Relevé biologique	244
5.3	Conclusion.....	246

5.4	Tableau AFOM.....	249
6	Bruit et Vibrations	250
6.1	Prérequis	250
6.1.1	Délimitation de l'aire géographique	250
6.1.2	Sources	250
6.1.3	Méthodologie spécifique appliquée à ce domaine	250
6.2	Situation existante de fait	251
6.2.1	Le bruit.....	251
6.2.2	Les vibrations	259
6.2.3	Effet des talus sur le bruit.....	259
6.2.4	Inventaire des plaintes déposées à l'IBGE.....	259
6.2.5	Inventaire des plaintes déposées au service de sécurité des Campus	260
6.2.6	Inventaire des plaintes déposées par l'école Européenne III.....	260
6.3	Conclusions sur l'impact sonore et vibratoire.....	260
6.3.1	Les nuisances sonores.....	260
6.3.2	Les nuisances vibratoires	260
6.4	Tableau AFOM.....	261
7	Qualité de l'air	262
7.1	Prérequis	262
7.1.1	Délimitation de l'aire géographique	262
7.1.2	Sources	262
7.1.3	Méthodologie spécifique appliquée à ce domaine	262
7.2	Situation existante de fait	263
7.2.1	Généralité	263
7.2.2	Pollution de l'air	269
7.3	Conclusion sur la qualité de l'air	270
7.4	Tableau AFOM.....	270

8	Facteurs climatiques (microclimat)	271
8.1	Prérequis	271
8.1.1	Délimitation de l'aire géographique	271
8.1.2	Sources	271
8.1.3	Méthodologie spécifique appliquée à ce domaine	272
8.2	Situation existante de fait	272
8.2.1	L'ensoleillement.....	272
8.2.2	Problématique de l'écoulement d'air autour d'un bâtiment	273
8.2.3	Étude des ombres	276
8.3	Conclusion sur les facteurs climatiques	278
8.4	Tableau AFOM	278
9	Énergie	279
9.1	Prérequis	279
9.1.1	Délimitation de l'aire géographique	279
9.1.2	Sources	279
9.1.3	Méthodologie spécifique appliquée à ce domaine	279
9.2	Situation existante de fait	280
9.2.1	Contraintes en énergie au niveau de la Région de Bruxelles-Capitale.....	280
9.2.2	Les consommations énergétiques au sein de l'aire géographique du PPAS	282
9.2.3	Les contraintes en gaz dans l'aire géographique.....	283
9.2.4	Les contraintes en électricité dans l'aire géographique	284
9.2.5	Les gros consommateurs actuels d'énergie dans l'aire géographique	284
9.2.6	Les énergies alternatives dans l'aire géographique.....	284
9.3	Conclusion sur l'énergie	285
9.4	Tableau AFOM	285

10 Être humain (sécurité - santé)	286
10.1 Prérequis	286
10.1.1 Délimitation de l'aire géographique	286
10.1.2 Sources	286
10.1.3 Méthodologie spécifique appliquée à ce domaine	286
10.2 Situation existante de fait	287
10.2.1 Sécurité	287
10.2.2 La qualité de l'air	292
10.2.3 Les nuisances – qualité de vie (bruit – vibration)	292
10.2.4 Propreté publique	292
10.2.5 Les ondes électromagnétiques	294
10.2.6 Qualité des aménagements publics et de leur éclairage	295
10.3 Conclusion sur l'être humain	296
10.4 Tableau AFOM	296
11 Gestion des déchets	297
11.1 Prérequis	297
11.1.1 Délimitation de l'aire géographique	297
11.1.2 Sources	297
11.1.3 Méthodologie spécifique appliquée à ce domaine	297
11.2 Situation existante de fait	298
11.2.1 Introduction	298
11.2.2 Récolte des déchets - recyclage	298
11.3 Conclusion sur l'impact des déchets	302
11.4 Tableau AFOM	302

12 Conclusion générale - PHASE 0 - 303

12.1 Tableau de Synthèse (AFOM)..... 303

12.2 Étude des besoins..... 306

12.2.1	Social et économie	306
12.2.2	Urbanisme et Paysage	306
12.2.3	Mobilité	307
12.2.4	Sol, sous-sol, eaux souterraines et eaux de surface, eaux usées, pluviales et de distribution.....	307
12.2.5	Diversité biologique : faune et flore	307
12.2.6	Bruit et vibration.....	307
12.2.7	Qualité de l'air.....	308
12.2.8	Facteurs climatiques (microclimat).....	308
12.2.9	Énergie	308
12.2.10	Être humain – Sécurité - Santé	308
12.2.11	Déchets	308

0 PRÉREQUIS

0.1 RAPPEL CHRONOLOGIQUE

Milieu 2009, la commune d'Ixelles a désigné le bureau ARTER comme auteur de projet du PPAS/RIE « Campus Universitaires ».

Le présent document répond au cahier des charges approuvé par le Comité d'accompagnement lors de sa séance du 9 mai 2011, définissant le contenu du Rapport sur les Incidences environnementales (RIE) qui accompagne le Plan Particulier d'Affectation du Sol (PPAS) « Campus Universitaires » et qui prévoit une première phase (PHASE 0) qui a pour objectif l'analyse de la situation existante.

Le 17 mars 2011, le Comité d'accompagnement (CA) a été désigné par le Gouvernement. Il se compose des représentants de la Commune d'Ixelles, de l'IBGE, de Bruxelles-Mobilité (Direction Stratégies) et de représentants de l'AATL (Direction de l'urbanisme), cette dernière assurant la présidence du Comité.

En octobre 2012, le Comité d'Accompagnement a approuvé le présent document.

0.2 OBJECTIFS DU RIE

Pour rappel, l'objectif d'un RIE est d'analyser les incidences positives et négatives des options développées dans le PPAS pour tous les domaines prévus par le COBAT (art. 40 à 50 et annexe C).

L'article 43 précise :

§1. « 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 les incidences environnementales. Le rapport sur les incidences environnementales comprend les informations énumérées à l'annexe C du présent Code. [...] ».

Dans le cas du PPAS « Campus Universitaires », le Conseil Communal a estimé que le Plan était susceptible d'avoir des incidences environnementales notables sur l'environnement.

Le RIE s'attache principalement :

- d'une part, à étudier la faisabilité et l'impact des objectifs et des options d'implantation du PPAS sur les différents paramètres environnementaux ainsi que sur la qualité de vie dans le périmètre du Plan et pour en déduire les ajustements du projet de PPAS pour minimiser les incidences négatives qui auraient été mises en évidence ;
- d'autre part, à vérifier que les prescriptions du PPAS sont assez claires et précises pour répondre aux objectifs fixés qu'elles sont à la fois suffisamment contraignantes pour éviter les dérives et suffisamment souples pour générer un dynamisme profitable aux projets qui s'y développeront, et à ajuster ces prescriptions si nécessaire.

0.3 MÉTHODOLOGIE DU RIE

Les nouvelles exigences en matière environnementale impliquent la mise au point d'une nouvelle méthodologie d'élaboration des PPAS qui intègre une évaluation des incidences environnementales sur les options développées par le PPAS.

Il importe d'analyser les incidences le plus en amont possible de façon à étudier différents scénarios de développement et leur impact environnemental.

C'est pourquoi, même s'il reste deux documents distincts, le rapport sur les incidences environnementales du projet de plan et le projet de PPAS seront réalisés de manière simultanée, selon une démarche itérative.

0.1.1 DÉFINITION DES PHASES D'ÉLABORATION

L'objectif du RIE est d'alimenter la réflexion relative à l'élaboration du projet de PPAS, depuis ses prémices — soit la proposition d'options de développement possibles —, jusqu'aux prescriptions détaillées et aux recommandations ou aux mesures d'accompagnement finales.

Ainsi, même s'il y a une inévitable perméabilité dans la chronologie et dans la réflexion menée entre les différentes phases, le RIE et le PPAS sont établis en quatre grandes phases distinctes menées en parallèle :

La phase 0 : Analyse de la situation existante;
La phase 1 : Programmation générale ;
La phase 2 : Spatialisation de la programmation retenue;
La phase 3 : Prescriptions du Plan (littérales et graphiques).

Pour chaque phase, l'auteur de projet définit des options et des variantes d'analyse dont il étudie les incidences directes, indirectes, « domino » ou cumulatives avec les éventuels projets voisins.

Chaque phase aboutit à la définition d'une option ou d'une variante qui, en toute objectivité, constitue la meilleure option de développement du site au vu des différents constats.

À la fin des trois premières phases d'analyse, l'auteur de projet synthétise les recommandations qui résultent de l'analyse de toutes ces phases (même si certaines sortent du cadre précis de ce qui peut être prescrit dans un PPAS).

0.1.2 ANALYSE DES INCIDENCES PAR THÈMES

Dans chaque phase, l'auteur de projet définit des options et des variantes et analyse leurs incidences pour chacune des thématiques suivantes :

- L'urbanisme et le patrimoine bâti
- La mobilité
- Le domaine social et économique
- Le sol, sous-sol, eaux souterraines et eaux de surface
- Les eaux usées, pluviales et de distribution
- La diversité biologique, la faune et la flore
- L'environnement sonore et vibratoire
- La qualité de l'air
- Le microclimat
- L'énergie
- Les problématiques liées à l'être humain
- La gestion des déchets

Tout au long de l'élaboration du PPAS et du RIE, l'auteur de projet veillera à évaluer la pertinence des différentes options et des variantes analysées par rapport aux objectifs de développement régionaux (PRD et PRAS) et communaux (PCD — non adopté pour la commune d'Ixelles et d'Auderghem — et PCM — non existant pour la commune d'Ixelles — entre autres), ainsi qu'aux autres documents réglementaires (RRU...), plans et documents régionaux à caractère environnemental.

0.1.3 STRUCTURE GÉNÉRALE PAR THÈMES

La structure suivante est reprise pour chaque thématique de chaque phase et compare systématiquement la situation de référence avec l'alternative afin d'en évaluer les impacts tant négatifs que positifs sur l'environnement.

Pour chaque thématique, la méthodologie d'évaluation des incidences comprend :

- La définition de l'aire géographique
- la situation environnementale existante (et future prévisible) sur le site et dans les zones susceptibles d'être touchées (=l'aire géographique adoptée) pour cette thématique;
- les différents objectifs que la Commune s'est fixés avec l'auteur de projet en matière de protection de l'environnement pour cette thématique ;
- l'identification des incidences du Plan pour cette thématique ;
- les mesures à mettre en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les incidences négatives notables identifiées (un tableau récapitulatif mettra en parallèle les objectifs fixés et les mesures pertinentes prises dans le cadre du plan, soit au niveau du schéma des affectations, soit au niveau des prescriptions).
- La liste des sources et des références bibliographiques ;
- le relevé des prestations accomplies à tous les stades de l'étude, la description des méthodes d'analyse utilisées et des hypothèses retenues pour l'analyse ou les éventuelles modélisations ainsi que l'énoncé des difficultés rencontrées, y compris les problèmes techniques ou administratifs lors de la collecte des informations et des données de base.

0.4 AUTEUR DE PROJET

En date du 16 décembre 2009, le Comité d'Accompagnement (CA) a confirmé la désignation du Bureau ARTER comme auteur de projet du PPAS/RIE « Campus Universitaires ».

ARTER

Personne de contact : Marc Gemoets
30 rue de l'Etuve - 1000 Bruxelles
Tél. 02.513.77.95 – Fax 02.511.46.04 – m.gemoets@arter.be

- Pour certains thèmes à étudier, le bureau ARTER s'est entouré de consultants:

Pour les aspects liés à la mobilité :

Bureau TRITEL devenu entre temps TECHNUM-TRACTEBEL

M. Sébastien RODESCH
M. Denis BRACHET
Avenue du Port, 86c bte 206
1000 Bruxelles
Tél. 02.205.01.00 – Fax 02.205.01.09 – sebastien.rodesh@tritel.be

Pour les aspects liés aux sols, aux sous-sols et aux eaux :

GEOSAN

Ir. Olivier DECOCQ
M. Georges Petizon
Square Dr. Joly, 4
1040 Bruxelles
Tél. 02.639.20.76 – Fax 02.640.10.55 – olivier.decocq@geosan.be

Pour les aspects liés à la faune et à la flore :

JEAN-PAUL HERREMANS C/O PROSPECT C & S s.a.

M. Jean-Paul HERREMANS
Quai à la Houille, 9b
1000 Bruxelles
Tél. 02/514.55.34 – j.herremans@prospect-cs.be

- En cas de besoin, le bureau ARTER peut faire appel à des spécialistes pour certains domaines spécifiques, si les analyses en montraient la nécessité :

Pour les aspects liés au bruit :

A-TECH

Ir. Jean-Pierre CLAIRBOIS
Avenue Brugman, 215
1050 Bruxelles
Tél. 02.344.85.85 – Fax 02.346.20.99 – jpc@atech-accoustictechnologies.com

Pour les aspects liés à l'air :

MARCQ & ROBA

Ir. Wim VAN NUFFEL

Boulevard Léopold II, 219-221
1080 Bruxelles
Tél. 02.427.42.27 – Fax 02.425.60.77 – w.vannuffel@marcqroba.com

Pour les aspects liés aux éléments socio-économiques :

M. Michael DOOMS (VUB)

Pleinlaan 2,
1050 Brussels
Tél. 02.629.21.30 – Fax 02.629.20.60 – michael.dooms@vub.ac.be

0.5 DÉSIGNATION DU COMITÉ D'ACCOMPAGNEMENT

Le Comité d'accompagnement (CA) a été désigné par le Gouvernement en date du 17 mars 2011. Il se compose des représentants de la Commune d'Ixelles, de l'IBGE, de Bruxelles-Mobilité (Direction Stratégies) et de représentants de l'AATL (Direction de l'urbanisme) (cette dernière assurant la présidence du Comité).

0.1.4 COMITÉ D'ACCOMPAGNEMENT

0.1.4.1 Membres effectifs

Pour la Commune d'Ixelles

M. Michel LOUIS

Commune d'Ixelles
Direction Urbanisme
Chaussée d'Ixelles, 168
1050 Bruxelles
Tél : 02/515.67.14 Fax : 02/515.67.66

Pour l'IBGE :

Mme Virginie DESPEER

IBGE- division des autorisations et partenariats
Gulledelle, 100
1200 Bruxelles
Tél : 02/563.41.24 Fax : 02/775.77.72

Pour l'AATL – Urbanisme :

M. Michel DELCORPS

Mme Gabrielle de FRENNE

Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale
AATL- Urbanisme et Etudes / Planification
CCN – Rue du Progrès, 80 bte 1
1035 Bruxelles
Tél : 02/204.28.41 Fax : 02/204.15.23

Pour l'AATL – Planification :

Mme Véronique VAUSE

Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale
AATL- Urbanisme et Etudes / Planification
CCN – Rue du Progrès, 80 bte 1
1035 Bruxelles
Tél : 02/204.28.27 Fax : 02/204.15.22

Pour Bruxelles-Mobilité / Direction Stratégie

Mme Annabel MONNEAUX

Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale
Direction Stratégies
CCN – Rue du Progrès, 80 bte 1
1035 Bruxelles
Tél : 02/204.19.98 Fax : 02/204.15.10

0.1.4.2 Membres associés

Pour la Commune d'Auderghem :

Mme Julie BAYOT

Commune d'Auderghem
Service Urbanisme
Rue Émile Idiers, 12
1160 Bruxelles
Tél : 02/676.48.54 Fax : 02/672.19.52

Pour la Commune d'Etterbeek :

M. Yves SMIDTS

Hôtel communal d'Etterbeek
Service Urbanisme
Avenue d'Auderghem, 113-117
1040 Bruxelles
Tél : 02/627.27.58 Fax : 02/627.26.70

Pour Bruxelles-Mobilité / Direction Projets et Travaux d'Aménagement de Voirie :

M. Eric MONAMI-MICHAUX

Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale
Direction Stratégies
CCN – Rue du Progrès, 80 bte 1
1035 Bruxelles
Tél : 02/204.22.24 Fax : 02/204.15.40

Pour ADT :

M. Cédric VAN MEERBEECK

BIP (4^{ème} étage)
ADT-ATO
Place Royale, 2-4
1000 Bruxelles
Tél : 02/563.63.00 Fax : 02/563.63.20

0.1.5 RÉUNIONS D'ACCOMPAGNEMENT

Le comité d'accompagnement s'est réuni périodiquement lors de réunions d'accompagnement (CA) durant lesquelles ont été présentés les états d'avancement des études et des variantes proposées :

- CA 1 : le 09 mai 2011 ;
- CA 2 : le 27 juin 2011 ;
- CA 3 : le 04 octobre 2011 ;
- CA 4 : le 30 novembre 2011 ;
- CA 5 : le 08 mai 2012 ;
- CA6 : le 03 juillet 2012 ;
- CA7 : le 11 septembre 2012 ;
- CA8 : le 03 octobre 2012 ;
- CA9 : le 28 novembre 2012 ;
- CA10 : le 28 janvier 2013 ;
- CA11 : le 28 février 2013 ;
- CA12 : le 7 mai 2013 ;
- CA13 : le 13 août 2013 ;
- CA14 : le 7 octobre 2013 ;
- CA15 : le 18 mars 2014 ;
- CA16 : le 11 juin 2014 ;
- CA17 : le 4 novembre 2014.

Les PV sont repris en annexe.

0.6 PERSONNES CONSULTÉES POUR L'ÉLABORATION DU RIE

IBGE – Département Gestion des nuisances

M. Vincent CAUCHIE

Mme Lucie MERTENS

Division Police Environnement & Sols

Gulledelle 100

1200 Bruxelles

Tél : 02/775.75.09 – 02/775.75.14 Fax : 02/775.75.05

IBGE- Département Bruit

M. Jean-Laurent SIMONS

Division Autorisations

Gulledelle 100

1200 Bruxelles

Tél : 02/775.75.09 Fax : 02/775.75.05

IBGE – Département Planification air, énergie et climat :

M. Laurent BODARWE

IBGE- division air, énergie

Gulledelle, 100

1200 Bruxelles

Tél : 02/775.79.67 Fax : 02/563.41.30

IBGE – qualité et émission dans l'air :

Mme Marianne SQUILBIN

IBGE- division air

Gulledelle, 100

1200 Bruxelles

Tél : 02/775.76.81

Commune d'Ixelles

Service Urbanisme

Service environnement

Service Urbanisme

Chaussée d'Ixelles, 168

1050 Bruxelles

Tél : 02/515.67.41 – 02/515.67.32

Service Urbanisme – Commune d'Etterbeek

Mme Astrid LASSOIE

AC Etterbeek – Service Urbanisme

Avenue d'Auderghem, 113-117

1040 Bruxelles

Tél : 02/627.27.62 Fax : 02/627.26.70

AATL - DMS

M. Christophe Deschaumes

Mme Aurélie Wantier

Cellule Protection de la Direction des Monuments et des Sites
CCN – Rue du Progrès, 80 bte 1
1035 Bruxelles
Tél : 02/204.24.73 – 02/204.22.92 Fax : 02/204.15.22

Police - Commissariat 1ère division - District 3

Rue du Collège, 1
1050 Bruxelles
Tél: 02/515.71.11 Fax: 02/515.71.96

Division statistique – Zone de Bruxelles-Capitale-Ixelles

Mme Bettina MERELLE

Rue Marché au Charbon, 30
1000 Bruxelles
Tél: 02/279.79.24

Service Etudes FMB – Sibelga

Mme Tina VAN MULDER

Planification Projets
Rue des Poissonniers, 13
1000 Bruxelles
Tél : 02/274.38.78 Fax : 02/274.31.99

Bureau de dessin – Sibelga

Mme Stéphanie SOYEURT

Bureau de dessin
Quai des Usines 16
1000 Bruxelles
Tél : 02/274.32.45 Fax : 02/274.38.66

Service de Surveillance Générale – ULB - Département des Infrastructures

M. Michel JACOBS

Responsable de la Surveillance Générale – Service Interne de Gardiennage
Avenue Franklin Roosevelt, 50
1050 Bruxelles
Tél : 02/650.32.02 Fax : 02/650.20.40

VUB - Service de Surveillance Générale

M. Dave MEYVIS

Responsable du Gardiennage
Pleinstraat 2
1050 Bruxelles
Tél : 02/629.30.32 Fax : 02/629.31.93

ACP Group- Département Aménagement – Clerbaux-Pinon

Mme Justine MEXENCE

M. Bruno CLERBAUX

M. Jean-Phillipe HAMAL

Secrétariat –Architecte Urbaniste

Chaussée de la Hulpe 177 bte 5

1170 Bruxelles

Tél : 02/639.63.00 Fax : 02/640.19.90

Agence Eckelmans Ixelles – « Campus IRENA V »

Maison de logement IRENA

Boulevard du Triomphe, 151/bte 113

1050 Bruxelles

Tél : 02/646.21.83 Fax : 02/646.07.11

Art & Build architect Belgium – Bureau d'étude

M. Luc DELEUZE

M. Christian JADOT

Architect partner

Chaussée de Waterloo 255/bte 8

1060 Bruxelles

Tél : 02/538.72.71

École européenne Bruxelles 3

M. Antonio PINO (Directeur)

Mme Elisabeth BEDETTI

Mme Brigitte KIVITS

Mme Carine HECTOR

Secrétariat général

Boulevard du Triomphe, 135

1050 Bruxelles

Tél : 02/629.47.00 Fax : 02/629.47.92

CIRB – Centre d'Informatique pour la Région Bruxelloise - Cartographie

M. Claude HANNECART

Chef de service – Département et service de Cartographie

Avenue des Arts, 21

1000 Bruxelles

Tél : 02/282.19.71 Fax : 02/230.31.07

ULB – Département Chanc, Service du Greffe

Mme Monique TAVERNIER

Secrétaire de l'Université ULB

Avenue F.D Roosevelt, 50

1050 Bruxelles

Tél : 02/650.31.47

ULB – Département des Infrastructures Projets & Constructions

M. Jean-Luc MAHIEU

M. Marcel BONNECHERE

M. Frank RENAUX

Mme Alexandra DEMOUSTIEZ

Avenue F.D Roosevelt, 50

1050 Bruxelles

Tél : 02/650.32.00 Fax : 02/650.41.96

SIAMU – Firebru

M. Pierre MENU

Capitaine ir.

15, Avenue Hélicoptère

1000 Bruxelles

Tél : 02/208.84.12

Samyn & Partners – Concours Projets ULB

M. Philippe SAMYN

Gérant, Design partner

Chaussée de Waterloo, 1537

1180 Bruxelles

Tél : 02/374.90.60 Fax : 02/374.75.50

VUB – Diensthoofd Beweging & Sport

M. Dirk VAN DE WIELE

Gebouw "L"

Pleinelaan, 2

1050 Brussel

Tél: 02/629.28.89 Fax : 02/629.28.88

CERAU – Bureau d'architecture

M. José VANDEVOORDE

Associé - Gérant,

Professeur, Directeur honoraire de l'institut d'Urbanisme de l'ULB

Avenue des Courses, 20

1050 Bruxelles

Tél : 02/673.60.72 Fax : 02/673.01.46

PLANEKO – Bureau d'étude PPAS « CHIREC »

M. Vincent DUMORTIER

M. Jonathan HAYNES

Coordinateur environnement Bruxelles

Expert mobilité

Chemin du Stocquoy, 1-3

1300 Wavre

Tél : 010/48.33.12 Fax : 010/48.33.13

VUB – Dienst Strategie en beleidsvoorbereiding

Mme Nancy MUSSCHEBROECK

Gebouw M – lokaal M520
Pleinlaan, 2
1050 Bruxelles
Tél : 02/629.13.27

DGSIE – Direction Générale Statistique et Information Economique

Mme Cécile CUYPERS

Assistante administrative
WTC III
Boulevard Simon Bolivar, 30
1000 Bruxelles
Tél : 02/277.65.23 Fax : 02/277.50.26

0.7 LES ENJEUX

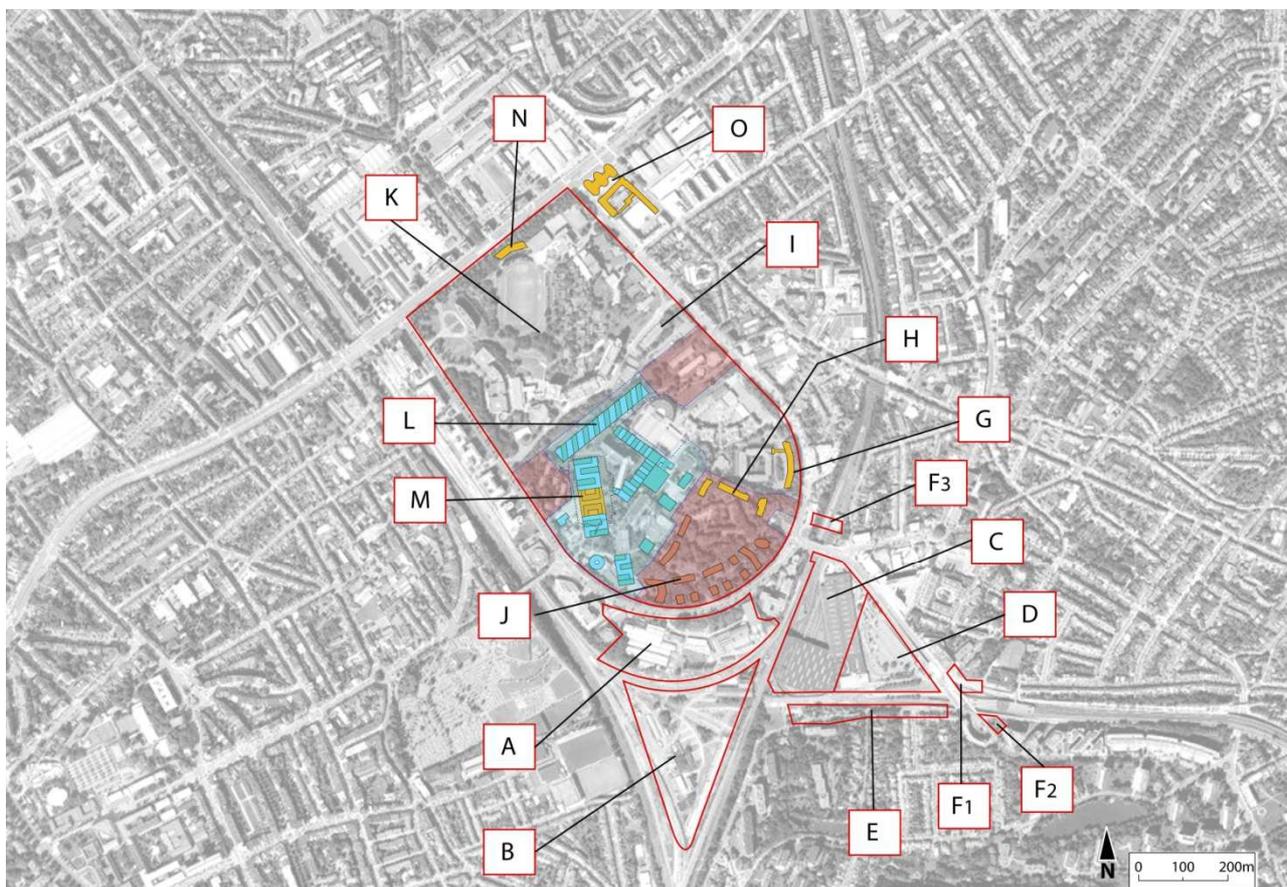
Un premier tour de table auprès des différents acteurs du périmètre a permis de rapidement mettre en avant les enjeux du PPAS :

- Le Schéma directeur « Delta » toujours en cours, commandé par la Région, qui s'occupe principalement du développement du site du chemin de fer situé juste à côté du campus de la Plaine, précise toutefois des développements au-delà de son périmètre et envisage le développement de quelque 373.000m² sur le Site de la Plaine dont 125.000m² pour les équipements, 110.000m² de logements et 138.000 m² de bureaux.
- La nouvelle infrastructure hospitalière du CHIREC située à côté du Site de la Plaine, pour laquelle une demande de permis d'urbanisme et d'environnement a été introduite en date du 4 janvier 2012 prévoit un développement de 125.000 m² dont :
 - 87.500 m² d'équipements d'intérêt collectif (dont l'hôpital et ses commerces accessoires (65.000m²) et son extension (22.500m²)) ;
 - 10.000 m² d'établissements hôteliers ;
 - 5.000 m² de commerces et grands commerces spécialisés ;
 - 8.500 m² d'équipements d'intérêt collectif autres ;
 - 11.000 m² de logements (5.500m² d'appartement et 5.500 m² maison de repos) ;
 - 3.000 m² d'activités productives et/ou logistiques, d'industrie urbaine compatible avec les autres affectations.

À ce stade de l'étude, les superficies ne sont pas encore définitives et feront encore l'objet d'une réflexion et d'une spatialisation.

- L'Université Libre de Bruxelles (ULB), a organisé un concours suite auquel un bureau d'étude (Samyn & Partners) a été désigné pour définir le contour programmatique du Campus de l'ULB. Le programme prévoit une capacité de l'ordre de 95.000m² de superficies universitaires et de fonctions liées. L'ULB a également introduit une demande de Permis d'urbanisme pour la construction d'un nouveau bâtiment réservé aux facultés des sciences appliquées pour une superficie de 82.815 m² dont 67.515 m² sont déjà existants.
- La Vrije Universiteit van Brussel (VUB), sur la base de son plan directeur rédigé par le bureau Art & Build en date du 10.03.2010, a décidé de lancer plusieurs projets dont :
 - La construction d'un bâtiment « U-Résidence VUB » sur une superficie de 5.437m² (87 chambres) pour lequel une demande de Permis d'urbanisme a été introduite en mars 2010 et délivrée en date du 04 mai 2012. Aujourd'hui le bâtiment est totalement construit et fonctionnel ;
 - La construction (+/- 24.659 m²) de 650 logements pour étudiants, de divers équipements universitaires, de commerces et de bureaux. Ce bâtiment a fait l'objet d'un concours d'architecture lancé en mars 2012 ;
 - L'extension des bâtiments de la faculté (± 52.200 - 57.400m²).
- La société Universalis Park (Immobel), qui a acquis 2 terrains sur le site de l'ULB (ancien site Victor Horta - lot B et terrain sud - lot A), a fait réaliser le « Plan de structure urbaine » par le bureau Art & Build. La version du 07.07.2008 prévoit un développement de 135.141 m² sur les deux lots et également la démolition des bâtiments de l'école d'architecture Victor Horta (3.091m²). Ce plan envisage le développement d'un projet résidentiel sur le site de l'ancienne école Victor Horta (lot B) de 29.301 m² et d'un projet mixte bureaux et logements sur le lot sud (lot A) de 105.840 m². Une demande de Permis d'urbanisme a été introduite en août 2011 pour la réalisation d'un premier projet résidentiel sur le lot sud d'une superficie de 13.914 m². Ce permis a été modifié suite aux avis défavorables de la commission de consultation. Le dossier a été réintroduit, il est traité par la Région pour le permis de voirie et le fonctionnaire dirigeant pour le permis d'immeubles.
- L'École européenne n°3 souhaite une extension de ses équipements scolaires.
- Le Campus IRENA a introduit une demande de Permis d'urbanisme en juin 2011 afin d'accueillir 398 nouveaux logements étudiants soit une augmentation de 12.159m².

- La commune d'Auderghem a délivré deux permis d'urbanisme au niveau du terrain vague situé entre le boulevard Général Jacques, le boulevard du Triomphe et la Chaussée de Wavre afin d'y construire environ 30.425 m² de logements, de commerces, d'établissements hôteliers, de maisons de repos et d'équipements d'intérêt collectif.



A Emprise: 125.000 m²
Selon le Schéma Directeur Delta

- 87.500m² pour un hôpital (extension et commerces accessoires compris).
- 5.000m² commerce et commerce spécialisé
- 10.000 m² établissement hôtelier.
- 3.000m² activité productive/logistique et industrie urbaine
- 8.500 m² équipement d'intérêt collectif
- 11.000 m² de logements

B Emprise: 200.000 m²
Selon le Schéma Directeur Delta

- Bureaux pour Commission Européenne

C Emprise : 60.000 m²
Selon le Schéma Directeur Delta

- Equipement STIB

D Emprise 25.500 - 33.000 m²
Selon le Schéma Directeur Delta

- Logement: 25.500 à 33.000 m²

E Emprise 18.000 m² - 20.000 m²
Selon le Schéma Directeur Delta

- Logement: 18.000 - 20.000 m²

F1 Emprise : 5.000 m²
Selon le Schéma Directeur Delta

- Logement: 5.000m²

F2 Emprise : 12.000 m²
Selon le Schéma Directeur Delta

- Bureaux: 12.000m²

G Emprise: 12.159 m²
Selon PU - IRENA

- Logement : 12.159 m² soit 398 nouvelles chambres.

H Emprise: 13.914 m²
Selon PU - Immobil

- Equipement : 412m².
- Logement : 13.502 m²

I Emprise: 690.000 m²
Selon le Schéma Directeur Delta

- Equipement : 414.000m².
- Logement : 138.000 m²
- Bureaux : 138.000 m²

J Emprise: 135.141 m²
Selon Masterplan Immobil (lot A et B) - Art & Build

- Bureau : 69.600 m².
- Logement : 65.541 m²

Masterplan Immobil (lot 1) - indicatif car non propriétaire

- Logement: 22.400 m²

K Emprise supplémentaire: 52.200 - 57.420 m²
Selon le Masterplan d'extension de la VUB - Art & Build

- Logement: 15.000 m².
- Hôtel: 10.500 m²
- Equipement: 31.920 m²
- (Equipement universitaire existant: 152.543 m²)

L Emprise: 5.437 m²
Selon Masterplan Samyn & Partners

- Bureau : 1.766 m².
- Logement : 3.498 m²

M Emprise: 15.300 m²
Selon PU - Samyn & Partners

- Faculté des Sciences Appliquées - ULB
- Equipements: 15.300 m²

N Emprise: 5.437 m²
Selon PU - "U-Residence VUB"

- Bureau : 1.766 m².
- Logement : 3.498 m²

O Emprise: ± 30.425 m²
Selon PU - Commune Auderghem

- Commerce : 1.589 m².
- Logement : 20.370 m²
- Equipement: 269 m²
- Etablissement hôtelier: 8.095 m²
- Autre: 100 m²

Tenant compte de la taille des enjeux et des acteurs en présence, la Commune d'Ixelles a pris l'initiative de rédiger un PPAS et RIE afin d'encadrer au mieux les développements qui se dessinent sur le Site de la Plaine.

0.8 LES OBJECTIFS

Au regard du nombre et de l'ampleur des différents projets et des besoins, la commune a jugé utile d'analyser les impacts de tous ces enjeux et a rapidement défini des objectifs et les principes qu'elle entend défendre dans le développement du Campus de la Plaine.

Ces objectifs et ces principes sont les suivants :

Objectif 1 : Confirmer le pôle universitaire sur le Site de la Plaine pour permettre le maintien et le développement des infrastructures universitaires et des fonctions qui y sont liées.

Objectif 2 : Maîtriser la densification de la zone en tenant compte des éléments suivants :

- Permettre le développement des fonctions universitaires tout en permettant l'implantation de nouvelles fonctions afin d'améliorer l'équilibre des activités présentes sur le site et d'améliorer la mixité du site ;
- Rendre viable le développement d'activités connexes et accessoires (commerces, équipements de quartier, espaces publics...);
- Maintenir le site comme zone verte au sein de la Région.

Objectif 3 : Transformer ce site en morceau de ville par :

- L'introduction d'une plus grande mixité des fonctions, permettant de réduire les effets de mouvements pendulaires et permettant la création de services et de commerces de proximité à l'intérieur de la zone
- Une structuration plus forte au sein du site en liant les différents pôles du site afin d'éviter tout effet de mitage du territoire et d'améliorer la cohabitation des différents acteurs présents dans la zone.
- Une meilleure intégration du site dans son environnement, en particulier :
 - o Avec son environnement immédiat en améliorant sa perception depuis l'extérieur par un traitement plus perméable de son périmètre ;
 - o Avec les quartiers limitrophes existants et à venir : transformer le site de la Plaine en élément d'articulation entre les quartiers du Cimetière d'Ixelles, de la Chasse et des futurs sites Delta & Chirec;
 - o En facilitant les liens avec les autres sites universitaires qui sont liés (Solboch, Erasme, AZ-VUB).

Objectif 4 : Améliorer la qualité de vie au sein du site par :

- Une meilleure structuration du site qui permet d'améliorer la lisibilité de sa structure et de ses fonctions notamment par la création de points de repère.
- La revalorisation des espaces verts et le maintien d'une continuité de ces espaces sur le site.
- Un meilleur équilibre entre les zones d'activités, de logements et de loisirs pour diminuer les effets négatifs des mouvements pendulaires liés à la fonction universitaire.

1 URBANISME ET PAYSAGE

1.1 PRÉREQUIS

1.1.1 PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE

- **Pour le patrimoine immobilier et l'aménagement du territoire** proprement dit : le périmètre du PPAS s'étend jusqu'aux fronts bâtis limitrophes afin d'analyser la cohérence des paysages, notamment le long des axes et au travers des perspectives depuis le site vers les quartiers limitrophes, et inversement.

- **Pour les impacts sur le paysage** : la réflexion urbanistique intègre un périmètre d'étude plus important, le développement de la zone nécessitant d'aborder une démarche de continuité et de resolidarisation de cette zone à son environnement urbain, au travers notamment de liens perspectifs, de continuités spatiales et d'un maillage vert.

Ces périmètres sont très globalement limités au « Cimetière d'Ixelles », à l'avenue de la Couronne, au Boulevard Général Jacques, à la Chaussée de Wavre et à la ligne 26 de la SNCB.

1.1.2 MÉTHODOLOGIE SPÉCIFIQUE APPLIQUÉE À CE DOMAINE

La méthode appliquée à ce domaine a consisté à analyser la situation existante de fait. Celle-ci a été réalisée sur la base de visites du site, de différents outils tels que Google earth et Google maps, qui ont permis de relever les différents gabarits, les affectations et les styles architecturaux. Cette analyse de la situation existante de fait reprend également toute l'analyse du paysage. Celle-ci a été réalisée suivant les différents relevés de terrain. Notons que la récolte des informations sur les éléments historiques ou patrimoniaux a été réalisée avec la collaboration de la Direction des Monuments et Sites (AATL - DMS).

Ensuite, une analyse de la situation existante de droit a permis de mettre en avant les différents éléments qui contraignent ou conditionnent le développement du site.

Enfin, une troisième partie analyse les différents projets en cours d'élaboration et montre les tendances de développement dans la zone d'étude.

1.1.3 PÉRIMÈTRES D'ÉTUDE

1.1.3.1 Périmètre du PPAS

Le périmètre du PPAS est strictement limité au fer à cheval du Campus Universitaires et est délimité :

- Au Nord, par le boulevard Général Jacques et les anciennes casernes ;
- À l'Ouest, par le boulevard de la Plaine ;
- À l'Est et au Sud, par le boulevard du Triomphe

1.1.3.2 Périmètres du RIE

Les périmètres d'étude varient en fonction des thématiques abordées afin de prendre en compte les éléments cohérents pour chaque domaine d'étude. Ces périmètres sont présentés dans chacun des chapitres relatifs aux différentes thématiques.

1.1.4 SOURCES

- Enquête et relevés de terrain ;
- Service Urbanisme de la commune d'Ixelles ;
- AATL-DMS : Registre du patrimoine immobilier protégé dans la Région de Bruxelles-Capitale : réf. 2071-0168/0 ;
- Arrêté gouvernemental de classement de la Région de Bruxelles-Capitale : http://www.monument.irisnet.be/images/REGISTRE/AG/042_021.pdf
- Sites internet : <http://www.googlemaps.be>
<http://www.mapslive.com>
<http://laplaine.jimdo.com/le-site-de-la-plaine/historique-du-site/1850-1990/>
- Benoît MIHAIL, Coll. Bruxelles, Ville d'Art et d'Histoire, *Le patrimoine militaire*, Ed. Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale.
- Carte Ferraris, 1777 : http://www.kbr.be/collections/cart_plan/ferraris/ferraris_fr.html
- Masterplan « Le Maresquier », Begeleidend document bij het development plan – Bureau N. Le Maresquier, 1968.
- Études d'Incidences Environnementales réalisée par STRATEC concernant l'ULB (2004) et la VUB (2002).
- Plan de structure urbaine, site campus de la Plaine, Universalis Park, 07.07.2008, Art&Build architect.
- Concours de l'ULB, Samyn & Partners, Plan masse ULB, 05.05.2010.
- Concours de la VUB, Art & Build, Plan masse VUB, 10.03.2010
- Plan Régional d'Affectation du Sol adopté par le gouvernement le 03.05.2001.
- Plan Régional de Développement, AG 12.09.2002.
- Plan Communal de Développement, 2011- 2012.
- Schéma Directeur « Delta », Aménagement sc / Valode & Pistre architectes – Clerbaux,
- Note de synthèse du Schéma Directeur Delta, non approuvé par le gouvernement, 20 décembre 2009.
- ...

1.2 LOCALISATION

Le périmètre du PPAS « Campus Universitaires », plus généralement dénommé « Campus de la Plaine », caractérisé par sa forme en fer à cheval est situé au sud-est de la Région de Bruxelles-Capitale, sur le territoire de la commune d'Ixelles, aux limites des communes d'Etterbeek et d'Auderghem.

Ce site occupe une position stratégique au sein de la structure urbaine de la Région :

- Il bénéficie d'une situation privilégiée à mi-chemin entre le centre de Bruxelles et les Communes de la 2^{ème} couronne.
- Il bénéficie d'une accessibilité exceptionnelle :
 - o En voiture : situé entre la fin de l'autoroute E411 et les boulevards de la moyenne ceinture, il est lui-même entouré de boulevards urbains.
 - o En transport en commun : 2 gares (Delta et Etterbeek), une station de métro (Delta), des lignes de tram sur le boulevard Général Jacques, de nombreux bus des 3 compagnies de Transport en Commun (bus 71, 17, Stib, De Lijn et TEC) tout autour du site.
- Il est situé en bordure d'une zone de développement importante qui est le site Delta et la zone Chirec.

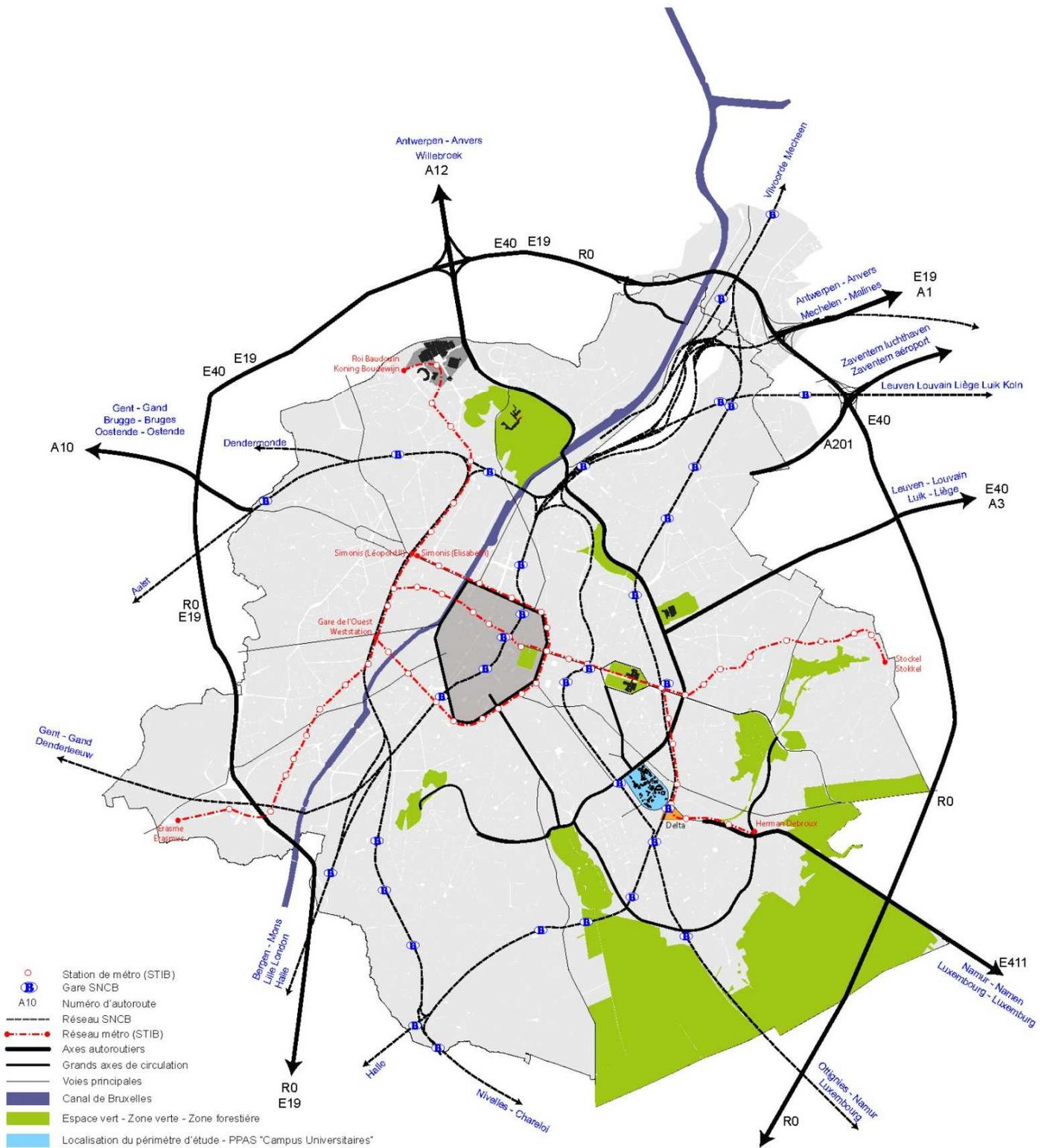


Figure 1: Plan de localisation

La particularité de sa fonction implique également des liens avec les autres sites de l'université libre de Bruxelles et de la Vrije universiteit van Brussel situés aux 4 coins de Bruxelles, voire de la Belgique :

- Le campus du Solboch et du boulevard Franklin Roosevelt
- L'AZ VUB situé à Jette
- L'Hôpital Érasme situé à Anderlecht

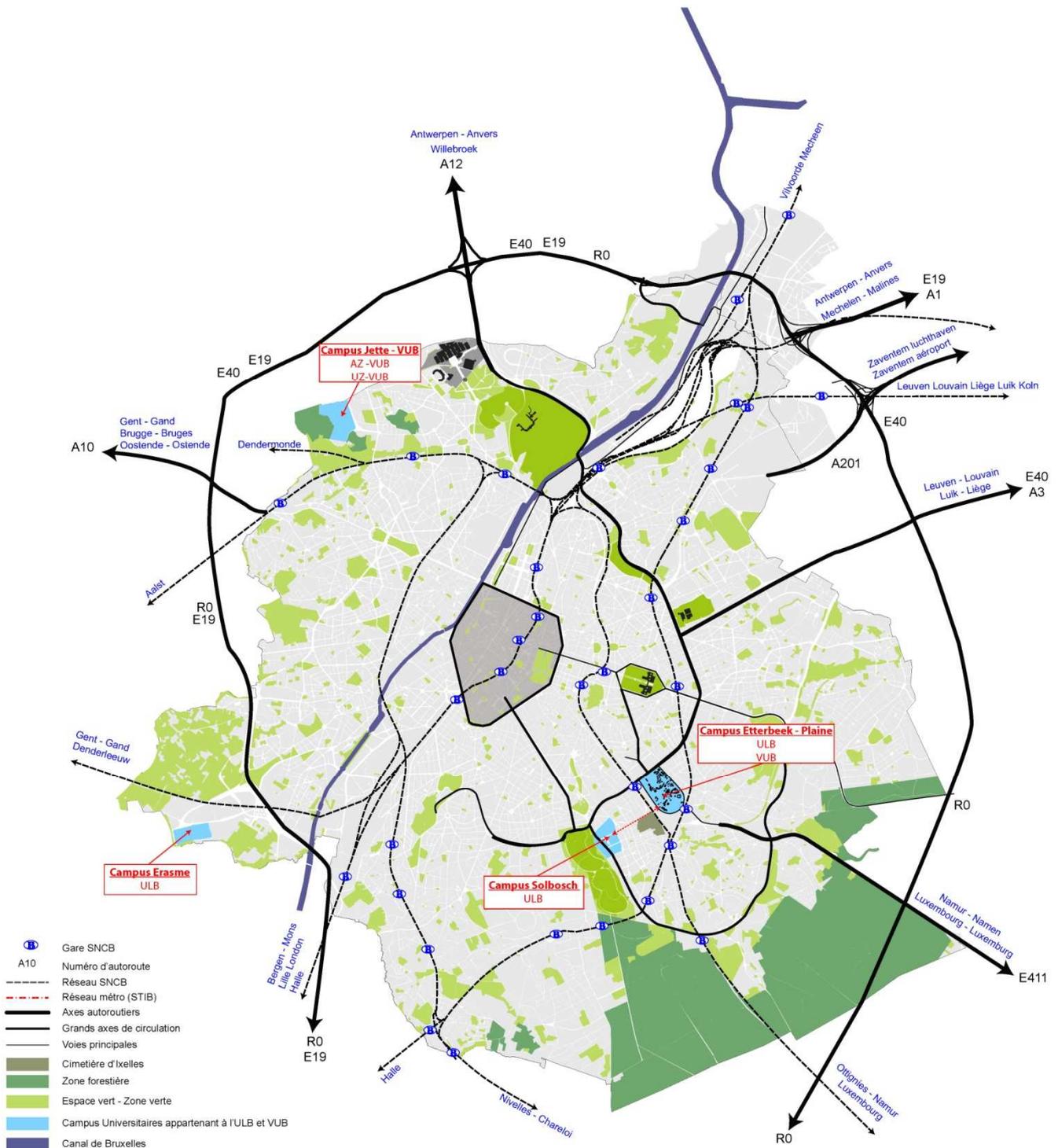


Figure 2: Localisation des différentes Universités ULB et VUB en Région bruxelloise.

Le campus de la Plaine est entouré par une série d'éléments créant une ceinture verte périphérique et des barrières :

- Boulevard Général Jacques ;
- Boulevard du Triomphe ;
- Boulevard de la Plaine ;
- Chaussée de Wavre ;
- Chemin de fer ;
- Le goulot d'étranglement du pont Fraiteur
- Voie métropolitaine vers l'E411 ;
- Le site Delta et le goulot d'étranglement de l'avenue de Beaulieu.

Ces différentes barrières ont pour conséquence de renfermer le Site de la Plaine sur lui-même. De plus, les quartiers avoisinants lui tournent le dos transformant ce site en un véritable rond-point.

Les différents quartiers le bordant sont les suivants :

- Le quartier des anciennes casernes militaires et le quartier de la Chasse Royale qui sont des quartiers à vocation résidentielle et commerciale. Leurs centres de gravité se situent au carrefour de la Chasse et le long de la chaussée de Wavre.
- Le quartier du Cimetière d'Ixelles (qui comprend le site du Solboch) est à vocation principalement résidentielle, estudiantine, commerciale et tertiaire, dont le centre de gravité s'étire autour du rond-point du cimetière d'Ixelles, de la chaussée de Boendael et de la rue de l'Université.
- Le quartier de la « Chaussée de Wavre » qui se développe le long de cet axe commercial compte également des bureaux et des logements ;
- Le quartier de la gare d'Etterbeek qui s'étale de part et d'autre du Boulevard Général Jacques, dont le lien est assuré par l'avenue de la couronne. Ce quartier présente également une certaine mixité de fonctions, bien que principalement destinée aux logements.
- La 'bande' de bureaux située sur le boulevard de la Plaine, qui fonctionne sur elle-même.
- Le quartier « Delta – Auderghem », situé en contrebas du Site de la Plaine et composé d'une friche industrielle et d'un nœud intermodal, n'est relié au Site de la Plaine que par la seule rue de Beaulieu. Derrière ce nœud intermodal se situe le quartier résidentiel du boulevard des Invalides.

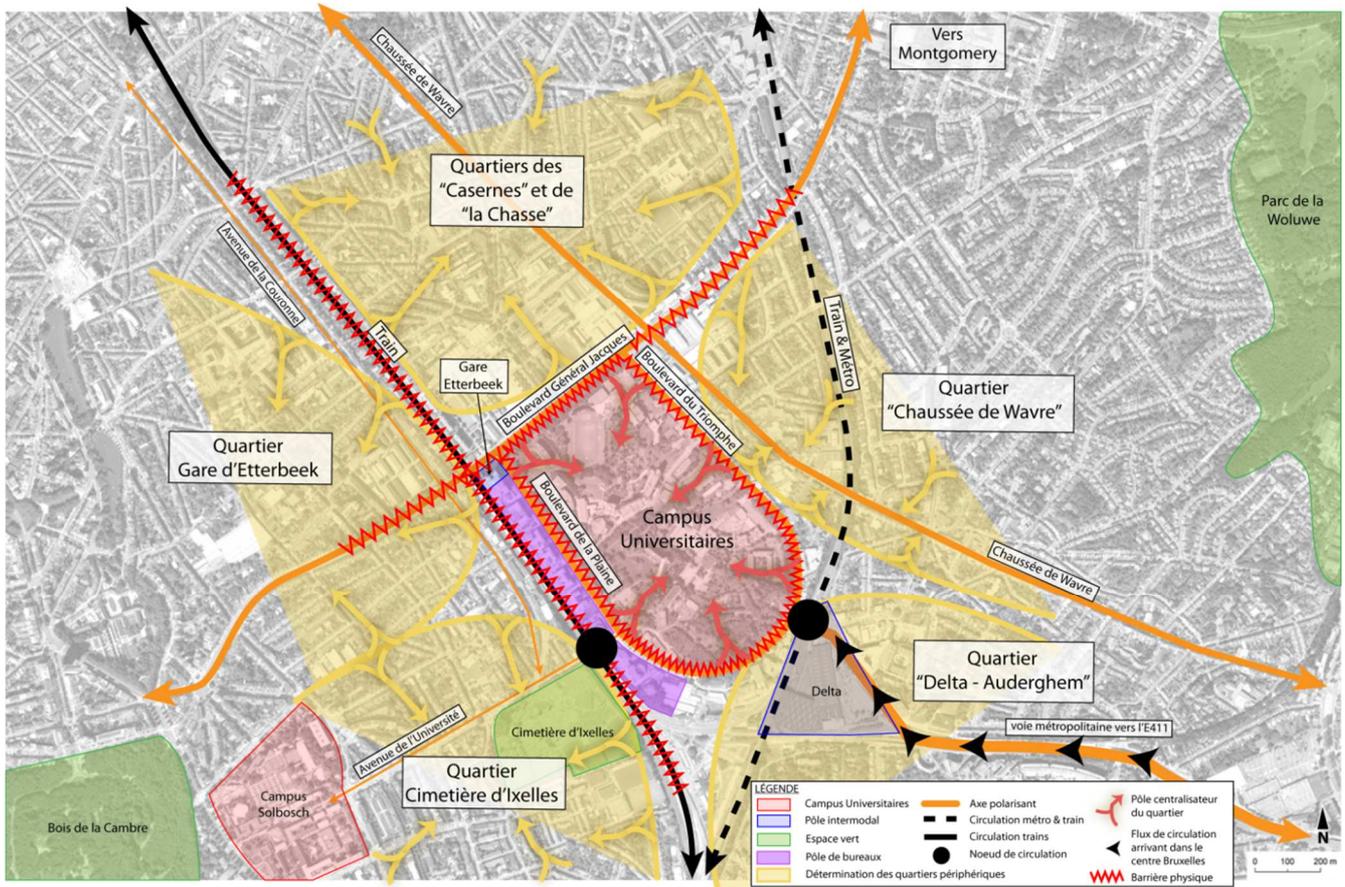


Figure 3: Localisation des quartiers et des axes structurants au sein de l'aire géographique étendue.

1.3 ANALYSE URBANISTIQUE

1.3.1 ANALYSE DE LA SITUATION EXISTANTE DE DROIT

L'analyse de la situation existante de droit tient compte de 2 volets réglementaires :

- Les plans et les règlements qui ont valeur obligatoire et force réglementaire, en particulier :
 - o Le Plan Régional d'Affectation du Sol (PRAS)
 - o Les Plans Particuliers d'Affectation du Sol (PPAS)
 - o Les Permis de Lotir (PL)
 - o Les Permis d'Urbanisme (PU)
 - o L'inventaire patrimonial et bâtiments classés.

- Les plans et règlements qui ont valeur indicative et qui participent à la réflexion de la définition des tendances de la zone, en particulier :
 - o Le Plan Régional de Développement (PRD)
 - o Les Plans Communaux de Développement (PCD)
 - o Plan de Développement International (PDI)
 - o Les Schémas Directeurs (SD)

1.3.1.1 Les plans et les règlements qui ont valeur obligatoire et force réglementaire

A Le Plan Régional d'Affectation du Sol (PRAS Démographique)

Durant l'élaboration de l'étude, une nouvelle version du PRAS a vu le jour. Il s'agit du PRAS Démographique qui a été adopté par le Gouvernement le 02/05/2013.

A1 Carte de la situation existante de fait :

Cette carte confirme l'activité dominante au sein du périmètre, à savoir la zone d'équipement et trois zones de logement (logements étudiants de la VUB, de l'ULB et IRENA).



Figure 4: Situation existante de fait selon le PRAS (Source : <http://geowebas1.ci.irisnet.be>)

- En périphérie immédiate, la situation existante de fait met en évidence les éléments suivants :
- Au sud-ouest, une bande de bureaux longe le site avec la présence d'un grand commerce : le garage Renault ;
 - Au sud, la zone est répartie entre des bureaux, des équipements et un commerce : une pompe à essence ;
 - À l'est et au Nord-Est, présence d'une plus grande mixité de fonction avec des commerces (Colruyt, Mercedes-Benz, snack...), du logement, des équipements et quelques industries ;
 - Le nord – nord-ouest, une grande zone d'équipement (les casernes).

Notons également que les quelques commerces présents dans les environs immédiats du périmètre sont essentiellement des grands commerces spécialisés sans relation avec les activités du site. Il s'agit du Colruyt, de Mercedes, de Renault et d'une pompe à essence.

A2 La carte d'affectation du sol

A.2.1 Les affectations :

La carte d'affectation du PRAS Démographique (AG du 2 mai 2013) confirme la situation existante de fait :

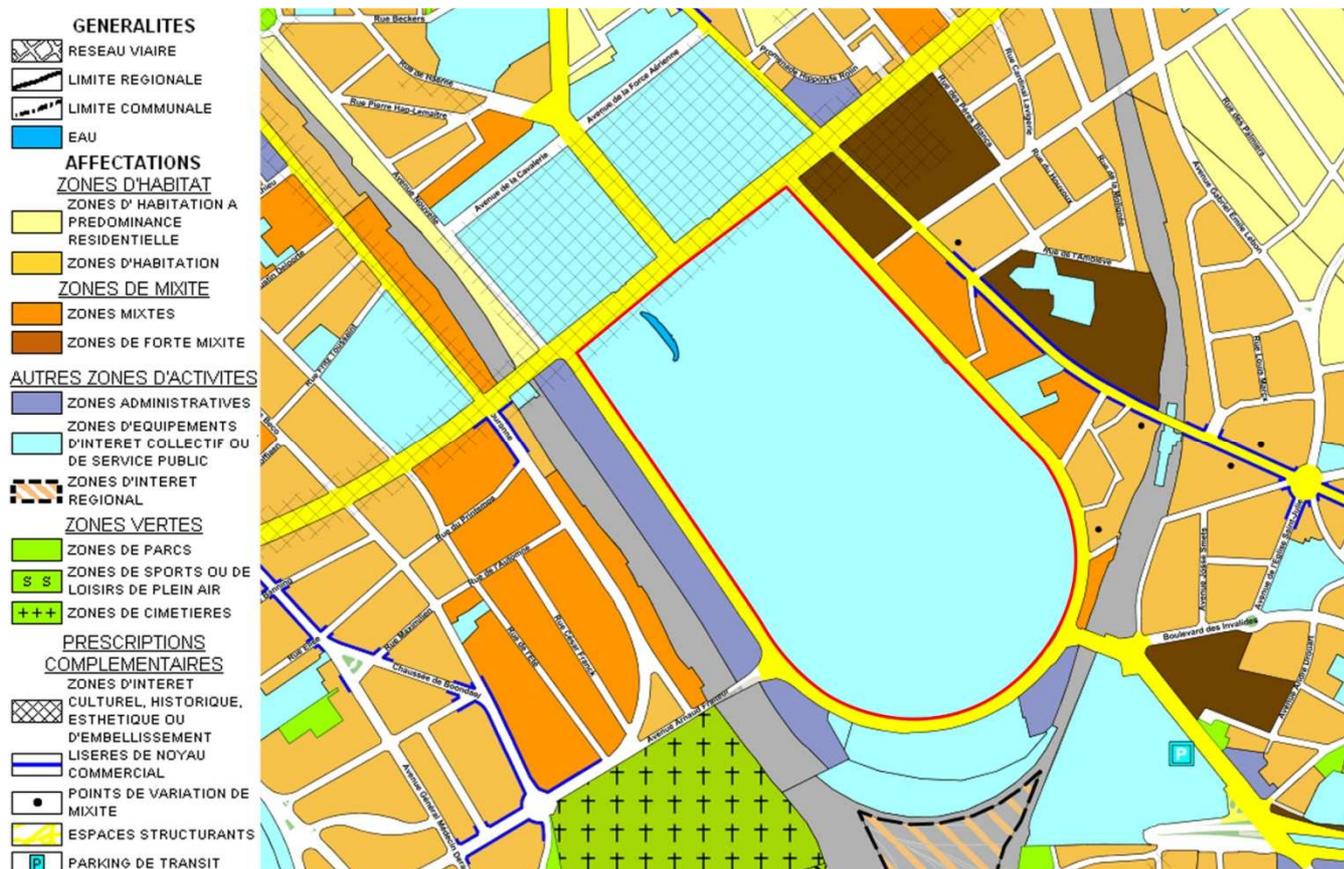


Figure 5: Extrait du PRAS Démographique et localisation du périmètre d'étude (trait rouge).
Source : <http://geowebas1.ci.irisnet.be>

- Le périmètre du PPAS « Campus Universitaires » est affecté :
 - en zone d'équipements d'intérêt collectif et de service public ;
 - en espace structurant (Boulevard du Triomphe, Général Jacques et de la Plaine) ;
 - en zone d'intérêt culturel, historique, esthétique et/ou d'embellissement dans sa partie Nord situé sur le Boulevard Général Jacques.

Depuis l'approbation du PRAS Démographique en mai 2013, celui-ci a modifié deux affectations situées sur le site « Delta » en bordure du PPAS.

Anciennement reprises en zone de chemin de fer et en zone d'industries urbaines, celles-ci sont devenues des zones d'équipement d'intérêt collectif ou de service public et zone d'intérêt régional.

- Le site du PPAS se trouve totalement en zone d'équipement d'intérêt collectif ou de service public. Ce qui signifie que les affectations autorisées sur le site sont les suivantes :

8.1. Ces zones sont affectées aux équipements d'intérêt collectif ou de service public

8.2. Moyennant mesures particulières de publicité, ces zones peuvent également être affectées aux logements.

8.3. Moyennant mesures particulières de publicité, ces zones peuvent également être affectées aux commerces qui constituent le complément usuel des affectations visées aux 8.1 et 8.2.

8.4. Les caractéristiques urbanistiques des constructions et des installations s'accordent avec celles du cadre urbain environnant ; leurs modifications sont soumises aux mesures particulières de publicité.

Les abords des constructions et installations des équipements d'intérêt collectif contribuent à la réalisation du maillage vert.

Moyennant due motivation par des raisons économiques et sociales et moyennant plan particulier d'affectation du sol, ces zones peuvent bénéficier des prescriptions particulières applicables en zone de forte mixité.

Le périmètre immédiat du site présente 5 types d'affectations différentes :

- **Au nord-ouest**, le site est prolongé par une autre **zone d'équipements d'intérêt collectif et de service public**. (Voir prescription en annexe 2.1.6)
- **Le sud-ouest** est, quant à lui, repris en **zone administrative** qui est une zone principalement affectée aux bureaux et aux logements. Elle peut également être affectée aux établissements hôteliers, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public et aux activités productives, aux commerces dont la superficie de plancher ne dépasse pas 1.000 m² par projet et par immeuble. (Voir prescriptions en annexe 2.1.5)
- **Au sud**, le site est bordé par une zone d'équipements d'intérêt collectif et de service public¹ (Voir prescription en annexe 2.1.6) et deux zones administratives (Voir prescriptions en annexe 2.1.5).
- **Au nord-est et à l'est**, à l'exception d'une petite zone d'équipement, cette partie est découpée en plus petits ensembles présentant les affectations suivantes :
 - **Une zone de forte mixité** située le long des boulevards de la ceinture. Cette zone est affectée « *aux logements, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public, aux bureaux et aux activités productives* ». Les activités autres que le logement sont limitées à 1000m² pour les bureaux et 1500 m²/immeuble pour les autres activités. Une augmentation de ces superficies² est possible en appliquant les procédures prévues par le PRAS (MPP ou PPAS). Cette zone peut également être affectée aux commerces et commerces de gros, aux établissements hôteliers (80 chambres) dont les superficies ou capacités autorisées sont fonction de la procédure suivie. (Voir prescriptions en annexe) ;
 - **Quelques zones mixtes**. Ces zones sont affectées aux logements. Elles peuvent également être affectées aux équipements d'intérêt collectif ou de service public, aux bureaux et aux activités productives (max 1.000 m² par immeuble – bureaux et activités productives ne peuvent dépasser 500m²) dont les superficies dépendent de la procédure utilisée, mais sont généralement inférieures aux superficies autorisées dans la zone de forte mixité. Ces zones peuvent également être affectées aux

¹ Avant l'approbation du PRAS démographique en mai 2013, cette zone était reprise en zone d'industries urbaines.

² Le PRAS renseigne exactement les superficies possibles.

commerces (200 m²) et aux commerces de gros (500 m²) ainsi qu'aux établissements hôteliers (50 chambres à max. 80 chambres) suivant certaines conditions. Les modifications des superficies peuvent se faire moyennant certaines procédures (MPP ou PPAS). (Voir prescriptions en annexe);

- Une poche affectée en zone d'habitation. Cette zone est principalement dédiée au logement. Elle peut également être affectée aux équipements d'intérêt collectif ou de service public et aux activités productives (max. 250 m² ou 1000 m² pour les équipements scolaires, culturels, sportifs, sociaux et de santé). Elle peut également être affectée aux bureaux (max 250 m²), à des commerces (max. 150m²) ou à des établissements hôteliers de petite taille (20 chambres). Les plafonds peuvent être doublés moyennant différentes procédures. (Voir prescriptions en annexe).

(Voir toutes les prescriptions en annexe : 2.1. PRAS – Plan Régional d'Affectation de Sol).

A.2.2 **Les prescriptions relatives aux zones en surimpression**

La ZICHEE

La partie Nord-Ouest du PPAS est une **zone d'intérêt culturel, historique, esthétique ou d'embellissement** (le boulevard Général Jacques et les anciennes casernes), ce qui signifie que « *la modification de la situation existante de fait des gabarits ou de l'aspect des façades visibles depuis les espaces accessibles au public, est subordonnée à des conditions particulières résultant de la nécessité de sauvegarder ou de valoriser les qualités culturelles, historiques ou esthétiques de ces périmètres ou de promouvoir leur embellissement, y compris au travers de la qualité de l'architecture des constructions et des installations à ériger. Ces conditions particulières sont arrêtées par plan particulier d'affectation du sol, par règlement d'urbanisme ou en vertu de la législation relative à la conservation du patrimoine immobilier. À défaut, elles sont arrêtées après avis de la commission de concertation.* »

Les espaces structurants

Le Site de la Plaine est totalement cintré par des voiries reprises comme espace structurant. Ce qui signifie que « *tous 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.* »

A.2.3 **La CASBA**

Le Site de la Plaine fait partie de la maille IXE-03 de la CASBA qui forme une zone qui relie le Site de la Plaine à celui du Solboch. *Cette CASBA ne s'applique toutefois pas aux zones d'équipement et ne concerne donc pas directement le PPAS du Site de la Plaine.* L'est du site de la Plaine fait par contre partie de la maille AUD-06 qui comptabilisait un solde de quelque 8.983 m² en zone d'habitat et de 2.929 m² en zone de mixité au 23/4/2012.

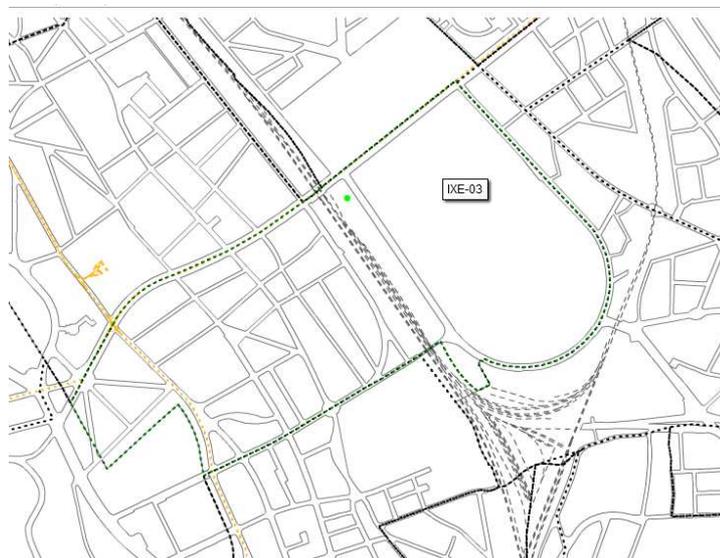


Figure 6 : CASBA du PRAS (Source: <http://www.brugis.irisnet.be>)

A.2.4 **ZIR n°16-Delta**

Cette zone est affectée aux logements, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public et aux espaces verts.

Elle peut aussi être affectée aux commerces, aux bureaux et aux activités productives.

La composition urbaine de l'ensemble doit comporter deux axes de structuration des espaces publics et du bâti, un axe Est-Ouest qui relie Beaulieu à Ixelles et un axe Nord-Sud qui relie le Campus de la Plaine à Watermael-Boitsfort.



Figure 7: Extrait du PRAS démographique, mai 2013 – ZIR n°16 Delta (source : BruGIS)

B Les PPAS

5 PPAS à proximité du périmètre d'étude dont 3 sont limitrophes au PPAS du Site de la Plaine:

- **PPAS n°38** – ilot n°251 « Gare d'Etterbeek »;
- **PPAS n°6** « Quartier Chasse Royale » ;
- **Le PPAS n° 66 « Delta-Chirec »**

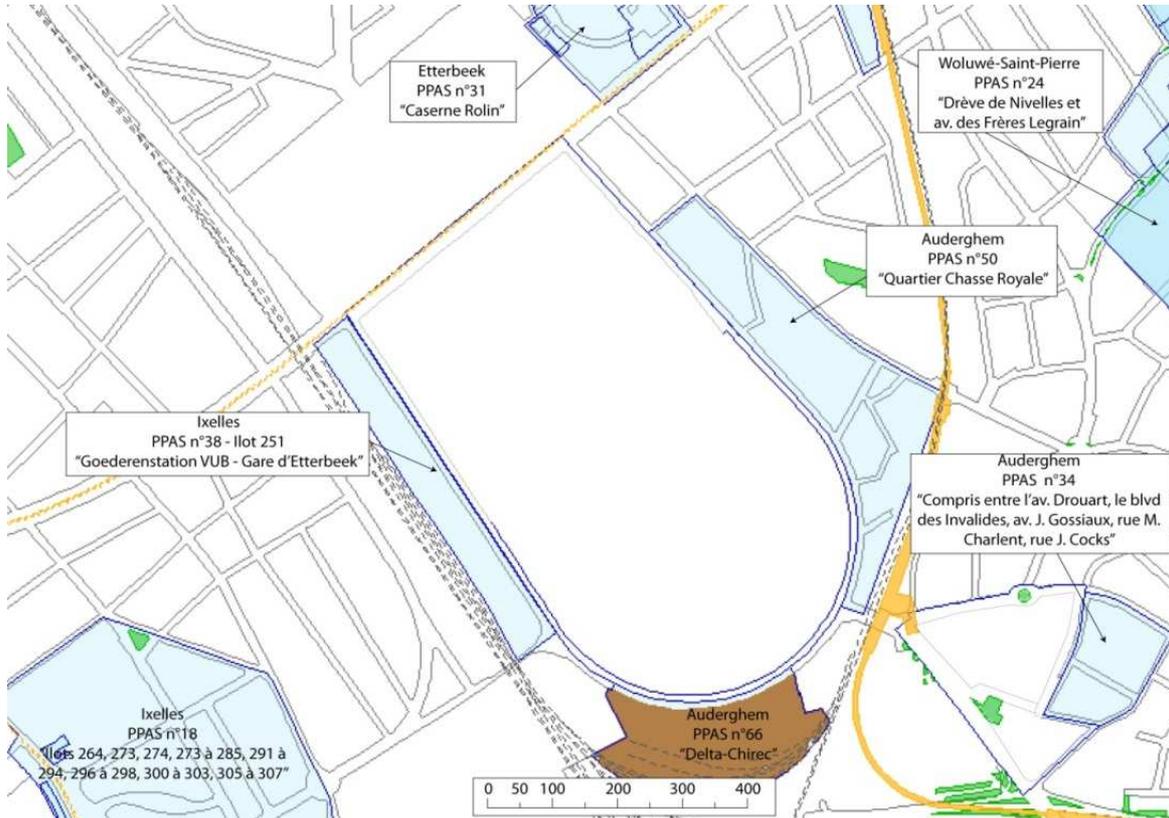


Figure 8: Localisation des différents PPAS (Source : BruGIS)

B1 PPAS n°38 – ilot 251 « Gare d'Etterbeek »

Ce PPAS, situé le long du boulevard de la Plaine, a été approuvé par l'exécutif de la Région de Bruxelles-Capitale le 08/10/1992. La zone de bâtisse est une « zone réservée à des entreprises commerciales, artisanales, et à des entreprises industrielles, notamment des exploitations de pointe non polluantes en collaboration sur le plan scientifique avec les universités toutes proches, et ce dans le but de constituer un pôle d'emplois ; des activités administratives complémentaires ou accessoires peuvent y être implantées ». De part et d'autre de la zone de bâtisse sont prévues des zones de recul.

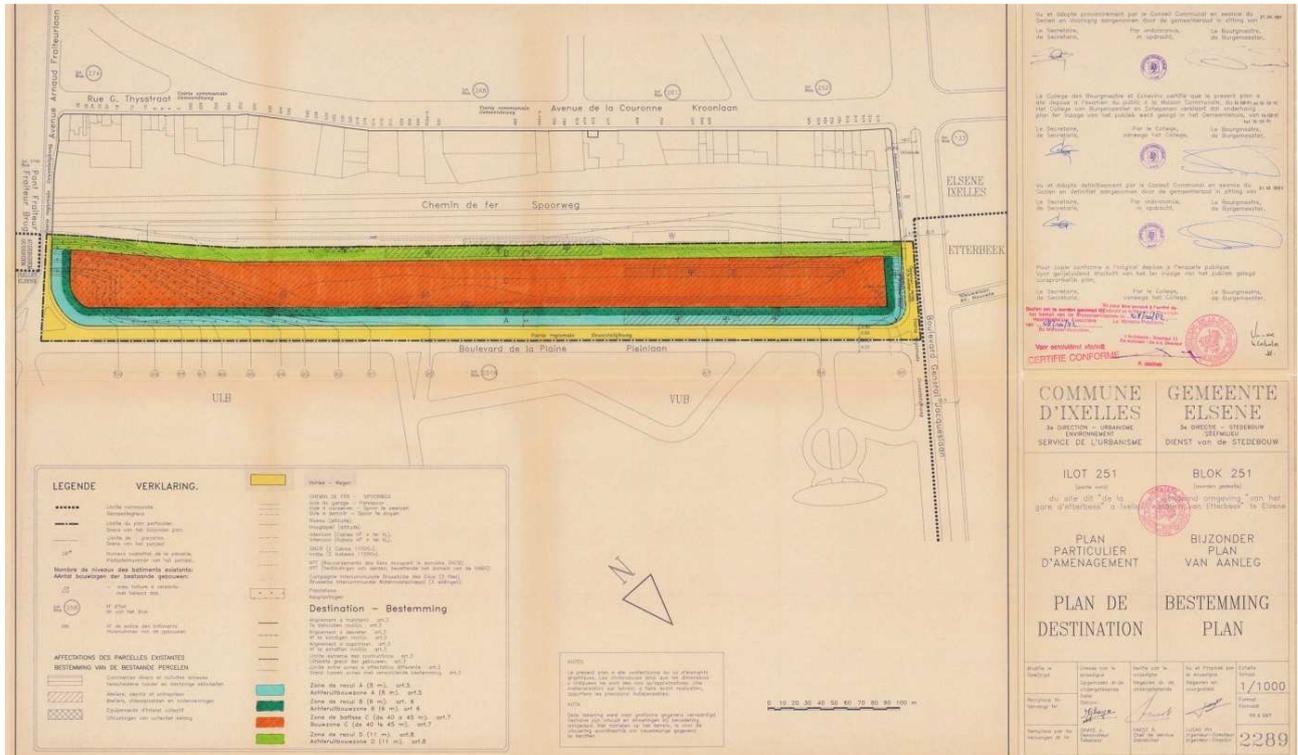


Figure 9: PPAS n°38 - ilot " Gare d'Etterbeek"

(Voir plan de destination en annexe : 2.5.1 PPAS n°38 « Gare d'Etterbeek »)

Ce PPAS prescrit un rapport P/S net maximum admissible de 1,5 pour l'ensemble de l'ilot en question. Cependant, dans les limites des gabarits prévus, le P/S de chaque parcelle ne peut jamais excéder le P/S de base, majorée de 20% dans les limites des gabarits prévus. Les gabarits ne peuvent dépasser R+5 + étage technique sauf pour les bâtiments d'angles (R+6 + étage technique).

Ce PPAS est aujourd'hui complètement mis en œuvre.

Mis à part le Garage Renault qui est une activité commerciale, toutes les autres entreprises ont un caractère essentiellement administratif sans relation directe avec les prescriptions de base qui prévoyaient de *entreprises commerciales, artisanales, et industrielles, notamment des exploitations de pointe non polluantes en collaboration sur le plan scientifique avec les universités toutes proches*. Cependant, certaines entreprises scientifiques (pharmaceutiques, industries chimiques) sont présentes sur le site.

B2 **PPAS n°6 « Quartier Chasse Royale »**

Ce PPAS a été adopté par l'arrêté royal du 08 février 1985.



Le PPAS définit 8 zones :

- **Zone d'habitation** : principalement dédiée à l'habitation avec possibilité de commerces ou de bureaux en rez-de-chaussée pour une superficie ne dépassant pas 100m² par immeuble ;
- **Zone d'habitation, commerce et industrie** : réservée en rez-de-chaussée au commerce, à la petite industrie, à l'artisanat et à l'entreprise moyenne. Les bureaux, services sociaux, dépôts et professions libérales sont autorisés à un étage des immeubles, les autres étages sont pour du logement. Toute activité doit être compatible avec l'habitation ;
- **Zone d'arrière-bâtiment à toiture aménagée** : réservée aux ateliers, commerces et dépôts, compléments d'entreprises installées dans les limites du PPAS, zone de cours et jardin. Les toitures doivent être végétalisées ;
- **Zone d'arrière-bâtiment** : idem zone précédente sauf que les toitures ne doivent pas être végétalisées ;
- **Zone d'habitations sociales** : réservée à la Société Nationale du Logement pour réalisation de logement à caractère social ;
- **Zone d'équipements communautaires et de services publics** ;
- **Zone d'équipements communautaires, de services publics et d'habitations sociales** ;
- **Zone verte** : exclusivement réservé aux cours et aux jardins. Les plantations doivent au moins faire 20% de la zone de recul.

(Voir plan de destination en annexe : 2.5.2 PPAS n°6 « Quartier Chasse-Royale »)

B3 Le PPAS n°66 « Delta-Chirec » à l'étude.

La commune d'Auderghem a désigné le 7 octobre 2011 le bureau d'étude Planéco pour la réalisation d'un PPAS pour le « CHIREC ».

Le programme du Schéma Directeur « Delta » prévoit le développement de constructions dont la superficie de plancher hors sol minimale est de 125.000m² (hors aménagement divers viabilisant le site, le niveau de référence 0 étant situé à hauteur du boulevard du Triomphe).

Les constructions seront de gabarit moyen allant de 10 à 25m de hauteur et ayant des destinations mixtes (équipements d'intérêt collectif, services hospitaliers, commerces, hôtels...).

(Voir chapitre 1.3.1.2D.1.3, Zone A : le site SAF nord, p65)

Le bureau d'étude Planéco a retenu le programme de base suivant :

Affectation	Superficies de plancher hors sol	
	de (m ²)	à (m ²)
Équipement d'intérêt collectif dont :	87.500	97.500
• Hôpital (et ses commerces accessoires)	65.000	de 65.000 à 75.000
• Et son extension	22.500	de 22.500 à 32.500
Établissement hôtelier	10.000	5.000
Commerce et grand commerce spécialisé	5.000	5.000
Équipements 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

Tableau 1: Programme retenu pour la spatialisation selon la décision du collège échevinal. (Source : Planéco)

C Inventaire patrimoine

C1 Inventaire communal

La commune d'Ixelles est en train de réaliser un inventaire de son patrimoine. Toutefois, celle concernant l'aire géographique du périmètre d'étude n'est pas encore terminée.

C.1.1 Monuments et sites classés

C.1.1.1 Patrimoine bâti

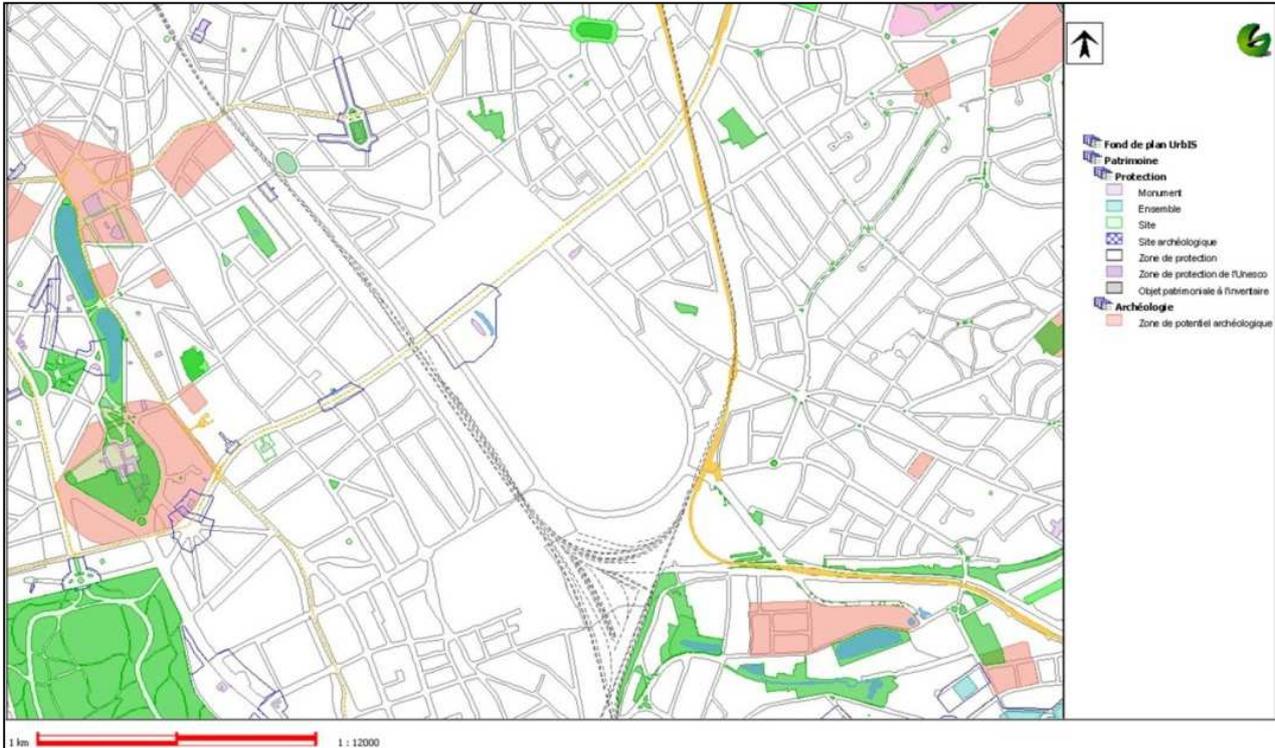


Figure 10: Localisation des monuments, ensembles et sites patrimoniaux (Source: <http://www.brugis.irisnet.be>)

Au sein du périmètre d'étude, le bâtiment du rectorat de la VUB, situé à l'angle du boulevard de la Plaine et du boulevard Général Jacques, est un immeuble classé.



Bâtiment du Rectorat de la Vrije Universiteit van Brussel. Ce bâtiment en forme d'ellipse compte 6 niveaux.

Ce bâtiment a été construit en 1971-1976 par l'architecte Renaat BRAEM. Il a été classé le 27 septembre 2007.

Au sein de l'aire géographique étendue, les anciennes glacières Royales sont classées.

Les anciennes Glacières Royales sont situées Chaussée de Wavre 1013-1015 sur le territoire de la commune d'Auderghem.

Bâtiment d'architecture traditionnelle.
En 1874, le maçon Sommereyns fait construire cette glacière.

Sa superficie était à l'origine d'environ 140 m² puis est passée à 700m² pour produire jusqu'à 8000 m³ de glace.

Cette glacière a fait l'objet d'un classement définitif le 13 mai 1993 comme « Monument » avant de procéder à sa restauration.

(Voir annexe : 2.3.1 les anciennes glacières Royales)



<http://www.monument.irisnet.be>

C2 **Patrimoine naturel**

Néant

C3 **Inventaires de la Région de Bruxelles-Capitale**

C.3.1 **Inventaire du patrimoine architectural**

Au sein de l'aire géographique étendue, l'inventaire du patrimoine architectural de la RBC reprend le site des anciennes casernes militaires. Celui-ci est situé sur le territoire de la commune d'Etterbeek.



http://www.irisonmonument.be/fr.Etterbeek.Boulevard_General_Jacques.292.html

Bâtiments des anciennes casernes de cavalerie militaire du Lieutenant Général Baron de Witte de Haelen et caserne-Major Geruzet, Boulevard Général Jacques, 292-294.

Bâtiments de style éclectique.
Architectes : F. Pauwels et O. Gerling.

Ces bâtiments faisaient partie du complexe militaire avec la Plaine des Manœuvres. Ces casernes ont été bâties entre 1875 et 1882 d'après l'exemple du Champ-de-Mars à Paris.

(voir partie : historique du Campus Universitaires)

C.3.2 **Inventaire scientifique des arbres remarquables de la Région de Bruxelles-Capitale**

L'inventaire scientifique des arbres remarquables de la Région de Bruxelles-Capitale reprend quelques arbres remarquables au sein du périmètre d'étude. La liste exhaustive des arbres classés sont repris en annexe 2.3.2 Inventaire scientifique des arbres remarquables.

(Voir carte de localisation ci-dessous : Figure 11)

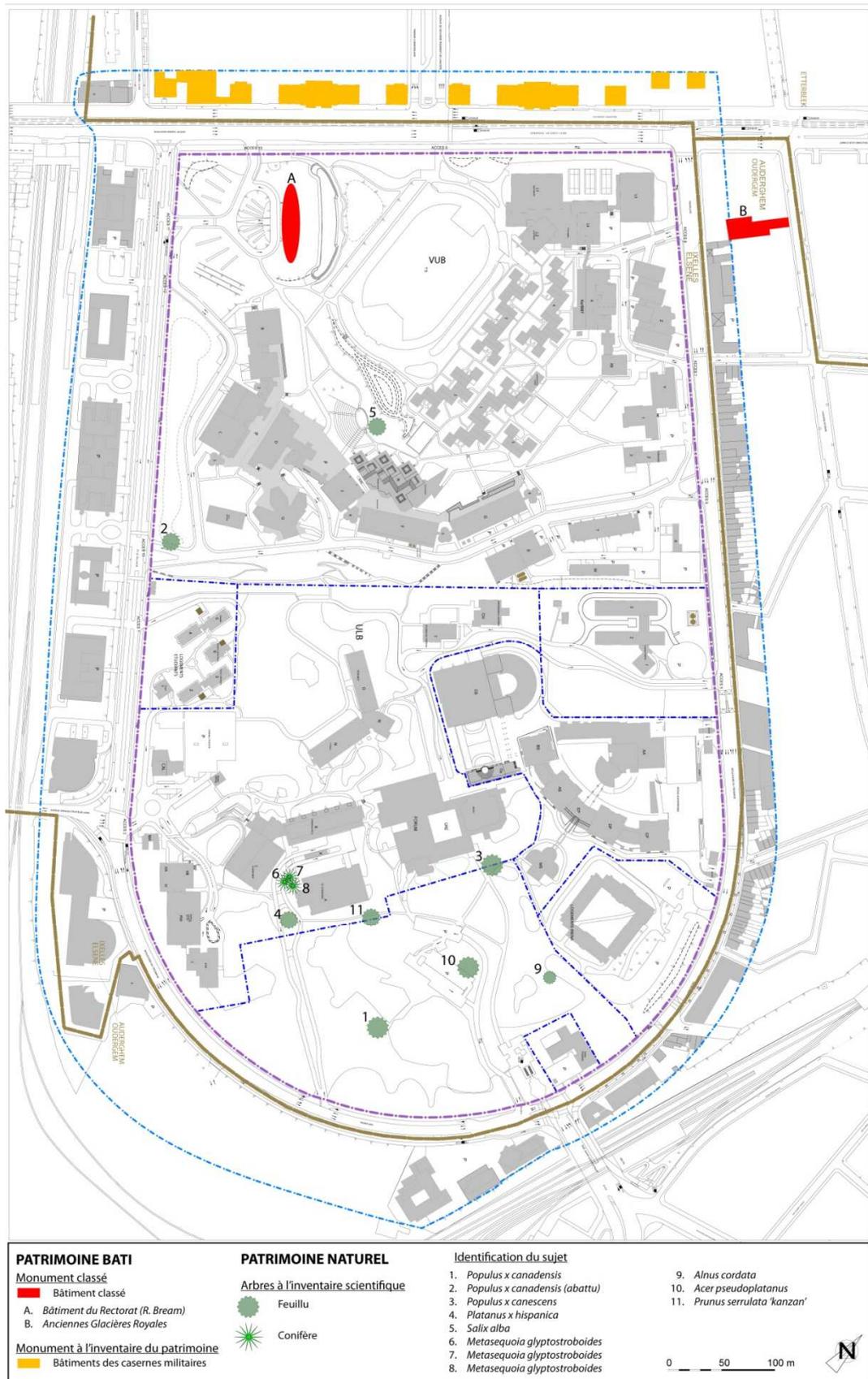


Figure 11: localisation des éléments patrimoniaux classés et à l'inventaire architectural.

D Les permis de lotir

Il n'existe aucun permis de lotir à l'intérieur ou à proximité immédiate du PPAS de la Plaine.

E Les Permis d'Urbanisme (PU)

Le périmètre d'étude et son environnement immédiat ont connu depuis le début de notre étude l'organisation de concours d'architecture pour l'édification de nouveaux projets et le dépôt de permis dont certains ont été octroyés entre-temps. Dans ce chapitre, nous ne reprenons que les permis ayant été délivrés afin de ne mettre en avant que la situation réglementaire. Les autres permis et concours sont repris plus loin dans le chapitre relatif aux tendances du périmètre d'étude.

E1 Localisation des permis d'urbanisme :

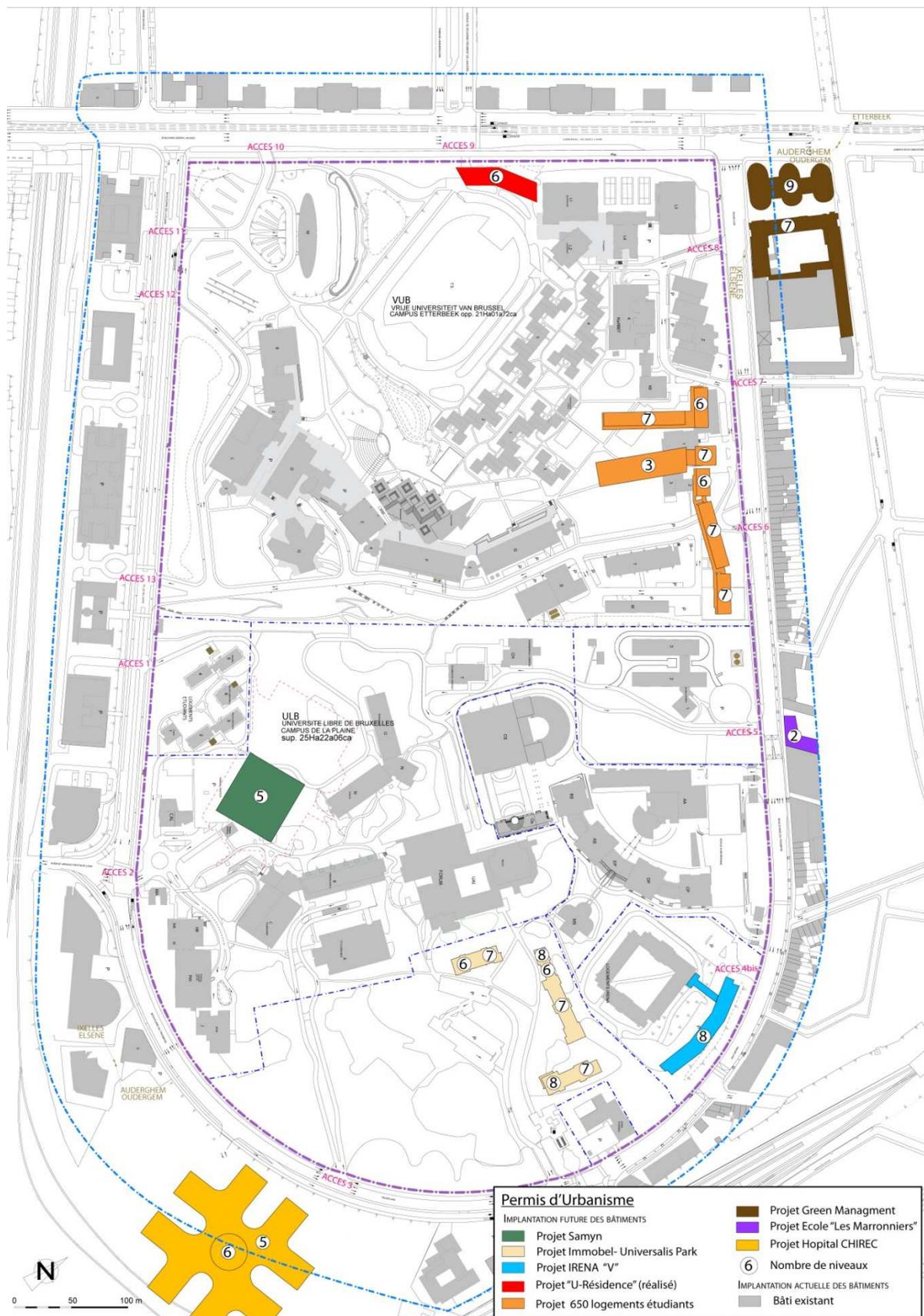


Figure 12: Localisation des permis d'urbanisme mentionnés - mai 2014

E2 Description des permis d'urbanisme délivrés

Entre le début de l'étude de la zone (début 2010) et le dépôt de la situation existante (octobre 2012) au comité d'accompagnement, plusieurs permis ont été déposés dont 3 ont été octroyés.

E.2.1 Permis délivrés

Le tableau ci-dessous reprend brièvement les différents permis d'urbanisme qui ont été octroyés :

Permis situés sur le territoire communal d'Ixelles :

Parcelle	Propriétaire	Description
281 S 5 Boulevard Général Jacques Accès 9	VUB	« U-Résidence VUB » Demande pour la réalisation d'un bâtiment Rez+4 : bureaux, auditoriums, chambres pour étudiants ou hôtel académique de 87 chambres avec parking souterrain de 53 places. Réf : 2010/121 Statut : Délivré 04 mai 2011 / CONSTRUIT
Accès 4bis Boulevard du Triomphe 151	IRENA V	Demande pour l'extension du home d'étudiant. 389 nouveaux logements. Réf : 2011/250-290/151 Statut : Délivré 23 juillet 2013
Accès 2 281 h 3, 281 v 4 Boulevard du Triomphe	ULB (Samyn)	Demande pour la réalisation d'un bâtiment universitaire pour la Faculté des Sciences Appliquées. Rez+4. Réf : 2011/86-290 Statut : Délivré le 6 mai 2013
(Hors périmètre d'étude) Av. de la Couronne 357 / rue César Franck 64 à 76.	Patrimonia couronne -Franck c/o M. Laureyssens	Demande pour la réalisation d'immeubles (R+3 – R+4) avec bureaux, crèche, logements étudiants, surface commerciale, parkings... Réf : 2011/323-290 (FF/PC) Statut : délivré 08 mars 2012

Permis situés sur le territoire communal d'Auderghem :

Parcelle	Propriétaire	Description
N° 253S Entité A Bvd Général Jacques Commune d'Auderghem	Green Managment sprl, Partie 1/2	Demande pour la réalisation d'un immeuble R+8 : appart-hôtel, d'appartements et de commerces en rez-de-chaussée. Réf : 15460 (commune) Statut : Délivré en juillet 2013, mais avec un recours. Le chantier va bientôt débiter.
N° 253S, 242C, 241P, 228F, 231M, 220L Entité B Bvd Général Jacques Commune d'Auderghem	Green Management sprl Partie 2/2	Demande pour la réalisation d'un ensemble de 4 immeubles de logements (93 appartements et une maison pour personnes âgées d'environ 76 lits), commerces et intégration des anciennes Glacières. Réf : 15490 (commune) – 02/PFU/463693 (région) Statut : Délivré le 13 juin 2013 suite à un permis modificatif en cours de chantier (réf communale : 14677).
Boulevard du Triomphe de 175 à 214 Commune d'Auderghem	CHIREC asbl	Demande pour la réalisation d'un hôpital (R+5) de 473 lits et 90 lits d'hospitalisation (96.212 m²), de 1.034 emplacements de parking répartis sur 4 niveaux couverts, d'une zone logistique et technique côté Est de l'hôpital Réf : 15365 (commune) - PUM/409299 (région) Statut : Délivré 05 novembre 2013
193N2 Chaussée de Wavre 1179 Commune d'Auderghem	Administration communale d'Auderghem École Communale « Les Marronniers »	Demande pour construire un nouveau bâtiment scolaire à front du boulevard du Triomphe pour l'extension de l'école communale. Extension de 6 nouvelles classes, 1 dortoir, 2 réfectoires, 1 salle des profs, nouveau préau... Réf : 15910 (commune) – 02/PFD/497187 (région) Statut : Octroyé le 24 avril 2014

E.2.1.1 Commune d'Ixelles

□ U-Résidence – VUB :

Il s'agit d'un bâtiment (Rez+5) ayant pour but d'accueillir des étudiants dans le cadre d'échanges internationaux, des professeurs invités, des doctorants... pour une occupation de courte durée.

Le permis prévoit de réaliser 87 chambres réparties sur 3 étages.

Le bâtiment est situé sur le domaine de la VUB, le long du boulevard Général Jacques, accolé au complexe sportif (piscine, fitness) et à proximité de la piste d'athlétisme.

Le permis a été introduit en mars 2010 et a été délivré le 04 mai 2011 en temps que logements accessoires aux fonctions universitaires.

Aujourd'hui, le bâtiment est construit et fonctionnel.

En résumé :

Fonction	Superficie plancher (m ²)
Bureaux	1.766
Logements étudiants	3.498
Sous-sol (parking)	50 places + 2 PMR + vélos
TOTAL	5.264* m²

*la demande de permis renseigne 5.437m².

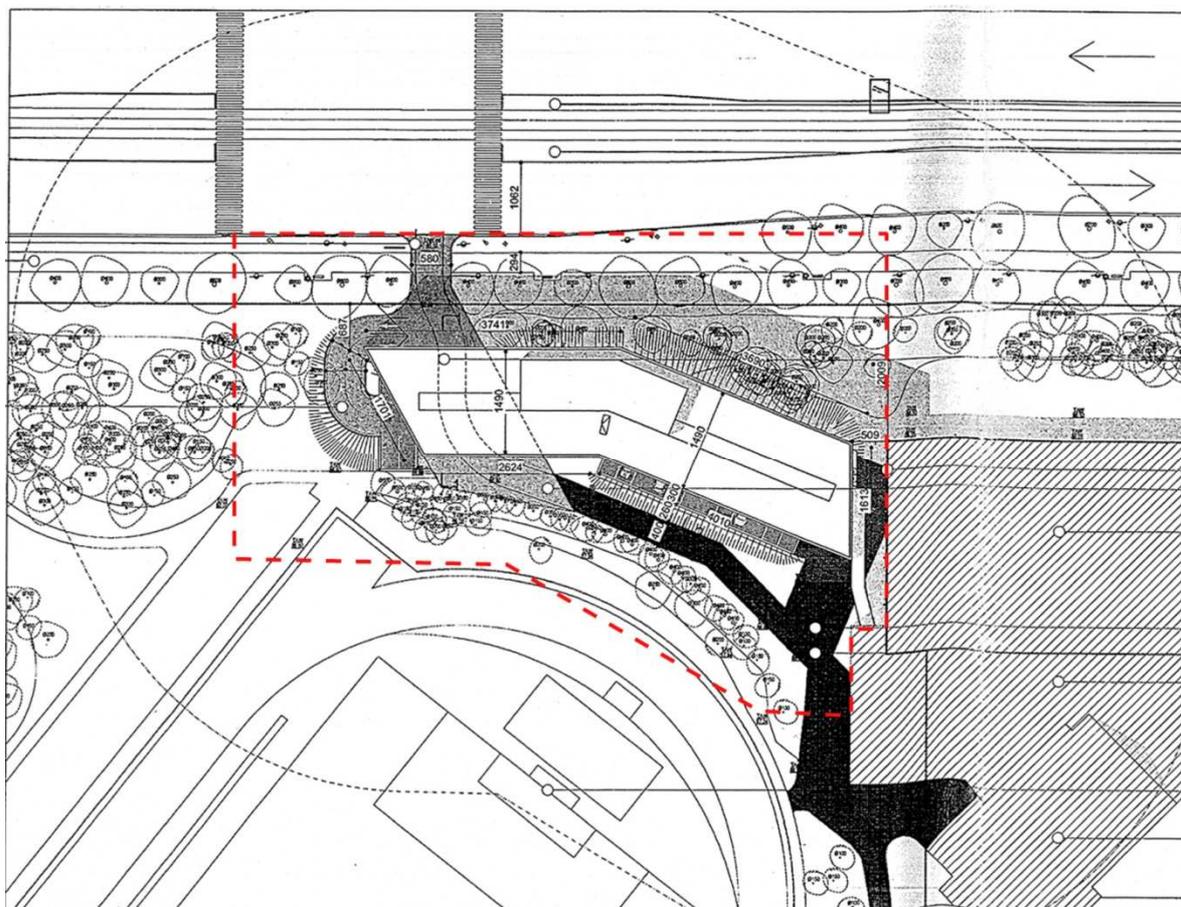


Figure 13: Projet de réalisation d'un nouveau bâtiment (localisé en rouge) - Projet du bureau d'étude « Bogdan & Van Broeck architects », extrait de la planche 01- VUB studentenhome met accessorium hotel functie – Verklarende nota – 2010-03-30.

□ **Faculté des Sciences Appliquées (FSA) – ULB :**

À la suite du concours d'architecture lancé par l'ULB en 2009 et remporté par le bureau d'étude « Samyn & Partners », l'université a introduit un permis en mars 2011. Celui-ci a été délivré le 6 mai 2013.

Le permis concerne la construction d'un nouveau bâtiment universitaire (Rez+4) pour la FSA (physique) de **15.300 m²** et un parking extérieur de 94 places. Afin de réaliser ce parking, il a fallu supprimer les 70 places existantes. En définitif, le projet ajoute 24 places supplémentaires entre la situation actuelle et projetée.

Ce bâtiment est implanté à proximité du bâtiment « CAL » entrée pont Fraiteur.

En résumé :

Fonction	Superficie actuelle (m ²)	Superficie supplémentaire projet (m ²)	Superficie totale (m ²)
Équipement universitaire	67.515	15.300	82.815
Parking	594 places	24 places	618 places
TOTAL	67.515 m²	15.300 m²	82.815 m²

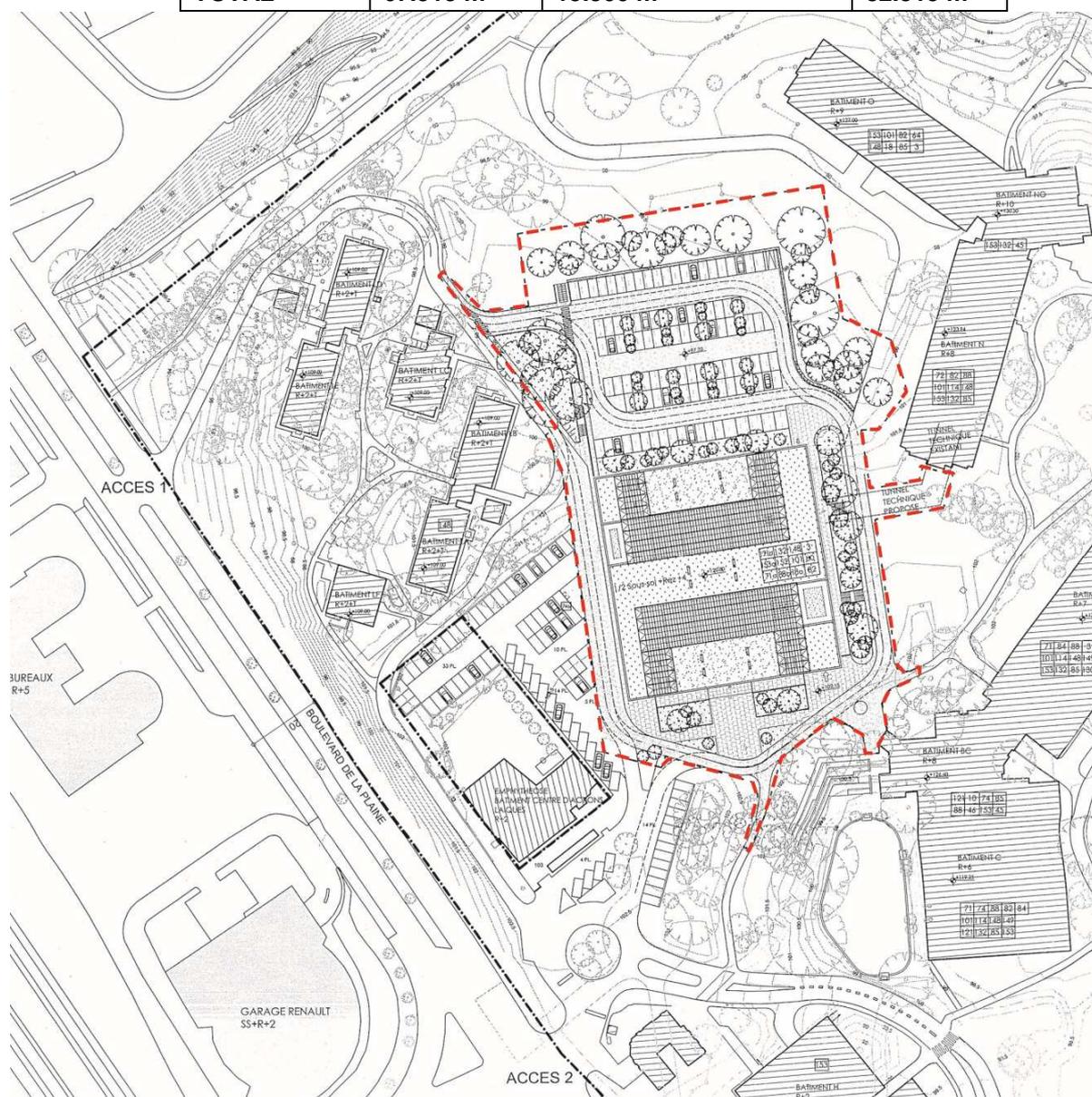


Figure 14: Projet Samyn (localisé en rouge) - Réalisation d'un bâtiment universitaire pour la Faculté des Sciences appliquées (15.300m²) et d'un parking extérieur de 94 places.

□ **Avenue de la Couronne 357 et rue César Franck 64 à 76 :**

Ce permis d'urbanisme concerne la rénovation et la construction de bâtiments pour **12.000m²**. La demande concerne la réalisation d'un immeuble à front de rue et en intérieur d'îlot avec parking en sous-sol de 53 places, logements (306 logements étudiants, 7 studios et 10 appartements), crèche, bureau, commerce et salle de fête.

Le permis a été délivré le 08 mars 2012.

Les superficies demandées sont :

Fonction	Superficie projet (m ²)
Logement	10.625
Équipement	850
Bureau	450
Commerce	75
Parking	53
TOTAL	12.000 m²



Figure 15: Illustration du futur projet avenue de la Couronne 357 et rue César Frank 64 à 76. (Source : ARTER)

□ **Complexe IRENA V, Boulevard du Triomphe 151 :**

Cette demande de permis a été introduite en juin 2011 par la société Eckelmans pour l'extension des logements étudiants « IRENA ». La demande concerne la construction de 398 logements étudiants (Rez+7) et 45 nouvelles places de parking pour un total de **12.159 m²**.

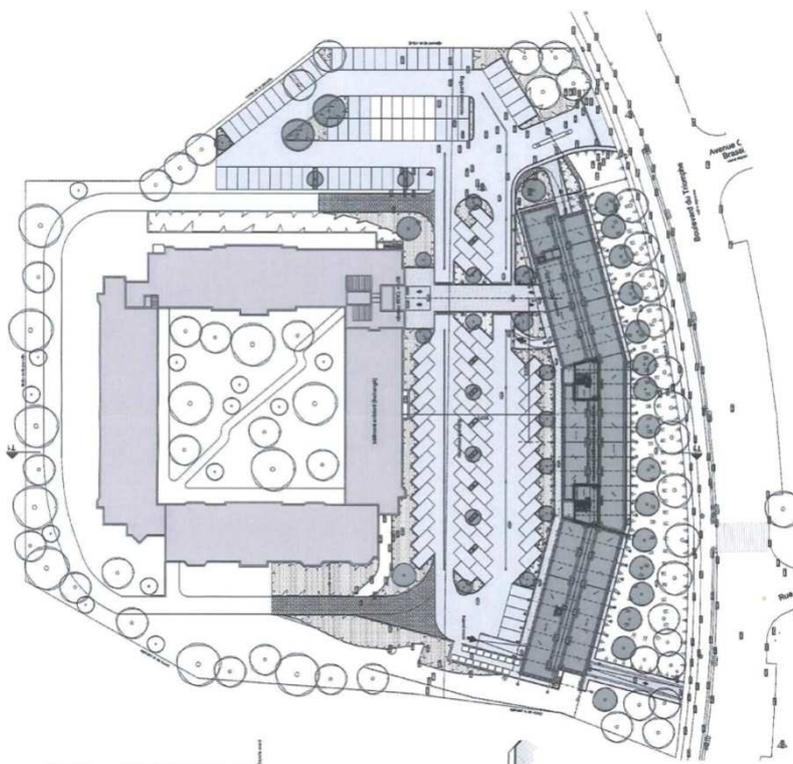


Figure 16: Projet d'extension des logements IRENA (Source : Eckelmans – IRENA V)

(Voir planche illustrative en annexe : 2.4.1 Complexe IRENA V)

Le permis a été délivré le 23 juillet 2013.

E.2.1.2 Commune d'Auderghem

Les deux premiers permis font partie d'un ensemble situé à l'extérieur du périmètre d'étude. Sur le site des anciennes glacières situé entre le boulevard Général Jacques, le boulevard du Triomphe, la Chaussée de Wavre et la surface commerciale « Colruyt ». Les anciennes glacières royales, élément aujourd'hui classé, sont présentes sur la zone.

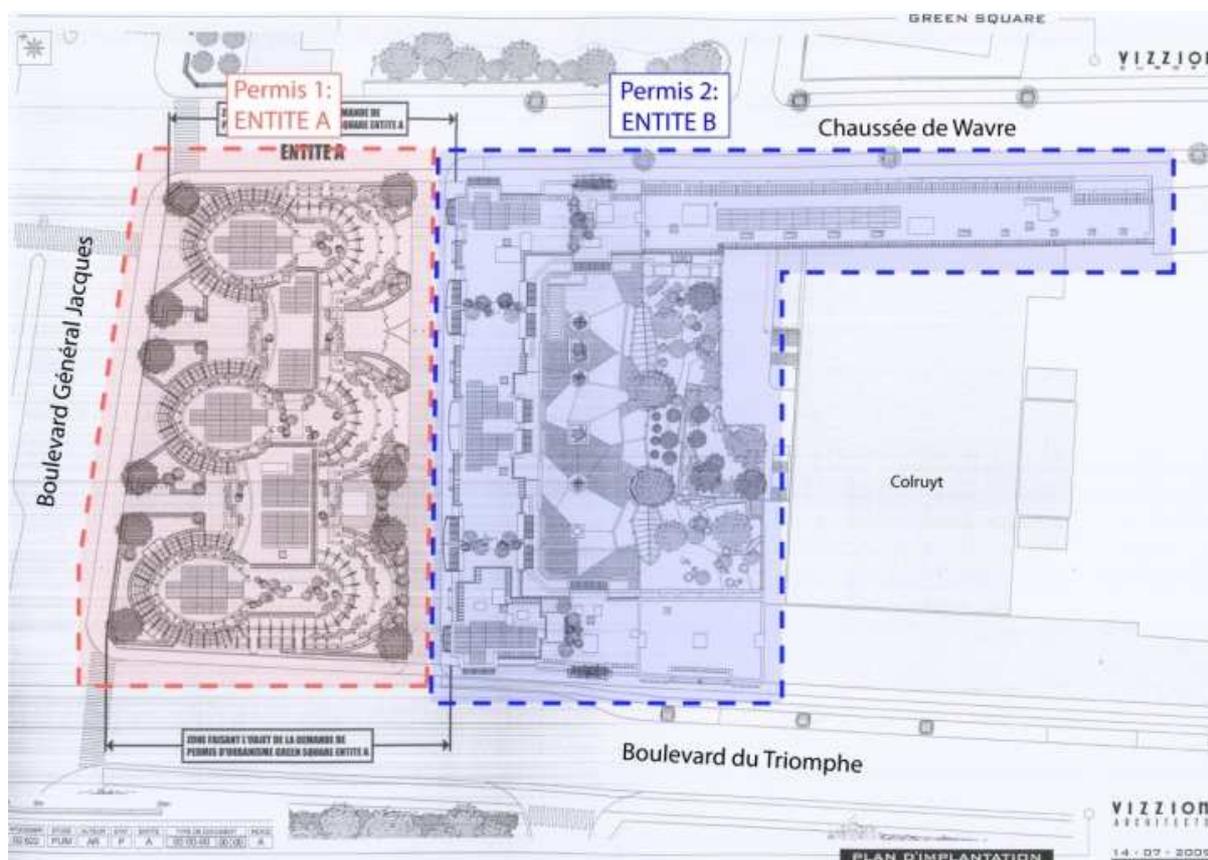


Figure 17: Localisation des permis délivrés pour la réalisation du complexe Green Management et Residence
(Source : Vizzion – Arter)

(Voir plan en annexe 2.4.3 Green Management et Green Residence)

□ **Permis 1** : Green Managment sprl (Entité A)

Le projet compte 29 logements, 70 chambres d'hôtel et des surfaces commerciales. Cet immeuble accueillera environ **13.655 m²** de superficie plancher.

Cette construction compte 3 tours de 8 étages avec différentes occupations.

Le permis a été délivré en juillet 2013, mais avec un recours. Le chantier devrait bientôt débuter.

En résumé, les superficies demandées sont :

Fonction	Superficie plancher (m ²)
Commerces	655
Logements (29)	4.905
Hôtel (70 chambres)	8.095
Places de parking	97 places
TOTAL	13.655 m²

(Voir annexe 2.4.3 « Green Management et Green Residence »)

□ **Permis 2:** Green Residence et Green Senior sprl (Entité B)

Cet immeuble accueillera diverses fonctions dont principalement une maison de repos. Ce permis a été accepté sous conditions : diminuer les superficies planchers, gabarits et préserver au mieux les Glacières Royales, élément patrimonial.

Plus précisément, l'objet de la demande de permis concerne la démolition de bâtiments existants et la construction d'un ensemble de 4 immeubles de logements, commerces et services, avec l'intégration des anciennes Glacières Royales.

Le projet de base devait accueillir environ **16.768 m²** : 93 appartements, une maison de repos de 76 lits, du commerce et autres (parkings, caves, espaces techniques).

En résumé, les superficies demandées sont :

Fonction	Superficie plancher (m ²)
Commerces	934
Logements	15.465
Équipement	269
Autre	100
Places de parking	102 places
TOTAL	16.768 m²

Le permis a été délivré le 13 juin 2013 suite à la modification du permis d'urbanisme en cours de chantier (réf. Communale 14.677). Le chantier devrait bientôt débuter.

□ **Hôpital « CHIREC », Boulevard du Triomphe 175-214 :**

Une demande de permis a été introduite le 26 avril 2012 par l'asbl CHIREC pour la création d'un nouvel hôpital de 473 lits et de 90 lits d'hospitalisation de jour, pour une superficie planchers de 95.059 m² (73.448 m² hors-sol et 21.611 m² partiellement en sous-sol), de plusieurs parkings de part et d'autre du bâtiment pour un total de 1.034 emplacements (746 couverts et 288 à l'air libre), d'une zone logistique et technique côté Est de l'hôpital comprenant notamment une aire de livraison, la « powerhouse » (1.153m²) et des zones d'accès pompiers, urgences et dialyse, d'une esplanade piétonne de +/- 2.000 m² côté Ouest de l'hôpital comprenant les trémies d'accès piétons au parking principal, une zone de dépose au niveau de l'entrée principale de l'hôpital, un parking vélos pour les visiteurs de 20 places et une aire de stationnement pour les taxis.

L'hôpital est prévu sur quatre niveaux de sous-sol et cinq niveaux hors sol.



Figure 18: Rendu 3D du futur projet de centre hospitalier CHIREC. Source: cpb.bnpparibasfortis.be

En résumé, les superficies demandées sont :

Fonction	Superficie plancher (m ²)
Centre hospitalier	94.350
Radiographie	709
Powerhouse	1.153
Places de parking	1.034 places
TOTAL	96.212 m²

Le permis a été délivré le 05 novembre 2013.

□ **École communale « les Marronniers », Chaussée de Wavre et Boulevard du Triomphe :**

L'administration communale d'Auderghem a introduit une demande de permis d'urbanisme le 04 mars 2014 concernant la construction d'un nouveau bâtiment scolaire (R+1) à front du boulevard du Triomphe.

La demande de PU comprend la création de 2 classes d'accueil supplémentaires, 4 classes primaires, un dortoir, 2 réfectoires, d'une salle des professeurs, d'un accès pompier et d'un nouveau bassin d'orage de 20.000 litres.

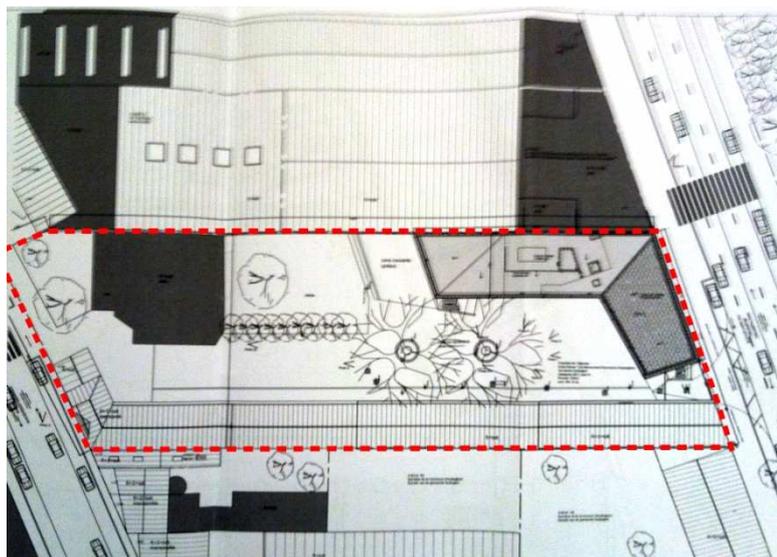


Figure 19: Extrait de la demande de permis d'urbanisme et du plan d'implantation (source : Arcanne).

En résumé, les superficies demandées sont :

Fonction	Superficie plancher actuelle (m ²)	Superficie supplémentaire projet (m ²)	Superficie totale (m ²)
Logements	83	0	83
Équipement	2.229	1.360	3.589
Autre (Greniers/caves)	684	14,5	698,5
TOTAL	2.996 m²	1.374,5 m²	4.370,5 m²

Le permis a été octroyé le 24 avril 2014.

E.2.2 Permis introduits

E.2.2.1 Permis situés sur le territoire communal d'Ixelles :

	Parcelle	Propriétaire	Description
	Lot A Boulevard du Triomphe Accès 4	Universalis Park	Demande pour la réalisation de 4 immeubles de 131 appartements et une crèche. Réf : 2011/86-290 Statut : introduit
	281 S 5 Boulevard du Triomphe Accès 6 et 7	VUB	Demande pour la construction (R+2 à R+6) de 650 chambres d'étudiants, un bâtiment de la culture, une salle de concert, un auditoire et un parking en sous-sol. Réf : 09/PDF/494233 Statut : introduit

□ **Universalis park (IMMOBEL), Boulevard de la Plaine et du Triomphe :**

La société Universalis Park a introduit une demande de permis d'urbanisme concernant la construction de 4 immeubles (Rez+4 à Rez+6) de logement totalisant 131 appartements et une crèche.

La demande de permis immeubles (dossier traité par la Commune): avis Concertation émis en juin 2013, avis Collège émis en juillet 2013, dossier chez le fonctionnaire délégué pour avis.

La demande de permis voirie accompagnant le permis d'immeubles est en cours d'analyse chez le fonctionnaire délégué. Le dossier est traité par la Région: avis Concertation émis en juin 2013, avis Collège émis en septembre 2013.



Figure 20: Extrait du plan général d'aménagement (source : JNC, Immobil)

Ce projet totalise **13.914 m²** répartis comme suit :

Fonction	Superficie projet (m ²)
Équipement (crèche)	412
Logement	13.502
Parking	131 places
TOTAL	13.914 m²

(Voir planche illustrative en annexe : 2.4.2 Universalis Park)

□ **Concours VUB, Boulevard du Triomphe 6 :**

Une demande de permis a été introduite par la VUB (transmise par la Région à la Commune le 18.03.2014, réf. 09/PDF/494233) pour la démolition de 3 bâtiments existants, la construction de 650 chambres d'étudiants, d'un logement unifamilial pour le concierge, d'un bâtiment de la culture, d'une salle de concert, d'un auditoire et d'un parking en sous-sol de 158 places (+ 30 emplacements en plein air), et l'aménagement des abords.

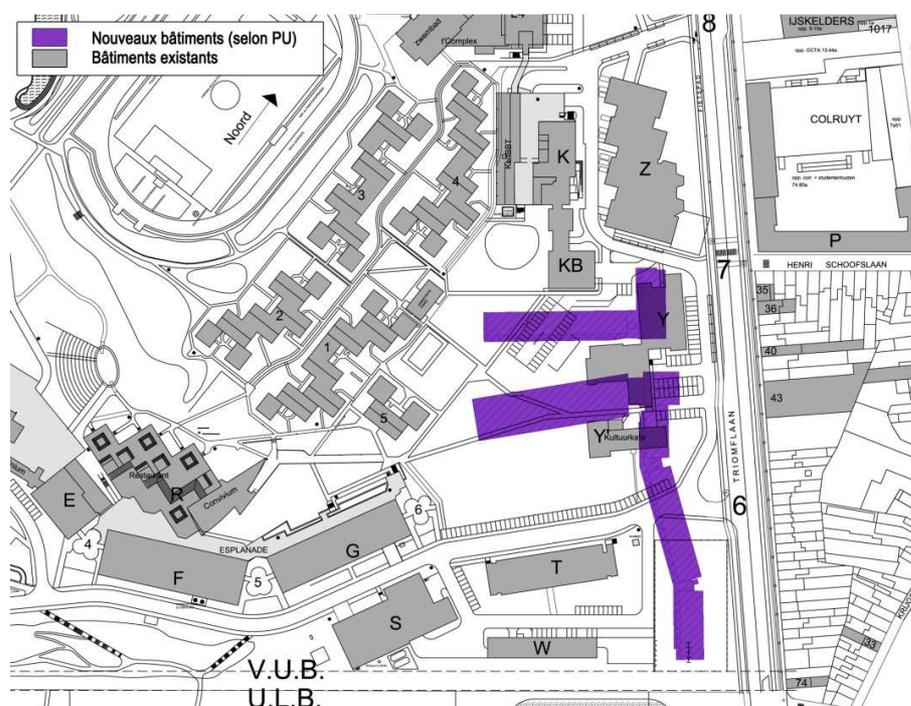


Figure 21: Projet de construction de 650 chambres d'étudiants et équipements. (Source: VUB)

Ce projet totalise 24.659 m² répartis comme suit :

Fonction	Superficie projet (m ²)
Équipement	6.976
Logement	16.405
Bureau	455
Commerce	315
Autre	508
Parking	188 places
TOTAL	24.659 m²

1.3.1.2 Les plans et règlements qui ont valeur indicative

A Le Plan Régional de Développement (PRD - AG du 12 septembre 2002)

La stratégie de développement de l'ensemble de la Région de Bruxelles-Capitale est traduite dans le Plan Régional de Développement. Le PRD a une valeur indicative et définit le « Projet de Ville » suivant trois défis et douze priorités.

Le PRD qui a été analysé est celui en sa version du 12 septembre 2002.

Pour rappel, les trois défis sont :

- *l'amélioration de la qualité de vie ;*
- *le développement économique durable ;*
- *le développement à caractère international et interculturel de Bruxelles.*

A1 Les Cartes du PRD

(Voir cartes 1 à 6 en annexe : 2.2 Les Cartes du Plan Régional de Développement)

A.1.1 Carte 1 : Projet de Ville

Le périmètre du PPAS est repris en tant que « centre universitaire ».

Un itinéraire cyclable à réaliser ultérieurement (trait jaune) traverse le site au niveau de la VUB. Cet itinéraire va du pont Arnaud Fraiteur vers l'accès 13 boulevard de la Plaine puis celui-ci traverse le site pour arriver à l'accès 7 Boulevard du Triomphe.

A.1.2 Carte 2 : Les zones leviers

La zone levier numéro 13 : « Delta » reprend la périphérie du PPAS.

A.1.3 Carte 3 : Espace de développement renforcé du logement et de la rénovation (EDRLR)

Un EDRLR est prévu sur le territoire de la commune d'Auderghem. Il se situe dans les ilots qui se trouvent entre le boulevard du Triomphe et la chaussée de Wavre.

A.1.4 Carte 4 : Amélioration du cadre de vie

Le périmètre du PPAS est inscrit dans un espace vert assurant un rôle de relais paysager et/ou écologique sur les continuités vertes.

Une continuité verte borde le site au Sud-Est allant de la rue Chasse Royale au boulevard du Triomphe pour continuer vers l'avenue de Beaulieu.

Cette carte prévoit 3 « liaisons piétonnes et cyclistes à améliorer » :

- *au niveau du Boulevard du Triomphe à hauteur de la rue de la Chasse Royale vers le Campus,*
- *au niveau du Boulevard Général Jacques à hauteur du croisement avec le boulevard de la Plaine allant de l'avenue Nouvelle vers le Campus,*
- *au niveau du boulevard de la Plaine à hauteur de la rue de l'Automne vers le Campus.*

A.1.5 **Carte 5 : Voiries**

À l'intérieur du périmètre du PPAS il n'y a aucune voirie publique.

Un itinéraire cyclable est présent et traverse la VUB (allant de l'entrée n°13 – boulevard de la Plaine à l'avenue des Volontaires).

Les boulevards entourant le Campus Universitaires c'est-à-dire le boulevard du Triomphe, de la Plaine et Général Jacques sont repris comme « voie métropolitaine ».

A.1.6 **Carte 6 : Transport en commun**

Le périmètre du PPAS est situé à proximité de noyaux intermodaux :

- 8 itinéraires de bus (STIB – 71/72/95, De Lijn (341/343/348/349) et Service Conforto TEC) ;
- 2 itinéraires de trams (7 et 25) ;
- 1 itinéraire de métro (Ligne 5) ;
- Une gare ferroviaire.

Voir le chapitre relatif à la mobilité.

Le boulevard Général Jacques est desservi par le tram en site protégé (Lignes 7 et 25).

Tel que prévu dans cette carte, un tronçon de la voirie au sud du boulevard du Triomphe a été amélioré afin de faciliter l'accès au bus.

B Les Plans communaux de Développement

B1 Le PCD de la commune d'Ixelles

Le PCD de la commune d'Ixelles est en cours d'élaboration.

Les objectifs du PCD sont repris sous 5 thématiques :

- Ixelles bâti et paysager :
 - *Des espaces publics conviviaux et partagés ;*
 - *Préservation et mise en valeur du patrimoine d'hier et création du patrimoine de demain ;*
 - *Favoriser la mixité urbaine ;*
 - *Penser / prévoir le bâti de demain.*

- Ixelles habité et vécu :
 - *Favoriser une plus grande mixité intergénérationnelle ;*
 - *Assurer un logement décent pour tous ;*
 - *Des espaces publics propres et sûrs ;*
 - *Répondre aux besoins d'équipements collectifs.*

- Ixelles entreprenant :
 - *Créer et conserver des emplois : le PPAS est un pôle d'emploi universitaire ;*
 - *Conserver et développer les dynamiques commerciales ;*
 - *Rôle générateur de la formation et l'enseignement.*

- Ixelles métropolitain :
 - *Image attractive,*
 - *Synergies entre les institutions européennes et la commune d'Ixelles ;*
 - *Renforcer l'offre culturelle.*

- Ixelles environnemental et durable :
 - *Application du concept de développement durable à la ville et à l'aménagement du territoire ;*
 - *Renforcer le maillage écologique durable ;*
 - *Mobilité durable ;*
 - *Améliorer la qualité de l'air ;*
 - *Réduire la production de déchets ;*
 - *Politique énergétique durable ;*
 - *Améliorer la qualité environnementale des espaces publics.*

B2 **Le PCD de la commune d'Auderghem**

Le PCD est en cours d'élaboration.

B3 **Le PCD de la commune d'Etterbeek**

Le dossier de base du PCD a été adopté en 1997. Le projet de PCD a été réalisé en 2004.

Le PCD reprend la zone du PPAS « Campus Universitaires » comme :

- *Un pôle d'attraction national ;*
- *Un repère urbain ;*
- *Un pôle d'emploi majeur ;*
- *Un pôle culturel d'importance supracommunale ;*
- *Une zone d'équipement sportif ;*
- *Un lieu à proximité d'un pôle de communication majeur (Gare d'Etterbeek) ;*
- *Un espace vert public ;*
- *...*

Le boulevard Général Jacques est perçu comme une barrière urbaine forte qui a perdu son identité et où les traversées piétonnes sont problématiques (voir PCD Etterbeek - carte a13 faiblesses).

Le PCD envisage de :

- *Requalifier l'axe boulevard Général Jacques ;*
- *Faciliter les traversées piétonnes entre la limite communale (Casernes militaires) et le Campus Universitaires ;*
- *Réduire la capacité du trafic routier sur le boulevard Général Jacques et sur une partie du boulevard du Triomphe ;*
- *Gérer prioritairement le boulevard Général Jacques avec l'aide de la commune d'Ixelles ;*
- *...*

B4 **Le PCD de la commune de Watermael-Boitsfort**

Le dossier de base du PCD a été adopté le 3 mai 2001.

Le projet de PCD a été réalisé en 2006.

Aucune information ou objectif ne concerne les Campus Universitaires ULB et VUB.

Le PCD reprend la zone du PPAS « Campus Universitaires » comme :

- *Les campus de l'ULB et de la VUB sont des infrastructures de dimension européenne, voire internationale ;*

C Plan de Développement International de Bruxelles (PDI)

Le Plan de Développement International est un projet stratégique et urbanistique de développement de Bruxelles qui vise à promouvoir la vocation internationale de la capitale.

Au même titre que le quartier européen, les Campus Universitaires sont des pôles d'envergures nationales et internationales.

L'ensemble du campus de la Plaine fait partie du Plan de Développement International de Bruxelles (PDI).

D Le Schéma Directeur Delta (version du 20 décembre 2009)

Le schéma directeur « Delta », toujours en cours de réalisation, a été confié au bureau d'étude Aménagement sc / Valode & Pistre.

L'objectif du schéma directeur est de définir les grandes options de développement de la zone levier 13 « Delta ». Il couvre trois communes : Auderghem, Watermael-Boitsfort et Ixelles. Son périmètre comprend le campus de la Plaine et les quartiers riverains, le quartier Beaulieu-Delta et l'arrivée de l'autoroute E411 jusqu'à l'hypermarché Carrefour.

Le site « Delta » est enclavé dans un triangle de voies ferrées et se trouve coupé de son environnement.

AVERTISSEMENT : Le schéma directeur du site Delta est en révision. Toutefois, le présent PPAS/RIE n'a pas pu attendre les conclusions de cette révision. Il n'était pas non plus possible de nier ce schéma. C'est pourquoi le bureau d'étude a décidé de se baser sur les données du schéma directeur Delta qui étaient disponibles en date du 20 décembre 2009. En tout état de cause, il est fort à parier que les modifications en termes de surfaces ne changent pas de manière suffisamment significative pour impacter le RIE / PPAS du Campus de la Plaine.

Dans le cadre de ce chapitre, nous avons repris à titre informatif les grandes options et enjeux de ce schéma.

En voici l'extrait³ :

« Les objectifs généraux sont :

- *Détermination des enjeux, objectifs et moyens des zones leviers*
 - *Le schéma directeur a comme vocation de définir les grandes options d'intervention à privilégier pour le développement des zones leviers.*
 - *Sur base de l'analyse de la situation existante, le schéma directeur détermine les enjeux du développement de la zone, les objectifs à poursuivre et les moyens d'y parvenir. La concertation des multiples acteurs, publics et privés, est le garant de la coordination et de la pérennité des options.*
- *Développement durable*
 - *Le développement durable est un objectif récurrent de toute démarche de planification.*

Les objectifs spécifiques sont :

- *(Re)convivialiser le tissu urbain existant et futur en atténuant ou en réduisant fondamentalement les ruptures dues aux grandes infrastructures, aux zones non construites et au trafic, en particulier de transit.*
- *Organiser une intermodalité performante afin de garantir la bonne accessibilité des réserves foncières et de pouvoir complètement réorganiser les circulations automobiles au bénéfice de la reconvivialisation.*
- *Utiliser au mieux le potentiel foncier actuellement non construit, c'est-à-dire en envisageant des développements introduisant la mixité fonctionnelle et permettant d'articuler les*

³ Note de synthèse : Schéma Directeur Delta, Aménagement sc / Valode & Pistre – 20 décembre 2009, p7.

différentes zones riveraines. Assurer la faisabilité des développements en intégrant les faisabilités juridiques, économiques, techniques et environnementales à l'analyse »⁴.

Ce site est complexe, car il regroupe une multitude d'acteurs : d'une part des propriétaires et d'autre part des personnes potentiellement intéressées par le développement du site :

- le campus de la Plaine : 46 Ha ;
- propriété de la SAF : triangle et terrains à gauche de la rue Marchovelette (+/- 10 Ha)
- l'ensemble L26/Cockx, Michiels, comprenant le dépôt de la STIB : propriété régionale via la STIB et Bruxelles/Mobilité (+/- 8 Ha) ;
- la Commission européenne parce qu'elle occupe déjà un site limitrophe (« Beaulieu ») et cherche à localiser un nouveau pôle ;
- la SDRB toujours à la recherche de terrains pour de l'industrie urbaine ;
- la SNCB au triple titre de voisin direct, propriétaire de servitudes et fournisseur potentiel de transport pour les déplacements générés par les nouveaux développements ;
- les Communes comme partenaires d'une restructuration urbaine dans le cadre des futurs PPAS qui seront réalisés sur les différentes parties du schéma directeur.

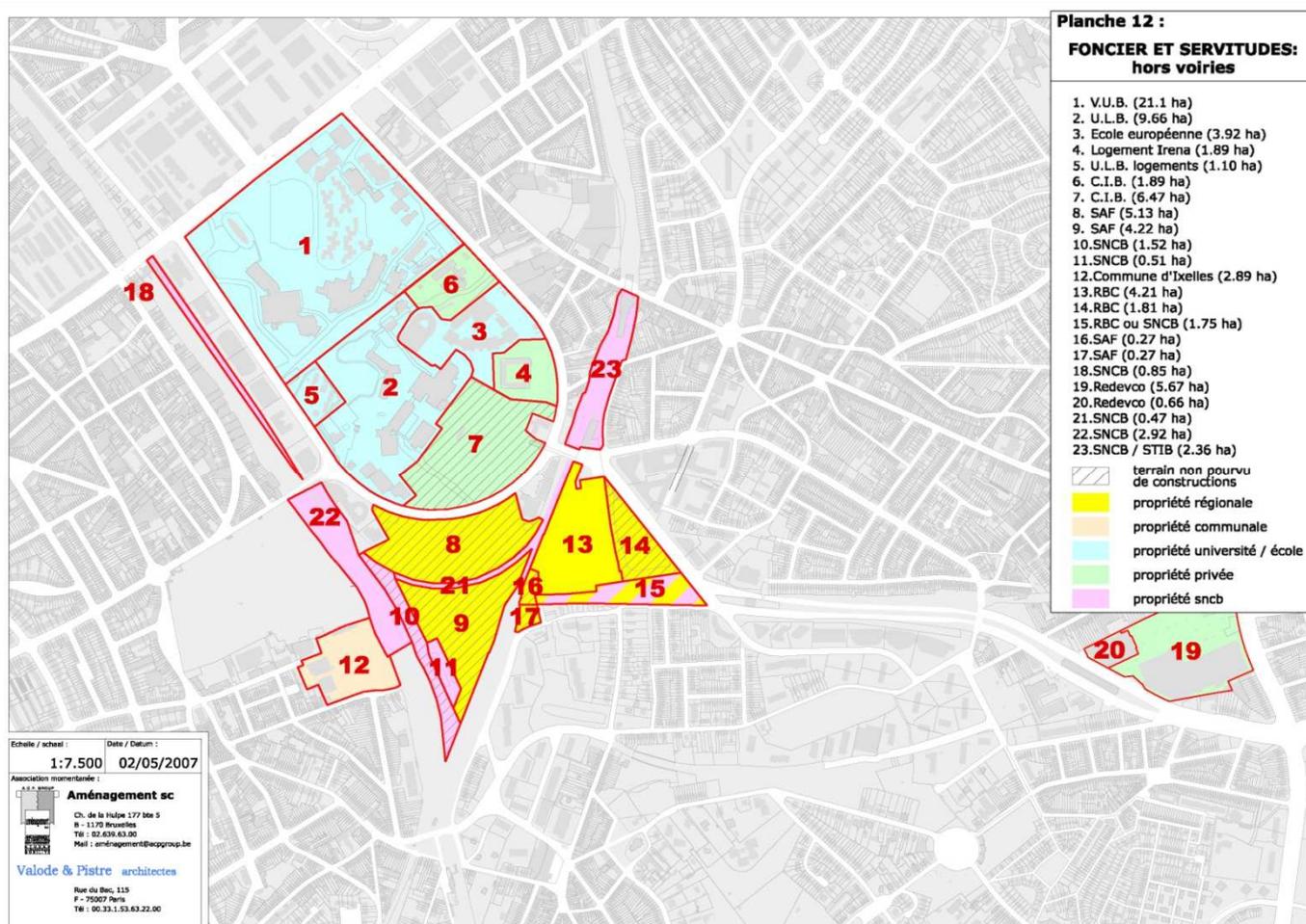


Figure 22: Localisation des différentes propriétés foncières. (Source: Aménagement sc / Valode & Pistré architectes – Clerbaux)

⁴ Idem

D1 Les options du schéma directeur « Delta »

(Voir Note de synthèse – Schéma Directeur Delta – 20 décembre 2009 en annexe 8.)

D.1.1 Améliorer la circulation routière :

Un des grands enjeux du schéma directeur concerne le mode de transport au sein de la Région de Bruxelles-Capitale. L'objectif est de privilégier les déplacements à pied, en vélo ou en transport en commun.

Pour ce faire, l'étude (plan IRIS II) s'est intéressée à la réalisation de parkings de délestage et à la gestion des réseaux SNCB – STIB - RER – TEC et De Lijn afin de relier ces parkings au centre-ville pour ainsi diminuer le trafic automobile vers le centre.

Par ailleurs, différents projets sont à l'étude :

- *La rénovation de la gare d'Etterbeek*
- *L'extension du parking de transit Delta*
- *L'extension de dépôt de métro Delta*
- *Le reconditionnement global de la moyenne ceinture avec la mise en souterrain des trams (devant l'avenue de la couronne et la gare d'Etterbeek)*
- *L'extension du métro jusqu'au site de la Société d'Acquisition Foncière (SAF) où à la gare de Watermael*
- *L'utilisation des assiettes de la ligne ferroviaire L26 pour les projets de Tram / Train*

Le premier projet prévoit la prolongation de l'autoroute E411 jusqu'au boulevard Général Jacques. Un tunnel permettrait aux voitures de rejoindre l'E411 en venant de Montgomery. Sur le triangle ferroviaire, l'autoroute passerait en tunnel sous les lignes de chemin de fer avec des parkings de part et d'autre.

La réorganisation du trafic entrant dans Bruxelles se fera au moyen de 3 principes :

- *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 dans le cadre de l'étude moyenne Ceinture).*

Un deuxième projet issu du schéma directeur propose de réaliser des parkings de dissuasion à hauteur du dépôt de métro Delta et dans le triangle ferroviaire afin de soulager la capitale de la congestion automobile. Un système de navette ferrée devrait permettre de relier ces différents parkings aux gares de chemin de fer et à la station de bus et métro Delta.

D.1.2 Des parkings de délestage seraient prévus :

- **1^{er} niveau** : parking de délestage hors de la Région de Bxl-Capitale permettant un report du trafic routier sur le réseau RER et Tec / De Lijn via les parkings de délestage liés aux gares/haltes de la L161,
- **2^{ème} niveau** : carrefour Léonard / Adeps (entre le ring et le boulevard du Souverain),
- **3^{ème} niveau** : site Redevco / station Demey (entre le boulevard du Souverain et Beaulieu – magasin carrefour),
- **4^{ème} niveau** : parking actuel / Station Beaulieu (à Beaulieu),
- **5^{ème} niveau** : parking Société d'Acquisition Foncière (SAF).

Le total de parking envisagé selon le schéma directeur Delta est :

- *Pour le site SAF (une partie pour le Chirec et une pour la Commission Européenne) : 2.000 places*
- *Pour le reste du schéma directeur : 819 places*
- *Pour le délestage : 2.000 places*
- *Pour le parking en surface : 450 places*

Ce qui revient à avoir au total **5.269** places.

Un troisième projet issu du schéma directeur Delta concerne la construction de nouveaux quartiers : des logements sur le site du parking de dissuasion actuel de Delta et en bordure d'une dalle de couverture sur l'E411, des bureaux sur le triangle ferroviaire avec un ensemble mixte à front du boulevard du Triomphe.

D.1.3 Scénarios de programmation des différentes zones selon le schéma directeur à l'exception de Revevco.

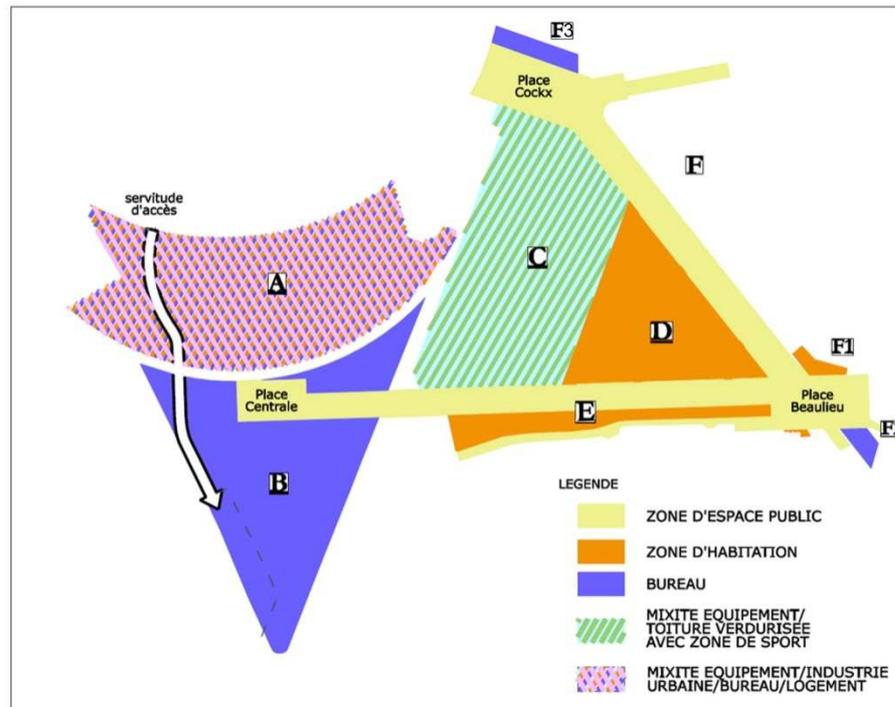


Figure 23: localisation des différentes zones et programme de développement - affectation proposée par le schéma Directeur DELTA. (Source : Aménagement sc / V & P architectes)

□ ZONE A : le site SAF nord « banane », entre Bd du Triomphe et L26/2

Cette zone (n°8 de la Figure 22) de 5,13 ha et en cuvette est destinée à accueillir un pôle hospitalier d'envergure régionale et ses fonctions annexes.

Le programme comprend 125.000m² de surfaces planchers ainsi que 1.000 places de parking. Ce programme prévoit la réalisation :

- D'un centre hospitalier d'une superficie minimum de 80.000m² pour une capacité d'accueil de ± 500 lits ;
- D'un hôtel de 100 chambres minimum ;
- D'une galerie commerciale (jusqu'à 5.000m²)

Ce programme créera de cette manière environ 1.500 nouveaux emplois.

□ ZONE B : le site SAF Sud « triangle » (entre L26/2 et L26 et 161) - pôle européen

Cette zone (n°9 et 11 de la Figure 22) est consacrée à un pôle de bureau pour la Commission européenne. Le programme du pôle européen est de 200.000 m² avec des ensembles (socles et tours de 40 à 50.000m²). Cela correspond par exemple aux bâtiments comptant de 23 à 26 étages, soit une hauteur de 85 à 96 mètres.

Création d'environ 8.000 emplois et un besoin d'environ 1.000 places de parking.

□ **ZONE C : le site dépôt Delta - équipement et zone sportive**

Cette zone d'environ 4 Ha est dévolue à l'équipement et à une toiture verdurisée avec une zone de sport.

La superficie plancher actuelle avoisine les 30.000m².

Le programme prévoit la création de 32.000m² de superficies planchers supplémentaires pour le développement de la STIB soit 533 nouveaux emplois (actuellement ± 500 emplois).

Il est également convenu de réaliser 229 places de parking étant donné la particularité des horaires.

Le programme propose de créer :

- *Une zone de bureaux pour la STIB le long de la place Cockx et un accès au centre sportif en toiture,*
- *Une extension de l'actuel bâtiment (1 niveau) pour agrandir le dépôt bus de la STIB.*
- *Une zone d'accès carrossable aux ateliers depuis Marchovelette le long de la nouvelle avenue de Beaulieu et à l'accès au centre sportif.*
- *Une zone en sous-sol pour l'extension du dépôt de métro sous les nouvelles voiries (av.de Beaulieu prolongée et voiries entre zones C et D).*

□ **ZONE D : le site ex parking Delta (entre nouvelle av. Beaulieu et Cockx) – logement**

Cette zone de ± 2,2 Ha est consacrée au logement afin de restaurer la continuité résidentielle entre le tissu habité d'Auderghem et de Watermael-Boitsfort.

Il est question de créer avec la zone E et F1 de 48.500 à 58.000m² de superficie plancher de logements soit entre 485 et 580 logements. Selon le RRU, il serait nécessaire de prévoir entre 485 et 580 parkings (1 place de parking par logement), les PPAS pourraient modifier ces chiffres.

□ **ZONE E : le site Beaulieu / Michiels (entre nouvelle av. Beaulieu et Michiels – logement**

Cette zone de ± 0,7 Ha est dévolue au logement afin de restaurer la continuité résidentielle (cf. zone D) et de rendre la rue Michiels plus conviviale.

□ **ZONES F1, F2 et F3 : zones ponctuelles – logements et bureaux**

Ces zones situées de part et d'autre de la place Beaulieu permettraient d'assurer ainsi la continuité urbaine.

La zone F1 (0,1 Ha) projette du logement avec, au rez-de-chaussée, des commerces et de l'horeca.

Les zones F2 et F3 (0,25 Ha) sont prévues pour des bureaux (avec rez commercial/horeca), à l'accès à la station et à la gare Delta. Celles-ci constituent à la création d'environ 12.000m² de superficie plancher de bureaux. Ce qui revient à prévoir 60 places de parking (1 place/200m²).

D.1.4 **Concernant le Campus de la Plaine :**

Pour le Campus de la Plaine, le schéma directeur Delta prévoit un programme précisant une **capacité surfacique** qui a été défini sur base d'un P/S moyen de 1,5 sur l'ensemble du site, ce qui représenterait une surface totale de plancher construit de quelque **690.000m²** (= 46,25 ha x 1,5).

Le projet de schéma prévoit également l'introduction de nouvelles affectations impliquant la mise en place d'une certaine mixité de fonctions et qui se répartit de la manière suivante :

- 60% d'équipements (=125.000 m²)
- 20% de logements (=110.000 m²)
- 20% de bureaux (=138.000 m²)

Cette programmation s'appuie également sur les options de développement suivantes :

- Une emprise au sol de maximum 35% (E/S de 0,35),
- Un P/S uniforme de 1,5 sur l'ensemble du site,
- Un minimum de 50% d'espace public et semi-public dans le traitement des espaces non bâtis et laisser une large part à un aménagement vert.

Le nombre de places de parking à prévoir pour ces nouvelles superficies serait d'environ : 110 places pour les logements, 690 places pour les bureaux et 200 places pour les équipements (soit un total de 1.000 nouvelles places).

1.3.2 ANALYSE DE LA SITUATION EXISTANTE DE FAIT

1.3.2.1 Les acteurs en présence

A Dans le périmètre étendu du site

Au sein du périmètre étendu, le bâti se divise en quatre grands ensembles :

- À l'ouest, une ligne de bureau
- Au nord, une caserne militaire,
- Dans la zone Sud, un terrain vague faisant l'objet d'un PPAS et lié au Schéma Directeur toujours en cours d'étude,
- À l'est, un habitat résidentiel ancien avec quelques nouvelles interventions.

B Dans le périmètre du PPAS

Comme son nom l'indique, le site est occupé presque exclusivement par des fonctions universitaires ainsi que par les activités accessoires à cette fonction.

Les occupants du site sont les suivants :

- La Vrije Universiteit van Brussel (VUB);
- L'Université Libre de Bruxelles (ULB) ;
- L'École Européenne n°3 ;
- Le Campus « IRENA », ensemble de logements pour étudiants ;
- L'EPFC (Enseignement de Promotion et de Formation Continue) ;
- « SIAMU » (Service d'Incendie et d'Aide Médicale d'Urgence).
- Universalis Park (société ImmoBel) pour le lot sud et l'ancienne école Victor Horta.

(Voir carte 2 format A0 : Situation existante de fait)

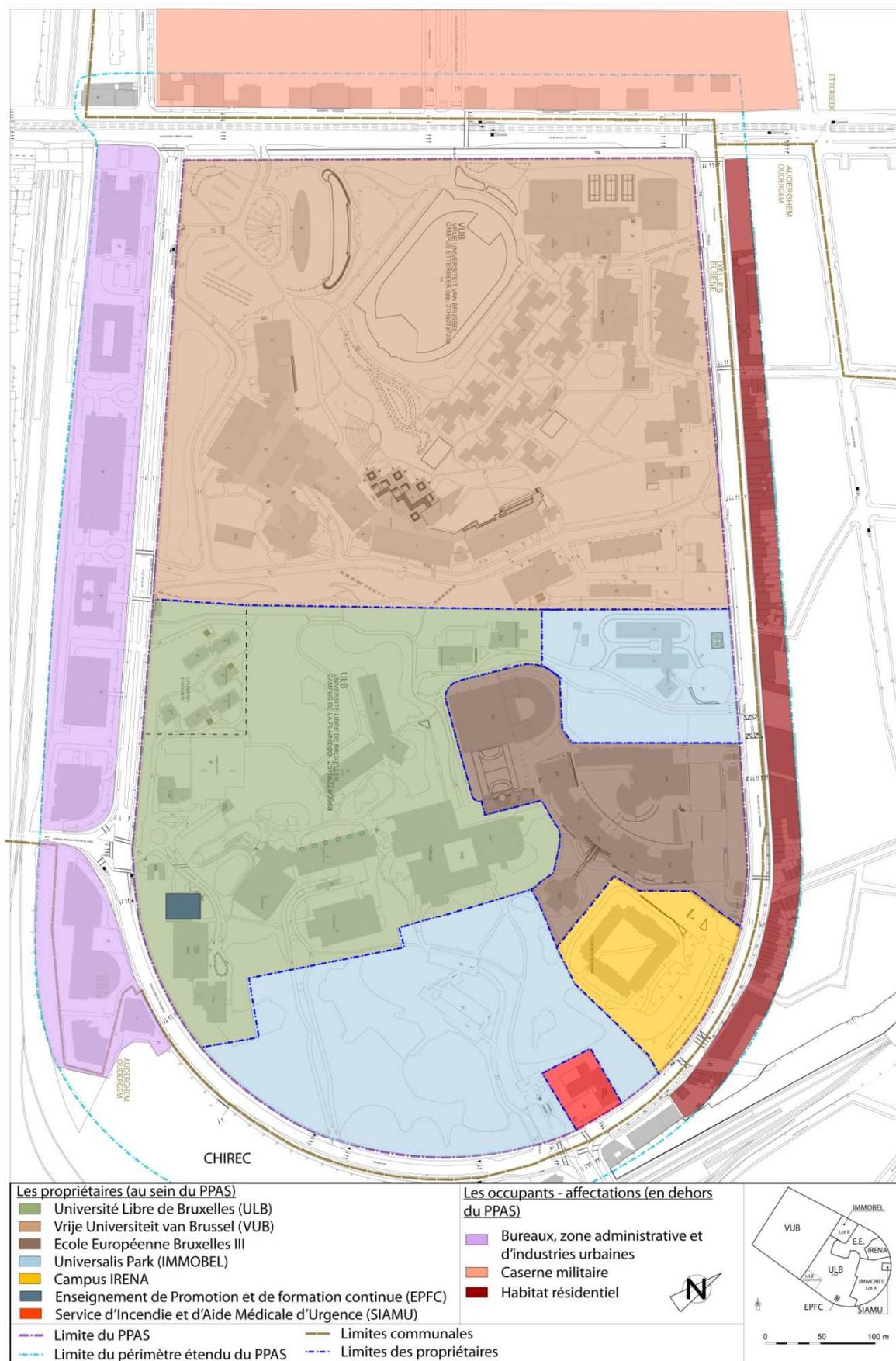


Figure 24: Carte de localisation des propriétaires au sein du PPAS.

C Propriété et droits d'usage

Pendant longtemps les Campus Universitaires ont été la propriété exclusive des universités. Mais, au fur et à mesure du temps, les choses ont changé.

Les propriétaires actuels sont :

- **La VUB** pour 21,01 ha, qui occupe l'entièreté de la surface pour ses propres fonctions.

- **L'ULB** pour 12,61 ha dont :
 - 10,21 ha sont occupés par elle-même
 - 2,23 ha sont donnés en emphytéose à
 - Campus IRENA (Logements pour étudiants) pour 18.175m²,
 - Le poste avancé du SIAMU pour 1.051 m²,
 - Les bâtiments de l'Union des Anciens Étudiants (UAE) pour 712 m²,
 - Le Centre d'Action Laïque (CAL) pour 2.352 m²,
 - 0,17 ha sont mis en location pour :
 - L'EPFC (École de Promotion et de Formation Continue) pour 1.680 m²,
 - Le Service de Santé Mentale.

- **La Régie des Bâtiments** qui, en 1994, a acquis un terrain d'environ 4 hectares sur le site de l'ULB pour permettre la construction de la 3^{ème} école européenne.

- Et, depuis 2007, **la société immobilière IMMOBEL** qui via sa filiale Universalis Park a acheté deux terrains à l'ULB ; il s'agit du :
 - Lot A situé au sud du site d'une surface de 60.120m².
 - Lot B ancien site de l'école d'architecture Victor Horta d'une surface de 19.530m² ;

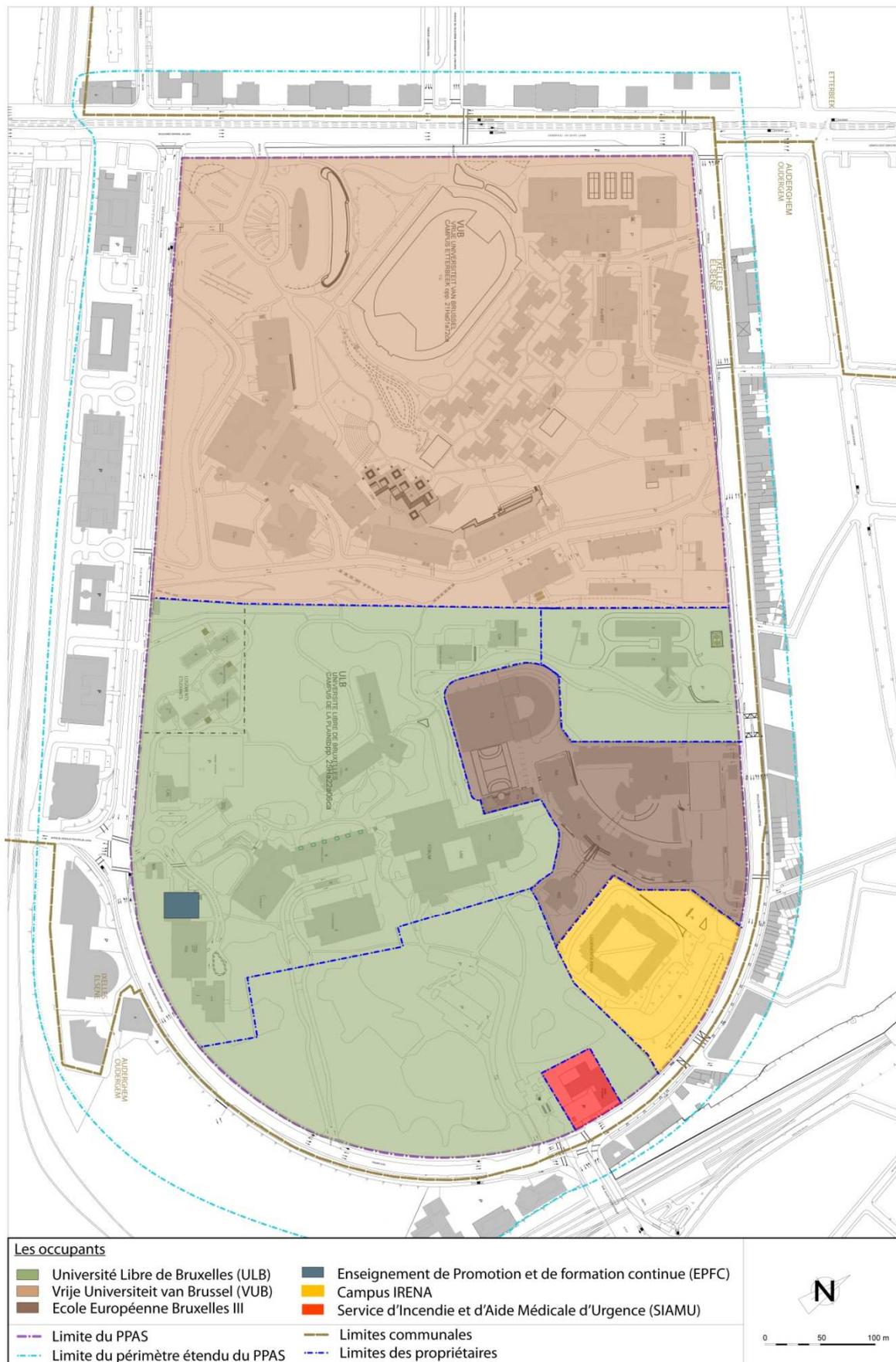


Figure 25: Carte de localisation des occupants au sein du PPAS.

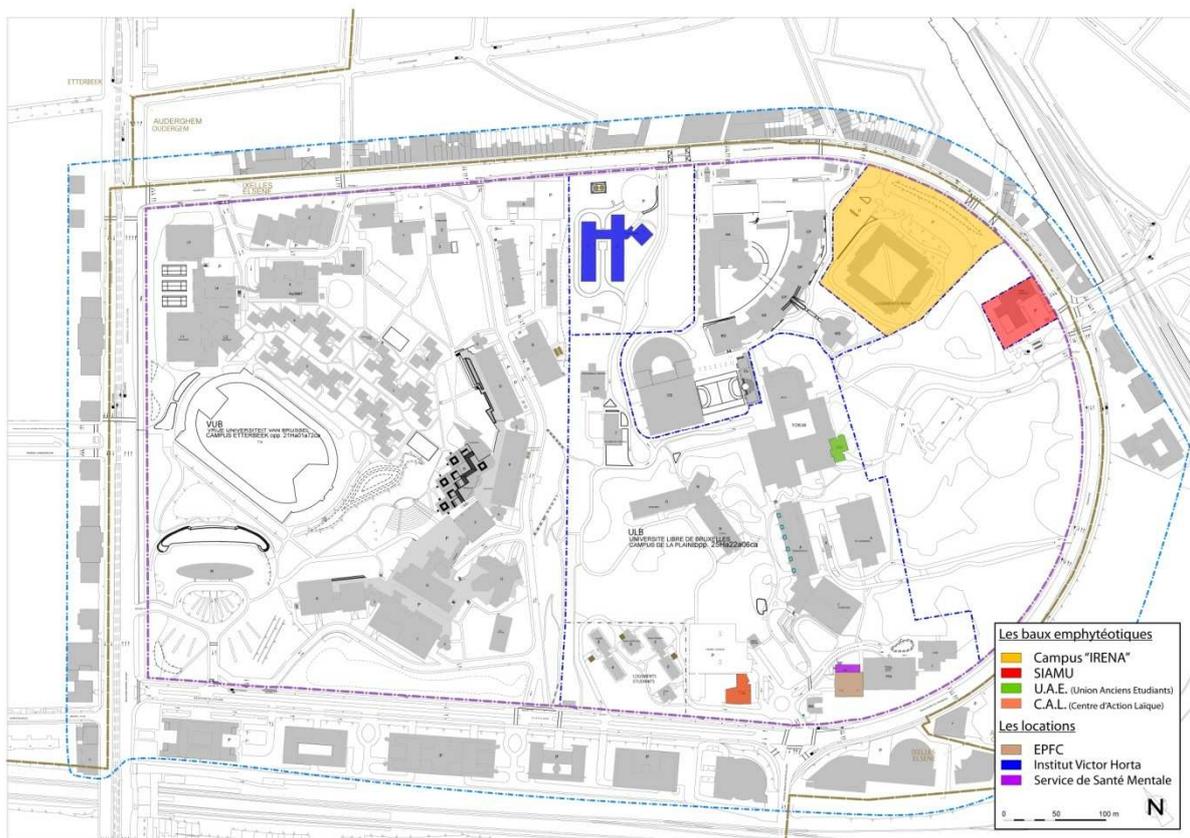


Figure 26: Localisation des baux emphytéotiques et locations.

1.3.2.2 Superficies et densités bâties

Le « Campus de la Plaine » couvre une superficie de **46,25 ha** de terrain pour une superficie de plancher construit de **271.288 m²**, soit une P/S de 0.59.

A Surface terrain (S)

Le campus de la Plaine est caractérisé par sa forme en fer à cheval d'une largeur moyenne de 516 mètres pour une longueur de 898 mètres. La superficie totale du terrain est de quelque 462.378 m², soit 46.25 ha.

En tenant compte des différentes limites de propriété, les surfaces de terrain se répartissent comme suit :

Affectation	ULB		IMMOBEL		VUB	École Européenne	Campus IRENA	SIAMU	TOTAL (m ²)
	Unif*	logements	Lot A	Lot B					
S terrain	102.096	10.575	60.120	19.530	210.172	38.750	18.175	2.960	462.378

Tableau 2: Répartition des surfaces terrains.

*l'EPFC a été comptabilisée au sein de l' « ULB-Unif » étant donné son emplacement au sein du site. Sa surface au sol est de 840m² et sa superficie plancher équivaut à 1.680m².

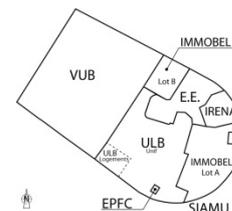




Figure 27: Périmètre du PPAS

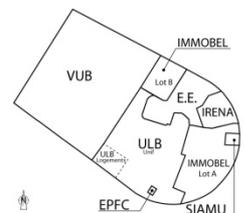
B Surface construite au sol (E)

Une analyse de terrain a permis de calculer l'emprise au sol des constructions. Sur le périmètre du PPAS, la surface bâtie au sol est de quelque 79.099 m². D'après les différentes limites de propriété, les superficies actuelles sont les suivantes :

Affectation	ULB		IMMOBEL		VUB	École Européenne	Campus IRENA	SIAMU	TOTAL (m ²)
	Unif*	logements	Lot A	Lot B					
Emprise au sol	18.651	1.481	0	1.686	40.765	12.986	2.479	1.051	79.099
S terrain	102.096	10.575	60.120	19.530	210.172	38.750	18.175	2.960	462.378

Tableau 3: Superficies actuelles construites au sol par propriétaire

*l'EPFC a été comptabilisée au sein de l' « ULB-Unif » étant donné son emplacement au sein du site. Sa surface au sol est de 840m² et sa superficie plancher équivaut à 1.680m².



C Gabarits

Les gabarits au sein du périmètre étendu sont compris entre 2 et 4 niveaux pour le territoire d'Auderghem et de 6 à 7 niveaux pour Ixelles.

Au sein du périmètre du PPAS, les gabarits sont variés, allant de 1 à 10 niveaux, soit de 3 à 42m de haut. La VUB compte les plus hauts gabarits.



Figure 28: Gabarit des bâtiments au sein du périmètre du PPAS "Campus Universitaires"

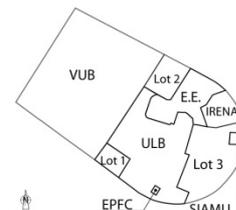
D Surfaces plancher (P)

La surface totale plancher sur le Site de la Plaine est de 272.968 m². D'après les différentes limites de propriété, les superficies actuelles sont les suivantes :

Affectation	ULB		IMMOBEL		VUB	École Européenne	Campus IRENA	SIAMU	TOTAL (m ²)
	Unif*	logements	Lot A	Lot B					
TOTAL (m ²)	60.232	4.215	0	3.091	152.543	35.282	14.874	1.051	271.288
S terrain	102.096	10.575	60.120	19.530	210.172	38.750	18.175	2.960	462.378

Tableau 4: Superficies planchers actuelles par propriétaire

*l'EPFC a été comptabilisée au sein de l' « ULB-Unif » étant donné son emplacement au sein du site. Sa surface au sol est de 840m² et sa superficie plancher équivaut à 1.680m².



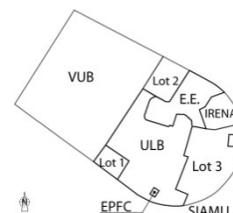
E Le P/S

Le Site de la Plaine est un site peu dense présentant un P/S de 0.59. Ces densités sont toutefois très différentes si l'on tient compte des limites de propriété.

Affectation	ULB		IMMOBEL		VUB	École Européenne	Campus IRENA	SIAMU	TOTAL (m ²)
	Unif*	logements	Lot A	Lot B					
TOTAL (m ²)	60.232	4.215	0	3.091	152.543	35.282	14.874	1.051	271.288
S terrain	102.096	10.575	60.120	19.530	210.172	38.750	18.175	2.960	462.378
P/S	0,59	0,40	0	0,16	0,73	0,91	0,82	0,36	0,59
	0,57								

Tableau 5: Rapport Superficie plancher et surface terrain.

*l'EPFC a été comptabilisée au sein de l' « ULB-Unif » étant donné son emplacement au sein du site. Sa surface au sol est de 840m² et sa superficie plancher équivaut à 1.680m².



F Le E/S

L'emprise au sol (E/S) moyenne du Site de la Plaine est de 0,17 et présente des réalités très différentes suivant les limites de propriété.

Affectation	ULB		IMMOBEL		VUB	École Européenne	Campus IRENA	SIAMU	TOTAL (m ²)
	Unif*	logements	Lot A	Lot B					
Emprise au sol	18.651	1.481	0	1.686	40.765	12.986	2.479	1.051	79.099
S terrain	102.096	10.575	60.120	19.530	210.172	38.750	18.175	2.960	462.378
E/S	0,18	0,14	0	0,09	0,19	0,34	0,14	0,36	0,17
	0,18								

Tableau 6: Rapport emprise au sol et surface terrain.

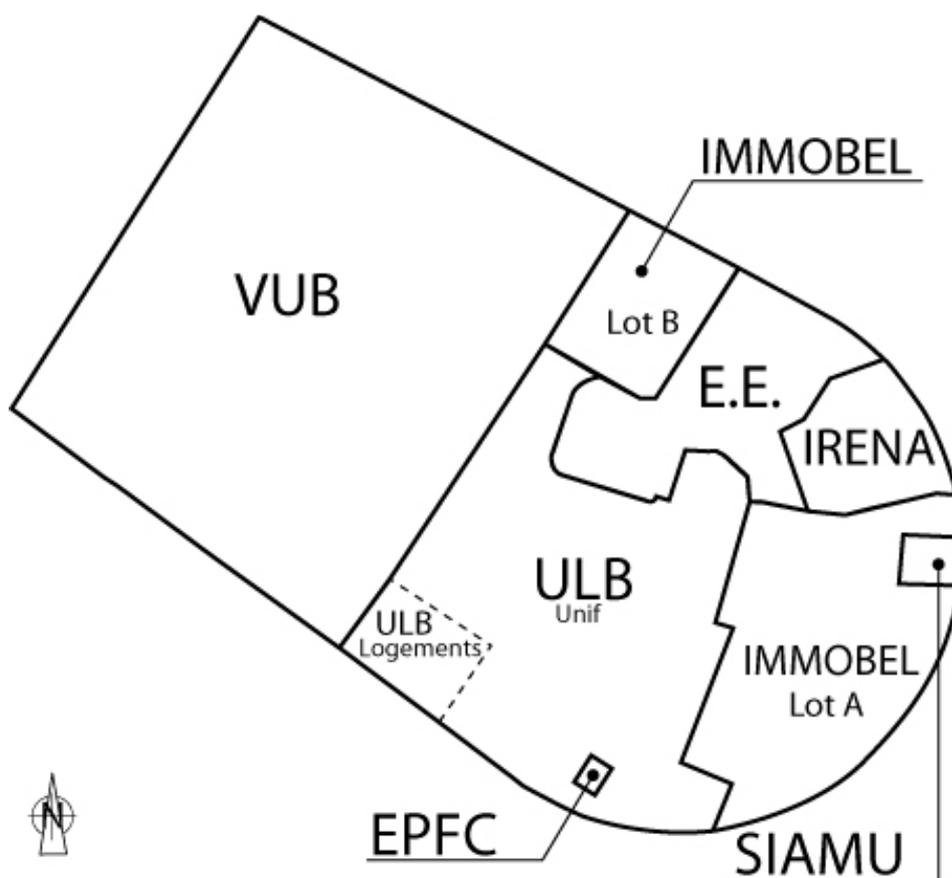
*l'EPFC a été comptabilisée au sein de l' « ULB-Unif » étant donné son emplacement au sein du site. Sa surface au sol est de 840m² et sa superficie plancher équivaut à 1.680m².

1.3.2.3 Les affectations

La quasi-totalité des bâtiments présents au sein du PPAS « Campus Universitaires » sont à vocation d'enseignement, toutefois, quelques-uns sont à vocation de résidence (logements étudiants ULB, VUB et IRENA) ou encore de service public (SIAMU).

Affectation	ULB		EPFC	IMMOBEL		VUB	École Européenne	Campus IRENA	SIAMU	TOTAL (m ²)
	Site principal	Logements étudiants		Lot A	Lot B					
Équipement	58.552	114	1.680	0	3.091	142.303	35.282	0	1.051	242.073
Logement	0	4.101	0	0	0	10.240	0	14.874	0	29.215
Bureau	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Superficie terrain	101.256	10.575	840	60.120	19.530	210.172	38.750	18.175	2.960	462.378
Superficie plancher TOTAL (m²)	58.552	4.215	1.680	0	3.091	152.543	35.282	14.874	1.051	271.288
	62.767			3.091						

Tableau 7: Superficies planchers actuelles par affectation et par propriétaire.



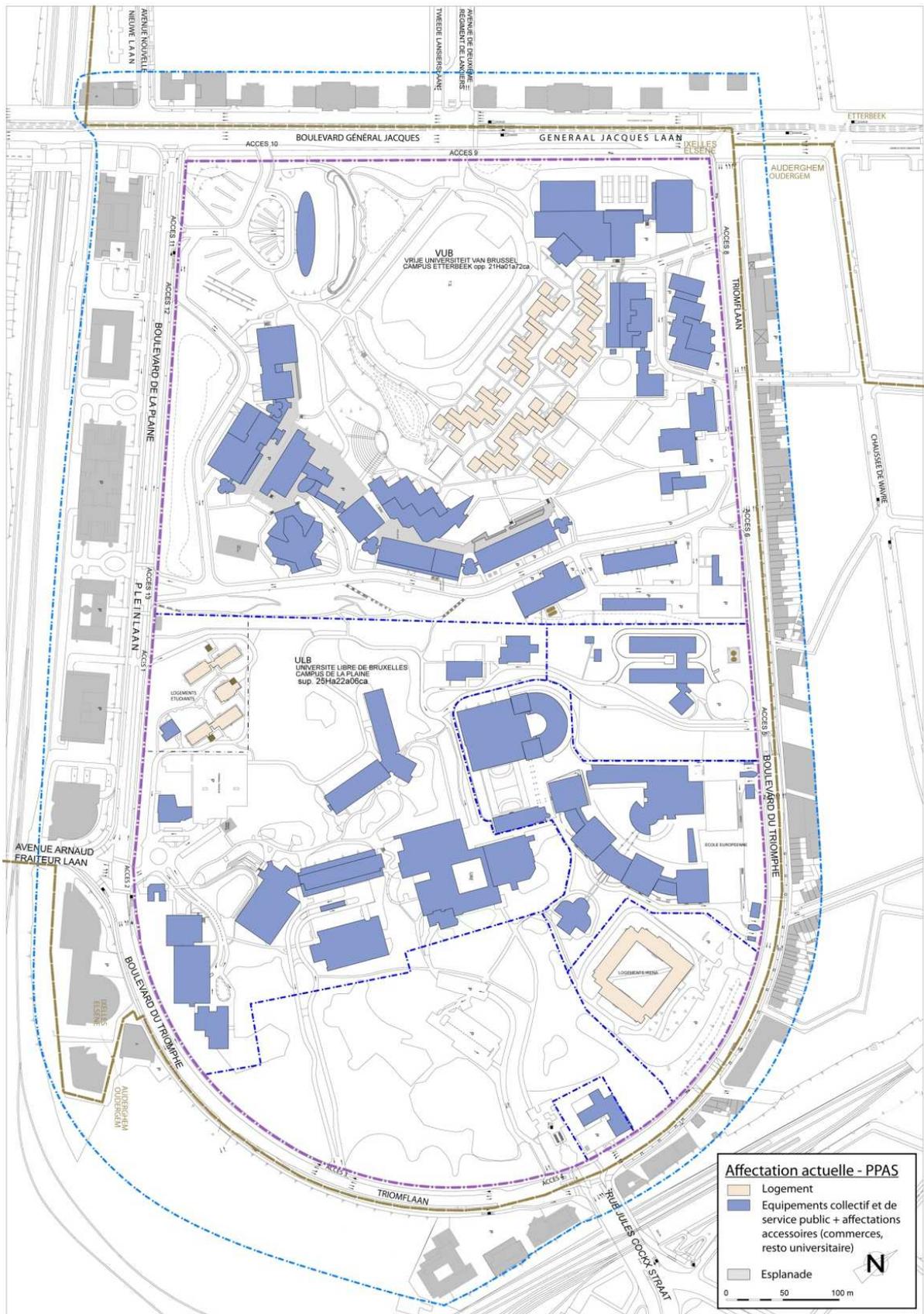


Figure 29: Localisation des différentes affectations actuelles au sein du PPAS. Illustration des propos tenus dans le tableau ci-dessus.

1.3.2.4 Analyse typo-morphologique

Une analyse typo-morphologique est la combinaison de l'analyse de la morphologie urbaine et de la typologie architecturale.

- L'analyse morphologique étudie la forme urbaine dans son développement historique à partir des éléments de la composition tels que le site d'implantation, les tracés des voies, la définition d'ensembles présentant une certaine homogénéité de composition, etc.
- La typologie classe les immeubles par type en termes de dimension, de fonction, de distribution, d'organisation, d'esthétique, de principes constructifs, etc.

L'analyse de ces 2 composants permet de mettre en avant les processus et les identités pour aboutir à définir des ensembles cohérents qui conditionnent le paysage dans son développement.

Elle se base essentiellement sur des analyses historiques et sur des analyses de terrain. Le croisement des deux permet de mettre en avant les éléments structurants de nature à conditionner le développement du paysage.

A Introduction

Le Site de la Plaine est au milieu de 4 ensembles typo-morphologiques différents :

- Les anciens quartiers militaires, situés principalement sur Ixelles, caractérisés par une trame orthogonale stricte et des axes structurants très marqués ;
- Les quartiers de développement plus récents, situés sur la commune d'Auderghem, caractérisés par une trame plus organique ;
- Le quartier situé à l'ouest, développé dans les années 90 ;
- Une zone sans construction apparente au sud.

Le Site de la Plaine est à la croisée de ces deux périodes d'évolution. En effet, sa forme en fer à cheval est le résultat de l'urbanisation militaire du XIX^e siècle alors que son développement interne est le résultat d'une urbanisation plus organique.

B Le site et ses quartiers périphériques

La morphologie du quartier reflète très nettement les différentes phases d'évolution.

Les grands boulevards, chemins de fer et axes structurants créés fin du XIX^e siècle ont définitivement conditionné le développement urbain de ces quartiers.

Le Site de la Plaine garde sa forme atypique d'hippodrome et les quartiers du XIX^e siècle s'organisent sur une trame orthogonale et des perspectives organisées au départ des principaux axes structurants du quartier, reflet du caractère militaire de l'époque. Les constructions y sont érigées généralement à front de rue et forment un bâti continu. Depuis, la plupart des immeubles ont été divisés en appartements de telle sorte que la densité de population y est relativement élevée. Aujourd'hui, presque l'entièreté du territoire y est bâtie.

Les quartiers de la deuxième couronne, comme Auderghem, se sont développés plus tard et se sont construits sur une trame plus organique, avec un habitat moins dense qui n'a généralement pas encore fait l'objet de redivisions en appartements. La population y est donc globalement moins dense. Ces quartiers présentent encore ci et là d'importantes zones non bâties, même si depuis quelques années, ces zones font l'objet de développements immobiliers conséquents.

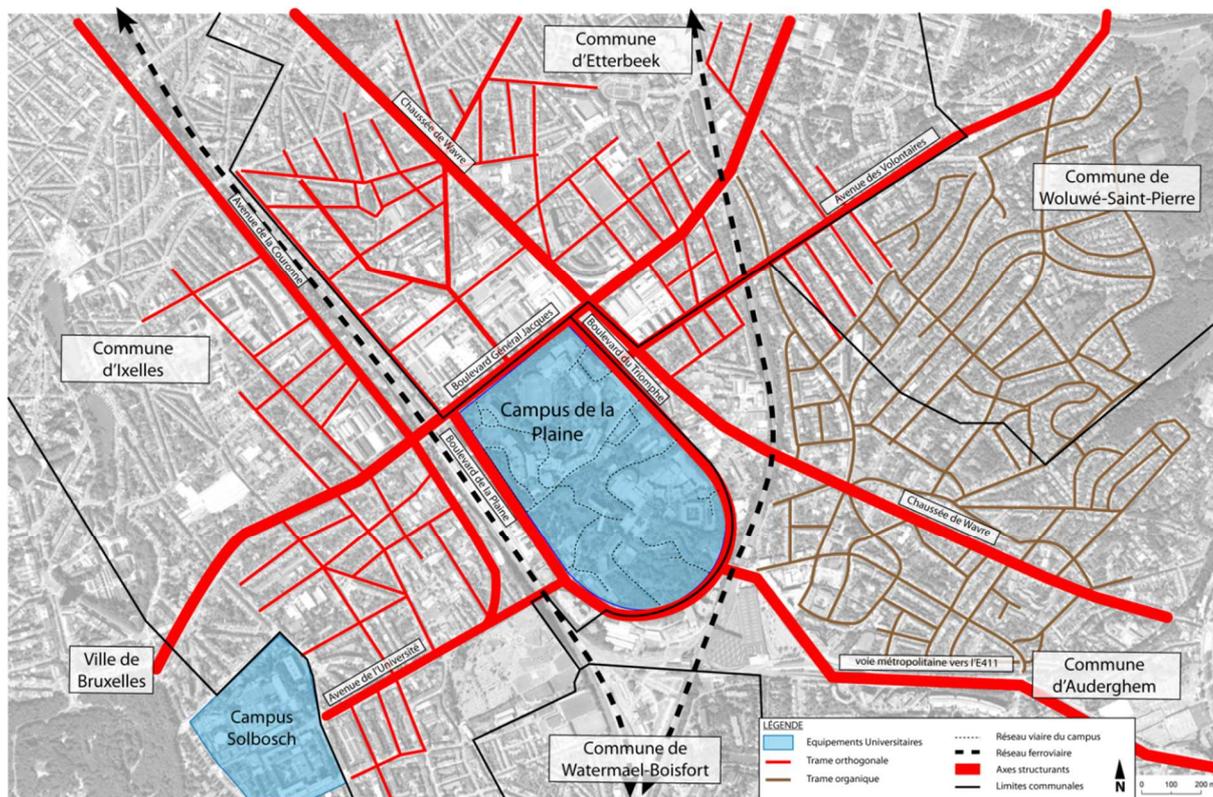


Figure 30: Trames et axes structurants au sein de l'aire géographique étendue.

C Aux frontières du PPAS

Aux alentours du PPAS, on distingue trois typologies différentes du bâti à savoir :

- un **front bâti discontinu et ouvert** à l'ouest et au sud,
- un **front bâti continu et varié** à l'est,
- un **front bâti continu et homogène** au nord.

C1 À l'ouest et au sud, un front bâti discontinu et ouvert

Le site de la Plaine est délimité par le boulevard de la Plaine. L'autre côté du boulevard est bordé par des complexes de bureaux, développés suite au PPAS « Gare d'Etterbeek » dans les années 80, caractérisés par un gabarit élevé (6 à 9 étages). Ils bordent les voies de chemin de fer formant ainsi un écran visuel depuis les boulevards. Le niveau 0 de référence de ces immeubles se trouve à hauteur des voies ferrées et donc en contrebas par rapport aux boulevards. Cette implantation rend les bâtiments moins imposants. Les prescriptions urbanistiques du PPAS « Gare d'Etterbeek » souhaitaient la réalisation d'un bâtiment d'angle marquant au niveau du pont A. Fraiteur et du boulevard de la Plaine. Ces prescriptions ont été introduites dans un ensemble de forme circulaire et de faible hauteur (R+2, niveau boulevard)

Cette organisation s'est poursuivie dans la zone de bureaux située entre le pont Fraiteur (Figure 32 à gauche) et le point de la rue Jules Cocks, malgré l'absence d'un PPAS sur cette zone. (Figure 32 à droite).



Figure 31: Immeubles de bureaux - PPAS n°38 « Gare d'Etterbeek » (Source : Bing Maps).



Figure 32: OZ gauche : Immeubles de bureaux situés de part et d'autre du pont Fraiteur. À droite immeubles de bureaux situés sur le site Delta boulevard du Triomphe et Av. Jules Cocks.

Deux stations d'essence donnent également sur le boulevard du Triomphe :

- Lukoil en face du SIAMU,
- Texaco en face de la salle Jefke (ULB).

Celles-ci sont sur un niveau et comprennent : un bâtiment destiné au commerce et un auvent abritant les pompes.



Figure 33: A gauche, station Lukoil en face du SIAMU. À droite, station Texaco en face de la salle Jefke.

C2 À l'Est, un front bâti continu et varié

L'est du site de la Plaine est délimité par le Boulevard du Triomphe. L'autre côté de ce boulevard est bordé par un bâti continu en ordre fermé.

Le parcellaire est différent en fonction des époques de construction :

- Entre l'avenue Henri Schoofs et l'avenue Charles Brassine, les immeubles datent du début du XX^e siècle et sont construits sur un parcellaire étroit (6-7m). Les gabarits sont bas (2 à 3 niveaux) ;
- À proximité du Boulevard des Casernes et entre l'avenue Charles Brassine et la rue Liévin Verstraeten, les immeubles sont plus récents. Il s'agit de complexes à appartements construits sur des parcelles plus longues (20-30m) et offrent des gabarits plus importants (5-6 niveaux).



Figure 34: Front bâti côté pair du boulevard du Triomphe.

C3 Au nord, un bâti continu homogène

Le site de la Plaine est délimité par le boulevard général Jacques. L'autre côté du Boulevard est bordé par les anciennes casernes militaires qui forment un ensemble homogène très fort, caractéristique de l'architecture militaire du XIX^e siècle. Ces bâtiments sont divisés en deux ensembles distincts par une avenue rectiligne large et arborée : l'avenue du 2^e Régiment de Lanciers.

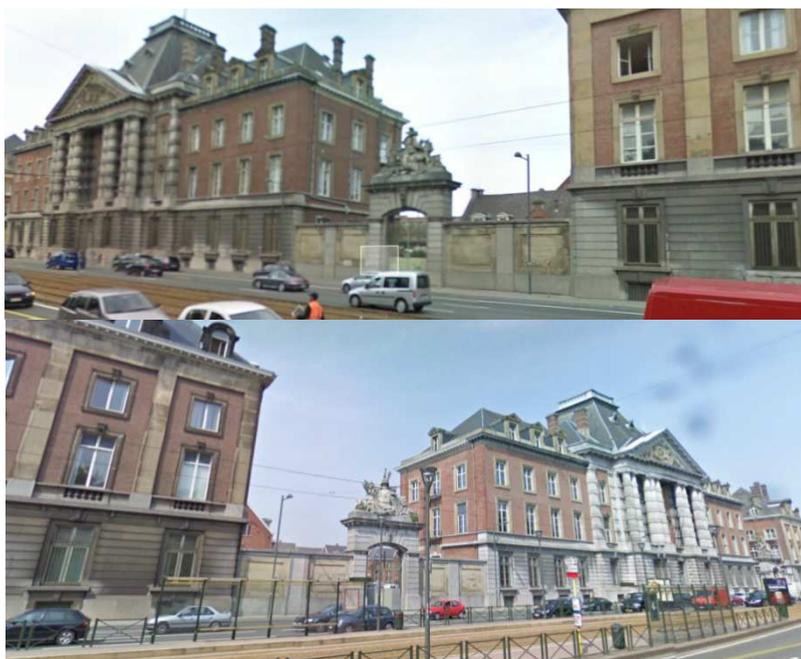


Figure 35: Front bâti des anciennes casernes militaires (source : Google Street View).

D Le Site de la Plaine

Le Site de la Plaine a connu principalement 4 phases de développement qui sont à l'origine de ses caractéristiques morphologiques :

- La 1^{er} phase de 1850 à 1970 « la **Plaine des manœuvres** », période militaire qui est à l'origine de sa forme courbe (hippodrome)
- La 2^{ème} phase de 1970 à 1990 « le **Campus Universitaires** » avec pour unique fonction le développement des universités.
- La 3^{ème} phase de 1990 à 2006 « **le Campus de la Plaine** », période de diversification des acteurs tout en restant nettement orienté sur les fonctions d'équipement et d'enseignement.
- La 4^{ème} phase de 2006 à aujourd'hui, résolument orientée vers une **mixité des fonctions**.

Un historique relativement complet est présenté sur le site internet : <http://laplaine.jimdo.com/le-site-de-la-plaine/historique-du-site/>.

D1 **Phase 1 : La phase militaire de 1850 à 1970**

Au début du XIX^e siècle, le Sud-est d'Ixelles et une partie d'Etterbeek étaient une vaste étendue naturelle presque intouchée. Vers la fin du XIX^e siècle, le quartier se transforme et est occupé par de nombreux bâtiments militaires : il devient ainsi le "quartier des casernes".

Cette transformation trouve ses origines dans la nouvelle indépendance de la Belgique qui est en plein essor économique et industriel. Le roi Léopold II, rejoint par la bourgeoisie dirigeante, a la volonté de doter Bruxelles d'infrastructures, de parcs et de monuments prestigieux dignes d'une capitale. À l'approche du cinquantième anniversaire de l'indépendance, on choisit d'organiser les célébrations sur le terrain de l'actuel cinquantenaire, ancien champ de manœuvres de l'armée qui devra déménager un peu plus loin sur la commune d'Ixelles et sur un site qui porte le nom historique de « Chasse Royale ».

Le plan d'aménagement de 1875 faisait partie du plan d'ensemble de l'agglomération bruxelloise de V. Besme de 1866. Afin de relier les casernes à l'avenue Louise, elles furent précédées d'une large avenue, le boulevard Militaire (entre autres l'actuel boulevard Général Jacques et le bd Louis Schmidt), en majeure partie terminée en 1895.



Figure 36: Plan de V. BESME, 1866 (Source: Ministère de la région Bruxelles Capitale, Direction des monuments et des sites, Les Quartiers de Berkendael et du Tenbosch, 2007)

Le quartier militaire est créé le long du « boulevard militaire » (actuels boulevards Général Jacques & Louis Schmidt) jalonné d'une série d'infrastructures dont la caserne du charroi (Arsenal), la caserne de l'artillerie (Rolin), les casernes de cavalerie (Géruzet et de Witte de Haelen), la Plaine des Manœuvres, la gare militaire et la caserne de gendarmerie et un peu plus loin l'hôpital militaire.

Le terrain de la Plaine des manœuvres est dessiné sur la base d'un plan d'hippodrome pour répondre aux fonctions des entraînements militaires. Des constructions provisoires verront le jour en fonction des nécessités.

Cette nouvelle Plaine des Manœuvres fut rapidement entourée d'une route, baptisée boulevard de la Plaine (Pleinbolwerk) qui ne fut pavée qu'après la première guerre mondiale. En 1914 Auderghem choisit de la baptiser « boulevard du Triomphe » sur sa partie du territoire. Sa forme actuelle ne date que de 1974.



Figure 37: Plaine des manœuvres et boulevard du triomphe (Source : Auderghem, urbanisme et environnement, Rues : http://www.urba.be/Rues/rues_t.htm)

La gare, dite d'Etterbeek, bien que construite sur le territoire d'Ixelles est une gare militaire qui permet le transport des troupes, vers le camp d'exercices de Beverlo par exemple, mais aussi le ravitaillement des casernes, puisque des rails (aujourd'hui disparus) sont tirés jusqu'à l'avenue de la Cavalerie. La gare devient par la suite une gare ordinaire lorsque les troupes commencent à désertir le quartier, et surtout lorsque la SNCB décide de raser le magnifique édifice néo-Renaissance flamande de la fin du XIX^e siècle au profit d'un pavillon sans style. Les rampes d'accès aux quais, par contre, restent d'époque.



Figure 38: Caserne de Witte de Haelen et plaine des manœuvres, source Site de la police fédérale belge, Histoire des casernes : http://www.polfed-fedpol.be/org/org_histo_cas03_fr.php

Ces deux infrastructures ne sont l'une et l'autre pas destinées aux seuls militaires des casernes environnantes. Elles voient ainsi défilier au cours des ans les carabiniers venus de leur caserne de la place Dailly, les grenadiers casernés près du Sablon, les élèves de l'École Militaire casernés à l'abbaye de la Cambre puis près du Cinquantenaire, etc.

D2 **Phase 2 : La phase universitaire de 1970 à 1990**

À la fin des années 60 le site fut vendu pour accueillir des bâtiments de l'ULB. À l'époque, l'ULB existait déjà (elle est fondée en 1834 par Théodore Verhaegen) et s'installe en 1968 sur le site de la Plaine des manœuvres. En 1969, l'ULB se scinde pour donner naissance à la VUB, université néerlandophone et les deux universités se partagent en 2 sites de taille très similaire (210.172 m² pour la VUB et 252.206 m² pour l'ULB).

Dès le début, les développements immobiliers se tournent le dos et les stratégies de développement sont très différentes.

D.2.1 **Plans masses des deux universités :**

Vers 1968-1969, le recteur Alois Gerlos ainsi que le professeur Frank de Pauw procèdent à la division du campus en 2 parties : une partie du domaine appartient à la VUB et l'autre à l'ULB.

Après cette division, chaque université (ULB et VUB) réalise un plan masse pour ses propres développements :

- La VUB lance un concours international dans les années 70. Le lauréat sera l'architecte français « Le Maresquier ».
- L'ULB, quant à elle, élabore son plan grâce à deux de ses professeurs:
 - *Michel Vanden Abeele, à l'époque membre de l'institut de programmation de l'ULB ;*
 - *José Vandevoorde, à l'époque directeur de l'institut d'urbanisme de l'ULB.*

D.2.2 Le plan masse de la VUB ou masterplan « Le Maresquier »

Afin de développer le site universitaire, un concours international est lancé pour réaliser un masterplan pour le campus de la Vrije Universiteit van Brussel. Ce concours a été remporté par l'architecte urbaniste français « Le Maresquier ».

Le masterplan prévoit un liseré de bâtiments construits sur un socle formant un ensemble en « fer à cheval ». Les bâtiments sont reliés entre eux par des « rotules », ou noyaux de circulation verticale qui englobent également les sanitaires.

Une grande esplanade relie les bâtiments entre eux et permet la circulation piétonne. Sous elle se trouvent les parkings automobiles.

Ces bâtiments encadrent une zone d'espace vert accueillant les restaurants universitaires, les logements étudiants, réalisés par W. Van Der Meeren, les équipements sportifs, les auditoriums et le bâtiment du rectorat qui marque l'entrée du boulevard de la Plaine.

Il est à noter que deux grands architectes ont travaillé sur le site :

- *Renaat BREAM qui réalisa le bâtiment du rectorat*
- *Willy VAN DER MEEREN qui réalise les foyers d'étudiants temporaires. Ceux-ci sont occupés depuis 1974.*

Évolution du master plan du campus VUB:

Bien que la structure générale du masterplan « Le Maresquier » a été respectée et reste assez lisible sur le site, le plan a toutefois été adapté spatialement et architecturalement pour les bâtiments plus récents. Une partie du projet n'a par ailleurs jamais été construite (nord-est)

Le tableau ci-dessous reprend les principales années de construction des bâtiments et compare les implantations prévues selon le plan masse « le Maresquier » à la situation existante:

Année	Construction au sein de la VUB	
	Situation existante	Situation « Le Maresquier »
1972	Bâtiments T et Y	tr. I et à côté du « zware labo »
1973	Logements étudiants W. Van der Meeren	« Woningen »
1975	Bâtiments F et G, R, S, W, B et C, Bâtiment du rectorat « M », R. Bream	F / G / restaurant / tr. II / B / C. l'implantation du bâtiment W est différente et est situé dans la prolongation du bâtiment « stookplaats » « administratie »
1978	Une partie des bâtiments de la piscine Bâtiments K et Z, Q	« zwembad » K / « zware labo ». Bâtiment Q non prévu
1983	Bâtiment KB Une partie des bâtiments de la piscine	Non prévu, implanté à proximité de la rotule située entre « J » et « K ». « zwembad »
2000-2001	Bâtiments D et E	Bâtiments actuels différemment implantés, mais situés à proximité de « E ».
2008	Bâtiment Ke	Non prévu

Tableau 8: Époque de construction des principaux bâtiments de la VUB (localisation voir photo-aérienne).

Le projet d'ensemble « Le Maresquier » devait être construit en plusieurs phases.

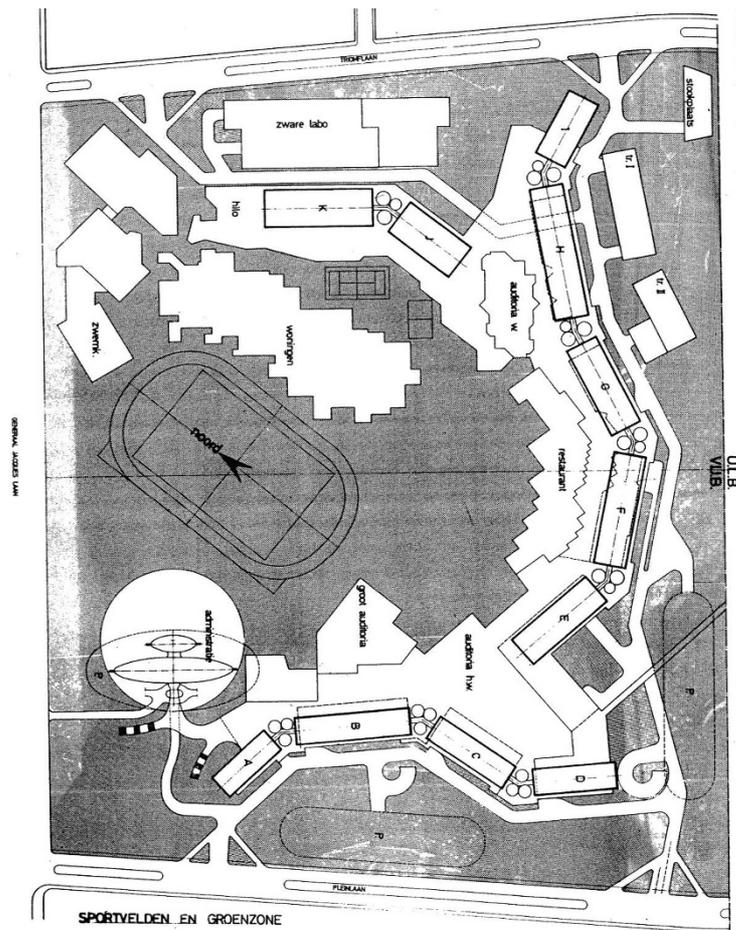


Figure 39: Masterplan "Le Maresquier" (Source: begeleidend document bij het development plan - Bureau N. Le Maresquier)

Le plan « le Maresquier » prévoyait 4 entrées principales très ouvertes : 2 du côté du boulevard du triomphe et 2 du côté boulevard de la Plaine et une entrée secondaire de côté du boulevard Général Jacques. Les cheminements principaux se faisaient à l'arrière des immeubles qui étaient tous orientés vers un espace central de telle sorte que la principale circulation se faisait du côté du site de l'ULB.

Suivant ce plan, les bâtiments se répartissaient en forme de fer à cheval, tels les wagons d'un train avec des articulations, et tournaient le dos à l'ULB. Cette forme créait ainsi une limite physique entre les universités. Cette configuration permettait de réaliser un grand espace central vert ouvert. Ce master plan n'a cependant pas été réalisé dans son intégralité bien qu'il ait très nettement marqué l'organisation de l'espace.

La superposition du plan masse « Le Maresquier » (en rouge) avec la situation existante montre toutefois une certaine concordance entre ceux-ci.

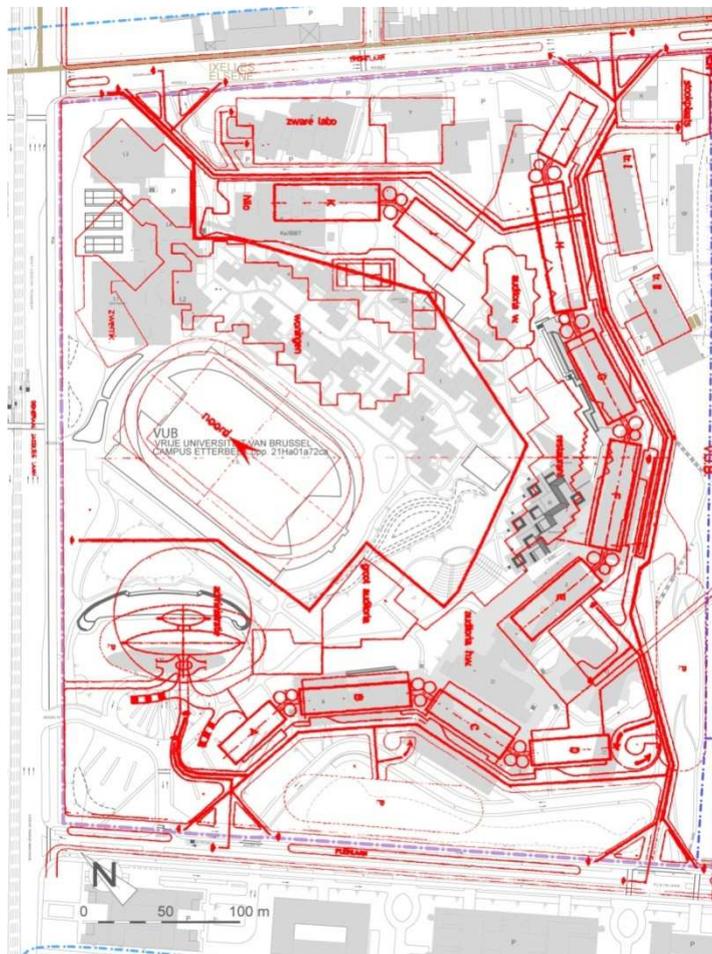


Figure 40: Superposition des plans « Le Maresquier », en fond de plan situation actuelle

D.2.3 Le plan masse de l'ULB

Le plan masse de l'ULB, élaboré en 1970 par Michel Vanden Abeele et José Vandevoorde, devait être réalisé en 4 phases. Toutefois, sa structure a été profondément modifiée.

Les premières constructions ont commencé en 1972.

Le plan prévoyait 5 accès au site : 2 du côté du boulevard du Triomphe, 2 du côté du boulevard de la Plaine et un accès dans la courbe du fer à cheval. Comme pour la VUB, les principaux cheminements se faisaient en contournant les immeubles principalement situés le long du site de la VUB. Ceux-ci se disposaient comme des barres le long de ces voies et le site était bordé par des zones de parking. L'organisation du plan semble également se faire autour d'un grand espace ouvert qui se déploie au départ d'un forum et s'ouvre en direction de la courbe du site. Les liens avec le site du Solboch semblent inexistant.

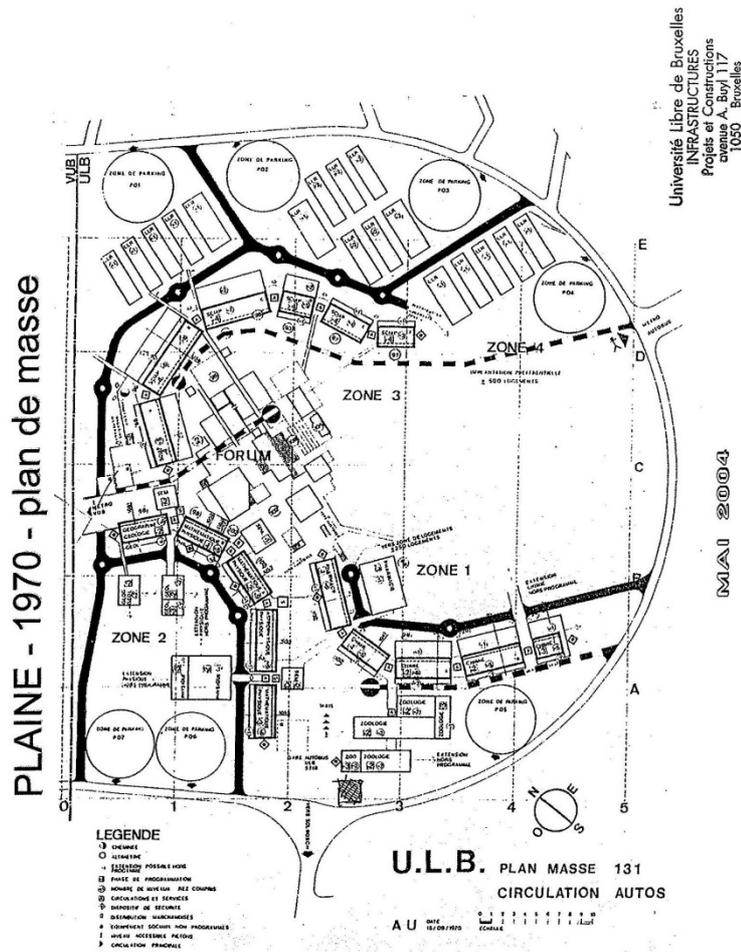


Figure 41: Plan masse de la Plaine, partie ULB - 1970

Cette illustration superpose le plan masse prévu en 1970 avec la situation existante. Il ressort de manière évidente que le Master plan n'a pas été suivi. Le site a été enclavé dans une couronne de buttes verdurisées et les immeubles semblent avoir été construits au gré des opportunités. Les cheminements sont hasardeux et sans aucune autre logique que le besoin de lier les immeubles entre eux pour les rendre accessibles.

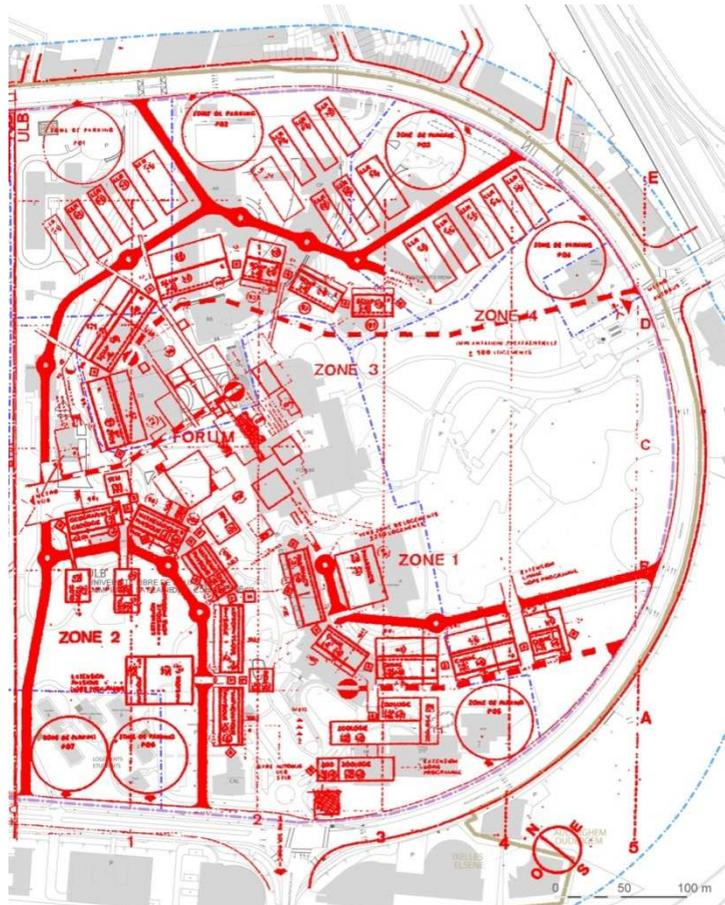


Figure 42: Superposition du plan masse de 1970 et le plan de la situation existante (source : Département des Infrastructures Projets et Constructions – ARTER)

Deux axes importants aboutissent sur ce campus : l'avenue Fraiteur, face à l'entrée 2, et l'avenue Jules Cockx qui donne sur la bouche de métro Delta. Ces deux axes principaux n'aboutissent toutefois que sur des entrées de parking ou de métro sans aucune identité.

D.2.4 Plan de synthèse de la phase 2

La mise côte à côte des deux plans masse montre à quel point les deux campus se sont organisés dos à dos sans aucun lien, coupant le site en 2 morceaux, chacun orienté autour d'un espace central ouvert sur l'autre extrémité du site.

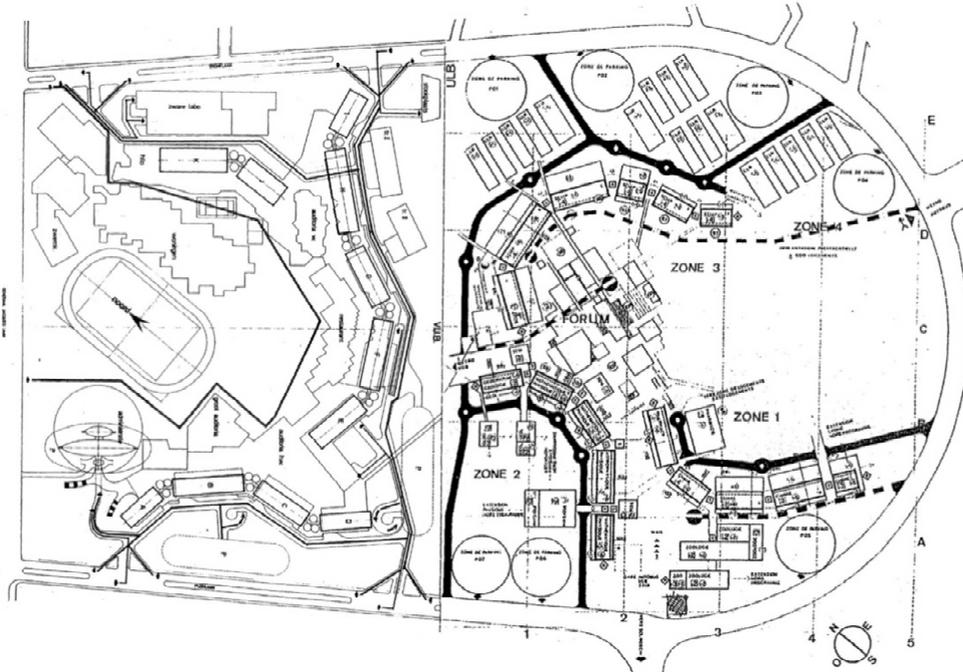


Figure 43: Plan masse d'ensemble - superposition du plan masse de la VUB et de l'ULB. (Sources: Plan "Le Maresquier" VUB, Département des Infrastructures Projets et Constructions ULB).

La superposition des plans masse avec la situation existante montre que la VUB a suivi les grands principes de son plan tandis que l'ULB non.



Par ailleurs, les stratégies immobilières imaginées par les universités sont totalement différentes.

- *La VUB garde l'intégrité de son territoire jusqu'à aujourd'hui et rien ne semble laisser croire qu'ils sont prêt à céder une partie de leur domaine ;*
- *L'ULB morcelle son territoire dès le début de son installation puisqu'au début des années 70, elle cède 2.960 m² à la régie des bâtiments pour y installer un poste du SIAMU. Cette politique du morcellement ne s'arrêtera plus.*



D3

Phase 3 : La phase de la diversification de 1990 à 2005

Dans les années 90, deux nouveaux occupants font leur apparition sur le site de l'ULB :

- *Le Campus « Irena » acquiert quelque 18.175 m² de terrain pour développer des logements pour les étudiants au début des années 90.*
- *La régie des bâtiments acquiert 38.750 m² de terrain en 1997 pour y développer une école européenne qui avait grandement besoin de développer ses infrastructures. L'école ouvrira ses portes en novembre 1999.*

Évolution du master plan du campus ULB entre 1970 et 1997

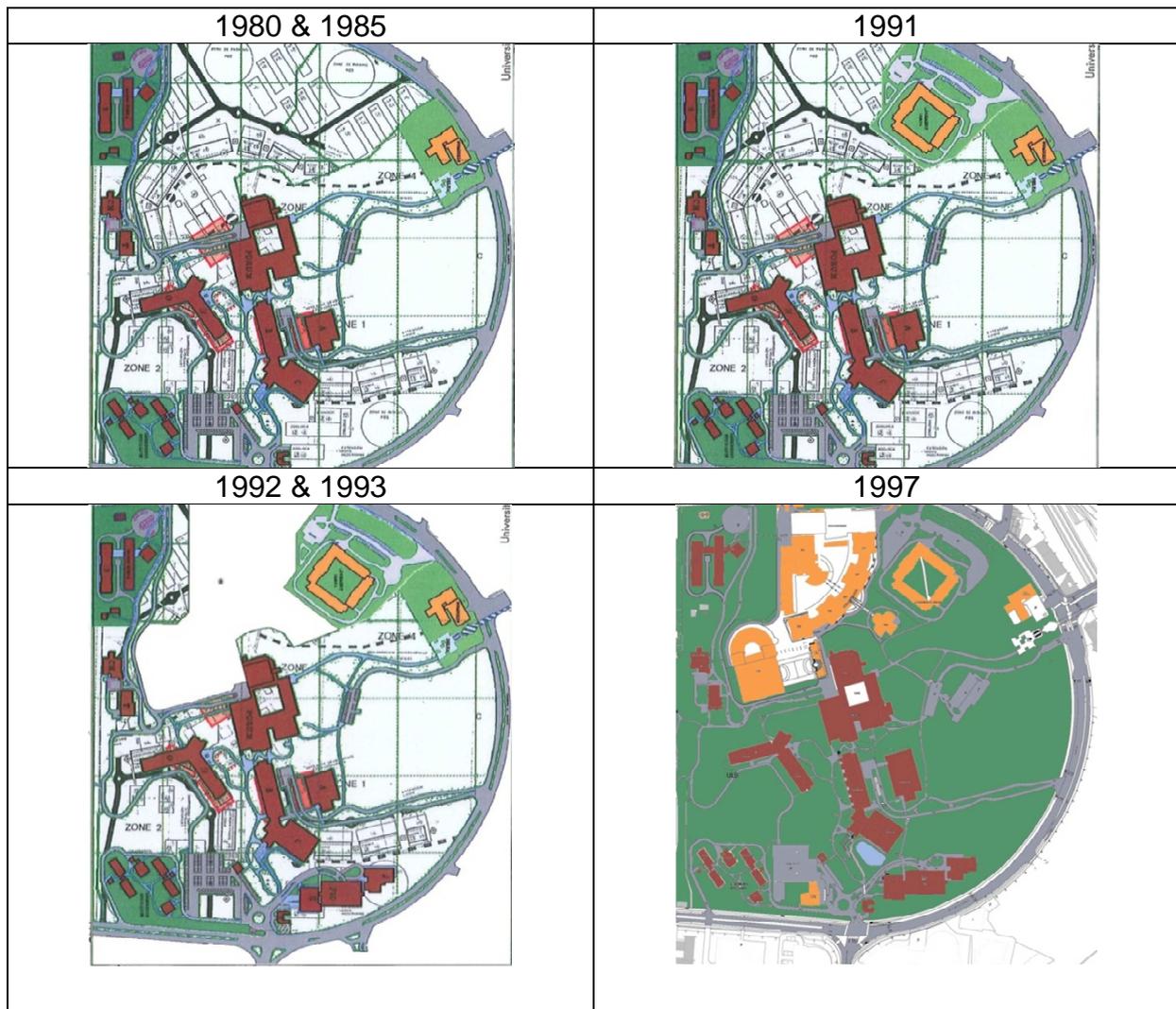


Figure 44: Évolution du masterplan de l'ULB (Source: Département des Infrastructures Projets et Constructions (1970 à 2004) – ARTER(2010))

À l'inverse, la VUB ne cède toujours aucune partie de son territoire et continue de développer ses infrastructures.

D4 Phase 4 : la phase de la mixité à partir de 2006

D.4.1 L'ULB se réorganise

L'ULB souhaite réorganiser ses différents sites universitaires afin d'optimiser ses infrastructures, de créer des ensembles cohérents et d'assurer sa croissance. Suivant cette volonté elle envisage de créer un pôle des techniques et des sciences sur les sites de la Plaine ; le Solboch sera dédié aux sciences humaines et sociales et le site d'Érasme sera consacré à la santé et à la pharmacie.

Pour garantir sa croissance et pour développer ses infrastructures, l'ULB décide de vendre une partie de ses terrains situés sur le Site de la Plaine. Le fruit de la vente permettra de développer de nouvelles infrastructures universitaires.

La vente des terrains à un investisseur privé implique le développement de nouvelles activités. La première ébauche évoquait la construction de bureaux et de logements. Aujourd'hui, la proportion de logements semble prendre le dessus.

D.4.1.1 L'ULB vend ses terrains

En 2007, l'ULB vend quelque 79.650 m² de terrains à la société IMMOBEL (lot B : terrain « Victor Horta » de 19.530 m² et lot A au Sud du site d'une superficie terrain de 60.120 m²).

Très rapidement le promoteur fait réaliser un plan directeur pour le développement de ses terrains par le bureau d'architecture Art & Build afin de valider un programme pour la société UNIVERSALIS PARK s.a. société créée pour le développement de ces sites.

En plus de ces 2 lots achetés en pleine propriété, la société Universalis Park contracte en 2008 une option d'achat sur les logements ULB situés le long du boulevard de la Plaine d'une superficie de terrain de 10.575 m². En cours de rédaction de ce document, nous avons appris que cette option d'achat n'est plus d'actualité. Le lot « logements ULB » n'est plus à vendre et appartient toujours à l'ULB.

Le Site de la Plaine se divise désormais comme suit :

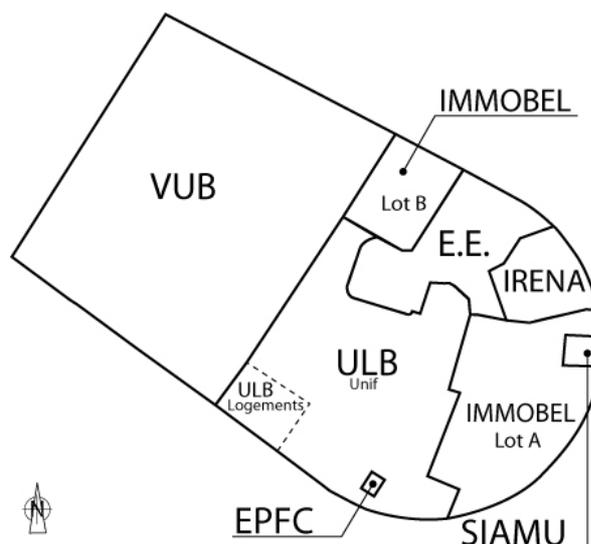


Figure 45: Localisation des propriétés.

L'ULB possède encore quelques 112.671 m² de terrain sur les 252.206 m² de départ, soit 40%.

La VUB, quant à elle, maintient l'intégralité de son territoire avec quelque 210.172 m² depuis le début, ce qui représente le double de la surface de terrain possédée par l'ULB aujourd'hui sur ce site.

D.4.1.2 Masterplan UNIVERSALIS PARK

Afin de mener une réflexion d'ensemble, Universalis park a rédigé un schéma directeur interne. Ce schéma précise les éléments suivants ⁵ :

« Les objectifs du schéma directeur « Universalis » consistent :

- Pôle d'enseignement universitaire et diversité sociale (résidentiel, commerces, tertiaire,...) ;
- Renforcer le transport en commun (bus, tram, métro) et la marche à pied ;
- Permettre à chaque acteur de mener sa propre stratégie de développement à son rythme et selon ses impératifs ;
- Ré-urbaniser le site et créer un nouveau quartier mixte ;
- Améliorer l'accès à la place haute du Forum de manière à accentuer sa centralité par rapport à l'ensemble du site ;
- Assurer la continuité de la promenade verte qui aboutira dans le futur à Delta ;
- Créer des cordons d'urbanité, permettant des liaisons avec les quartiers voisins ;
- ...

[...]

Le plan masse s'appuie sur l'héritage du Campus de la Plaine pour contribuer au rôle polarisateur du Forum, autant sur le plan social que sur le plan urbanistique.

Celui-ci devient la destination de deux espaces publics particuliers :

- Le premier face au Pont Fraiseur fait office de « façade » de l'ULB et exprime la dimension d'équipement universitaire du site. L'espace public s'enfonce dans le site et structure les implantations de l'ULB jusqu'au Forum.
- Le second, face au Pont Delta exprime la dimension résidentielle du lieu et replace le Forum dans un statut de centralité en fond de perspective ; il regroupe la majeure partie des fonctions de résidences privées.

[...]

En dehors, des espaces publics, deux voiries desservent le site :

- La première fait la liaison entre le boulevard de la Plaine et la Place « Delta » par l'intérieur du site. Sur le boulevard de la Plaine, elle débouche sur un rond-point à créer.
- La seconde emprunte en grande partie le chemin d'une voirie existante dans le site et relie la place face au pont Fraiseur au nouveau quartier d'habitations situé le long du Boulevard du Triomphe.

Le boulevard de la Plaine retrouve une cohérence en accueillant les fonctions tertiaires en bordure du site, et en présentant un gabarit identique à ceux déjà édifiés (R+6).

[...]

Deux pôles de logements sont créés sur les terrains cédés par l'ULB :

- Le premier borde les 2 côtés de la place face au pont « Delta » et accompagne la voirie jusqu'au boulevard de la Plaine, pour réaliser une continuité urbaine.
- Le deuxième est situé le long du boulevard du Triomphe et est structuré autour d'un square.

[...]

Sur le terrain de l'ULB, sont proposés des ensembles de logements étudiants qui participeront également à la continuité urbaine et à son intensité autour du Forum pour contribuer à créer les conditions de l'établissement de commerces de proximité. Le Forum conserve son statut de pôle de sociabilité, étendu aux dimensions de l'ensemble du site.

L'aménagement général du site s'appuie sur sa structure paysagère pour conserver son caractère végétal et arboré »⁶.

⁵ Extrait du Plan de structure urbaine, site campus de la Plaine, Universalis Park, 07.07.2008, Art&Build, p83.

⁶ Extrait du Plan de structure urbaine, site campus de la Plaine, Universalis Park, 07.07.2008, Art&Build, p83.

D.4.1.3 ULB organise un concours pour ses développements

Indépendamment du Master Plan Universalis Park, l'ULB lance un concours à projet en 2009 afin de :

- Réviser le plan masse du campus de la Plaine ;
- Construire un bâtiment pour les sciences appliquées et pour la Faculté des Sciences

Au total, ce concours a réuni 9 candidatures⁷. Il s'agit :

- A2RC sa / Abcis-Van Wetter / CES sa ;
- Altiplan Architects sprl / Igretec scrl / Technum Tractebel sc;
- Archi2000 sprl / TPF sa / TPF sa ;
- Art & Build Architects sa / Setesco sa / Arcadis Engineering;
- Cerau sprl / BE Matriche sprl / Axis engineering sa;
- Claus & Kaan Architecten / ABT Belgique / Haskonig Nederland bv;
- Montois Partners Architects / SNC Lavalin sa / SNC Lavalin sa ;
- Samyn and Partners / Ingenieurs bureau Meiser / FTT sa ;
- Schmidt Hammer Lassen Architects / Bureau Bouwtechniek Greisch sa / Marcq et Roba sa

Ce concours a été remporté par le bureau d'architecture « Samyn and Partners ».

D.4.1.4 Masterplan SAMYN & PARTNERS

Le Masterplan de Samyn & Partners précise les grandes options suivantes⁸ :

- Mettre en valeur et créer une nouvelle entrée pour le Campus Universitaire ;
- Atténuer la frontière physique entre l'ULB et la VUB. Actuellement un talus de 8m les sépare. Le plan masse propose l'implantation d'un ascenseur urbain + PMR et propose l'implantation d'un parking et d'un ensemble de logements ;
- Ne pas toucher au domaine de l'Ecole Européenne Bruxelles III. De nouveaux auditorios de faible gabarit sont prévus le long de la voirie ;
- Maintenir le caractère ouvert et verdoyant du lot A tout en réalisant de nouvelles constructions principalement aux environs du Forum ;
- Réaménager les entrées vers les Campus Universitaires ;
- Améliorer la liaison entre le campus de la Plaine et le campus du Solbosch ;
- Ouvrir le campus vers la ville et sur le domaine public ;
- Créer une place d'accueil ;
- ...

Le plan masse proposé fait le choix d'implanter les nouveaux bâtiments selon les axes cardinaux et selon l'orientation optimale pour leur fonction.

Le plan masse propose un nouvel ordre rationnel et unitaire sur le site où l'optimisation des critères énergétiques et environnementaux prime.

L'aboutissement de l'axe campus du Slobosch – campus de la Plaine sera traité comme une place d'accueil et d'entrée pour les piétons du campus. Il s'agit du lieu le plus symbolique et le plus visible du site.

Les logements sont implantés est-ouest en bordure de la VUB. En effet, leurs orientations idéales permettent ainsi d'éviter des vis-à-vis avec les bâtiments d'enseignement.

⁷ Source : ULB - Projet & Construction – M. Bonnechère.

⁸ Extrait du concours de projets - formulaire relatif au Plan de Masses – 20/01/2010 – [Anx_30a], p 3-4, Samyn & Partners

Les bureaux et les laboratoires des Sciences Appliquées, des Sciences de la terre, de la Biologie et des extensions de Chimie sont orientés, pour leur grande majorité, nord-sud afin d'optimiser les protections et les gains solaires.

Pour des raisons de rationalité constructive et de composition, les nouveaux bâtiments implantés autour et sur le Forum s'implantent en fonction des axes du bâtiment contre lequel ils s'appuient.

La faible hauteur des nouveaux bâtiments (de R+1 à R+5) maintient les bâtiments N-O et B-C en tant que les plus élevés du campus de l'ULB et de cette manière, cela garde la lignée initiale du plan d'urbanisme de la Plaine.

Le bâtiment du Centre d'Action Laïque est traité comme un bâtiment symbolique à l'entrée du site⁹ ».



Figure 47: Concours projets ULB - Plan masse Samyn & Partners (Source : PM-23-3-10 – Plan masse Milieu naturel : Paysage, 2010-05-05)

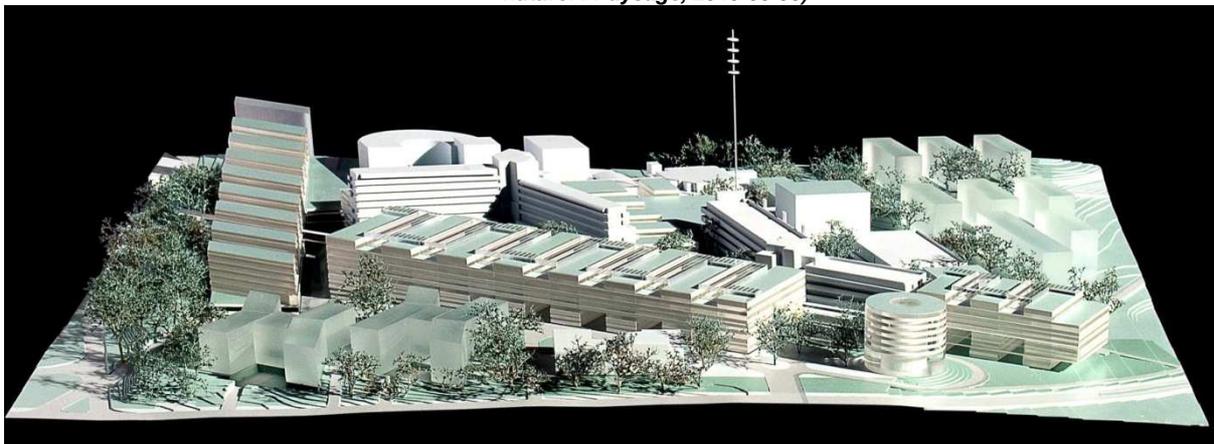


Figure 48: Maquette du plan masse de l'ULB proposé par Samyn & Partners (2010-05-05).

⁹ Extrait du concours de projets - formulaire relatif au Plan de Masses – 20/01/2010 – [Anx_30a], p 3-4, Samyn & Partners.

Le programme prévu est le suivant :

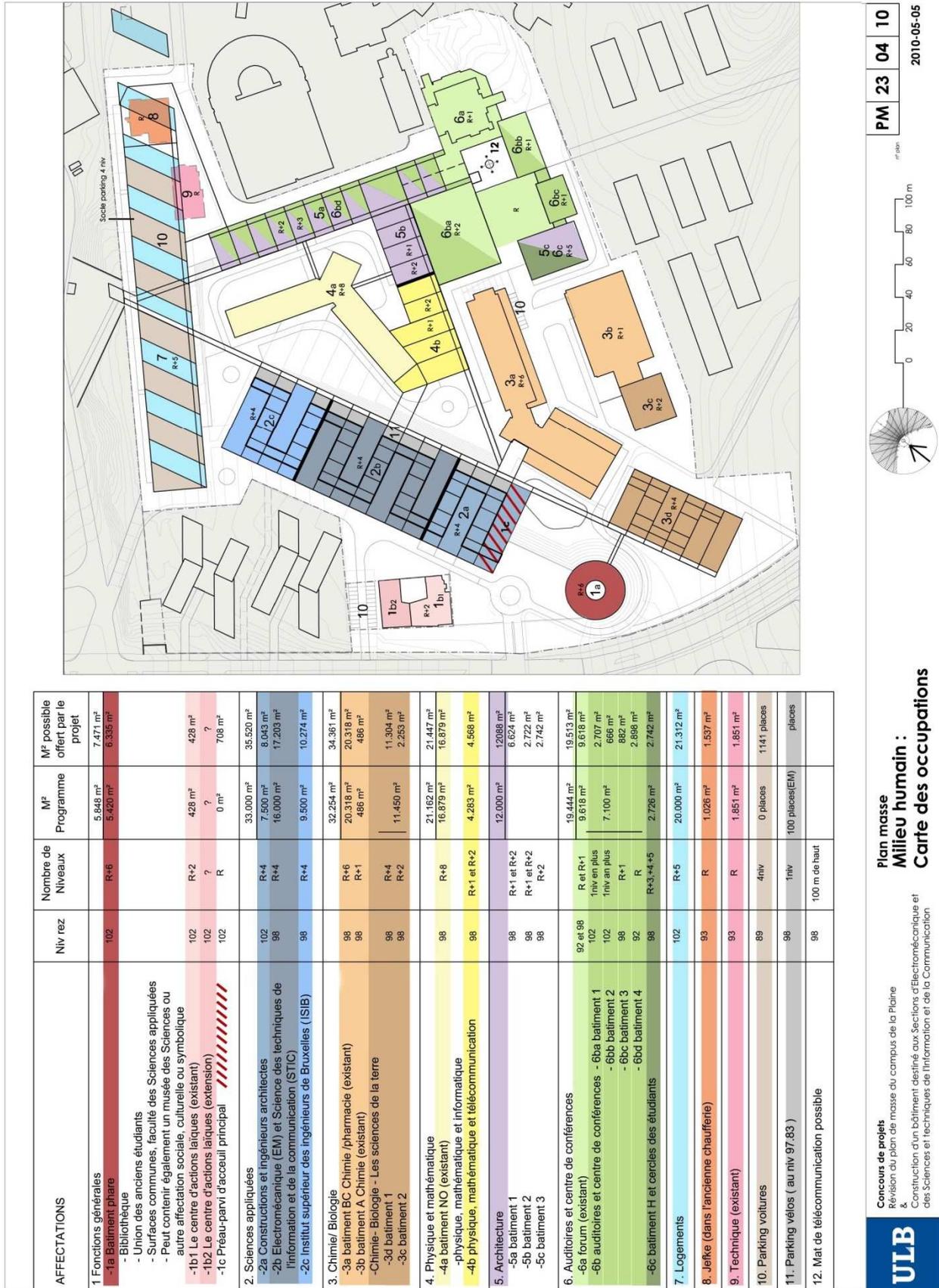


Figure 49: Programme prévu par le plan masse de l'ULB - concours de projets - Samyn & Partners (PM.23.04.10 / 2010-05-05).

D5 **La VUB se développe**

D.5.1 **Le Masterplan de la VUB**

MASTERPLAN
OPPERVLAKTESTAAT

ontwikkelingsgebieden		
gebied	oppervlakte [M ²]	mogelijke bebouwde oppervlakte [M ²]
1	3100	6200
2	3600	7200
3	2500	5000
4	2000	4000
5	4800	9600
6	6300	12600
7	3600	7200
8	37100	74200
9	5300	10600
10	5800	11600
Totaal	74100	148200

Mogelijke toekomstige gebouwen			
gebouw	vloeroppervlakte per verdieping [M ²]	aantal niveaus	bruto vloeroppervlakte [M ²]
A	1750	6	10500
B	1400	7	9800
C	1160	12	13920
D	1500	12	18000
E	1250	6	7500
F	1250	6	7500
Totaal			67220
TOTAL sans B			57.420



Figure 50: Programme prévu par le plan masse de la VUB. (Source: Art & Build - Concours - 05.05.2010 – p100 - 29.007_VUB.ELS :LDE.JCD.SLT.CTE.FCI)

D.5.2 **Concours pour logements étudiants**

La VUB a lancé un marché d'étude pour la réalisation d'environ 650 nouveaux logements étudiants dans le cadre d'une action en PPP (Partenariat Public Privé).

Le bâtiment se situerait entre les entrées 6 et 7 à proximité des bâtiments Y/Y' et G de la VUB. Ce projet a pour but de déplacer les 380 chambres d'étudiants, réalisées par Willy Van Der Meeren, au centre du campus.

Le programme est le suivant :

- 350 chambres d'étudiants loués à l'année ;
- 125 chambres pour les étudiants étrangers via IRMO¹⁰ ;
- 150 chambres pour les étudiants Erasmus (80 Europe + 70 Mundus) ;
- Étudiants de l'ULB, nombre non connu et non fixé.

¹⁰ IRMO : International Relations and Mobility Office. Ce bâtiment universitaire est situé au croisement entre l'avenue des volontaires et la chaussée de Wavre.

1.3.2.5 Typologie des immeubles du Site de la Plaine

Au sein du périmètre du PPAS, la morphologie urbaine des Campus Universitaires se différencie nettement de celle des quartiers environnants. La typologie des immeubles et leur implantation sont totalement indépendants des typologies et des morphologies des environs.

Le Site de la Plaine présente une typologie très particulière basée sur les deux plans masses des années 1970, à savoir « Le Maresquier » pour la VUB et le masterplan de l'ULB. Si le plan Maresquier a été relativement bien suivi, le master plan de l'ULB a été totalement effacé.

Le Site de la Plaine se construit un peu chaque année..... Ce sont les immeubles qui guident le développement du site. Les cheminements ne suivent que des règles de fonctionnalité de déplacement et les espaces non bâtis sont traités comme des espaces résiduels.

Une analyse exhaustive des bâtiments présents sur le Site de la Plaine est présentée en annexe du présent document (annexe 2.6).

De cette analyse exhaustive il ressort les principaux éléments suivants :

Le site présente globalement 4 ensembles différents :

- La VUB développe de grands immeubles « barres » qui se distribuent en arc autour d'un grand espace aéré et qui tournent le dos à l'ULB. À l'inverse, les rives du site du côté des boulevards sont ouvertes sur l'extérieur. Le bâtiment du rectorat, immeuble classé, et l'ensemble des grands immeubles barres incarnent l'identité de ce site.
- L'ULB présente des bâtiments épars, de toutes les formes, sans grande cohérence et avec des relations hasardeuses. Le site est totalement enclavé (caché) derrière des talus arborés qui referment le site sur lui-même. Les immeubles sont globalement plus bas que sur le site de la VUB et ne sont pas mis en valeur. Aucun immeuble ou ensemble ne porte réellement l'identité de ce site qui est globalement illisible. Pourtant le bâtiment du Forum est un immeuble remarquable, mais totalement noyé dans le site.
- La limite entre les deux universités est délimitée par un chemin piéton rehaussé sur sa plus grande partie.
- L'école européenne a déployé une architecture de style asiatique sans aucune relation avec sa fonction. L'immeuble est bas et complètement fermé sur lui-même. Les barrières et les portes de sécurité qui l'encerclent la transforment cette école en une véritable clôture infranchissable.
- IRENA, société de logements étudiants, déploie un immeuble carré distribué autour d'une cours centrale telle une véritable forteresse fermée sur elle-même et encapsulée dans un écran vert.

Tableau comparatif des caractéristiques des bâtiments :

Critères	VUB	ULB	École Européenne	Campus IRENA	SIAMU	Logements étudiants
Fonction	Enseignement Universitaire	Enseignement Universitaire	Enseignement primaire et secondaire	Logements étudiants	Service public : incendie	Logements étudiants
Année(s) de construction	1972-2005	1972-2006	1999	1993	1979	VUB : 1973 ULB : 1980
Matériaux de construction	Béton brut	Briques rouges	Briques rouges	Briques rouges	Béton brut et briques rouges	VUB : panneaux sandwich ULB : briques claires
Gabarit	3 à 42 m.	3 à 25m.	3 à 20m.	20 à 21m.	4 à 8m.	ULB : 12m. VUB : 3 à 6m.
Visibilité - accès	Espace ouvert (bâtiments globalement visibles) 8 entrées.	Espace fermé (bâtiments cachés par les massifs arborés). 5 entrées	Espace ouvert, caché de la voirie, mais visible depuis le site. 2 entrées	Espace fermé par le couvert végétal. 1 entrée	Espace ouvert et visible depuis le boulevard. 1 entrée	ULB : logements cachés par la végétation, 2 accès. VUB : logements au centre du campus et visible de toute part.
Morphologie – architecture	Grands volumes de forme rectangulaire. Deux grands architectes ont marqué le site (Renaat Bream et Willy van der Meeren). les architectures sont variées.	Volumes des bâtiments rectangulaires. La construction du forum avec des auditorios en sous-sol se voulait innovatrice et intégrée au relief.	Architecture totalement différente de celle présente au sein du campus : mélanges de formes circulaires, cubiques et pyramidales.	Un volume cubique avec en son centre un atrium. L'architecture du bâtiment ressemble aux logements sociaux.	Le bâtiment est purement fonctionnel avec des fonctions bien définies (logis et garage).	ULB : architecture assimilable aux logements sociaux VUB : les logements sont assimilables aux cabines de chantier.
Implantation	Conforme au plan masse « le Maresquier ». Bâtiments continus grâce à l'esplanade. Les bâtiments universitaires sont situés à proximité de la frontière ULB-VUB et le long du boulevard du Triomphe.	Non conforme au plan masse. Peu de continuité entre les bâtiments. Les bâtiments sont principalement situés à l'ouest.	Implantation complexe : arc de cercle, bâtiments isolés,...	Ce bâtiment est implanté au centre de sa parcelle sur le relief existant. Son implantation est massive.	Implantation proche du boulevard afin de faciliter leur intervention.	ULB : à l'extrémité du campus, d'orientation N-S, creusé dans le relief. VUB : au centre du campus, arrangement en domino
Aménagement extérieur	Le site est généralement ouvert, bâtiment au sein d'un espace vert engazonné, aménagement paysager de certains espaces et bâtiments universitaires. (abords de l'esplanade, M, Kb, logements étudiants,...)	Ce campus est densément boisé, donnant au site un caractère fermé. Les abords des bâtiments sont également arborés. L'aménagement paysager du campus est plus naturel (abords du bâtiment « O-N », atrium du Forum, voiries d'accès).	Le site s'ouvre à son environnement, il est peu boisé sauf au niveau du boulevard du Triomphe. Le site est densément bâti et est peu verdurisé.	Le bâtiment est implanté au sein d'un espace engazonné et est entouré par des massifs arborés. L'atrium est peu aménagé.	Il n'y a pas d'aménagement spécifique, il est situé au sein du massif boisé de l'ULB. Un parking pour les véhicules d'urgence est situé côté boulevard.	ULB : massif arboré et cheminements courbes. VUB : au sein d'un espace vert, cheminements rectilignes
État du bâtiment	Hormis les logements, ils sont en bon état, certains bâtiments ont fait l'objet de rénovation.	Globalement en bon état.	Récent Bon état	Récent Bon état	Bon état	ULB : bon état VUB : vétuste.

Tableau 9: Récapitulatif général des caractéristiques des bâtiments selon les critères d'analyse.

De manière générale, le bâti est sans cohérence. Le site a longtemps été consacré aux manœuvres de l'armée, ensuite il s'est urbanisé tardivement et en vagues d'interventions successives et non coordonnées. En effet, les deux universités ont œuvré de manière indépendante et sans esprit d'aménagement global donnant lieu à deux plans masses différents se faisant face et rendant à première vue les connexions entre celles-ci difficiles. On y trouve des édifices se tournant le dos, aux gabarits variables, et présentant une architecture de qualités diverses, conférant aujourd'hui au site un aspect désordonné.

L'analyse de ces bâtiments a mis en évidence les éléments suivants :

- *Le plan masse de l'ULB n'a pas été respecté : l'implantation des bâtiments telle qu'initialement prévue est toute autre. Seuls quelques bâtiments le respectent (A,B,Cs)*
- *Le plan masse de la VUB a été globalement respecté.*
- *Les matériaux utilisés à la VUB sont différents de ceux utilisés pour l'ULB et l'école européenne.*
- *Les gabarits des bâtiments au sein du campus de la Plaine sont variés.*
- *Leur aménagement extérieur varie : certains bâtiments sont situés au sein d'un espace vert engazonné et d'autres au sein d'un espace boisé.*
- *Les toitures des bâtiments au sein des campus VUB et ULB sont plates à l'exception des logements étudiants ULB et du lot B.*
- *L'isolation des bâtiments universitaires en béton brut n'est pas très bonne. Ceci a des répercussions sur leur performance énergétique.*

Le territoire du campus de la VUB est ouvert, la plupart des bâtiments sont visibles depuis le site même ou depuis les boulevards l'entourant. Ceci n'est pas le cas au sein du campus de l'ULB. En effet, la partie Sud-est (lot A) ainsi que les logements étudiants (ULB) sont densément arborés, ceci est également le cas entre les bâtiments universitaires.

Les gabarits des bâtiments universitaires de la VUB sont élevés. La densité bâtie au sein du territoire de la VUB est importante

Par comparaison, le parc immobilier au sein des deux campus est contrasté : le campus de la VUB a un gabarit plus élevé que celui de l'ULB. Ceci est également valable pour la densité bâtie.

Les nouvelles constructions au sein de l'esplanade VUB contrastent favorablement avec le bâti ancien, elles ont un aspect moins massif et plus convivial.

Cette illustration reprend les caractéristiques générales des bâtiments :



Figure 51: Analyse des bâtiments - Intérêt architectural et état des bâtiments.

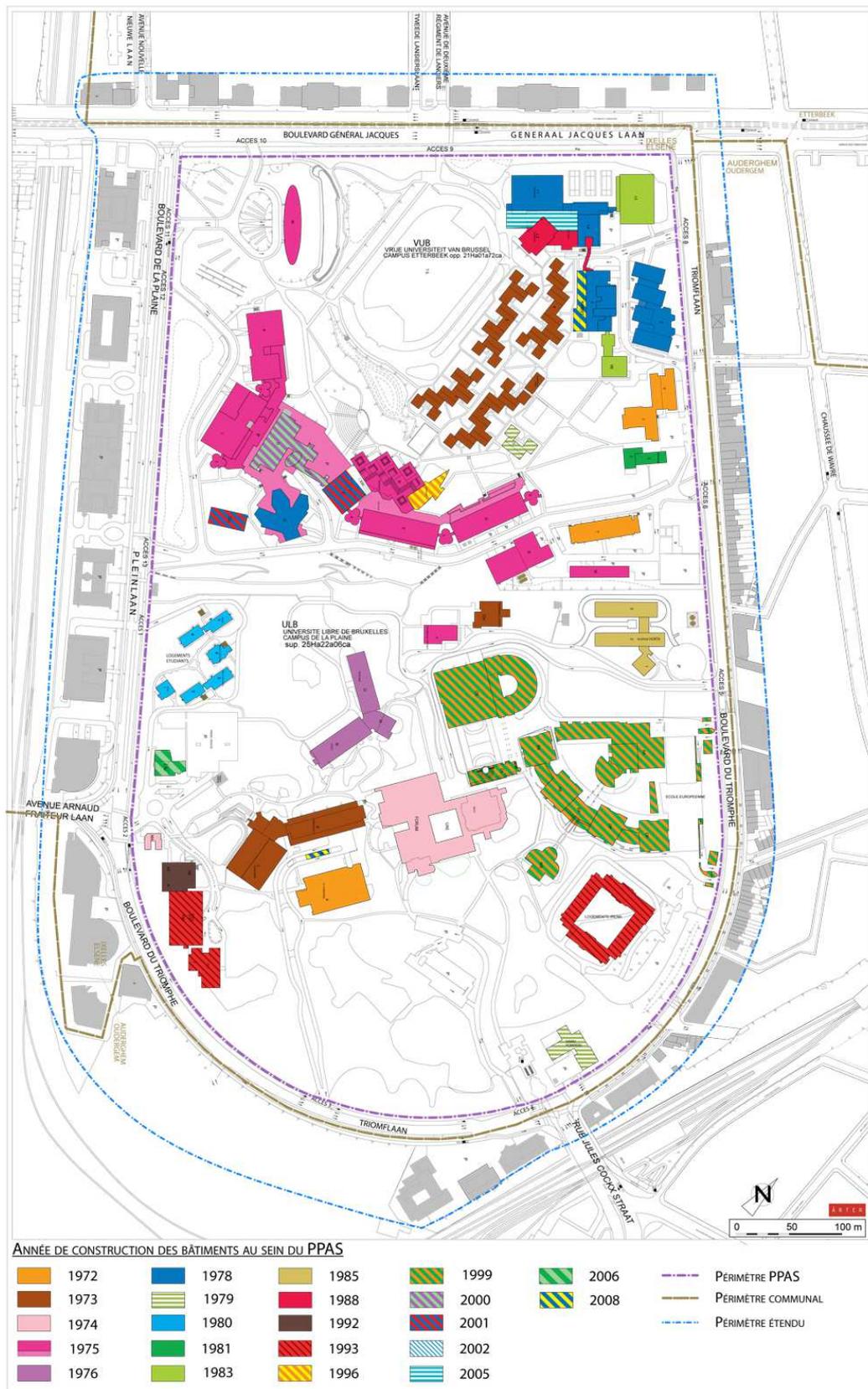


Figure 52: Schéma reprenant les années de construction des bâtiments au sein du PPAS.

1.3.2.6 **Analyse typo-morphologique du Site de la Plaine**

Cette urbanisation hasardeuse a eu pour conséquence de créer d'importantes barrières à l'intérieur du site. Elles sont physiques et liées aux occupants :

- Le centre de gravité de l'ULB se situe au Forum. Ce lieu accueille les activités communautaires des étudiants ainsi que quelques fonctions administratives, ce qui en fait un pôle à caractère principalement fonctionnel ;
- La VUB a développé des immeubles « barres » disposés de manière concentrique de dos à l'ULB créant une véritable barrière infranchissable entre les deux universités. Des logements pour étudiants pavillonnaires meublent le côté bas de ce site.
- Entre l'ULB et la VUB, les immeubles se font dos et les fonctions qui ont été développées sur cette frontière sont essentiellement utilitaires : chaufferie et poubelles. La frontière entre les deux universités est matérialisée par un chemin transversal qui a été surélevé sur sa plus grande partie.
- L'enclave de l'école européenne n'entretient aucune relation avec le reste du Site de la Plaine. Il n'y a qu'un seul accès vers le site de l'ULB. Il est très limité et se fait par une porte sécurisée avec système de gardiennage. Cet accès n'est d'ailleurs que très peu utilisé. Le caractère autonome de cette entité est encore accentué par son entrée ultra sécurisée avec une structure en béton, dont même le toit a été verdurisé pour se fondre dans le mur végétal du reste du site.
- Le poste SIAMU n'a aucun accès vers le Site de la Plaine. De par leur fonction le poste est totalement ouvert et orienté vers les boulevards et vers l'entrée de l'autoroute.

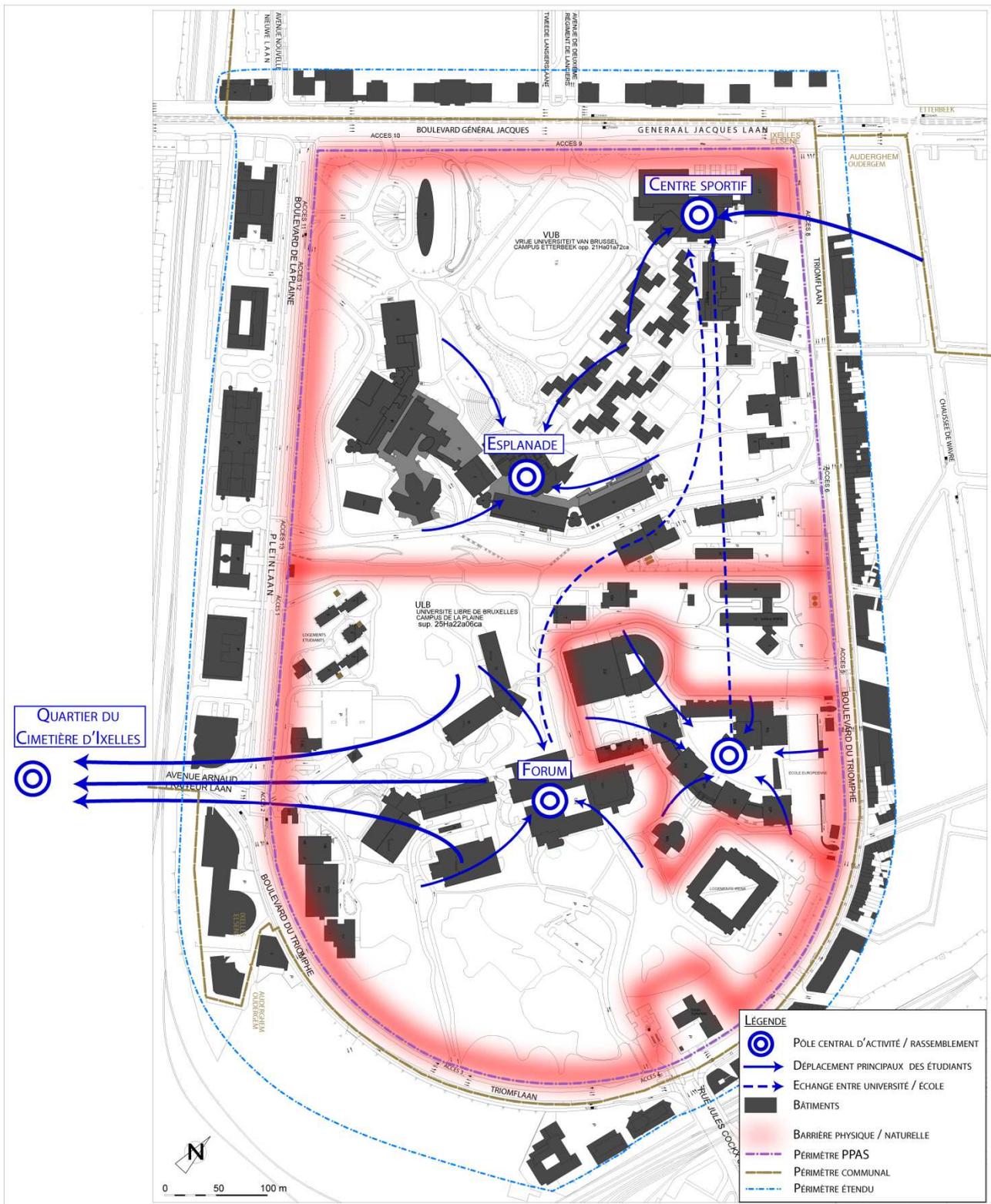


Figure 53: Barrières physiques et pôles de déplacement.

1.3.3 CONCLUSION URBANISME

Le Site de la Plaine fonctionnait au départ comme un ensemble unique dédié à une seule fonction : l'entraînement militaire. Dès la cession de ce site aux universités, il a été coupé en 2 ensembles distincts qui se sont développés isolément sans aucune approche commune et suivant des schémas de développement très différents. Ce sont les immeubles qui guident le développement du site. Les cheminements ne suivent que des règles de fonctionnalité de déplacement et les espaces non bâtis sont traités comme des espaces résiduels.

Cette évolution se marque également dans la manière de gérer le territoire. En effet, alors que la VUB a toujours maintenu sa propriété dans son intégralité (210.172 m²), l'ULB morcelle son territoire et s'en sépare au fur et à mesure du temps à tel point que de ses 252.206 m² de terrain acquis au départ, il ne reste plus aujourd'hui que 112.671 m².

La superposition des différents masterplans et plan masse qui ont été élaborés ces dernières années confirme une très nette séparation entre le site de l'ULB et celui de la VUB et confirme un développement anarchique sans aucune cohérence d'ensemble.

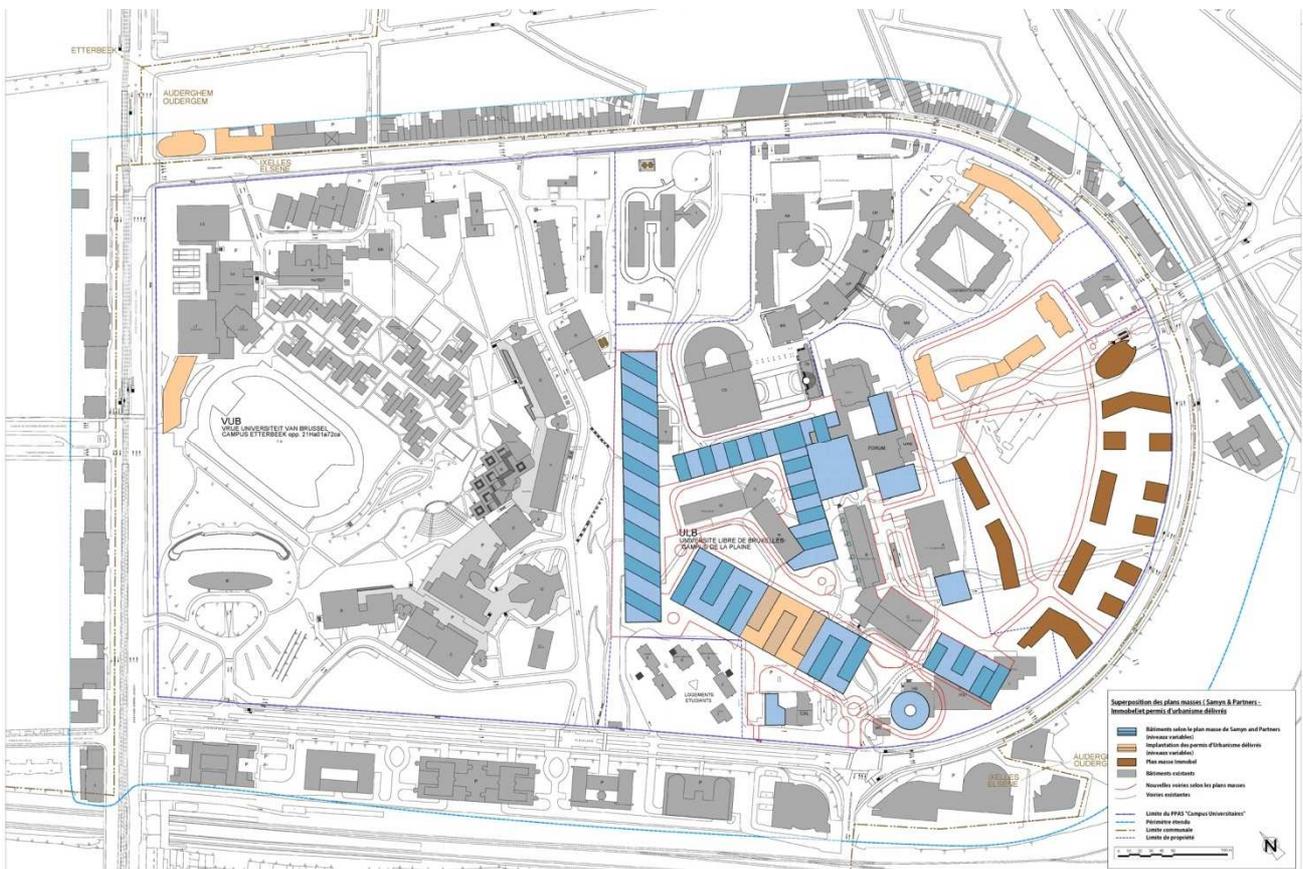


Figure 54: Plan reprenant les différents masterplans en gestation hormis celui de la VUB.

Face à tous ces changements, les différents acteurs se positionnent et introduisent des permis d'urbanisme depuis 2009, accentuant la pression immobilière sur cette zone. Le détail de ces permis est repris dans le chapitre relatif à la situation existante de droit intitulé 0

Permis introduits.

En l'absence d'une vue d'ensemble sur le site, les développements continueront à se faire sans aucune cohérence de composition avec toutes les conséquences sur la qualité urbaine et de vie au sein de cette zone. La mise en œuvre d'un PPAS ressort comme un outil incontournable pour assurer un développement harmonieux de la zone.

1.4 ANALYSE PAYSAGÈRE

L'analyse du paysage est primordiale dans la recherche et dans la définition de l'identité d'un ensemble et dans le développement de son aménagement spatial.

En effet, le paysage est l'image d'une région traversée, c'est « ce que l'on voit ». C'est également l'expression d'une culture (économique, religieuse, architecturale) qui évolue au fil du temps.

Cette approche permet de répondre à différents objectifs :

- Aider à la définition d'une identité
- Connaître les sensibilités paysagères pour préserver le site et le valoriser
- Identifier ses éventuels points faibles pour les résorber.

1.4.1 À L'ÉCHELLE RÉGIONALE

1.4.1.1 Les boulevards périphériques

Le site est encerclé par des voiries régionales de première importance : Boulevard Général Jacques, Boulevard de la Plaine et Boulevard du Triomphe qui sont des axes qui participent très largement à la mobilité bruxelloise et à la structure urbaine de la région.

Le boulevard Général Jacques fait partie de l'ensemble des boulevards de la deuxième ceinture et les boulevards du Triomphe et de la Plaine sont une des entrées de la ville puisqu'ils relient l'E411 à la deuxième ceinture.

Cela signifie que le Site de la Plaine est situé le long d'axes de circulation et fonctionne comme un immense rond-point régional. Totalement enclavé derrière une barrière végétale, aucun élément significatif ne permet d'identifier ce site lorsqu'on circule le long de ces boulevards.

1.4.1.2 La trame verte régionale

La Région de Bruxelles-Capitale compte environ 2.210 ha d'espaces verts publics dont environ 400 ha de parcs, 1.685 ha de forêts (principalement la forêt de Soignes) et 125 ha de réserves naturelles.

Avec ses 46,3 ha, le Site de la Plaine présente un intérêt indéniable au sein des espaces verts régionaux.

Le Plan Régional de Développement, considère le Site de la Plaine comme un espace vert relais, ce qui signifie qu'il assure un rôle de relais paysager et/ou social et/ou écologique sur les continuités vertes.



Figure 55: Espaces verts régionaux.

Les autres espaces verts situés à proximité du périmètre d'étude sont :

- *Le Bois et l'Abbaye de la Cambre : considéré au PRD comme espace vert de relais et espace vert d'importance régionale à requalifier ;*
- *Le Cimetière d'Ixelles ;*
- *Les talus des voies de chemin de fer (Promenade du Chemin de fer) : considéré au PRD comme espace vert de relais ;*
- *Le Parc de la Woluwe et le Domaine Val Duchesse ;*
- *Le Parc Tercoigne ;*
- *Le Parc de la Héronnière : considéré au PRD comme espace vert de relais ;*
- *Le Parc Seny ;*
- *Quelques squares et Places vertes.*

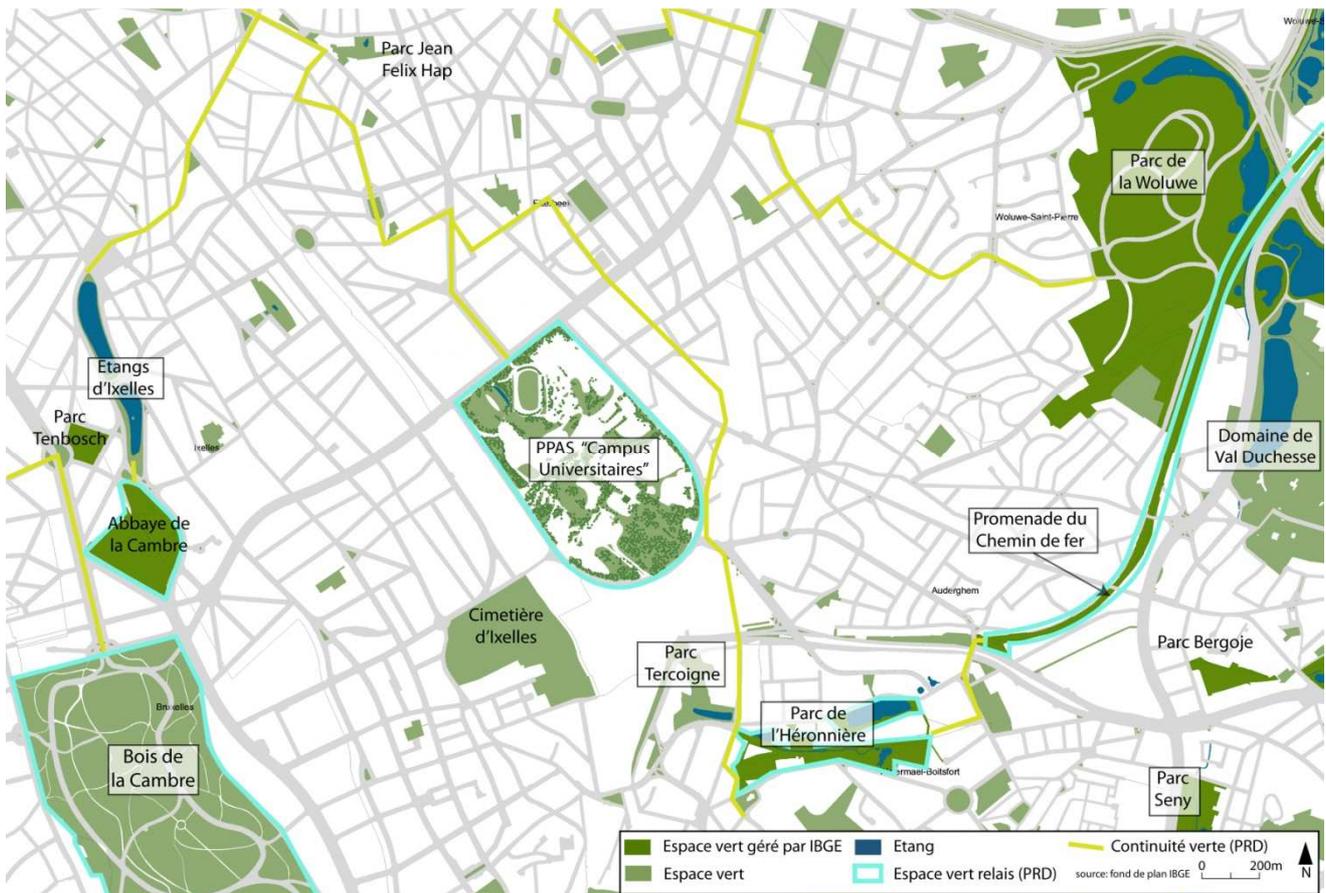


Figure 56: Localisation des espaces verts et du maillage vert à l'échelle intercommunale. (Source : Bruxelles Environnement)

1.4.2 À L'ÉCHELLE DE L'AIRE GÉOGRAPHIQUE ÉTENDUE

Afin de définir la perception du site depuis l'extérieur, nous avons analysé :

- Les perspectives urbaines majeures formées par les principaux axes de la trame régionale qui aboutissent sur le Site ;
- Les perspectives urbaines secondaires formées par les axes secondaires qui aboutissent sur le Site de la Plaine ;
- Les boulevards périphériques du site.

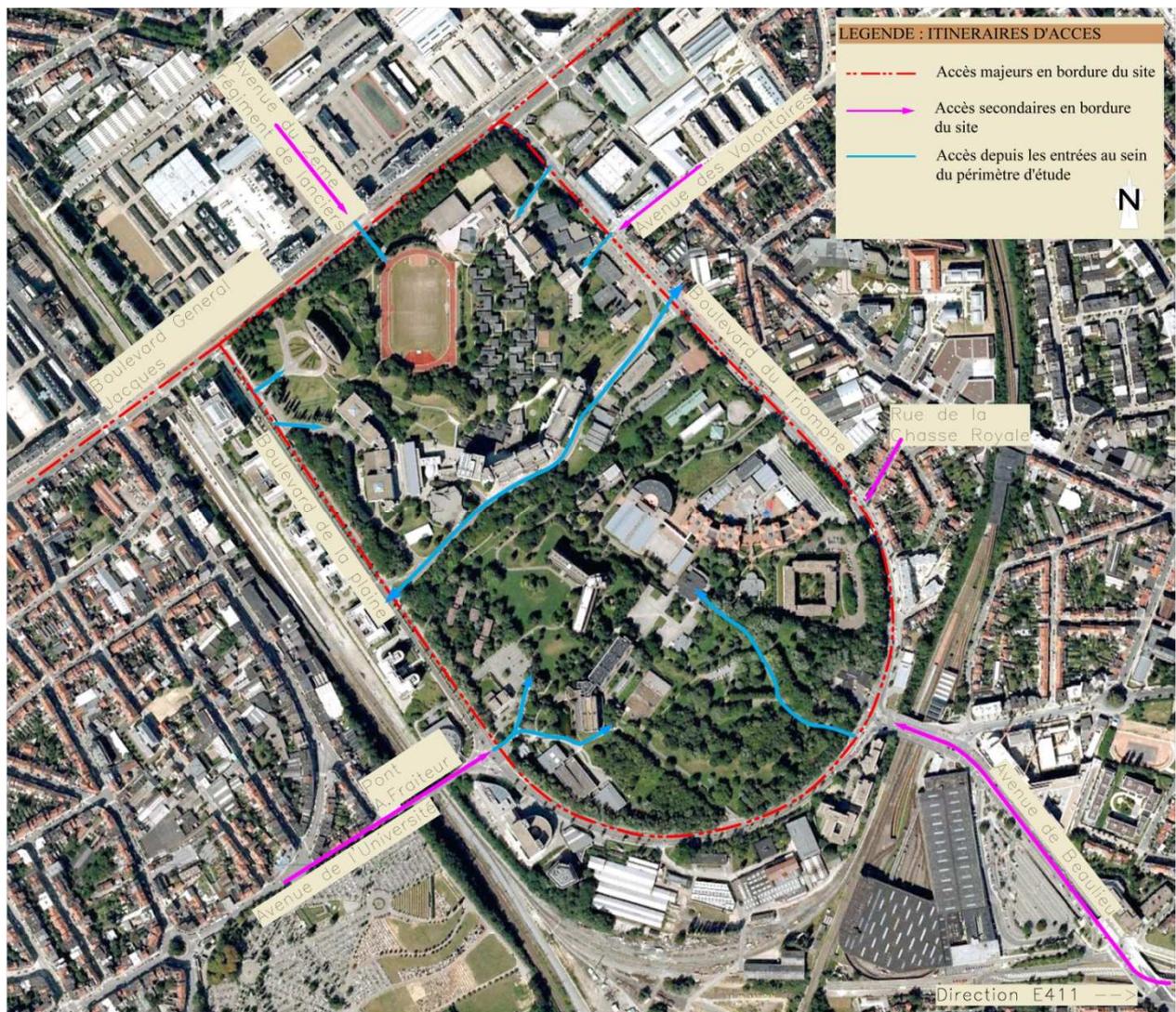


Figure 57: Les différents axes d'entrée au site du PPAS "Campus Universitaires".

1.4.2.1 Perspectives urbaines majeures

Le site fonctionne comme un rond-point régional sans grande identité. Pourtant, 2 axes régionaux significatifs aboutissent face à ce site :

- Au nord : l'axe du Deuxième Régiment de Lanciers ;
- Au sud : la fin de l'autoroute E411 par l'avenue de Beaulieu.

Ces perspectives sur le site n'ont pourtant aucune identité.

A Perception du site depuis le 2^{ème} Régiment de Lanciers.

Cette avenue est un axe historique d'entrée sur l'ancien « champ des manœuvres ». Elle est située perpendiculairement à l'axe du boulevard Général Jacques et exactement au centre du périmètre du PPAS (accès 9). Cette avenue accueille en son centre une zone d'espace vert entouré de grands arbres conférant ainsi un caractère imposant à l'avenue.



Figure 58: vue depuis l'avenue du 2^{ème} Régiment de Lanciers en direction du PPAS. (Source : google Street View)

B Vue du site depuis la fin de l'E411

Cet axe est l'entrée principale du Sud de la Région. Il répartit le trafic automobile en 2 flots qui se rabattent vers le boulevard Général Jacques. C'est également le lieu où se trouve la station de métro « Delta ».



Figure 59 : Vue depuis la rue J. Cockx, métro Delta en direction de l'ULB. (Source : google Street View)

Les perspectives principales donnant sur le site n'offrent aucun point de repère et aucune identité au site.

1.4.2.2 Les perspectives urbaines secondaires

En plus de ces axes majeurs, il existe 3 perspectives secondaires aboutissant sur le site :

- Le pont Fraiteur ;
- L'avenue Henri Schoofs, prolongement de l'avenue des Volontaires ;
- L'avenue de la Chasse Royale.

Toutefois, le site n'est pas plus perceptible depuis ces points de vue :

□ Perspective depuis le pont Fraiteur

Cet axe est très fréquenté par les étudiants puisqu'elle mène au cimetière d'Ixelles (haut lieu de la vie estudiantine du quartier) et au campus du Solboch (situé à 800 à 900m).

L'aboutissement de cet axe donne sur une des entrées du campus universitaire de l'ULB.



Figure 60: Vue depuis le pont A. Fraiteur en direction de l'ULB. (Source : google Street View)

□ **Perspective depuis l'avenue Henri Schoofs (prolongement de l'avenue des volontaires)**

Il s'agit d'une rue densément arborée, récemment réaménagée et menant au campus de la VUB. À l'angle de cette rue et du boulevard du Triomphe se trouve un immeuble de logements étudiants géré par la VUB. Cette rue est en sens unique, la circulation se fait depuis le site vers l'avenue des Volontaires. Cette rue est très importante pour les piétons du site puisqu'elle permet d'aboutir à la station de métro Pétilion.



Figure 61: Vue depuis l'avenue des Volontaires en direction de la VUB. (Source : google Street View)

□ **Perspective depuis la Rue de la chasse Royale**

Cette rue arborée au sein d'un quartier résidentiel mène aux Campus Universitaires et plus précisément à l'école Européenne III. Depuis le site, elle se dirige vers la chaussée de Wavre, axe d'importance commerciale. Cette illustration permet de relier le site au nouveau pôle commercial et résidentiel de la chasse royale situé le long de la chaussée de Wavre. Les étudiants prenant le métro à Hankar utilisent généralement cet axe qui aboutit face à l'entrée de l'école européenne.



Figure 62: Vue depuis la rue de la Chasse Royale en direction de l'école européenne. (Source : google Street View)

1.4.2.3 Les boulevards périphériques du site

Le périmètre d'étude est encerclé par trois grands axes. Il s'agit des boulevards automobiles :

- *Boulevard du Triomphe,*
- *Boulevard de la Plaine,*
- *Boulevard Général Jacques.*

Du point de vue du paysage, **Le Site de la Plaine est** entouré d'un écran vert continu ponctué de temps en temps par une entrée dans le site qui laisse entrevoir quelques bâtiments. En face, les immeubles sont visibles depuis le boulevard et présentent des typologies et des morphologies très différentes entre les 4 principaux côtés du site.

□ **Le boulevard de la Plaine,**

Il s'agit de la continuité du boulevard du Triomphe. Contrairement à lui, l'aménagement cyclable est moins présent. En effet, une seule piste cyclable est présente le long des facultés, située au même niveau que le trottoir et de largeur semblable soit $\pm 5m$.

Cet axe est densément verdurisé en comparaison du boulevard du Triomphe. Le gabarit de la voirie est similaire au boulevard du Triomphe soit environ 24m, mais sa densité de trafic est moins importante. Une bande centrale plantée de quelques arbres et de petites haies séparent les sens de circulation.

Les traversées piétonnes sont plus aisées grâce à l'aménagement de la voirie et de la plus faible densité de trafic.



Figure 63: Boulevard de la Plaine en direction du pont A. Fraiteur

En partant du côté de la gare d'Etterbeek, **le long du boulevard de la Plaine** entre le boulevard général Jacques et le Pont Fraiteur, l'espace résiduel situé entre le chemin de fer et le boulevard présente un bâti réparti en grandes unités autonomes avec un front discontinu, des gabarits élevés (3 à 8 niveaux), et exclusivement affectés aux activités de bureaux. Les constructions sont récentes et modernes sans caractère particulier mis à part Renault qui se distingue facilement par sa rotonde et le bâtiment Levis qui se différencie notamment par sa verrière gigantesque. Les façades de ces immeubles sont aussi bien tournées vers le boulevard de la Plaine que vers le chemin de fer.

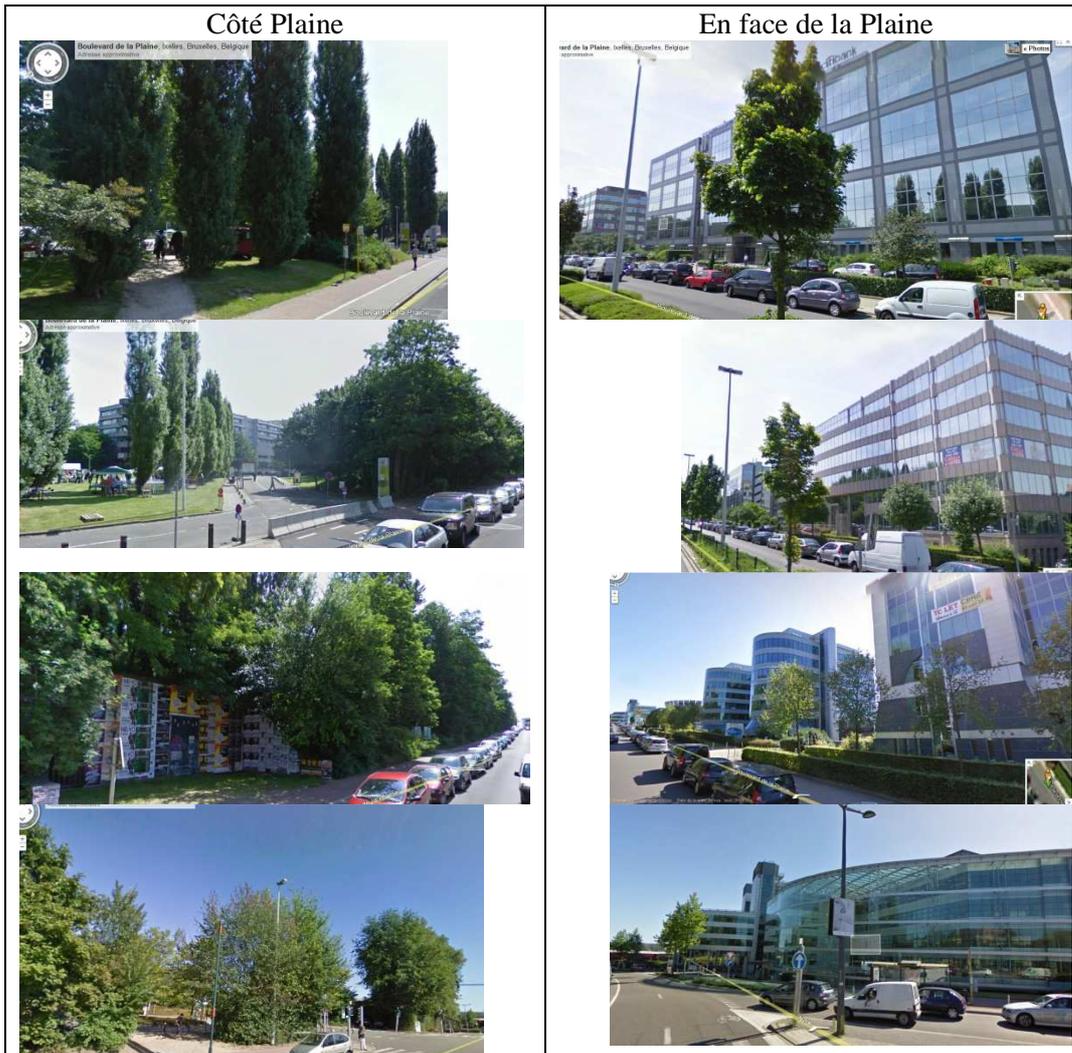


Figure 64: Façades le long du boulevard de la Plaine (source: Google Street View).

En continuant du côté Sud du site **vers Delta**, le terrain est situé en contrebas du boulevard et ne présente plus aucune construction, car il s'agit d'un ancien site industriel démoli. Il faut attendre le pont de la rue Jules Cockx pour retrouver un immeuble de type bureau du même gabarit que ceux situés le long du boulevard de la Plaine.

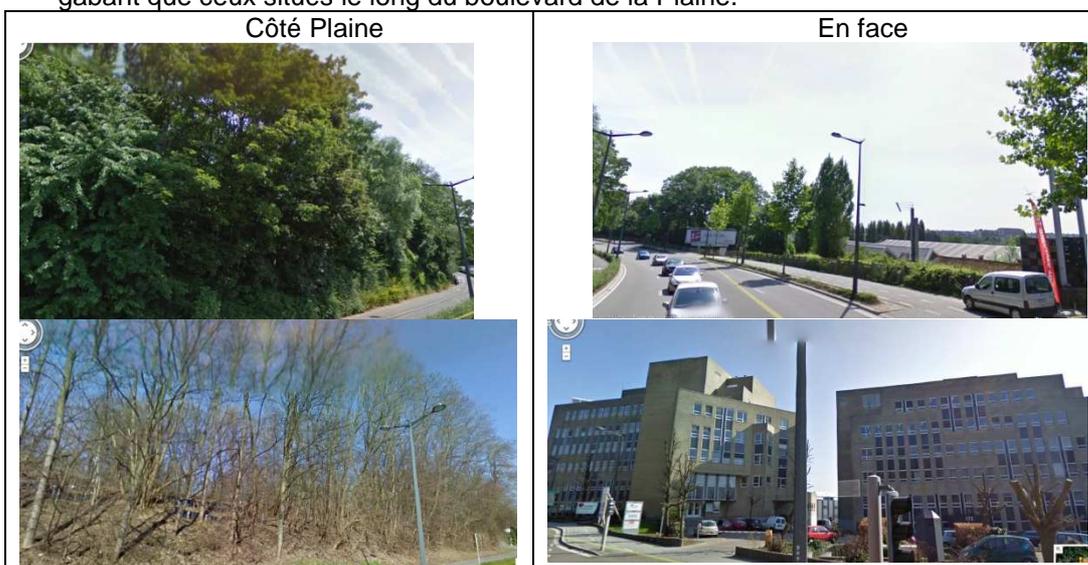


Figure 65: Façades le long du boulevard du Triomphe au niveau de Delta (source: Google Street View).

Juste après le pont de la rue Cockx, le tissu est déstructuré avec une pompe à essence sans caractère particulier.



Figure 66: Façades au niveau du carrefour Boulevard du Triomphe et rue J. Cockx (source: Google Street View).

□ Le boulevard du Triomphe

Ce boulevard entoure le territoire du fer à cheval des campus de la Plaine. Sa largeur est comprise entre 20 et 30m (de la limite du campus aux façades côté Auderghem).

Du côté Campus Universitaires, les trottoirs ont une largeur de ± 5 m. Ils sont partagés en deux afin de créer une zone piétonne et une zone cyclable. La voirie est séparée du trottoir par une haie d'environ 80 cm. Des stationnements sont présents sur certaines portions de voirie.

Du côté commune d'Auderghem, une zone d'environ 7m de large est aménagée tel un « woonerf » : une voirie résidentielle dessert les habitations, le stationnement est prévu en bordure du boulevard faisant ainsi une séparation entre cet axe et la circulation en résidentielle. Le stationnement est ponctué d'arbres tous les 3 emplacements.

Des potelets métalliques sécurisent le cheminement piéton. Il est dommage de placer ce genre de dispositif dans une telle aire.

La traversée du boulevard du triomphe est dangereuse pour les piétons vu sa largeur. Le nombre de passages pour piéton est insuffisant. Un grand nombre d'étudiants traversent hors des passages prévus, car ceux-ci sont situés trop loin. Chaque entrée au site n'a pas toujours un tel passage de prévu.

L'aménagement des abords de la VUB aux environs du Colruyt n'est pas de grande qualité. Le couvert végétal est peu présent et la zone est principalement utilisée à des fins de stationnement. De plus, les bâtiments offrant une vue en direction du boulevard ne sont pas de grande qualité architecturale ni de grand attrait.



Figure 67: Boulevard du Triomphe en direction du boulevard Général Jacques.

Le boulevard du Triomphe présente un front bâti continu à caractère résidentiel avec des gabarits globalement plus bas (entre 2 et 5 niveaux) et un mélange d'anciennes maisons et de quelques anciens immeubles à caractère plus industriel avec de nouvelles promotions... Jusqu'à la friche des anciennes glacières qui longe le Boulevard général Jacques.

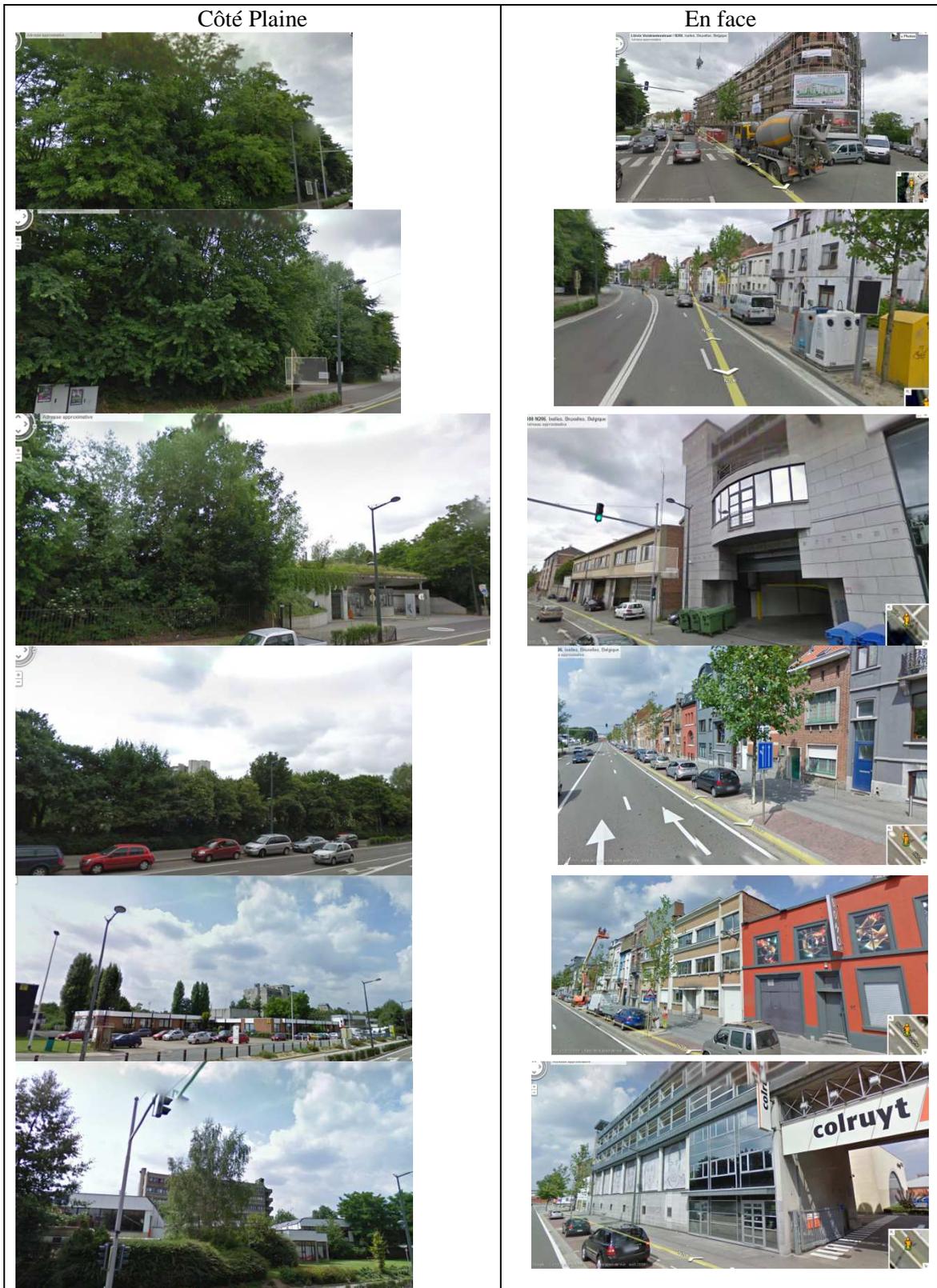




Figure 68: Façades le long du boulevard du Triomphe à partir d'IRENA jusqu'au boulevard Général Jacques (source: Google Street View).

□ **Le boulevard Général Jacques,**

Limite de la première couronne bruxelloise, cet axe délimite également la zone d'étude. Il s'agit d'une voie de circulation imposante (de part sa largeur), très utilisée (grand axe de circulation) et importante au niveau de Bruxelles.

La largeur de la voirie de parcelle à parcelle est comprise entre 40 et 45m. La circulation du tram s'y fait en son centre. Depuis l'avenue du 2^{ème} Régiment de lanciers, la traversée piétonne de cet axe est impossible puisqu'aucun aménagement piéton n'est présent.

Côté Campus Universitaires, un trottoir d'une largeur de ±5m longe le site. Celui-ci est à partager entre cyclistes et piétons. Une petite bande verte sépare la voie automobile de la voie de mobilité douce.

Côté commune d'Etterbeek, les casernes militaires font face au campus. Ces bâtiments sont de haute qualité architecturale et de grande prestance. L'aménagement du trottoir permet de mettre en évidence ces bâtiments.



Figure 69: Boulevard Général Jacques en direction de la chaussée de Wavre

Du côté du **boulevard Général Jacques**, l'ambiance change complètement puisqu'il est longé à cette hauteur-là par des anciens bâtiments militaires, reconvertis ou non et présentant une allure beaucoup plus rigide et structurée de style néo-classique. L'arrivée sur le boulevard général Jacques se fait face à un mur d'enceinte.



Figure 70: Arrivée sur le boulevard G. Jacques depuis le boulevard du Triomphe (source: Google Street View).

A1 Les accès au site

Le périmètre d'étude compte 18 entrées dont : une pour le SIAMU, deux pour l'École Européenne, deux pour le complexe IRENA, huit pour la VUB et cinq pour l'ULB.

Toutes les entrées sont gérées à l'aide de portiques sauf pour l'accès 4 où aucune installation n'existe (un panneau indicatif signale que l'entrée est réservée aux personnes autorisées).

Certaines entrées ont été fermées aux véhicules par des blocs en béton en forme de « T » inversé pour la sécurisation des piétons, il s'agit des n°7, 10, 12. Ce type de dispositif permet uniquement le passage des piétons et cyclistes.



Figure 71: Dispositif bloc béton en forme de "T" inversé pour la sécurisation des piétons. Accès 10, VUB.

L'entrée 16 n'est possible que pour les piétons et cyclistes, celle-ci est réglementée par l'usage d'un badge et permet d'arriver sur le campus IRENA.

L'entrée 9 permet d'accéder au parking souterrain du nouveau bâtiment « U-Résidence VUB ».

Les entrées « 1, 3, 4, 18 » sont principalement cachées par le massif boisé ou par l'écran végétal.

Les entrées 2 et 15 sont les seules qui permettent de créer une perspective intéressante en direction du site depuis le pont A. Fraiteur (pour entrée 2) et la rue de la Chasse Royale. L'entrée 2 n'est pas mise en évidence. Elle pourrait s'ouvrir sur le domaine public et créer une image d'entrée à l'ULB.

En règle générale, au sein du périmètre étudié (PPAS « Campus Universitaires »), la plupart des entrées au site ne sont pas dans la continuité des voiries environnantes sauf pour deux entrées. L'accès 4 est légèrement décalé par rapport à l'avenue Jules Cocks.

L'école européenne soigne ses entrées, elles sont intégrées à son environnement. Un talus arboré sépare l'école du boulevard. De plus, les toits des entrées sont végétalisés afin de les rendre moins visibles depuis l'extérieur

(Voir annexe 2.5.3.1 pour l'illustration des entrées au sein du PPAS)

Cette illustration permet de localiser les entrées qui seront développées par la suite :

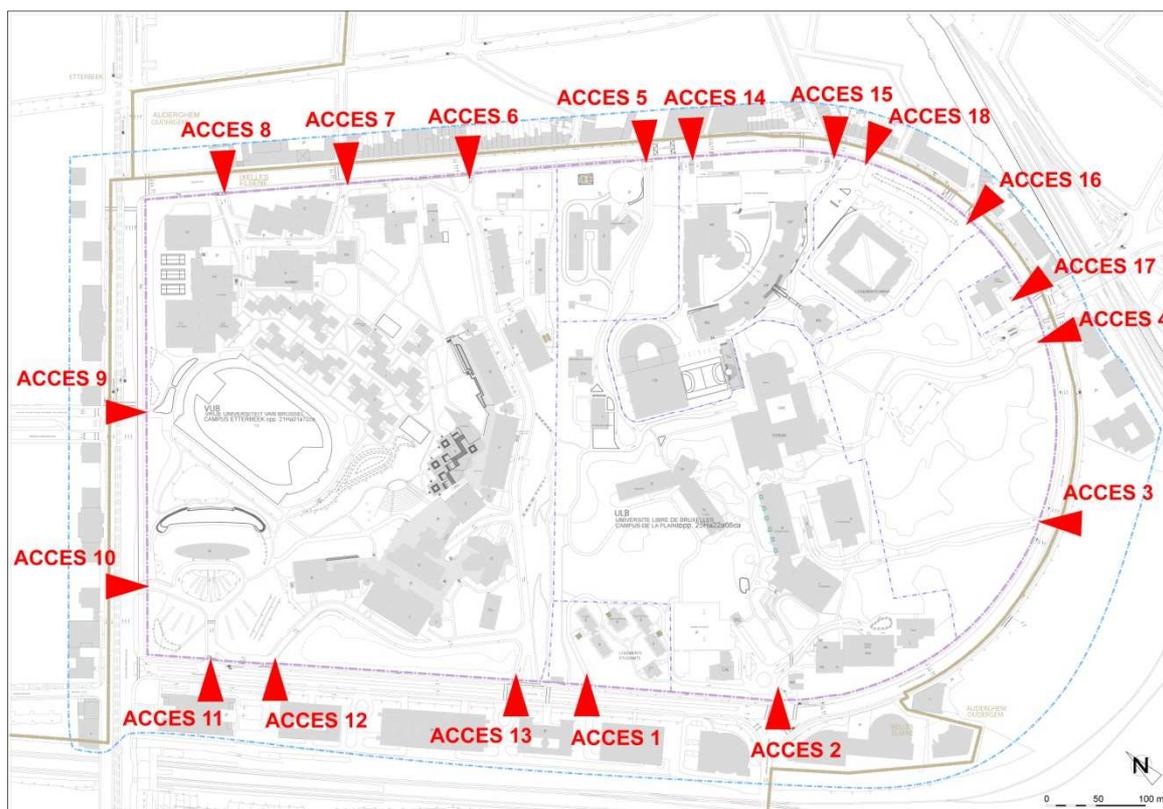


Figure 72: Localisation des entrées au sein du PPAS "Campus Universitaires »

<p>Accès 1</p> 	<p>Accès 2 (pont Fraiteur)</p> 
<p>Accès 3 (Parking lot A)</p> 	<p>Accès 4 (Av de Beaulieu)</p> 
<p>Accès 17 (SIAMU)</p> 	<p>Accès 16 (IRENA – Accès piétons et vélos)</p> 
<p>Accès 18 (IRENA – Accès voitures)</p> 	<p>Accès 15 (école européenne 1)</p> 

Accès 14 (École européenne 2)



Accès 5 (Ancien Institut Horta)



Accès 6 (VUB)



Accès 7 (Kultuur Kaffee)



Accès 8 (centre sportif VUB)



Accès 9 (2em régiment de Lanciers)



Accès 10 (Rectorat)



Accès 11 (Rectorat)



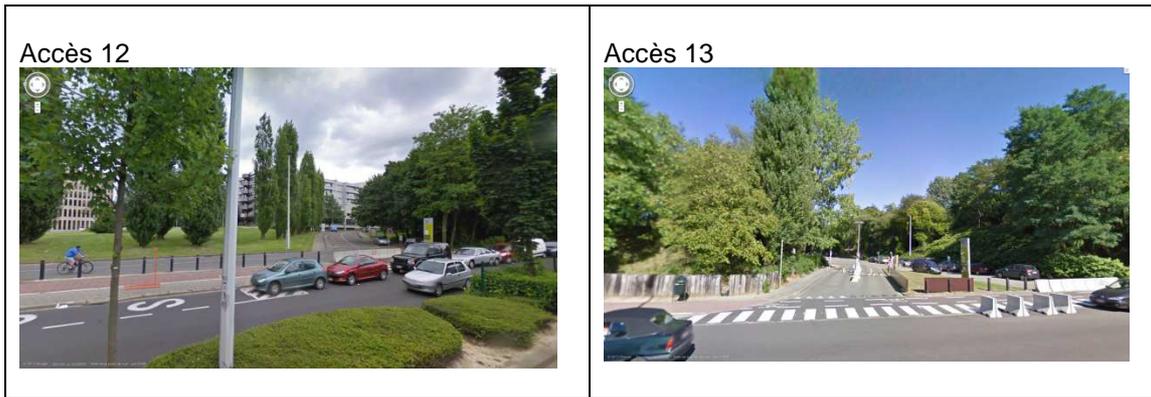


Figure 73: Entrées – Accès au sein du PPAS le long des boulevards (source : Google Street View).

L'analyse des entrées du site montre l'absence totale de point de repère et d'identité. Mis à part l'école européenne et le SIAMU, visible depuis les boulevards, les autres activités sont camouflées par un écran vert continu entrecoupé d'entrées ultra discrètes ne donnant sur aucun point de repère. La numérotation des entrées est le seul repère pour les utilisateurs.

1.4.3 À L'INTÉRIEUR DU PÉRIMÈTRE DU PPAS

1.4.3.1 Perspectives et paysages

Les Campus Universitaires peuvent être vus comme un parc urbain abritant des bâtiments universitaires. Cette impression est surtout ressentie au sein du campus de l'ULB (E/S = 0.18) qui abrite des immeubles généralement bas et une densité plus faible (P/S 0.57). Le site de la VUB est quant à lui plus densément bâti (P/S = 0.73) avec des immeubles hauts ce qui est de nature à diminuer cette impression de parc malgré l'importance des espaces verts présents (E/S 0,19).

L'illustration suivante a pour but de comparer l'espace bâti avec l'espace vert. Le bâti y est disparate et sans cohérence¹¹ et les espaces verts sont traités comme des espaces résiduels sans aucune maîtrise du paysage.



Un bâti sans cohérence



Un espace vert (libre) de plus en plus résiduel

¹¹ Les bâtiments se tournent le dos, les gabarits sont variés, l'unité du bâti est absente...

La réalisation d'un massif arboré le long du campus crée une frontière entre la ville et le site avec pour conséquence une privatisation excessive des lieux qui n'offre pas de perspectives pour le campus et a l'avantage de diminuer les nuisances sonores venant de l'extérieur et vice-versa.

En analysant les cartes relatives aux gênes acoustiques globales de l'IBGE (voir Figure 144), on se rend compte qu'il existe une relation entre la densité végétale et la propagation du bruit. La couronne végétale a tendance à freiner cette propagation. En effet, les zones sans massif arboré voient leur seuil de nuisance sonore plus élevé ; c'est le cas pour la zone d'aménagement du bâtiment « M » de la VUB.

En hiver, le rôle d'écran végétal n'est plus assuré, les bruits sont alors moins freinés et la gêne est légèrement plus importante. Par la même occasion la barrière visuelle entre la ville et les universités est rendue poreuse.

Le site a une structure organique avec des paysages généralement peu structurés.

Quelques entrées du site, quelques entrées présentent des perspectives intéressantes vers l'intérieur du campus. Elles sont situées sur le site de l'ULB en particulier l'entrée 11 qui aboutit au bâtiment du rectorat et l'entrée 6 en direction des immeubles barres et des logements étudiants.

À l'intérieur du site, de nombreuses perspectives paysagères existent. Elles sont variées, donnant autant sur divers espaces verts que sur des façades d'immeubles ou sur des massifs arborés... Aucun paysage n'est réellement structuré ou cadré.

L'implantation des bâtiments de manière disparate et sans cohérence laisse d'importants espaces non bâtis qui créent les vues et les perspectives du site.

Les principales perspectives intéressantes au sein du périmètre d'étude sont reprises ci-dessous à la Figure 74.

Depuis le sommet des bâtiments « F et G » — campus de la VUB, il est possible de voir l'entièreté du périmètre d'étude.

(Voir dans l'annexe reportage photographique au format A3)



Figure 74: les perspectives au sein du PPAS "Campus Universitaires"

De manière globale, les perspectives au sein du campus de la VUB aboutissent principalement sur des bâtiments universitaires. Par contre, au sein du campus de l'ULB, les perspectives donnent principalement sur des espaces verts.

□ Le campus de la VUB

Depuis l'esplanade de la VUB il est possible d'avoir une vue sur les aménagements de l'ensemble du campus. Lorsqu'on se trouve aux différents étages des bâtiments, on découvre la totalité du site en direction du boulevard Général Jacques (voir illustration ci-dessous).



Figure 75: vue depuis le haut du bâtiment "F" VUB, en direction des casernes militaires.

Depuis le bâtiment du rectorat en direction du boulevard de la Plaine (entrée 11), le paysage est composé d'un aménagement structuré présentant des perspectives vers l'extérieur du site. En hiver, la disparition de la barrière végétale permet de voir les bâtiments périphériques au site. Les cheminements internes sont ponctués de quelques éléments architecturaux (statues,....).



Figure 76: Aménagement extérieur du bâtiment du Rectorat (bâtiment "M") en direction du boulevard de la Plaine.

Depuis l'accès 6, entre le KulturKaffee et le bâtiment « G », en direction des logements étudiants et des bâtiments « K, Kb » différentes vues se profilent avec des espaces ouverts ponctués d'arbres et de haies. Ces espaces sont principalement utilisés par les étudiants pour y manger, s'y détendre, s'y reposer, boire un verre ou étudier en été.



Figure 77: Espace vert et jeu de haies à proximité des logements étudiants en direction du bâtiment « T ».

Au sein même des logements étudiants et de leurs environs, un grand nombre de petites perspectives existent entre les bâtiments et les plantations. Les points de repère restent toutefois relativement absents.

De manière générale, les espaces verts sont propres et soignés. Il y a un grand nombre de poubelles situées le long des cheminements piétons et également aux abords des bâtiments.



Figure 78: Vue depuis le restaurant universitaire en direction du bâtiment « B ».

Des aménagements spécifiques sont présents aux abords de l'esplanade : la différence de niveau entre la partie basse et l'esplanade est traitée par l'élaboration de gradins sur une partie et la réalisation d'un cheminement en pente douce jusqu'au bâtiment du rectorat. De ce fait cet aménagement n'est pas écrasé ni assombri par les bâtiments universitaires. La rénovation de cette zone date des années 2000. Cette partie est plus accueillante de par le

gabarit moins imposant des nouveaux bâtiments et l'utilisation de matériaux lumineux et transparents.

La noue le long des cheminements piétons permet de récolter les eaux de pluie.



Figure 79: Vue de l'espace public en direction des bâtiments "E, Opinio et D"

L'aménagement extérieur des logements étudiants est de qualité. Les résidents vivent au sein même de l'espace vert. Les petits cheminements piétons sont agréables, ponctués de quelques arbres de petits gabarits. De plus, l'implantation des bâtiments permet de créer de petites placettes utilisées comme espaces de rencontre et de détente.

□ Le Campus de l'ULB

Situé sur la partie haute du périmètre d'étude, entouré d'un massif arboré dense, les espaces ouverts du campus de l'ULB sont difficilement perceptibles depuis l'extérieur en raison de l'enclavement du site derrière des barrières végétales et des buttes verdurisées. Le lot A est principalement constitué d'essences arborescentes. 7 arbres inscrits à l'inventaire scientifique se situent sur ce lot A.

La hauteur du bâtiment « N-O » permet de voir tout le campus ULB (voir ci-dessous).



Figure 80: Bâtiment « N-O » : morcellement des massifs arborescents au sein de l'ULB.

Le site de l'Université Libre de Bruxelles est comparable à un parc privé ayant des espèces végétales variées (voir Figure 81). Les bâtiments « F et G » de la VUB impactent une grande partie du paysage de l'ULB.



Figure 81: Vue depuis l'espace ouvert des bâtiments « N-O » en direction des bâtiments F et G du Campus Universitaires de la VUB.

Les illustrations suivantes illustrent les propos d'impression de parc privé :



Talus arboré séparant le cheminement piéton de celui des véhicules. Vue depuis le métro delta en direction du Forum.



Pelouse arborée à proximité des parkings accès 4 et du bâtiment de chimie (« A »).



Espace vallonné donnant sur le chemin d'accès « entrée 3 »



Cheminement menant aux logements IRENA depuis l'ULB.

Figure 82: Illustration du « Parc » de la Plaine – ULB.

La perspective depuis l'entrée 3 est de grande qualité, elle donne sur un espace vallonné ponctué de quelques arbres solitaires et massifs. Par contre, la perspective depuis l'entrée 4 n'est pas agréable à cause du manque de mise en valeur de l'entrée, de la route détériorée, de l'absence de trottoirs pour les piétons et d'un manque général d'entretien par exemple la présence de plantes invasives, de déchets...).

Vu le caractère très arboré de la zone, d'agréables sentiers de promenades sont présents soit sur les cheminements soit entre les massifs arborés et les zones fauchées.



Figure 83: Les différents chemins au sein de l'ULB.

L'aménagement du campus de l'ULB est plus naturel et moins structuré que celui de la VUB. Il s'agit principalement de petits aménagements réalisés de manière ponctuelle : abords de bâtiments, le long des cheminements piétons...

Les principaux aménagements sont :

- *L'atrium du FORUM ainsi que son aménagement sur le toit.*
- *La pièce d'eau au niveau du bâtiment « Cs »*
- *L'espace paysager autour du bâtiment « O, N »*
- *Le sud du territoire de l'ULB – lot A.*

L'atrium – bâtiment du FORUM

Le bâtiment du « forum » était prévu initialement comme un espace à vocation de rencontre pour les étudiants. Aujourd'hui, il est perçu comme un îlot résiduel fortement enclavé entre 4 murs de béton.

L'aménagement central de ce bâtiment (l'atrium) a un caractère pittoresque. Celui-ci semble aujourd'hui bien désuet si l'on s'attarde à envisager l'espace en termes d'urbanité et de sociabilité. Ce lieu est uniquement fréquenté par les étudiants lors de leurs intercours. Sa perte d'attractivité est sans doute due à l'aspect ombragé sous la dalle.

De plus, la surface supérieure de ce bâtiment (dalle de toit) était prévue pour y réaliser des activités et pour pouvoir s'y balader. Cet espace n'est malheureusement presque pas utilisé. Seuls des étudiants des secondaires viennent sur leur temps de midi.

La fonction première de lieu de rencontre n'est donc plus présente. Ce bâtiment a vivement besoin d'être redynamisé.

Pourtant de grande qualité architecturale et sous-estimée aux yeux de tous, car enclavé dans le relief et par une bordure végétale, ce bâtiment n'est pas mis à sa juste valeur. Sa localisation et sa mauvaise perception rendent cet ensemble peu attrayant et convivial. Une réflexion sur la valorisation de ce bâtiment permettrait de reconstruire un centre au site de l'ULB.



Figure 84: l'Atrium au sein du bâtiment du "FORUM"

Pièce d'eau au niveau du bâtiment « Cs »

Le potentiel de ce lieu n'est pas suffisamment exploité. Sa vue et son aménagement sont principalement destinés au bâtiment « Cs », celui-ci est invisible depuis l'entrée 2. L'aménagement de ses abords est soigné. Des gradins permettent aux étudiants de se rassembler autour de ce lieu.



Figure 85: Pièce d'eau à côté du bâtiment "Cs"

L'espace paysager bâtiment « N-O »

Le bâtiment « N-O » est implanté au sein d'un aménagement de style anglais : cheminement sinueux, massifs implantés de manière ponctuelle dans l'espace afin de donner de la verticalité au lieu. Cet espace est utilisé par les étudiants afin de s'y détendre et de passer leurs temps libres.

Le lot 1 a été aménagé de manière à créer un écran végétal entre les logements étudiants et la zone de parc.

Ce bâtiment est le pendant du bâtiment F et G (campus VUB). En effet, tous deux ont les gabarits les plus élevés, sont implantés de manière visible et jouent le rôle de point de repère.

(Voir Figure 80 et Figure 81)

Le sud du territoire de l'ULB – lot A

De manière générale pour la partie sud du périmètre, l'aménagement des zones vertes et boisées se caractérise par un relief vallonné. Peu d'activités sont présentes sur ce lot qui est consacré au parking : deux cheminements en direction des bâtiments universitaires, l'aménagement de la bouche de métro « Delta » et l'aménagement d'un parking.

L'entretien de cette zone est négligé. En effet, on trouve, par endroits, des « taches » de plantes invasives telles que des renouées du Japon ou encore des berces du Caucase, végétation souvent présente sur des terrains remblayés. De plus, un nombre impressionnant de déchets est présent dans ces massifs.



Parking au sein de l'espace vert de l'ULB.



Aménagement de la bouche de métro « Delta »

1.4.3.2 Les barrières au sein du PPAS « Campus Universitaires »

La limite sud du périmètre d'étude est principalement entourée d'un massif boisé implanté sur un talus.

La partie nord est ouverte sur l'extérieur, les massifs arborés et les talus sont moins nombreux le long du boulevard de la Plaine et à l'angle entre le boulevard Général Jacques et le boulevard du Triomphe.

L'emprise au sol de ces talus est importante, mais ceux-ci ont permis de réutiliser l'excédent de terre dû à la réalisation des bâtiments universitaires. Par contre, ils renferment le site sur lui-même avec, pour conséquence, une difficulté du contrôle social du lieu. Ce problème est moins présent sur le campus de la VUB qui est plus ouvert du côté du boulevard du Triomphe et du Général Jacques.

Les différences de niveaux entre les deux campus sont importantes. La partie sud du périmètre d'étude (campus ULB) compte deux sommets dépassant les 100m d'altitude (allant de 92m à 106m) alors que la partie nord (campus VUB) a une altitude moyenne de 88m (allant de 86m à 90m d'altitude). La différence de niveau est d'environ 10m entre les deux plateaux universitaires.

La traversée est impossible sans aménagement particulier entre l'entrée 1-13 et les bâtiments « F » (escaliers). Cette différence diminue aux environs du bâtiment « S ».

Avantages et inconvénients de talus végétalisés :

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none">▪ Réaliser une limite physique ;▪ Esthétique de l'écran antibruit ;▪ Paysagement plus intéressant ;▪ Créer un écran visuel naturel... ;▪ Rompre la vue vers l'intérieur du Campus Universitaires ;▪ Conférer au lieu une certaine intimité ;▪ Amortir les nuisances sonores ;▪ Contribuer au maillage vert et à l'amélioration de la biodiversité ;▪ Coût de réalisation moins élevé que les éléments préfabriqués.	<ul style="list-style-type: none">▪ Contrôle social depuis l'extérieur impossible ;▪ Difficilement franchissable ;▪ Impose le contournement du talus afin de pouvoir rentrer dans le site ;▪ Effet de masque ;▪ Renforcement de l'effet de coupure ;▪ Problème de vieillissement de la végétalisation des talus.

Les talus ne sont pas les seuls éléments créant une barrière au niveau du périmètre d'étude, d'autres barrières existent tels les bâtiments, les clôtures, les massifs de végétaux...

Afin de réaliser une carte reprenant les principales barrières du périmètre d'étude, nous les avons classés selon deux catégories barrières physiques – barrières végétales :

□ Barrières physiques :

Sous ce terme il s'agit de lieux non accessibles de par la pose d'une clôture : la piste d'athlétisme, le complexe IRENA, l'École Européenne et la zone à proximité du bâtiment « Victor Horta ».

L'implantation des bâtiments au sein du campus crée des impossibilités de traversées. Par exemple, l'ensemble de bâtiments de la VUB situés sur l'esplanade est considéré comme une barrière, car celle-ci est difficilement franchissable sans faire un détour (longer le bâtiment) ou en devant trouver des cheminements afin de traverser cette esplanade.

□ Barrières végétales :

Il s'agit de zones difficilement accessibles à cause du relief du sol ou de la présence de massifs végétaux difficilement franchissables.

La densité de la strate arborescente et arbustive ainsi que le relief rendent les traversées de part et d'autre moins aisées.

Ces barrières végétales sont :

- au sein de la partie sud du périmètre d'étude : le massif boisé et l'absence de cheminement.
- le long des boulevards : les talus et massifs arborés bordant le périmètre. Ces massifs jouent le rôle de barrières visuelles et matérielles entre le domaine public et privé.

La carte ci-après reprend ces barrières :



Figure 86: les barrières au niveau du site

1.4.3.3 Utilisation des espaces par les étudiants

En parcourant le périmètre d'étude, on se rend vite compte qu'il existe peu d'espace aménagé pour les étudiants. En effet, malgré la présence de près de 20 .000 étudiants (universitaires et écoliers) rares sont les lieux de pique-nique, de détente et d'espace de rencontre aménagés. Lors de nos différentes visites de terrain, nous avons été surpris de ne voir que très peu d'étudiants à l'extérieur.

Les principaux espaces utilisés par les étudiants sont :

□ Au niveau de l'ULB :

- *Le bâtiment du « FORUM » : les universitaires occupent principalement le restaurant universitaire, le cercle d'étudiants au 1er ainsi que l'atrium durant les pauses de midi et leurs interours. Certains écoliers de l'école européenne se réunissent également dans l'atrium pour y manger leur pique-nique. D'autres écoliers (Saint-Julien, École européenne) occupent la dalle du Forum sur le temps de midi ;*
- *Les abords de la bouche de métro « Delta » : certains étudiants occupent l'aménagement extérieur ainsi que les quelques bancs longeant le chemin allant jusqu'au bâtiment du FORUM pour y passer leurs pauses de midi ;*
- *Les abords de la pièce d'eau située à côté du bâtiment de chimie « Cs » : les étudiants occupent principalement les gradins durant leurs pauses ;*
- *L'espace ouvert donnant sur les bâtiments « N-O » : cet espace est utilisé par les étudiants pour y faire du sport (football) et bronzer en été ;*
- *La salle « Jefke » : ce lieu est utilisé lors des soirées étudiantes. Les étudiants occupent également les zones boisées lors de ces soirées... ;*
- *Certains étudiants passent leurs pauses au sein même des bâtiments universitaires ;*
- *L'entrée 2 : il s'agit d'une zone densément utilisée par les étudiants, car elle permet de rejoindre le cimetière d'Ixelles ainsi que les différents transports de bus.*

□ Au niveau du lot B, Institut « Victor Horta » :

- *Les patios formés par la disposition des bâtiments permettent aux jeunes de passer leur temps de midi ;*
- *Certains d'entre eux occupent les bâtiments durant leurs pauses (salle de cours, couloirs...);*

□ Au niveau de l'école européenne :

- *La cantine de l'école ;*
- *Les cours de récréation ;*

□ Au niveau de la VUB :

- *Le restaurant universitaire durant les pauses de midi ;*
- *Le bar Opinio et ses abords : utilisé comme espace de détente.*
- *Le kultuurkaffee ainsi que son espace extérieur : il s'agit du bar étudiant de ce campus ; l'espace vert est utilisé pour des festivités et durant les mois d'été pour y bronzer.*
- *Les logements étudiants : certains y prennent leur pause de midi. Des tables de pique-niques sont présentes aux abords de certains logements.*
- *Très peu d'étudiants utilisent l'espace vallonné compris entre la piste d'athlétisme et les bâtiments « D, E ». Nous avons vu quelques personnes utilisant le talus pour y bronzer. Nous n'avons pas remarqué la présence d'étudiants sur les gradins.*

1.4.4 CONCLUSION SUR LE PAYSAGE

Du point de vue des perspectives et de la perméabilité des universités au sein des quartiers environnants, on remarque que la VUB a un caractère plus ouvert. En effet, contrairement à l'ULB, le plan masse « le Maresquier » ne prévoyait pas la création d'un écran végétal tout le long de son périmètre. Ces aménagements permettaient d'avoir des ouvertures et des vues vers la VUB par la réalisation ponctuelle de talus végétalisés et de zones engazonnées donnant ainsi une meilleure lecture du lieu. L'ULB quant à elle est cloisonnée par cet écran végétal, ne permettant pas d'avoir des perspectives depuis l'extérieur en direction du site.

Du point de vue des limites ULB-VUB, les deux plans masses se tournent le dos, la VUB s'ouvre vers le nord et inversement pour l'ULB en direction du sud. De plus, un talus planté sépare une partie des deux campus.

Du point de vue des entrées, presque aucune n'est le prolongement des rues voisines. Du côté VUB, les entrées sont ouvertes et permettent de voir le campus, ce qui n'est pas le cas de l'ULB sauf pour l'entrée située dans le prolongement du pont Fraiteur.

En conclusion, la lecture du campus ULB est difficile à cause du non-respect du plan masse de 1970 et de la réalisation d'un écran végétal tout le long. La lisibilité du campus de la VUB est plus aisée grâce à ses ouvertures et au respect de son plan masse. Toutefois, le caractère disparate des bâtiments est présent au sein des deux campus. En outre, les deux universités se tournent le dos : la VUB s'ouvre vers les boulevards tandis que l'ULB est un site fermé sur lui-même.

La trame verte est importante dans l'ensemble du périmètre d'étude. De plus, les masterplans ont œuvré afin de réaliser des zones vertes « traversantes » au sein des campus, donnant ainsi une identité au site. Le campus de l'ULB a une grande densité de zone verte grâce à la non-construction de ses terrains à bâtir. Toutefois, le plan masse prévoyait une zone non bâtie.

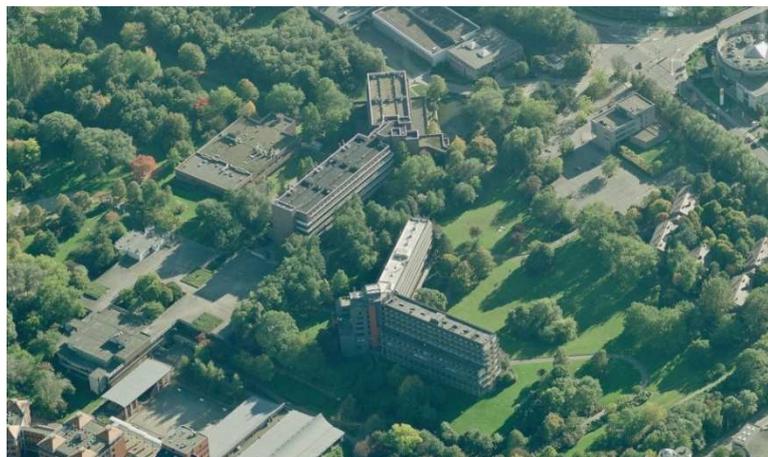


Figure 87: Implantation libre des bâtiments de l'ULB - Campus de la Plaine. (Source : Bing Maps)



Figure 88: Implantation libre des bâtiments de la VUB - Campus de la Plaine. (Source: Bing Maps)

1.5 CONCLUSION SUR L'URBANISME ET LE PAYSAGE

Le site « Campus Universitaires » se distingue par sa forme en fer à cheval. Il est idéalement situé à proximité de l'entrée de l'E411, du grand réseau de transports en commun, des grands axes de circulations des grandes zones vertes.

La zone d'étude est située intégralement en zone d'équipements collectifs et de service public. Il est entouré d'un espace structurant à savoir les boulevards environnants (boul. du Triomphe, Général Jacques et de la Plaine). Une Zone d'Intérêt Culturel, Historique, Esthétique et/ou d'Embellissement borde la partie Nord du site sur le Boulevard Général Jacques.

Le périmètre du PPAS est perçu comme un espace public non attractif à cause de sa monofonctionnalité (enseignement).

Un patrimoine reconnu est présent au sein du périmètre : le bâtiment classé de Renaat Bream et 11 arbres remarquables repris à l'inventaire scientifique.

La morphologie du PPAS est en rupture avec le tissu urbain : aucune interaction entre la ville et le périmètre d'étude et aucune entrée n'est le prolongement d'une des rues aboutissant au périmètre d'étude si ce n'est l'avenue de l'Université (entrée 2).

Divers permis d'urbanisme gravitent autour de la zone d'étude, dont 4 sont situés sur le site et ont été introduits à la commune. Ces quatre PU¹² comptabilisent ± 37.000m² de superficie plancher supplémentaire.

Les bâtiments au sein du PPAS sont hétéroclites, avec des volumétries, des styles architecturaux et des qualités variées. Les différentes phases de construction ainsi que l'implantation des bâtiments n'ont pas toujours respecté les plans masses. Ce non-respect a eu pour conséquence de déformer la structure du site et de morceler l'espace vert et les paysages. Une mauvaise réflexion sur le bon aménagement futur du Campus Universitaires aboutira à créer des espaces verts résiduels et de faible qualité, ne permettant plus au site de jouer le rôle d'espace d'arrêt pour la biodiversité à l'échelle communale et supra.

Du point de vue paysager, le site est entouré de voies métropolitaines importantes, créant une barrière urbaine et l'isolant des quartiers limitrophes.

Les aménagements paysagers des bâtiments sont totalement diversifiés au sein des différents acteurs. Celui de la partie sud (ULB) est le plus naturel, semblable à un parc à l'anglaise tandis que l'aménagement de la VUB qui lui est plus architecturée.

La configuration du site offre différentes perspectives et axes en direction de bâtiments, de cheminements, de massifs boisés.

Du point de vue des accès, toutes les entrées de la VUB ne sont plus accessibles en voiture, ce qui canalise et diminue ainsi les allées venues. Au sein du périmètre d'étude, les entrées manquent de mise en valeur.

Du point de vue des espaces verts et de leur entretien, leur gestion est totalement différente au nord ou au sud du périmètre. La VUB, quant à elle, accorde une grande importance à la netteté de ses espaces de vie et de promenade (lieu propre, régulièrement tondu), contrairement au campus de l'ULB qui opte pour une végétation sauvage et une grande biodiversité des espèces. L'École Européenne soigne également ses abords.

La zone étudiée ne dispose d'aucun équipement récréatif, culturel (plaine de jeux, commerces, lieux d'exposition...) susceptible d'attirer les habitants du quartier (hormis le centre sportif de la VUB), ce qui rend l'intégration du site très difficile avec les quartiers voisins. De plus, selon la carte 4 du PRD, le site est repris comme un espace vert assurant un relais social dans le quartier.

¹² PU = Permis d'Urbanisme à savoir : la U-Résidence VUB, la faculté des sciences appliquées, Universalis park et le complexe IRENA.

1.6 TABLEAU AFOM

Atouts	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Très bonne localisation géographique : facilité d'accès grâce aux différents réseaux de communication : le transport en commun (bus, tram, train, métro, villo), le routier (proximité de l'autoroute E411 et des grands boulevards bruxellois)... ▪ Espace vert ; ▪ Présence d'un patrimoine naturel à l'inventaire scientifique ; ▪ Présence d'un patrimoine architectural reconnu et d'une ZICHEE ; ▪ Perspectives et paysages variés ; ▪ Aménagement du site qui ne donne pas l'impression d'être en ville ; ▪ Aménagement de l'espace public au niveau de l'esplanade des bâtiments E et D –VUB ; ▪ Cheminements arborés ; ▪ Zones de détente et de repos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bâti sans cohérence, se tournant le dos ; ▪ Espace vert de plus en plus morcelé ; ▪ Site de l'ULB peu perceptible depuis l'extérieur ▪ Peu d'architecture de qualité ; ▪ Cheminements piétons complexes ; ▪ Rupture avec le tissu urbain environnant ; ▪ Aucun équipement susceptible d'intéresser les habitants des quartiers voisins ; ▪ Absence de connexion avec les quartiers environnants ; ▪ Barrières entre les deux universités ; ▪ Manque de mise en valeur des entrées ; ▪ Peu d'interaction entre ULB et VUB.
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rendre le lieu attractif pour les habitants voisins ; ▪ Rendre le site multifonctionnel. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disparition des massifs boisés ; ▪ Augmentation non contrôlée du bâti en défaveur à la conservation de la nature.

2 DOMAINE SOCIAL ET ÉCONOMIQUE

2.1 PRÉREQUIS

2.1.1 DÉLIMITATION DE L'AIRE GÉOGRAPHIQUE

L'aire géographique d'analyse englobe toute la Région pour :

- l'analyse du programme de développement du site en matière de logements, de commerces, de bureaux, d'activités productives, d'équipements d'intérêt collectif et de service public.
- 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, pour les incidences des nouveaux développements sur la population existante et sur le tissu économique au sens large par rapport aux besoins en équipement notamment.

Une aire plus restreinte de 500 mètres autour du périmètre du PPAS sera prise en compte pour le relevé de la situation existante.

2.1.2 SOURCES

- DGSIE (INS – SPF Economie) : recensement de la population et des logements – 1991 ;
- DGSIE (INS – SPF Economie) : population du registre national – 2001 - 2011 ;
- Observatoire des bureaux 25/2010 – Vacance 2009 à Bruxelles et en périphérie ;
- Plan Régional de Développement ;
- Plan Communal de Développement ;
- Atlas de l'Observatoire de la Santé et du social de Bruxelles-Capitale, Commission communautaire commune, 2006.

2.1.3 MÉTHODOLOGIE SPÉCIFIQUE APPLIQUÉE À CE DOMAINE

Afin de déterminer le profil social et économique du périmètre d'étude, nous avons fait appel à la Direction Générale Statistique et Informatique Économique (DGSIE) afin de récolter les informations disponibles au sein du secteur statistique A2MJ (voir Figure 89). Parallèlement, nous avons questionné les différents acteurs au sein du périmètre, à savoir : l'ULB, la VUB, l'École Européenne, l'agence Eckelmans (complexe IRENA V).

2.2 SITUATION EXISTANTE DE FAIT

2.2.1 INTRODUCTION GÉNÉRALE

L'aire géographique du PPAS est principalement occupée par les étudiants, les écoliers et le personnel des Universités et de l'École Européenne. Certaines personnes travaillent également dans des équipements en relation avec le pôle d'enseignement (restaurants, bars, copycenter, complexe sportif...).

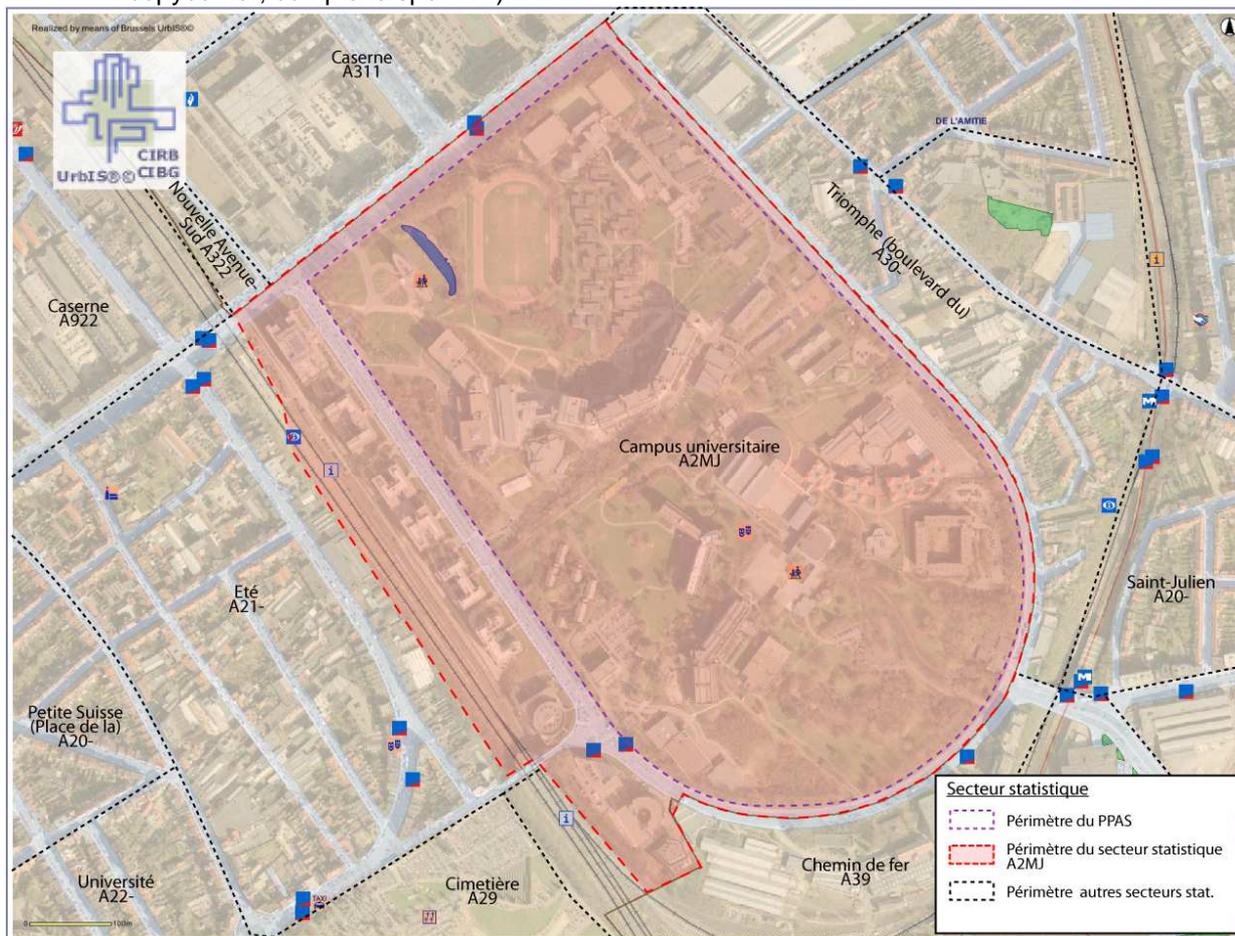


Figure 89: Localisation du secteur statistique A2MJ – DGSIE. (Source : CIRB-Urbis)

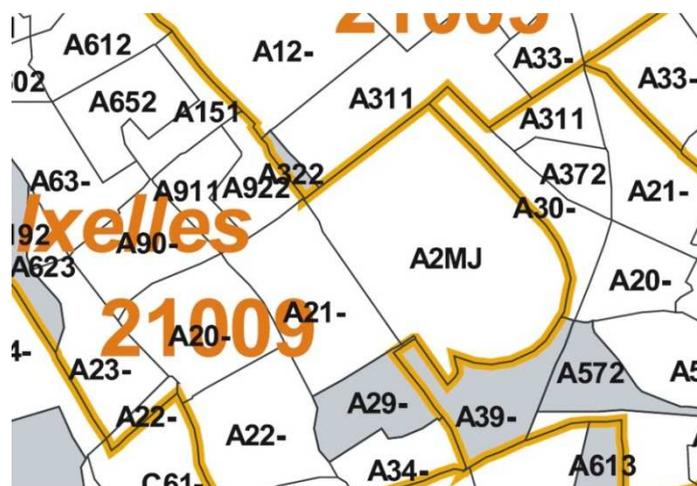


Figure 90: Situation des secteurs statistiques (Source : www.observatbru.be).

2.2.2 PROFIL SOCIAL ET ÉCONOMIQUE DES HABITANTS DU PPAS

Afin de mener à bien cette étude, nous avons comparé nos résultats avec les différents secteurs statistiques bordant le PPAS « Campus Universitaires ».

Les secteurs statistiques pris en compte sont les suivants :

code INS	Secteur statistique	Nom du secteur	Commune
21002	A30-	Triomphe (boulevard du)	Auderghem
21002	A20	Saint-julien	Auderghem
21002	A39	Chemin de fer	Auderghem
21005	A311	Caserne	Etterbeek
21005	A322	Nouvelle avenue-sud	Etterbeek
21009	A2MJ	Campus universitaire	Ixelles
21009	A29	Cimetière	Ixelles
21009	A21	Été	Ixelles
21009	A922	Caserne	Ixelles

Tableau 10: Les secteurs statistiques pris en compte dans l'étude socio-économique (Source : DGSIE – SPF économie)

2.2.2.1 Population

A À l'échelle intercommunale et de son périmètre étendu

La population est en constante augmentation, ceci est visible lorsqu'on compare le recensement de la population entre 2005 et 2009 (voir Tableau 11). La population belge a augmenté de $\pm 3\%$ en 5 ans. C'est également le cas pour la commune d'Ixelles qui enregistre une augmentation de 3,3% passant de 77.729 à 80.312 habitants. Ce nombre ne reprend que des personnes domiciliées dans la commune, ce qui veut dire que les étudiants ayant un logement dans la commune, mais non domiciliés ne sont pas comptabilisés dans ces résultats.

Nous pouvons constater que cette évolution du nombre d'habitants à Ixelles est moins élevée que pour ces communes périphériques : Auderghem (4,1%) et Etterbeek (5,9%).

En ce qui concerne les secteurs statistiques compris dans le périmètre élargi, il y a une faible augmentation générale du nombre d'habitants. En effet, certains secteurs statistiques ont conservé le même nombre d'habitants.

En termes de taille des ménages par secteur statistique pour l'année 2009, on obtient une moyenne de 1,04 habitant pour le secteur A2MJ contre en moyenne 1,67 habitant pour la commune d'Ixelles. Cette moyenne est inférieure à celle de la Région de Bruxelles-Capitale (2,09) et à celle de la Belgique (2,33). La faible taille des ménages est due au nombre de chambres d'étudiants qui occupent les logements, mais qui ne sont pas comptabilisés puisqu'ils n'y sont pas domiciliés.

Le tableau ci-dessous reprend quelques données statistiques de la population en 2005 et en 2009, ainsi que l'évolution du nombre d'habitants durant ces années et la taille moyenne des ménages.

code INS	Secteur statistique	Nom du secteur	Population 2005	Population 2009	Évolution 2005-2009	Taille des ménages 2009
21002	A30-	Triomphe (boulevard du)	1.016	1.100	8,3%	1,93
21002	A20	Saint-julien	1.098	1.145	4,3%	2,01
21002	A39	Chemin de fer	0	0	0%	0
21005	A311	Caserne	980	980	0%	1,75
21005	A322	Nouvelle avenue-sud	347	347	0%	2,2
21009	A2MJ	Campus universitaire	409	424	3,7%	1,04
21009	A29	Cimetière	2	1	-50%	1,0
21009	A21	Été	2.821	3.051	8,2%	1,53
21009	A922	Caserne	257	243	-5,4	1,65
21009		Commune Ixelles	77.729	80.312	3,3%	1,67
21002		Commune Auderghem	29.265	30.456	4,1%	2,10
21005		Commune Etterbeek	41.097	43.512	5,9%	1,86
		Région Bruxelles-Capitale	1.006.749	1.068.532	6,1%	2,09
		Belgique	10.445.852	10.753.080	2,9%	2,33

Tableau 11: Population en 2005 et 2009 par secteur statistique (Source : DGSIE - SPF économie)

En termes de densité, à l'échelle intercommunale, il y a de grandes disparités entre les différents secteurs statistiques. Certains d'entre eux sont inhabités (Cimetière et chemin de fer), d'autres accueillent un grand nombre de personnes non domiciliées, et d'autres sont encore intensément utilisés, mais comptent très peu d'habitations (il s'agit du périmètre d'étude en question).

Le secteur statistique « Campus Universitaires » a une faible densité (716 hab./km²) par rapport à la commune qui compte 12.668 habitants soit 5% de la densité communale.

code INS	Secteur statistique	Nom du secteur	Population 2009	Superficie (km ²)	Densité 2009 (hab./km ²)
21002	A30-	Triomphe (boulevard du)	1.100	0,13	8.800
21002	A20	Saint-julien	1.145	0,11	10.905
21002	A39-	Chemin de fer	0	0,16	0
21005	A311	Caserne	980	0,28	3.516
21005	A322	Nouvelle avenue-sud	347	0,16	2.108
21009	A2MJ	Campus universitaire	424	0,59	716
21009	A29	Cimetière	1	0,11	9
21009	A21	Été	3.051	0,23	13.441
21009	A922	Caserne	243	0,08	3.038
21009		Commune Ixelles	80.312	6,34	12.668
21002		Commune Auderghem	30.456	9,03	3.373
21005		Commune Etterbeek	43.512	3,15	13.813
		Région Bruxelles-Capitale	1.068.532	161,38	6.621
		Belgique	10.753.080	30.528,00	352

Tableau 12: Densité de la population par secteur statistique (Source: DGSIE - SPF économie, 2009)

B Au sein du périmètre d'étude (PPAS)

Le périmètre du PPAS est repris au sein du secteur statistique A2MJ – « Campus Universitaire » de la DGSIE – SPF économie (voir ci-dessus Figure 89). Ce secteur regroupait en 2008 : 490 habitants sur une surface de 59.2008 m² (59,2 hectares). Toutefois, ce chiffre ne prend en compte que les personnes domiciliées sur le site et n'inclut donc pas la majorité des étudiants (enregistré au domicile de leurs parents).

B1 SIAMU

Aucune personne n'y est véritablement domiciliée, mais, quotidiennement, il y a environ **35** personnes qui y résident.

B2 Étudiants ULB – La Plaine

Le nombre d'étudiants en fin d'année 2010-2011 était de ± **2.826** universitaires¹³. Ce chiffre ne concerne que les étudiants qui fréquentent régulièrement ce campus c'est-à-dire les personnes inscrites en Sciences et en Pharmacie et non les élèves libres ou d'autres cours isolés...

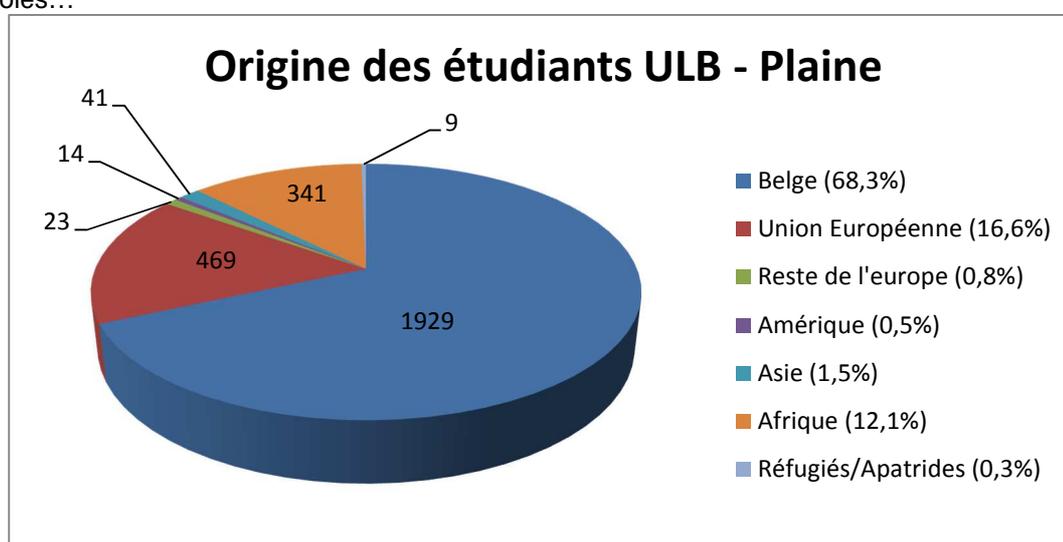


Figure 91: classification des étudiants réguliers par continent. (Source: Bureau d'Études : statistiques et études prospectives de l'ULB -Pambu KITA-PHAMBU)

Ce graphique permet également de connaître le taux d'étudiants belges et étrangers. Pour la fin d'année académique 2010-2011 : 68% des universitaires étaient belges et 32% étranger.

L'ULB accueille majoritairement des étudiants belges âgés de 18 à 25 ans. En ce qui concerne les étudiants étrangers, ils sont plus âgés, entre 21 et 25 ans et 30-34 ans.

¹³ Les données concernant les étudiants fréquentant le campus de la Plaine proviennent du Bureau d'Études : statistiques et études prospectives de l'ULB (Pambu KITA-PHAMBU).

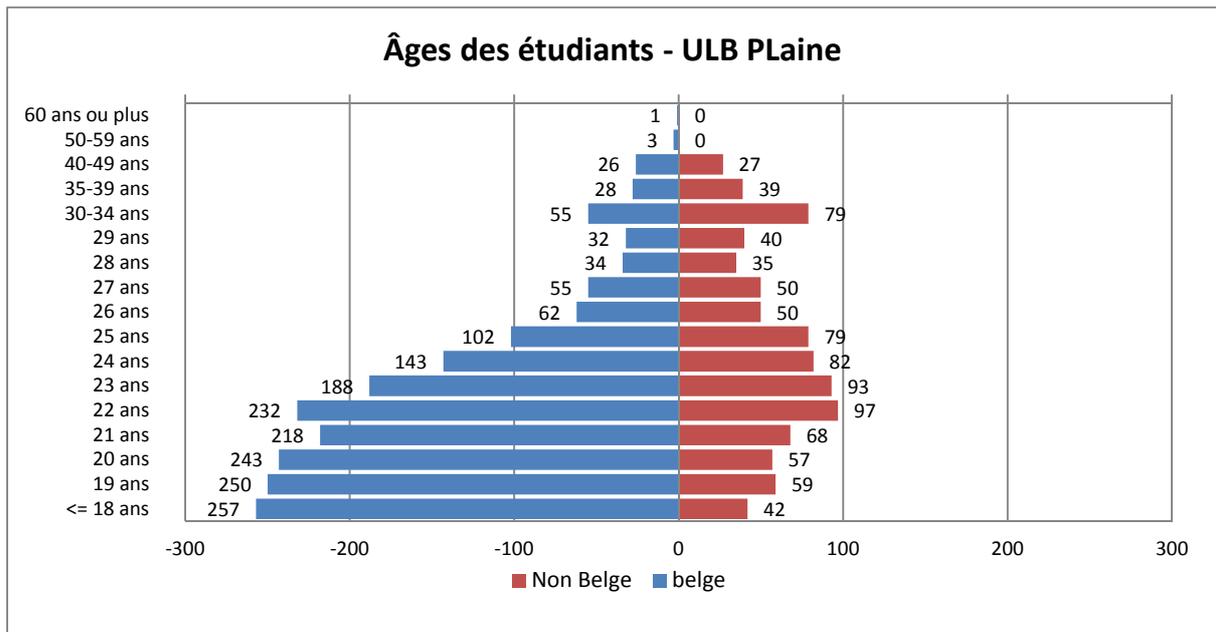


Figure 92: Répartition des âges des universitaires belges et étrangers (toutes nationalités confondues).
 (Source: Bureau d'Études : statistiques et études prospectives de l'ULB -Pambu KITA-PHAMBU)

B3 Étudiants VUB

En 2010-2011, le nombre d'étudiants inscrit à la VUB était de **11.011** universitaires. Il s'agit d'une augmentation de 8% par rapport à l'année académique 2009-2010. Les étudiants inscrits sont principalement belges. Il y a un peu plus de 15% d'universitaires étrangers (± 1.650).

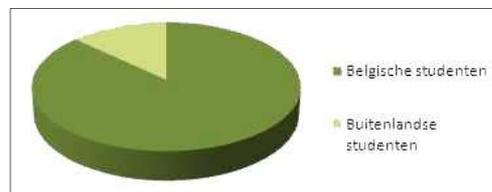


Figure 93: Quantité d'étudiants belges ou étrangers

Le graphique suivant reprend à titre indicatif la part des étudiants belges inscrits à la VUB. Il s'agit ici (Figure 94) de leur lieu de domiciliation et non de leur point de départ pour se rendre à l'université. Une partie des étudiants louent des chambres d'étudiants ou viennent en train ou en voiture depuis le domicile de leurs parents.

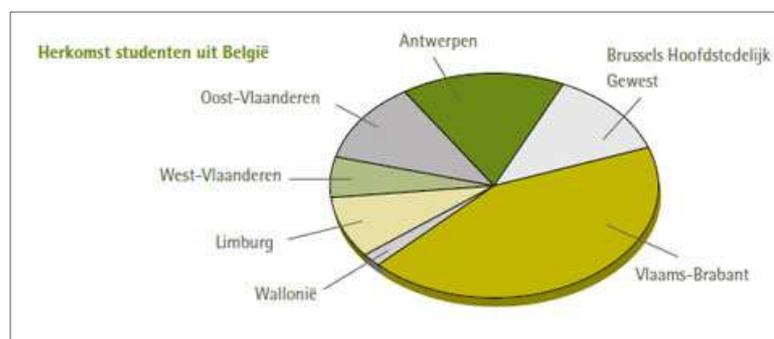


Figure 94: Origine des étudiants belges de la VUB domiciliés en 2010-2011 (Source: VUB).

Nous ne possédons aucune donnée concernant les âges des étudiants de la VUB.

B4 Écoliers – École Européenne Bruxelles III¹⁴

Pour l'année 2011, l'École Européenne accueille **2.932** écoliers de nationalités très diverses, âgés de ± 3 à 18 ans.

Les élèves proviennent de différentes sections linguistiques, à savoir : française, anglaise, allemande, grecque, espagnole et néerlandaise.

Ils sont répartis comme suit :

Enseignement	Nombre d'élèves
Maternelle	264
Primaire (5 années)	931
Secondaire (7 années)	1.737
TOTAL	2.932

Tableau 13: Répartition des élèves, Ecole Européenne Bruxelles III (Source : École européenne)

B5 Agence Eckelmans – Complexe IRENA V

Le complexe de logements IRENA accueille 548 étudiants.

- 98% des personnes sont locataires ; il s'agit d'étudiants de l'ULB et de la VUB.
- 2% sont des propriétaires occupants.

B6 En résumé

Lieu	Nombre de personnes
ULB	2.826 + 585 agents
VUB	11.011 + 2.203 agents
École Européenne	2.932 + 350 agents
SIAMU	± 35
IRENA	548 + 8 agents
TOTAL approximatif	± 20.000

Tableau 14: Estimatif récapitulatif du nombre de personnes au sein du PPAS.

2.2.2.2 **Emploi**

A À l'échelle intercommunale et de son périmètre étendu

□ Revenu

En consultant le tableau des statistiques fiscales des revenus de 2006 (Tableau 15), on remarque une grande différence entre les différents secteurs statistiques. En comparant les revenus médians au sein des communes limitrophes, de la Région et du pays, la commune d'Ixelles est celle qui a le revenu le plus faible avec 15.805 €. Ce revenu médian est légèrement inférieur à celui de la Région de Bruxelles-Capitale (15.932€), mais bien inférieur au niveau national (18.833€).

La plupart des secteurs statistiques étudiés ont un revenu médian inférieur à celui de la Région de Bruxelles-Capitale. Seuls trois secteurs statistiques se démarquent, à savoir : « Saint-Julien » (19.727€), « Caserne-Etterbeek » (18.669€) et « Caserne-Ixelles » (18.274€). Le fait d'avoir des secteurs statistiques à très faible revenu médian est signe de la présence de quartiers sociaux, d'étudiants ou encore des deux.

¹⁴ Les propos ont été recueillis lors d'une conversation téléphonique avec Madame Brigitte Kivits, secrétaire du secondaire (15/09/2011).

Le tableau ci-dessous reprend ces propos ; certaines données ne sont pas communiquées pour raison de confidentialité.

code INS	Secteur statistique	Nom du secteur	Nombre de déclarations	Revenu total net imposable (€)	Revenu moyen par déclaration ¹⁵ (€)	Revenu médian ¹⁶ (€)
21002	A30-	Triomphe (boulevard du)	543	9.535.744	17.561	12.300
21002	A20	Saint-julien	654	16.216.478	24.796	19.727
21002	A39	Chemin de fer	0	0	0	0
21005	A311	Caserne	486	11.549.418	23.764	18.669
21005	A322	Nouvelle avenue-sud	176	confidentiel	confidentiel	12.247
21009	A2MJ	Campus universitaire	63	confidentiel	confidentiel	5.821
21009	A29	Cimetière	2	confidentiel	confidentiel	confidentiel
21009	A21	Été	1.548	29.040.228	18.760	14.524
21009	A922	Caserne	143	confidentiel	confidentiel	18.274
21009		Commune Ixelles	40.722	961.487.032	23.611	15.805
21002		Commune Auderghem	16.115	447.379.359	27.762	19.693
21005		Commune Etterbeek	20.867	482.359.836	23.116	17.229
		Région Bruxelles-Capitale	545.731	12.287.563.356	22.516	15.932
		Belgique	5.991.864	149.492.947.273	24.949	18.833

Tableau 15: Les revenus fiscaux en 2006, exercice 2007.

□ Chômage

Le taux de chômage permet de se rendre compte du nombre de personnes qui travaillent, qui sont en recherche d'emploi ou qui touchent des allocations de chômage.

Le tableau suivant (Tableau 16) reprend le taux de chômage et de personnes actives au sein du périmètre du PPAS et des secteurs statistiques dans les environs immédiats.

Secteur statistique	Nom du Secteur statistique	Population active					Population non active
		Total	Population occupée	Population non occupée (au chômage)			
				a perdu son emploi	à la recherche d'un 1er emploi	Total	
						Total	
21002 A30-	Triomphe (boulevard du)	372 (40,3%)	310 (83,3%)	39 (10,5%)	23 (6,2%)	62 (16,7%)	551 (59,7%)
21002 A20	Saint-julien	493 (47,6%)	438 (88,8%)	47 (9,5%)	8 (1,6%)	55 (11,2%)	543 (52,4%)
21002 A39	Chemin de fer	-	-	-	-	-	-
21005 A311	Caserne	466 (39,0%)	388 (83,3%)	61 (13,1%)	17 (3,6%)	78 (16,7%)	728 (61,0%)
21005 A322	Nouvelle avenue-sud	10 (50,0%)	9 (90,0%)	1 (10,0%)	0 (0%)	1 (10,0%)	10 (50,0%)
21009 A2MJ	Campus universitaire	45 (16,8%)	30 (66,7%)	10 (22,2%)	5 (11,1%)	15 (33,3%)	223 (83,2%)
21009 A29	Cimetière	-	-	-	-	-	-
21009 A21	Été	1.050 (41,4%)	876 (83,4%)	128 (12,2%)	46 (4,4%)	174 (16,6%)	1.484 (58,6%)
21009 A922	Caserne	123 (51,7%)	105 (85,4%)	11 (8,9%)	7 (5,7%)	18 (14,6%)	115 (48,3%)
21009	Commune Ixelles	30.587 (41,6%)	25.647 (83,8%)	3.869 (12,6%)	1.071 (3,5%)	4.940 (16,2%)	43.016 (58,4%)
21002	Commune Auderghem	12.279 (42,2%)	11.033 (89,9%)	997 (8,1%)	249 (2,0%)	1.246 (10,1%)	16.841 (57,8%)
21005	commune Etterbeek	17.592 (43,9%)	14.820 (84,2%)	2.131 (12,1%)	641 (3,6%)	2.772 (15,8%)	22.486 (56,1%)

Tableau 16: Population active - non active et au chômage. (Source: SPF-Economie)

¹⁵ Il s'agit du revenu total divisé par le nombre de déclarations fiscales.

¹⁶ Le revenu médian est le revenu qui partage exactement en deux la population : la moitié de la population dispose d'un revenu plus élevé que le revenu médian, l'autre moitié d'un revenu moins élevé.

B Au sein du périmètre d'étude (PPAS)

B1 ULB- La Plaine

L'ULB pour sa partie Campus de la Plaine emploie **585** agents, ce qui revient à un total de 547,3 équivalents temps pleins (ETP).

Ceux-ci sont répartis comme suit :

- *Administration, technique et gestion : 143 agents ou 136,6 ETP.*
- *Enseignants et Scientifiques : 442 agents ou 410,7 ETP.*

B2 VUB

En 2010, **2.203** personnes travaillaient au sein du Campus VUB (enseignants, employés administratifs, techniciens,...).

B3 École européenne

Le ministère de l'enseignement européen envoie un certain nombre d'enseignants par section linguistique, et ce pour une durée de 9 ans.

L'école européenne Bruxelles III emploie environ 300 à 350 personnes réparties comme suit :

- *Le corps professoral employé est compris entre 250 et 300 personnes.*
- *Le corps administratif compte 40-45 personnes.*

En résumé :

Employés	Nombre
Professeurs	250 - 300
Administration	40 - 45
TOTAL approximatif	300 - 350

Tableau 17 : Nombre d'employés au sein de l'école européenne n°3 (Source: École européenne, 2011)

B4 SIAMU

Le service d'incendie emploie environ **140 personnes** au total, mais celles-ci ne sont pas présentes en même temps. Quotidiennement, 35 personnes y travaillent.

La caserne fonctionne donc grâce à 4 équipes qui se relayent.

B5 Agence Eckelmans – IRENA V

Le nombre d'emplois dans cette agence varie en fonction des saisons, allant de **± 5 à 8 employés**.

En 2010-2011, l'agence Eckelmans embauchait 2 employées à temps plein, une à mi-temps, deux concierges et 3 jobistes en saison de juin à septembre.

B6 En résumé

Employeur	Nombre d'emplois
ULB	585
VUB	2.203
École Européenne	300-350
SIAMU	140
IRENA	5-8
TOTAL approximatif	3.233 - 3.286

Tableau 18: Estimatif récapitulatif des emplois au sein du PPAS.

2.2.3 CARACTÉRISTIQUES DU LOGEMENT

2.2.3.1 ULB – La Plaine

Au sein de l'ULB, très peu de logements sont prévus pour les étudiants. Ceux-ci sont situés dans le « lot 1 ». Il s'agit des résidences « Gandhi, Martin Luther King et Henri Lafontaine » (année 1980). Ces résidences comptabilisent 118 chambres individuelles meublées.

Compte tenu de l'insuffisance de l'offre de logements, l'ULB applique des critères d'accès pour ses candidats. Ces règles de priorité d'accès sont d'application pour l'ensemble des logements de la Plaine. Les logements sont attribués préférentiellement aux étudiants en Bachelor, de moins de 18 ans, habitant en dehors de Bruxelles. Dans ces catégories, les étudiants « à minerval réduit » sont prioritaires.

La durée du séjour en résidence est limitée en moyenne à trois années.

Moins de 10 logements sont octroyés aux étudiants Erasmus.

Ces logements sont de bonne qualité.

2.2.3.2 VUB

La VUB a prévu peu de logements au sein de son campus. Il n'existe actuellement que 380 chambres réalisées par Willy Van Der Meeren. Ces logements sont de grande qualité architecturale et de conception bien réfléchie. Toutefois, ceux-ci deviennent peu à peu vétustes, des dégâts sont apparents (comme des infiltrations d'eau, de l'usure) et leur performance énergétique est insuffisante.

Des logements appartenant à la VUB sont présents au sein du périmètre étendu, au niveau du croisement entre le boulevard du Triomphe et l'avenue des Volontaires.

2.2.3.3 École Européenne

Sans objet. Aucun logement n'est présent.

2.2.3.4 SIAMU

Le service d'incendie dispose d'un espace de récréation, d'une salle à manger et de quelques logements pour ses employés lors des nuits de garde. Ceux-ci sont aux normes.

2.2.3.5 Agence Eckelmans - IRENA

Les logements étudiants sont récents et aux normes actuellement en vigueur.

Ce complexe compte :

- 536 studios meublés de 1 ou 2 personnes, dont 2 sont pour les PMR,
- 9 appartements d'une chambre,
- 13 duplex 2 personnes,

L'agence met à disposition pour ces locataires : local vélo, wasserette avec 6 machines et une salle commune.

2.2.4 CARACTÉRISTIQUES DES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES

Très peu d'activités économiques sont présentes au sein du périmètre d'étude. Seules les activités accessoires aux équipements collectifs et de service public sont présentes.

2.2.4.1 Bureaux et entreprises

A À l'échelle intercommunale et du périmètre étendu

Le territoire de la Région de Bruxelles-Capitale a été découpé en différentes mailles afin d'établir les surfaces de bureaux encore admissibles. Cette carte est également appelée la « CASBA¹⁷ ». Elle est disponible sur le site internet du PRAS.

PRAS	Solde des bureaux et des activités de production de biens immatériels encore admissible par maille	
Date des données – 18/11-2011		
Maille	Zone d'habitat	Zone de mixité
IXE/ELS-03	9.497 m ²	4.365 m ²

Tableau 19: Solde des superficies de bureaux encore admissibles, 2010 (Source: <http://geowebas1.ci.irisnet.be/PRAS/ListeMaille.htm>)

Au sein du périmètre d'étude, la zone n'est pas inscrite en zone d'habitat ou en zone de mixité. Selon la CASBA et le PRAS, il est impossible de réaliser des surfaces de bureaux.

À l'échelle communale, la maille reprenant le périmètre du PPAS peut encore accueillir des fonctions de bureaux et d'activités de production de biens immatériels. Pour ce qui est de la zone d'habitat, il reste un solde disponible de 9.497 m² et en zone de mixité 4.365 m².

Selon les prescriptions du PRAS, en zone d'habitat, les activités productives et de bureaux ne doivent pas dépasser la superficie plancher de 250 m² par immeuble (sous conditions, cette surface peut être étendue jusqu'à 500m²). La superficie de plancher affectée aux activités productives peut être portée à 1.500 m² par immeuble si le PPAS le prévoit préalablement.

En zone de mixité, les activités productives et de bureaux ne doivent pas dépasser la superficie plancher de 1.000 m² par immeuble (sous conditions, cette surface peut être étendue jusqu'à 1.500m² pour les activités productives et à 1.000m² de bureaux par immeuble). La superficie de plancher affectée aux activités productives peut être portée à 5.000 m² par immeuble si le PPAS le prévoit préalablement.

Le PPAS n°38 – ilot B51 « Gare d'Etterbeek », autorise la réalisation de superficies destinées aux entreprises commerciales, artisanales, industrielles et de bureaux.

L'illustration ci-après localise les zones pouvant développer des superficies de bureau selon la CASBA :

¹⁷ CASBA = CARTE des Soldes de Bureaux Admissibles

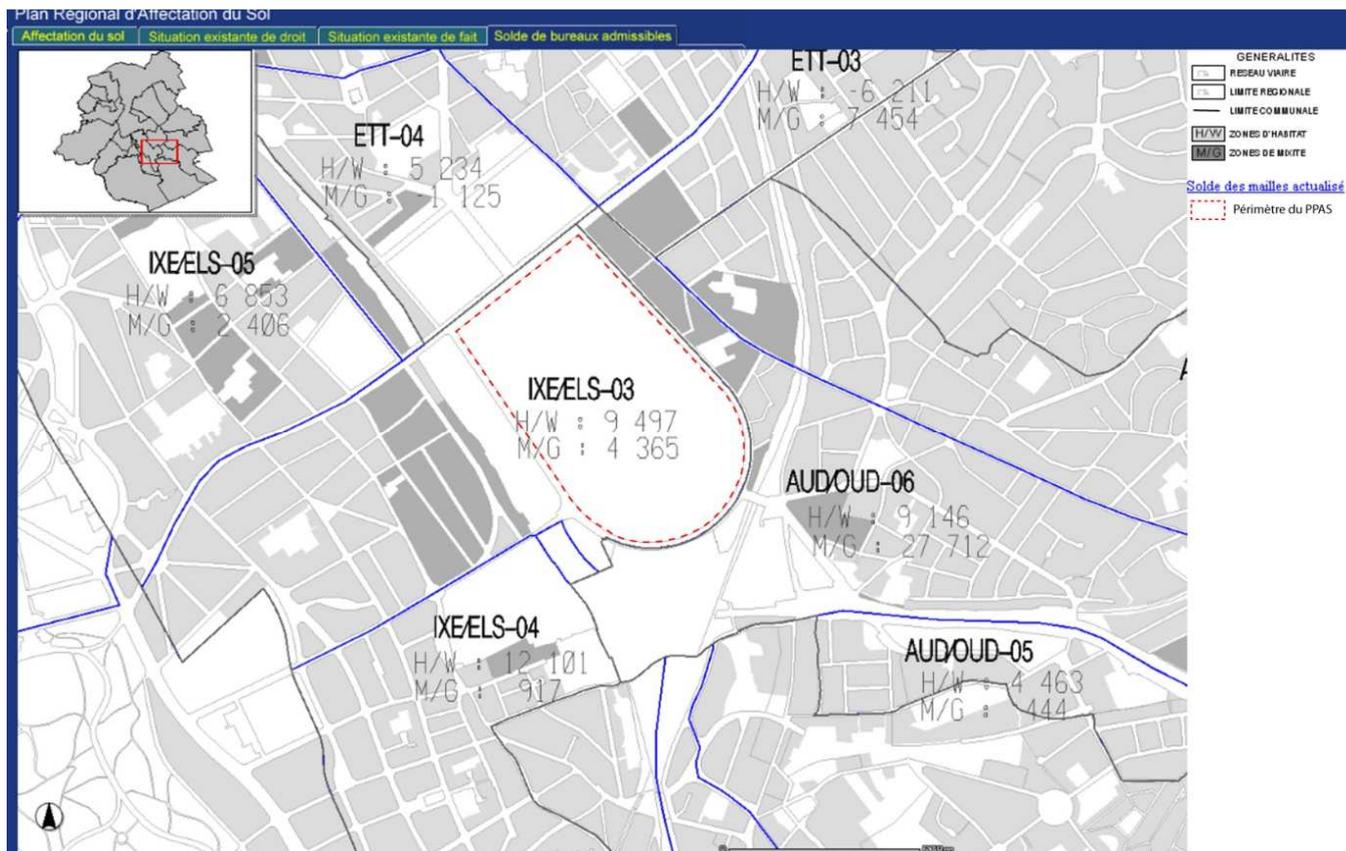


Figure 95: Solde de bureaux admissibles autour du périmètre du PPAS (Ixelles, Auderghem, Etterbeek) – Source : <http://geowebas1.ci.irisnet.be>

B Au sein du périmètre du PPAS

Sans objet. Aucun immeuble de bureau n'est présent au sein du périmètre du PPAS.

2.2.4.2 Les activités commerciales

Ce point est divisé en trois parties allant d'une échelle globale à locale : l'échelle intercommunale, l'échelle du périmètre du PPAS étendu et au sein du PPAS « Campus Universitaires »

Ces différents niveaux permettent de connaître les principaux ensembles et axes commerciaux pour détailler les commerces au sein du périmètre d'étude.

A À l'échelle intercommunale

À ce niveau, il existe 5 pôles commerciaux qui sont :

- Le quartier du cimetière d'Ixelles ;
- Le quartier de la chasse et toute la chaussée de Wavre ;
- Le quartier Souverain avec l'hyper carrefour d'Auderghem ;
- Le quartier de Boondael ;
- La place Keym.

Et un axe commercial majeur : la Chaussée de Wavre.

Ceux-ci sont localisés sur la photo aérienne ci-après (Figure 96) :

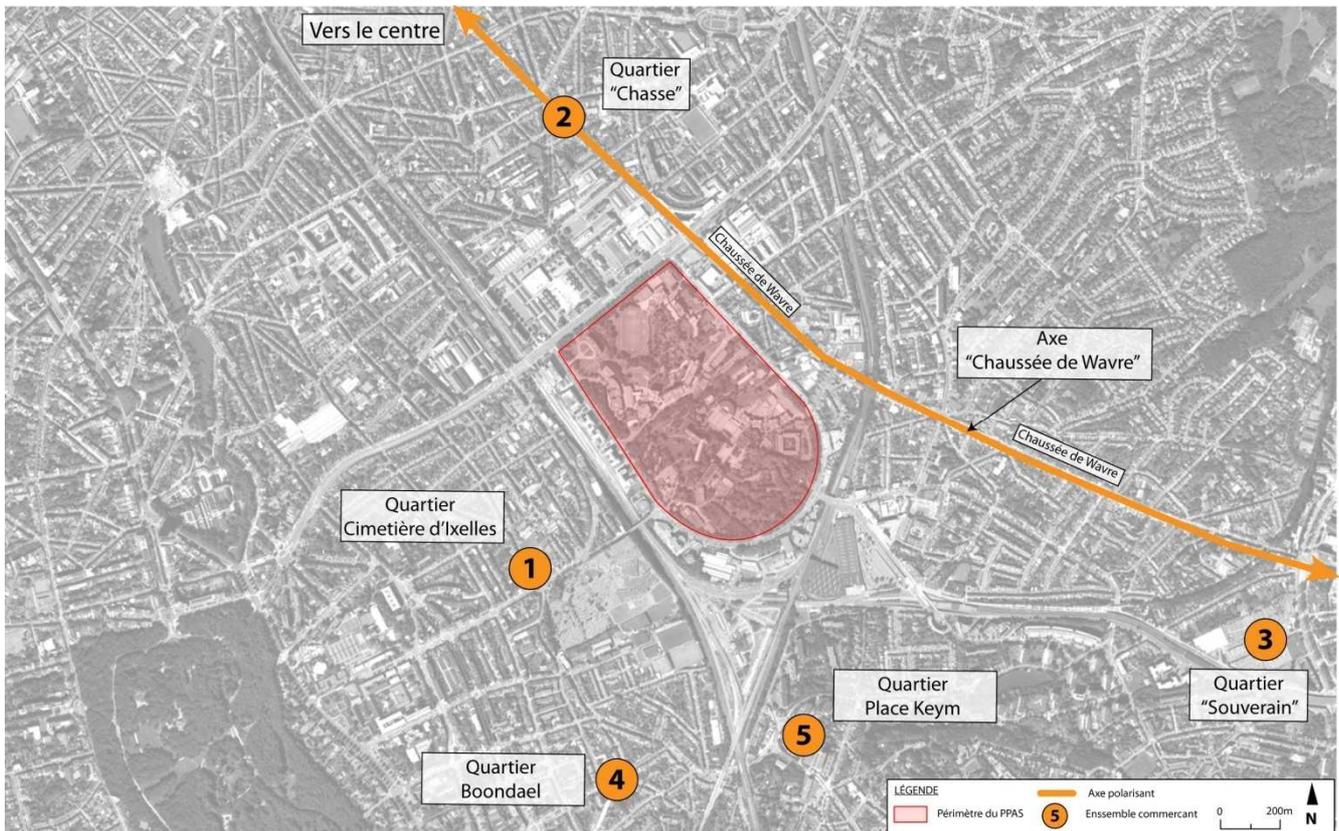


Figure 96: Localisation des commerces à l'échelle intercommunale (Source: fond de plan google Maps)

□ Le quartier du « Cimetière d'Ixelles » (1)

Ce quartier est connu pour ses festivités, sa vie nocturne et ses commerces. Il s'étend le long de l'avenue de l'Université et de la chaussée de Boondael.

On y trouve, entre autres, deux supermarchés, à savoir :

- *le GB situé chaussée de Boondael, 444.*
- *Le Colruyt situé avenue de l'Université, 16.*

Outre ces deux grands commerces, on retrouve :

- *Une multitude de petits commerçants tels fleuristes, coiffeurs, hi-tech, vêtements...*
- *Un grand nombre d'enseignes bien connues : Club, Photo hall, Free Record Shop, Le Pain Quotidien, Neuhaus...*
- *Une quantité de restaurants et bars (HORECA).*

□ Le quartier de la « Chasse » (2)

Il s'agit d'un quartier commerçant centré principalement le long de la chaussée de Wavre et de l'avenue de la Chasse.

Ce quartier accueille un grand nombre de commerces non alimentaires ainsi que des enseignes bien connues (Hema, Hunkelmöller, Shoe Discount, Wibra, Casa, Blokker, The Phone House, la Quincaillerie Saint-Joseph,...)

En comparant avec le quartier Cimetière d'Ixelles, ce lieu a une aire d'influence importante, mais principalement à vocation commerciale et moins de l'HORECA (restauration et bars). La vie nocturne y est moindre.

□ Le quartier du « Souverain » (3)

Ce quartier est principalement représenté par le centre commercial « Hyper Carrefour Auderghem ». Il accueille diverses grandes enseignes à savoir : Brico, Auto 5, Carpet Right et Quick.

Au sein même du bâtiment de l'Hyper Carrefour, il existe différentes cellules commerciales telles Pearle, la carterie, Club, Belgacom, Leonidas, Lunch Garden...)

Ce centre commercial a une aire de chalandise très importante grâce à sa localisation (sortie de l'autoroute E411, du boulevard du Souverain, chaussée de Wavre), ses grandes enseignes et son accès aisé via le réseau en transport en commun.

□ Le quartier de « Boondael » (4)

Ce quartier a une dynamique commerciale moins importante que celle des 3 quartiers précédents.

On y retrouve principalement un grand Delhaize ainsi que quelques commerces (nettoyage à sec, magasin de jeux, toilettage...), un peu d'HORECA (sandwicherie, resto...) et activités indépendantes (Agences Immobilières...)

Ces différents types de commerces sont principalement situés le long de la chaussée de Boondael et du square du Vieux Tilleul (Av. du Bois de la Cambre).

L'aire d'influence de ce quartier est locale.

□ Le quartier de la « Place Keym » (5)

La place Keym regroupe un certain nombre de petites activités commerciales, mais également un centre alimentaire connu « GB – Carrefour ». D'autres enseignes comme Planet Parfum, La Vénérerie Espace Delvaux, Citybank, sont présentes dans le quartier...

Différentes cellules commerciales occupent les rez-de-chaussée d'immeubles et d'habitations.

Tout comme le quartier Boondael, l'aire de chalandise est principalement locale.

□ La Chaussée de Wavre

Il s'agit d'un axe essentiellement à vocation commerciale, présentant une grande diversité: concessionnaires automobiles, enseignes (Krëfel, Delhaize, GB, Colruyt, Aldi, Troc international,...), HORECA (restaurants, bars, cafés, pâtisseries...), service de proximité (coiffeurs, photographes, agences...), etc.

Les rez-de-chaussée sont principalement affectés aux commerces tandis que les étages sont occupés par des logements

B Au sein du périmètre étendu du PPAS

Des activités commerciales existent au sein du périmètre étendu. Celles-ci sont détaillées dans le tableau ci-dessous :

N°	Type d'activité	Description	Adresse
Commerce de biens			
1	Alimentation générale	Supermarché Colruyt	20, Boulevard du Triomphe
2		Carrefour express	168, Boulevard du Triomphe
3		Star markt	215, Boulevard du Triomphe
Commerce de services			
4	Bar	Kultuurkaffee	2, Boulevard du Triomphe
5		Time Square	34A, Boulevard du Triomphe
6		Le countabalet	52, Boulevard du Triomphe
7	Snack	La pause gourmande	148, Boulevard du Triomphe
8	Restauration	Het Complex	2, Boulevard de la Plaine
9	Fitness	Health City	Boulevard du Triomphe
Grands commerces spécialisés			
10	Concessionnaire	Mercedes-Benz Deman	103, Boulevard du Triomphe
11		Renault / Dacia Retail Group	21, Boulevard de la Plaine
12	Agence d'affichage	Clear channel belgium Publifer Metrabus	5, Boulevard de la Plaine
Commerce de gros			
13	Fabricant et Grossiste	Baxter world trade	5, Boulevard de la Plaine
14		FMC Chemical	9, Boulevard de la Plaine
15		Kaneka belgium – produits chimiques et pharmaceutiques	173, Boulevard du Triomphe
Bureaux			
16	Assurances	Europe Assistance	172, Boulevard du Triomphe
17		AIG Europe	11, Boulevard de la Plaine
18		Metlife Insurance	11, Boulevard de la Plaine
19	AIG	Inspection générale de la police fédérale et de la police locale	174, Boulevard du Triomphe
20	Bureaux	Levi Strauss et Co Europe	15, Avenue Arnaud Fraiteur
21		Dockers	15, Avenue Arnaud Fraiteur
22		Belgian Shell	15, Avenue Arnaud Fraiteur
23		Association pour l'enseignement de promotion et de recherches	1, Boulevard du Triomphe
24	Banque	Citibank belgium	1, Boulevard de la Plaine
25		ING	2, Boulevard de la Plaine
26		Delta lloyd life	15, Boulevard de la Plaine
27	Agence immobilière	Immo Eckelmans	151, Boulevard du Triomphe
Bureaux spécialisés/Consultants			
28	Bandes de données	Six Telekurs	9, Boulevard de la Plaine
29	Assureur (protection d'achat)	Chartis	9-11, Boulevard de la Plaine
30	Bureaux-conseils/consultants	Softkinetic	15, Boulevard de la Plaine
31	Produits pharmaceutiques	Pfizer Animal Health.sa	17, Boulevard de la Plaine

N°	Type d'activité	Description	Adresse
Équipement d'intérêt collectif ou de service public			
32	Enseignement	Boston University Brussels	174, Boulevard du Triomphe
33		École Européenne Bruxelles III	135, Boulevard du Triomphe
34		CVO – Kamer voor Handel & Nijverheid	2, Boulevard de la Plaine
35		Vesalius college VUB vzw asbl	29, Boulevard du Triomphe
36		Université libre de Bruxelles - ULB	Boulevard du Triomphe
37		EPFC	1, Boulevard du Triomphe
38		Institut « Victor Horta »	Boulevard du Triomphe
39		Vrije Universiteit van Brussel - VUB	2, Boulevard de la Plaine
40	Équipement de santé et du social	UDGG – Universitaire Dienst Voor Geestelijke	74, Boulevard du Triomphe
41		Laboratoire d'ergologie de l'institut des hautes études Belge - Centre PMS	39, Boulevard du Triomphe
42		Sjerp Consultatiecentrum	1, Boulevard du Triomphe
43		Psychologue	2, Boulevard du Triomphe
44	Institution culturelle	UCOS – ONG VUB et HEB	63, Boulevard du Triomphe
45	Service incendie	SIAMU	Boulevard du Triomphe
Divers			
46	ASBL voot.be – point vélo	Atelier Vélo (réparation et location vélo)	40, Boulevard du Triomphe
47	Discothèque	Soho	47, Boulevard du Triomphe
48	Pompe à essence	Lukoil	166, Boulevard du Triomphe
49	Pompe à essence	Texaco	215, Boulevard du Triomphe

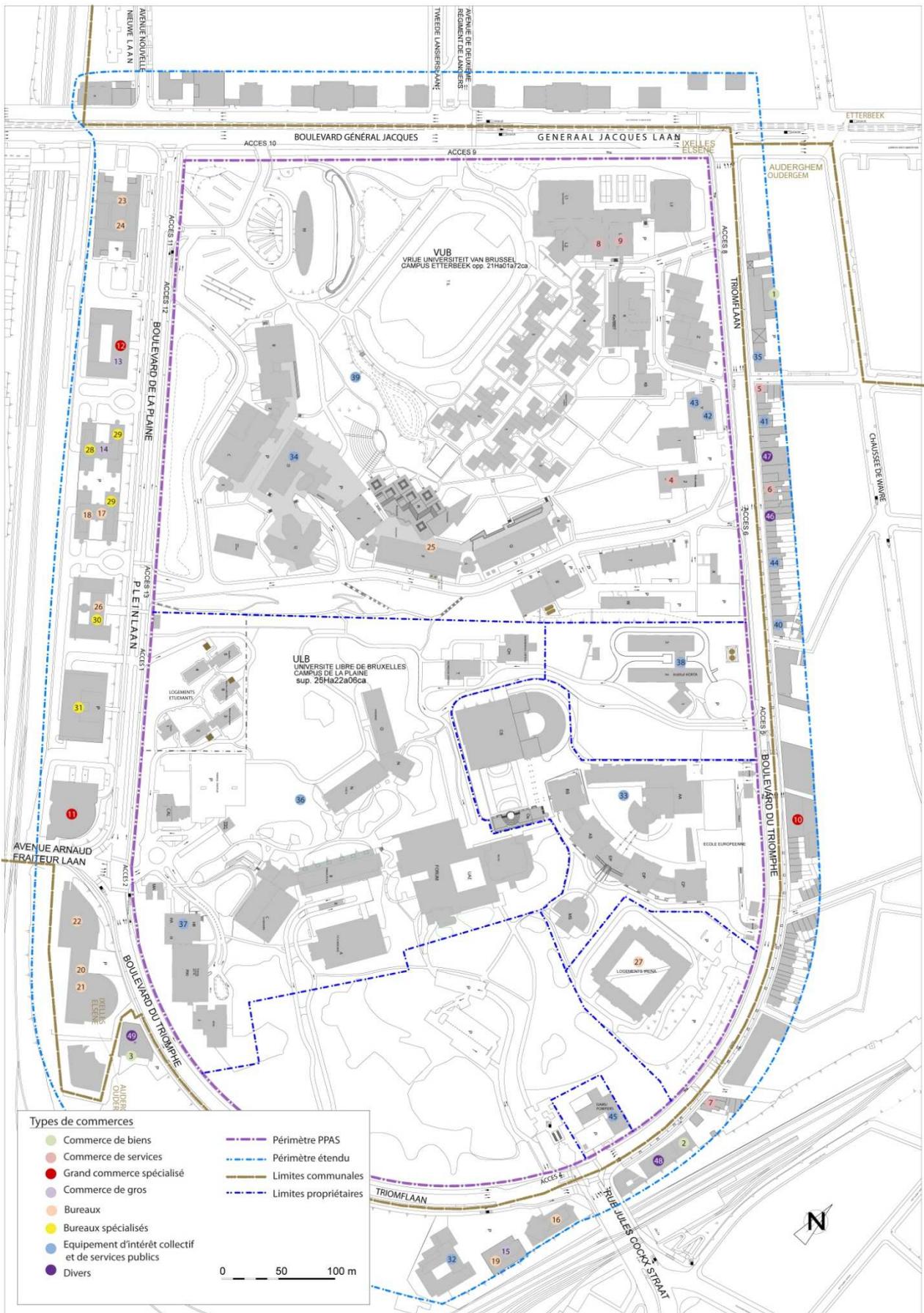


Figure 97: localisation des commerces au sein du périmètre d'étude

C Au sein du périmètre du PPAS

Les activités universitaires sont majoritaires au sein du PPAS. Cependant quelques petits commerces et bar-restaurants accessoires aux équipements collectifs et de service public sont présents.

Sur le **Campus de l'ULB**, la seule activité commerciale liée à l'université est le restaurant universitaire situé dans le bâtiment « FORUM ».

Sur le site de l'**École Européenne Bruxelles III**, aucune activité commerciale n'est présente. Seule la cantine est une activité commerciale accessoire à l'équipement scolaire.

Par ailleurs, le **Campus de la VUB** accueille deux fonctions commerciales non accessoires aux équipements universitaires, il s'agit de la Banque ING sur l'esplanade au niveau du bâtiment « F » et le Crazy Copy Center situé sur l'esplanade au niveau du bâtiment « E ».

Les activités commerciales liées aux équipements universitaires et collectifs sont :

- *le restaurant universitaire situé en contre bas de l'esplanade bâtiment « R » ;*
- *le restaurant « 't Complex » situé dans le bâtiment « L » ;*
- *le bar « Kulturkaffee » à proximité de l'entrée 6 ;*

2.2.4.3 Les équipements d'intérêt collectif

L'ensemble du périmètre du PPAS est affecté en équipements d'intérêt collectif et de service public.

On retrouve différents équipements à savoir :

- *Équipements universitaires ;*
- *Équipements scolaires ;*
- *Équipements sportifs ;*
- *Équipements de service public.*

A Équipements sociaux et culturels au sein du périmètre d'étude

Culture

□ VUB

Il existe le KulturKaffee sur le campus de la VUB qui n'est pas seulement un bar étudiant, mais une place de rencontre pour les étudiants. Des concerts, des expositions, des ateliers créatifs y sont organisés.

□ ULB¹⁸

Les activités culturelles sont essentiellement centralisées au Solbosch ; concerts, expositions, conférences et divers ateliers (théâtre, cinéma, chœur, orchestre, musique du monde).

Sur le campus de la Plaine, il existe :

- *le Foyer Culturel appelé FOSCUP où se déroulent des activités musicales et des soirées de jeux ;*
- *la salle « Jefke », lieu de soirées ou d'activités folkloriques (+/- 85 soirées estudiantines par an) ;*
- *l'Experimentarium, musée de la Physique principalement destiné aux scolaires ;*
- *le Musée de pharmacie ;*
- *l'Union des Anciens Étudiants (UAE) où se trouvent des expositions et des activités pour les anciens étudiants.*

¹⁸ Informations provenant du Département des Services à la Communauté Universitaire (DSCU) propos d'A. Medhoun le 15/11/2011.

Par ailleurs, des conférences sont organisées sur le campus de la Plaine, soit par l'ULB soit par le CAL (Centre d'Action Laïque), soit par l'UAE (Union des Anciens Étudiants).

Social

VUB

Il existe un service social destiné aux étudiants universitaires de la VUB. Ce service est situé dans le bâtiment « Y ». On y trouve entre autres un service pour les jobs d'étudiants, CAW Mozaiëk (Centrum voor Algemeen Welzijn), un centre de santé, un centre médical, une aide aux étudiants, Sjerp-Dilemma (avortement, aide à la grossesse non planifiée...).

ULB

Le service social pour les étudiants se situe au sein du campus du Solbosch et non sur le Site de la Plaine.

B Équipements sportifs

Ces équipements sont situés au sein du campus universitaire de la VUB à proximité du boulevard Général Jacques.

On retrouve un complexe sportif (piscine, fitness, tennis...) et une piste athlétique extérieure. L'ULB ne dispose pas d'infrastructure sportive au sein du campus de la Plaine.

C Établissements scolaires

Le seul établissement scolaire dans le périmètre d'étude est l'école européenne Bruxelles III.

2.3 CONCLUSION SOCIALE ET ÉCONOMIQUE

Profil social et économique des habitants

L'étude des secteurs statistiques a montré que la zone étudiée est généralement en deçà des moyennes communales et des secteurs environnants (taille des ménages, population, densité, revenus...). Ces informations sont cependant à nuancer sachant bien que la fonction principale et autorisée selon le PRAS est vouée aux équipements collectifs et de services publics. Le taux d'occupation du périmètre d'étude est important, il est quotidiennement traversé par des milliers d'étudiants, la majorité d'entre eux n'y demeurant pas. Ce qui rend les statistiques de la DGSIE¹⁹ moins facilement comparables avec les secteurs statistiques environnants.

Le profil social:

- Pôle d'enseignement ;
- $\pm 70\%$ de la population est étudiants : leur âge varie entre 3 et 49 ans : ± 2.932 écoliers suivent un enseignement à l'école européenne (entre 3 et 18 ans) et ± 12.850 étudiants sont inscrits en formation à l'ULB et à la VUB (entre 18 et 49 ans) ;
- Les $\pm 30\%$ restant sont des agents, techniciens, doctorants, chercheurs, scientifiques, professeurs, personnels universitaires... (± 3.250). Ceux-ci ont pour but d'encadrer les jeunes ;

L'âge moyen des étudiants au sein de l'ULB et de la VUB est compris entre 18 et 25 ans. Cependant, la pyramide des âges (ULB) montre qu'il existe un deuxième pic d'âge moyen des étudiants entre 30 et 35 ans. Ce sont les personnes réalisant des cours du soir.

À propos des logements étudiants, seuls ± 1.000 logements sont disponibles dans le périmètre d'étude, ce qui laisse supposer qu'il y a un grand nombre d'habitations aux environs destinés à héberger ces jeunes. Les logements étudiants au niveau de la VUB deviennent, avec les années de plus en plus vétustes. Ceux-ci sont socialement très importants, car très vivants durant l'année académique.

Un équipement de service public est présent au sud du périmètre d'étude : le service d'incendie « SIAMU ».

Des équipements collectifs pour le grand public existent à savoir le centre sportif et la piste d'athlétisme situé au sein de la VUB.

Le profil économique :

Le PPAS « Campus Universitaires » est situé au centre de grandes zones et d'axes commerciaux (chaussée de Wavre, cimetière d'Ixelles, la Chasse, leSouverain...). Il existe également quelques activités économiques au sein du périmètre étendu.

Conformément au PPAS « Gare d'Etterbeek » un îlot entier est destiné aux activités économiques. Les activités aux alentours du site sont diverses : snack, alimentation générale, discothèque, concessionnaires...

Au sein du périmètre d'étude, il n'existe pratiquement aucun commerce hormis un copy center, une banque, les restaurants et cafés universitaires.

Le solde de bureau admissible de la CASBA autorise encore quelques milliers de mètres carrés de bureaux au sein de la maille IXE-03. Toutefois, cela ne concerne pas notre périmètre, car non répertorié au sein des soldes de bureaux admissibles. De plus, son affectation au PRAS ne le permet pas.

¹⁹ Direction Générale Statistique et Information Economique, anciennement INS (Institut National de Statistiques).

2.4 TABLEAU AFOM

Atouts	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none">▪ Pas de chômage au sein du périmètre du PPAS ;▪ Présence de commerces aux alentours ;▪ Présence d'activités sportives et culturelles ;▪ Existence d'un centre d'aide social pour les étudiants ;▪ Bonne desserte en transports en commun ;▪ Logements étudiants VUB socialement importants.	<ul style="list-style-type: none">▪ Pouvoir d'achat faible (population jeune) ;▪ Insuffisance de logements au sein du périmètre d'étude ;▪ Peu de vie dans le campus hors des heures d'enseignements ;▪ Absence d'équipement sportif au sein du campus de l'ULB.
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none">▪ Ouvrir les Campus Universitaires aux personnes externes en y mettant des activités attractives.	<ul style="list-style-type: none">▪ Détérioration de la qualité des logements étudiants et des équipements collectifs ;▪ Mono fonctionnalité de la zone d'équipements collectifs et de services publics.

3 MOBILITÉ

3.1 PRÉREQUIS

3.1.1 DÉLIMITATION DE L'aire GÉOGRAPHIQUE

Le périmètre du PPAS « Campus Universitaires », situé sur les communes d'Ixelles, Auderghem et Etterbeek, est délimité par :

- Au nord-ouest, le boulevard Général Jacques ;
- À l'est et au sud par le boulevard du Triomphe ;
- À l'ouest par le boulevard de la Plaine.

L'aire géographique de la mobilité doit permettre l'analyse de l'accessibilité du site depuis les voiries régionales principales. Ainsi, l'aire géographique est délimitée par les axes suivants :

- Au nord-ouest, le boulevard Général Jacques ;
- À l'ouest l'avenue de la Couronne jusqu'au cimetière d'Ixelles ;
- Au sud par l'avenue de Beaulieu (jusqu'à la station Beaulieu) ;
- À l'est par la rue Jules Cockx et le boulevard du Triomphe .

Les éléments caractéristiques suivants ont été inclus : gare d'Etterbeek, pont Fraiteur, station STIB et gare Delta

Le périmètre et l'aire géographique sont repris dans la carte Figure 98:

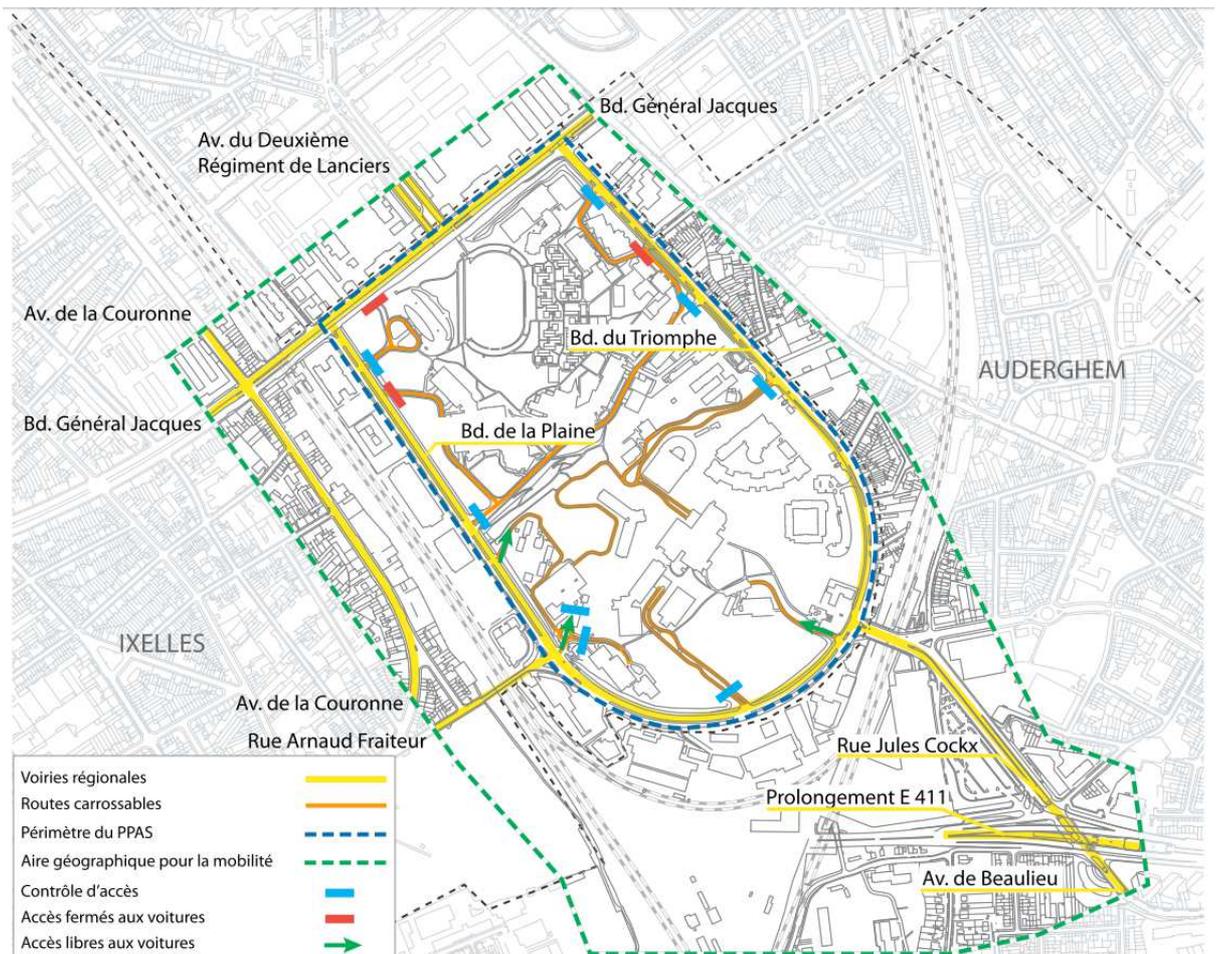


Figure 98: Plan de situation du périmètre « Campus Universitaires » et de l'aire d'étude mobilité

3.1.2 SOURCES

Les documents stratégiques et réglementaires régionaux et communaux ont été consultés et pris en compte dans ce chapitre relatif aux incidences de la mise en œuvre du projet en matière de mobilité.

- Plan Régional de Développement (PRD) de la Région de Bruxelles.
- Plan IRIS II – Région de Bruxelles – Capitale
- Plan Régional d'Affectation des sols de la Région de Bruxelles-Capitale (PRAS)
- Règlement Régional d'Urbanisme de la Région de Bruxelles-Capitale (RRU)
- Plan Communal de Mobilité de la commune d'Auderghem
- Plan Communal de Mobilité de la commune d'Etterbeek
- Plan de Stationnement de la commune d'Ixelles
- Le plan Vélo de la Région Bruxelles Capitale

D'autres documents, projets et données ont été également intégrés et/ou utilisés dans ce chapitre, à savoir :

- Enquête nationale sur la mobilité des ménages en Belgique (MOBEL 98-99)
- INS : recensement de la population et des logements – 2001

- Comptages Bruxelles mobilité (2003 et 2008)
- Schéma Directeur de la moyenne Ceinture (2010)
- Schéma Directeur de la zone levier Delta (2008-2009)
- L'étude RER déterminant le réseau et les conditions d'exploitation (2009)
- Étude sur la tramification de la ligne d'autobus 71 (2010)
- Étude d'incidence campus VUB (2002)
- Étude d'incidence ULB campus La Plaine (2004)
- Projets immobiliers aux abords du site

3.1.3 MÉTHODOLOGIE SPÉCIFIQUE APPLIQUÉE À CE DOMAINE

La présente méthodologie concerne l'élaboration du volet mobilité du RIE relatif au PPAS« Campus Universitaires ». Le volet mobilité consiste à étudier successivement les 4 points suivants:

1. Inventaire des dispositions et des prescriptions réglementaires et stratégiques applicables en matière de mobilité ;
2. Diagnostic de la situation existante ;
3. Description des effets probables liés à la mise en œuvre du projet, tels que le trafic et le stationnement générés, par rapport à une situation de référence tendancielle et volontariste future (plan IRISII);
4. Conclusion et proposition de recommandations pour éviter, réduire et/ou compenser les incidences négatives du projet sur la mobilité.

Ce domaine rassemble les éléments suivants relatifs à l'accessibilité du périmètre, en gardant comme perspective de référence l'objectif de valoriser une mobilité durable dans ce périmètre:

- L'accessibilité routière : offre et saturation des voiries (actuelle et éventuellement projetée), stationnement privé et public;
- Les transports en commun : offre actuelle et future, taux d'utilisation;
- Les modes de déplacement doux : infrastructures pour les piétons et cyclistes, y compris le stationnement vélo et les divers déplacements à pied à travers le site du PPAS.

Ce volet a été réalisé par le bureau d'étude **TECHNUM & TRACTEBEL**.

3.2 SITUATION EXISTANTE DE FAIT

3.2.1 DONNÉES GÉNÉRALES

3.2.1.1 Population

Le secteur statistique A2MJ regroupait en 2008 490 habitants sur une surface de 59.2008 m² (59,2 hectares). Toutefois, ce chiffre ne prend en compte que les personnes domiciliées sur le site et n'inclut donc pas la majorité des étudiants (enregistrés au domicile de leurs parents).

3.2.1.2 Étudiants

Sur le campus de l'ULB, les résidences étudiantes comprennent 118 chambres individuelles. La VUB possède 370 chambres individuelles sur le campus même et 276 sur l'avenue du Triomphe. La résidence privée IRENA comprend 526 studios (dont 2 sont prévus pour une personne à mobilité réduite), 13 duplex et 9 appartements avec une chambre.

Le campus de La Plaine de l'ULB comprend la faculté des Sciences et la faculté de pharmacie.

Le tableau ci-dessous reprend la capacité des locaux d'enseignements de la VUB et de l'ULB.

Bâtiment	Places
VUB Bâtiment B	436
VUB Bâtiment C	393
VUB Bâtiment D	2.023
VUB Bâtiment F	574
VUB Bâtiment G	744
VUB Bâtiment K	543
VUB Bâtiment L	188
VUB Bâtiment Q	1.880
VUB Bâtiment T	150
VUB Bâtiment Z	170
ULB Forum	1.550
ULB bâtiment O	236
ULB Bâtiment A	150
ULB Bâtiment C	30
ULB bâtiment N	178
TOTAL	9.245

Tableau 20: Capacité des locaux d'enseignements (source : ULB et VUB)

3.2.1.3 Emploi selon l'enquête domicile-travail 2008

L'enquête 2008 du Service Public Fédéral (SPF) sur les déplacements domicile travail a recensé un total de 2649 travailleurs dans le périmètre du PPAS.

Le tableau ci-dessous reprend le nombre de travailleurs par entreprise et par localisation.

Entreprise	Localisation	Travailleurs sur site
Citibank belgium - famibanque division citibank be	Boulevard Général Jacques 263	666
Pfizer	Boulevard de la Plaine 17	388
Delta lloyd life	Boulevard de la Plaine 15	220
Renault retail group belgium	Boulevard de la Plaine 21	317
Universite libre de Bruxelles	Boulevard du Triomphe acc2	428
Clear channel belgium	Boulevard de la Plaine 5	64
Baxter world trade	Boulevard de la Plaine 5	108
Association pour l'enseignement de promotion et de	Boulevard du Triomphe 1	53
Association pour l'enseignement de promotion et de	Boulevard du Triomphe 1	105
Association pour l'enseignement de promotion et de	Boulevard du Triomphe 1	36
Association pour l'enseignement de promotion et de	Boulevard du Triomphe 1	77
Aig Europe	Boulevard de la Plaine 11	146
Vlaams interuniversitair instituut voor biotechnol	Boulevard de la Plaine 2	41
Total		2649

Tableau 21: Entreprises recensées par la SPF en 2008 dans le périmètre du PPAS dans le cadre de l'enquête domicile travail de 2008.

3.2.1.4 Part modale

A Données générales issues d'IRIS II (heure de pointe du matin)

A1 Situation en 2001

Le Tableau 22 présente les répartitions modales en 2001 pour le district IRIS de l'ULB (239), de la VUB (81) et pour les districts environnants (82, 83, 84, 225, 230, 231 et 241) issus du modèle développé pour le plan IRIS II. La Figure 99 reprend une carte de ces districts dans IRIS II. Cette carte montre que les districts « ULB » et « VUB » regroupent les universités elles-mêmes, mais aussi les quartiers le long du boulevard de La Plaine et une partie du site Delta. Ainsi les chiffres présentés ici regroupent plus de type d'activités et d'emplois que les universités.

2001	District 239 - « ULB »		District 81 - « VUB »		Districts voisins	
	origine	destination	origine	destination	origine	destination
Nombre total de déplacements	1803*	4986*	3487*	4769*	19982*	22848*
VP conducteur	79,7%	56,3%	89,6%	52,9%	46,4%	55,3%
VP Passager	3,4%	11,5%	2,5%	10,4%	12,2%	13,3%
TC	16,5%	31,9%	7,6%	36,0%	39,8%	30,2%
Vélo	0,4%	0,3%	0,2%	0,7%	1,6%	1,2%
Total	100%	100%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau 22: Répartition modale des déplacements mécanisés en 2001 à l'heure de pointe du matin issue du modèle IRIS II pour l'ULB, la VUB et les districts environnants

**Nombre de déplacements entre 6h et 10h du district en 2001 estimé par le modèle de déplacement d'IRIS II*

Ce tableau montre que l'usage de la voiture est le mode dominant tant pour les déplacements à l'origine qu'à destination. La présence de facilités de stationnement pour les résidents, les étudiants et les travailleurs, la proximité des grands axes encouragent ce mode de transport au détriment des autres.

La part du vélo est faible dans les campus, et ce malgré la présence d'une population étudiante donc prédisposée à la pratique de ce mode de déplacement (jeune et sans enfant). La part du vélo à destination du campus est même inférieure à la part des districts à proximité. Pour les transports en commun, ce tableau montre que la part de ce mode de transport à destination est plus importante pour la VUB que pour l'ULB, certainement du fait, entre autres, de la plus grande proximité du pôle d'échange de la gare d'Etterbeek.

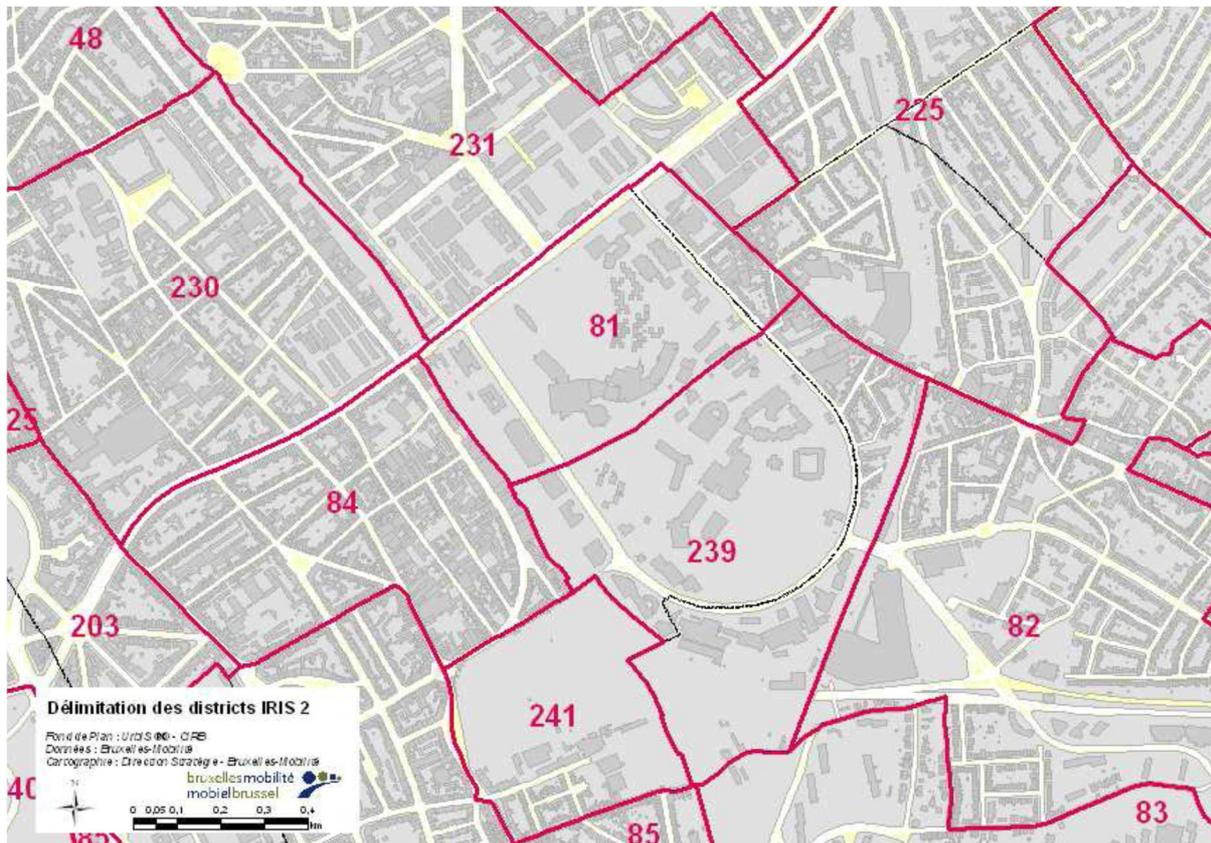


Figure 99: Extrait de la carte des districts du modèle IRIS.

A2 Projection en 2015 du plan IRIS II

Le plan IRIS II a évalué l'impact du développement et un certain nombre de projets d'infrastructure ainsi que des hypothèses d'évolution de population. Les hypothèses de travail ont été établies en 2001 et ne prenaient pas en compte une augmentation de la population des sites universitaires de l'ULB et la VUB tel que prévu par les projets. De plus, ce modèle de déplacements a été conçu pour une évaluation des projets à l'échelle régionale. Les résultats par districts pris individuellement sont donc à analyser avec précaution.

Le tableau suivant présente les parts modales prévues en 2015 par le modèle stratégique IRIS II du scénario dit réaliste.

2015	District 239 - ULB		District 81 - VUB		District voisins	
	origine	destination	origine	destination	origine	destination
Nombre total de déplacements	1943*	5228*	3418*	5132*	24167*	22711*
VP conducteur	75,9%	54,9%	90,2%	53,1%	45,2%	54,5%
VP Passager	3,2%	11,3%	2,2%	8,5%	11,5%	13,7%
TC	20,3%	33,4%	7,2%	37,1%	41,3%	30,6%
Vélo	0,6%	0,4%	0,3%	1,2%	2,0%	1,3%
Total	100%	100%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau 23: Parts modales des déplacements mécanisés projetées en 2015 par le modèle IRIS II (Heure de pointe du matin).

*Nombre de déplacement entre 6h et 10h du district en 2015 estimé par le modèle de déplacement de IRIS II

Ce tableau montre que le nombre de déplacements à destination des campus va augmenter d'ici à 2015. La part des voitures particulières conducteurs ne va baisser que très légèrement pour l'ULB (-1,4%) et augmenter pour la VUB (+0,2%). La part des TC restera aussi stable avec une légère augmentation pour l'ULB (+1,5%) et une légère baisse pour la VUB (-1,1%), on notera aussi que la part du vélo prévue par le modèle est très faible, loin des 20% espérés par le gouvernement de la région Bruxelles-Capitale.

A3 Enquête SPF trajets domicile-travail

Le tableau ci-dessous présente les résultats de l'enquête 2008 du Service Public Fédéral (SPF) sur les trajets domicile –travail avec pour destination la commune d'Ixelles d'une part et le périmètre du PPAS d'autre part.

	Commune d'IXELLES	Entreprises dans le périmètre du PPAS
<i>Nombre Total de travailleurs recensés</i>	15139	2649
Voiture seule ou avec famille	42,4%	51,6%
Covoiturage	1,1%	1,5%
Train	24,2%	18,7%
Bus, tram et métro	20,9%	10,6%
Transport collectif employeur	0,0%	0,0%
Vélo	3,6%	3,1%
Moto ou vélomoteur	1,1%	0,5%
À pied	6,2%	3,0%

Tableau 24: Part modale des trajets domicile travail pour la commune d'Ixelles (enquête 2008)

Cette enquête récente montre que même dans une commune densément urbanisée avec une bonne desserte en transports en commun, les travailleurs vont presque autant en voiture (43,5%) qu'en transports en commun (45,1%). La part du vélo est supérieure au chiffre de

2001 démontrant une croissance de ce mode de transport en région bruxelloise, mais ce mode reste marginal.

Pour le périmètre du PPAS, la part de la voiture est supérieure à la moyenne de la commune d'Ixelles. Cette constatation s'explique par la facilité d'accès en voiture au site et de la présence en nombre de parkings pour les travailleurs. La part des transports en commun est aussi plus faible que la moyenne de la commune malgré une bonne desserte du site en transports en commun.

B Enquêtes réalisées sur le terrain

B1 Études d'impact environnemental ULB-VUB

Lors des études d'impact environnemental pour la VUB (2002) et pour l'ULB (2004), des enquêtes sur base de questionnaires ont été réalisées sur le terrain.

Le tableau ci-dessous reprend les modes de déplacements principaux utilisés pour se rendre au campus de La Plaine (ULB) par catégorie d'usagers. Un total de 418 personnes a été interrogé en 2003 dans le cadre de cette enquête. Notons que 6,7% des personnes interrogées n'ont pas répondu à la question sur le mode de transport.

	Toutes catégories	Étudiant /doctorant	Enseignant chercheur	Employé
<i>Nombre de personnes interrogées</i>	418	298	32	27
Voiture seul	17,8%	13,3%	43,3%	32,0%
Covoiturage	2,3%	0,4%	3,3%	4%
Train	9,6%	8,3%	16,7%	20,0%
Bus, tram et métro	41,9%	47,8%	16,7%	28,0%
Vélo	0,5%	0,7%	0%	2%
Moto ou vélomoteur	1%	1,4%	0%	2%
À pied	25,8%	25,5%	20,0%	12,0%

Tableau 25: Part des modes de transport à destination de l'ULB en 2003.

Ce tableau montre tout d'abord que les étudiants représentent logiquement la majorité des déplacements à destination du campus de l'ULB devant les travailleurs (employés, enseignants et chercheurs).

Ce tableau montre aussi que les comportements en termes de mobilité entre travailleurs et étudiants divergent fortement. Les étudiants utilisent très peu la voiture particulière (13,3%) alors que les travailleurs bien plus (43,3% et 32%) et inversement pour les transports en commun (56% contre 41% en moyenne). Les travailleurs par contre utilisent davantage le train que les étudiants pour leurs déplacements à destination du campus.

La part de la marche à pied est aussi forte avec près d'un quart des déplacements réalisés par ce mode de transport.

Le tableau suivant reprend les modes de déplacements principaux utilisés pour se rendre au campus d'Etterbeek (VUB) par catégorie d'usagers.

	Toutes catégories	Étudiant	Enseignant chercheur	Employé
Voiture seul	20%	12%	43%	43%
Covoiturage	2%	2%	3%	3%
Train	14%	16%	23%	13%
Bus, tram et métro	24%	19%	15%	29%
Autre transport public	7%	9%	0%	0%
Deux roues	5%	6%	0%	6%
À pied	28%	36%	16%	6%

Tableau 26: Part des modes de transport à destination de la VUB en 2001.

Les résultats sont similaires à ceux du campus de l'ULB avec une part plus importante d'utilisation des « deux roues » (vélo).

Le tableau suivant présente une comparaison entre les données de IRIS II et les enquêtes au niveau de la VUB (2002) et de l'ULB pour les modes mécanisés seuls.

Destination \ Mode	Voiture particulière	Transport Public	Vélo
IRIS II (2001) zone 239	67,8%	31,9%	0,3%
VUB (2001)	30%	63%	7%
ULB-Plaine (2003)	29,5%	69,8%	0,7%

Tableau 27: Comparaison entre les études ULB (2003), VUB (2001) et IRIS II (modes mécanisés uniquement)

En comparaison avec les données du modèle IRIS II correspondantes, la part modale de la voiture pour toutes catégories pour l'université seule est bien plus faible que celles mesurées pour le modèle IRIS II. Inversement les parts des transports en commun et du vélo à destination sont plus hautes. Cette différence s'explique entre autres par le fait que le modèle IRIS II a été conçu avec des données de 2001 et à l'échelle régionale. De plus la présence d'autres activités dans le district « ULB » d'IRIS II (bureaux, entreprises, commerces, etc.) augmente la part modale de la voiture.

La part du vélo est beaucoup plus importante pour la VUB. Cette différence est certainement due à une meilleure prise en compte de ce mode de transport par les services de la VUB (Stationnement, pistes cyclables, accès, etc.).

Plan de Déplacements scolaires École européenne III

En 2010, le bureau COREN asbl a réalisé le plan de déplacement scolaire de l'école européenne III, dont une enquête domicile-école auprès des élèves. Les résultats de cette enquête déplacement sont présentés dans le tableau suivant.

Section	Primaire et maternelle	Secondaire
Transport scolaire (*)	51%	61%
Voiture particulière	22%	15%
Transport Public urbain	12%	14%
Train	4%	2%
À pied	8%	5%
En vélo	3%	2%
En moto	0%	1%

Tableau 28: Modes de déplacement des élèves de l'école européenne Bruxelles III

(*) Le mode « transport scolaire » correspond à un réseau de lignes d'autocars privé organisé par le Comité Transport de l'association des parents d'élèves de l'école Européenne III

Ce tableau montre que le ramassage scolaire organisé par l'école est le mode majoritaire pour les élèves tant en primaire qu'en secondaire. Ce transport scolaire est directement organisé par le Comité Transport de l'association des parents d'élèves de l'école Européenne III et consiste en un réseau de 60 lignes sur lesquels les bus effectuent deux voyages le matin et l'après-midi. Les bus entrent directement dans l'école par l'entrée principale et stationnent dans la cour de l'école primaire. Ils ressortent par le second accès sur le boulevard du Triomphe. L'école dispose d'un surveillant habilité pour surveiller les entrées et les sorties au début et à la fin des cours. Les parents ont aussi la possibilité de pénétrer en voiture dans le parking souterrain de l'école pour y déposer leurs enfants.

Malgré la présence de l'entrée principale de l'école sur le boulevard du Triomphe, le PDS de l'école signale un manque de visibilité et d'information de la présence de cette école depuis cet axe.

La voiture arrive en seconde place dans les deux sections avec 22% et 15%. Il semble que grâce aux services de transport scolaire, la part de la voiture est plus faible que celle dans les écoles bruxelloises (voir tableau suivant). Les transports publics y représentent seulement une faible part. Les modes actifs (vélo et marche à pied) représentent une part très faible pour une école.

Section	Primaire et maternelle	Secondaire
Voiture particulière	43%	18%
Transport Public	22%	52%
À pied	27%	13%
En vélo	7%	16%
Autre	1%	1%

Tableau 29: Modes de déplacement des élèves des écoles de Bruxelles (Source : PDS des Écoles bruxelloises – Bruxelles-Mobilité)

3.2.1.5 Taux de motorisation

Le tableau ci-dessous présente le nombre de ménages équipés d'automobiles pour la commune et pour notre secteur d'étude.

Secteur statistique		Total interrogé	Aucune auto	1 auto	2 autos	3 autos ou plus	Pas de réponse à la question
Commune d'Ixelles	Valeurs absolues	32657	13329	15038	2912	251	1127
	Taux (%)	100%	41%	46%	9%	1%	3%
Campus Universitaires (VUB-ULB)	Valeurs absolues	87	60	25	1	1	0
	Taux (%)	100%	69%	29%	1%	1%	0%

Tableau 30: Nombre de ménages équipés d'automobiles en 2001.

À partir de ces chiffres, des taux de motorisation ont été estimés. Ainsi, ils s'élèvent respectivement à 0,66 voiture en moyenne par ménage pour toute la commune d'Ixelles et 0,41 voiture en moyenne par ménage pour le périmètre du PPAS; donc respectivement 271 voitures pour 1000 habitants et 74 voitures pour 1000 habitants.

Le taux de motorisation du périmètre d'étude est donc bien inférieur à celui de la commune. Près de 70% des ménages n'ont pas d'automobile dans notre secteur contre 41% en moyenne sur le reste de la commune.

Ces chiffres peuvent s'expliquer principalement par la présence de nombreux logements pour étudiants, ces derniers étant généralement peu motorisés.

3.2.1.6 Autres pôles générateurs de déplacements

Dans le périmètre d'étude, les universités de la VUB et de l'ULB ainsi que l'école européenne représentent des pôles d'attraction très importants à l'échelle de la région, voire du pays. En effet, les deux Campus Universitaires sont le siège de nombreux laboratoires et de centres de recherche, mais aussi d'évènements (conférences, etc.).

Au sein du périmètre d'étude, un supermarché Colruyt est aussi présent du côté du boulevard du Triomphe, qui génère des déplacements, ainsi que de nombreux immeubles de bureau et des concessionnaires automobiles côté boulevard de La Plaine.

3.2.1.7 Projets futurs générateurs de déplacement

A Développement du site de Delta

A1 Programme immobilier envisagé sur le site

Le programme de développement prévu dans le projet de Schéma directeur du site Delta (rapport Cooparch 2011) est repris dans le tableau suivant.

	Total (m ²)	Bureaux (m ²)	Logements (m ²)	Industrie Urbaine	Commerces / Eqpts (m ²)
A (CHIREC)	125.000	0	5.000		120.000
B si UE		200.000			
B si mixte	126.000	42.000	42.000	42.000	
Total si B = UE	125.000	200.000	5.000	0	120.000
Total si B = mixte	251.000	42.000	47.000	42.000	120.000

Tableau 31: Programme de Delta

A2 Génération de déplacements induite

Un pic d'augmentation d'environ 4800 véhicules/h, de plus de 80 poids lourds et de près de 2500 usagers de transports en commun serait à prévoir dans une répartition horaire et de parts modales proposées.

3.2.2 ACCESSIBILITÉ DES VÉHICULES PRIVÉS MOTORISÉS

3.2.2.1 **Catégorisation des voiries et aménagements actuels**

A Hiérarchisation du plan IRIS II

La Figure 100 (*Spécialisation des voiries selon IRIS II*) décrit la hiérarchisation des voiries autour du périmètre d'étude selon le plan IRIS II. Celui-ci classe et hiérarchise les voiries bruxelloises selon la terminologie suivante :

- *le réseau primaire est constitué d'autoroutes, de voies métropolitaines et de voies principales ;*
- *le réseau secondaire comprend les voies interquartiers et les collecteurs principaux destinés, comme leur nom l'indique aux déplacements de courte distance ou conduisant vers le réseau primaire, et enfin le réseau de quartier, entièrement destiné à être aménagé en zones 30.*

Les voies primaires qui encadrent directement le périmètre du PPAS sont :

- *À l'ouest : le boulevard du Triomphe ;*
- *Au nord : la moyenne ceinture (boulevard du Général Jacques) ;*
- *Au sud-est : le boulevard de la Plaine.*

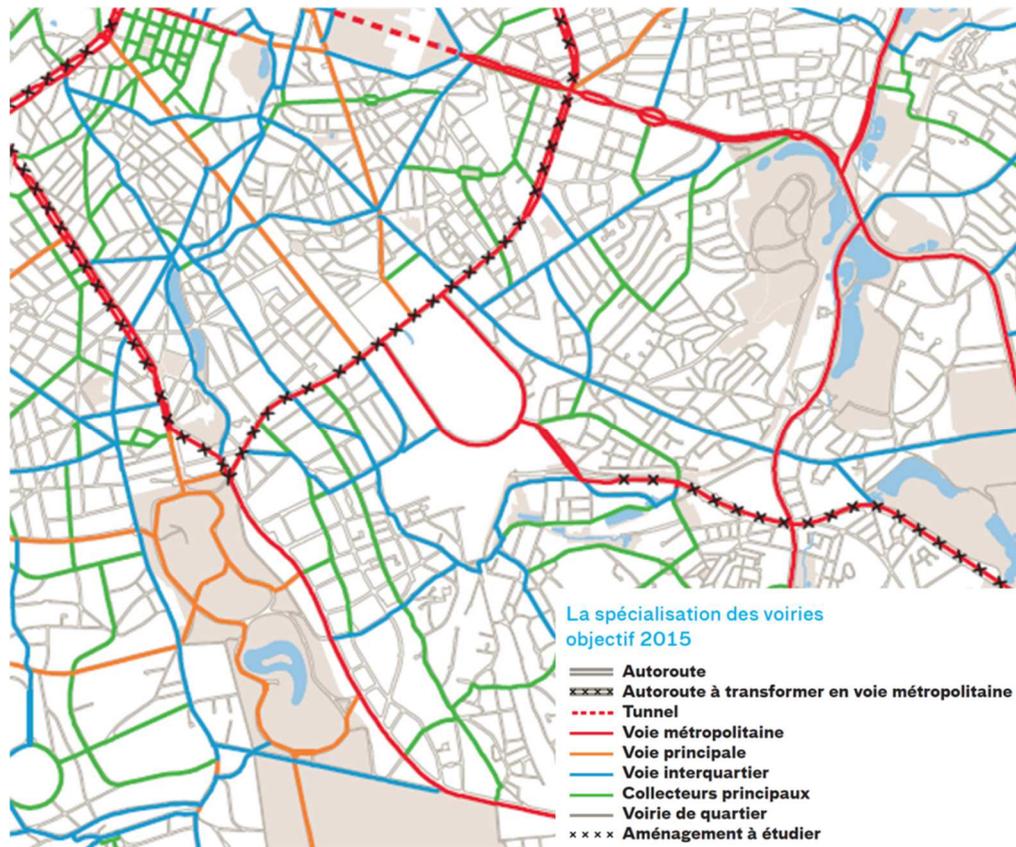


Figure 100: Spécialisation des voiries selon IRIS II.

B Typologie des voiries

Le site est directement desservi par les axes primaires suivants :

- Depuis le sud-est, par l'axe métropolitain en prolongement de l'E411, aménagé en autopont, prolongé par l'avenue de Beaulieu puis la rue Cockx
- Au nord, par l'avenue de la Couronne et l'avenue du 2^{ème} Régiment de Lanciers

L'avenue Armand Fraiteur donne accès au site depuis l'ouest par le pont Fraiteur au-dessus des voies ferrées de la ligne 161. Ce pont, malgré son étroitesse, est le lien principal du site du PPAS avec l'Ouest. Le croisement entre deux véhicules larges se fait à petite vitesse.

Du côté est, les voiries perpendiculaires au boulevard du Triomphe servent exclusivement à la desserte locale.

Le boulevard du Triomphe a été rénové par Beliris en différentes phases s'étalant de 2003 à 2005. Sa capacité, déterminée par l'aménagement des carrefours, n'a pas été modifiée, mais les vitesses ont été réduites par la diminution du terre-plein central, de la largeur des voies et l'aménagement de plateaux surélevés au niveau des passages piétons. Une piste cyclable bidirectionnelle sur le côté sud-ouest a été aménagée ainsi qu'une contre-allée côté nord-est pour augmenter améliorer la desserte et le stationnement des riverains. Les accès des rues perpendiculaires du côté nord-est se font sur la contre-allée et ne communiquent par avec le reste du boulevard. Le nombre de bandes de circulation a été conservé à l'exception d'une courte section de 230m après la sortie de carrefour Cockx/Triomphe en direction du carrefour Fraiteur. Le PDS de l'école européenne III note dans son diagnostic que, malgré les aménagements, la vitesse des automobilistes reste élevée.



Figure 101: Boulevard du Triomphe (Juin 2011).

Au sein du campus VUB-ULB, les voiries ont un statut privé et une desserte strictement locale. La plupart des accès depuis la voirie publique sont équipés d'un contrôle d'accès (depuis le boulevard de la Plaine ou le boulevard du Triomphe) ou terminent en cul-de-sac. Aucune voirie au sein du PPAS n'est traversante, à l'exception de la voirie faisant la frontière entre la VUB et l'ULB, mais son accès est contrôlé par des potelets rétractables.

Dans le campus de l'ULB, les voiries d'accès aux bâtiments sont à sens unique. L'accès est réservé aux véhicules munis de permis, aux visiteurs et aux livraisons. (Voir Chapitre Stationnement)

Le tableau suivant présente la typologie des voiries au sein du périmètre du PPAS ainsi que les voiries à proximité :

Rues	Nombre de bandes	typologie	Responsabilité
Boulevard de la Plaine	2x2	très large	régionale
Boulevard du Triomphe	2x2 (*)	très large	régionale
Avenue de la Couronne	2x2	très large	régionale
Avenue du Deuxième Régiment de Lanciers	2x2	large	régionale
Avenue de Beaulieu	2x2 ; 2x3 localement	très large	régionale
Boulevard du Général Jacques	2x3+2x1 tram	très large	régionale
Avenue Armand Fraiteur (entre boulevard de la Plaine et avenue de la Couronne)	2x1	étroite	régionale
Rue Cockx	2x2 ; 2x3 localement	très large	régionale
Avenue H. Scoofs	1x1	étroite	communale
Rue de la Stratégie	1x1	étroite	communale
Rue de Chasse Royale	1x2	étroite	communale
Avenue Charles Brassine	1x1	étroite	communale
Avenue Nouvelle	2x2	normale	communale
Rue Verstraeten	2x1 (impasse)	étroite	communale

Tableau 32: Typologies de la voirie dans le périmètre du PPAS.

(*) À l'exception d'une courte section de 230m après la sortie de carrefour Cockx/Triomphe en direction du carrefour Fraiteur qui est à une bande.

C Caractéristiques du trafic routier

C1 Description qualitative

De manière générale, des volumes de trafic importants sont observés sur les grands axes régionaux au sein du PPAS tels que le boulevard du Général Jacques, le boulevard de la Plaine, l'avenue de Beaulieu et le boulevard du Triomphe

L'intérieur du campus de la VUB et de l'ULB est régulé par des contrôles d'accès qui limitent la circulation.

C2 Description quantitative

Les deux figures suivantes (Figure 102 et Figure 103) présentent les résultats des comptages issus de différentes sources comme suit :

- comptages Cordons de Bruxelles Mobilité de 2008
- comptages réalisés dans le cadre du PCM de la commune d'Auderghem en 2006
- comptages réalisés dans le cadre du PCM de la commune d'Etterbeek en 2003
- Comptages issus des études VICOM (ligne 71) (Février 2008)

Une description précise de chacune de ces campagnes de comptage est disponible en annexe « 3. Mobilité »

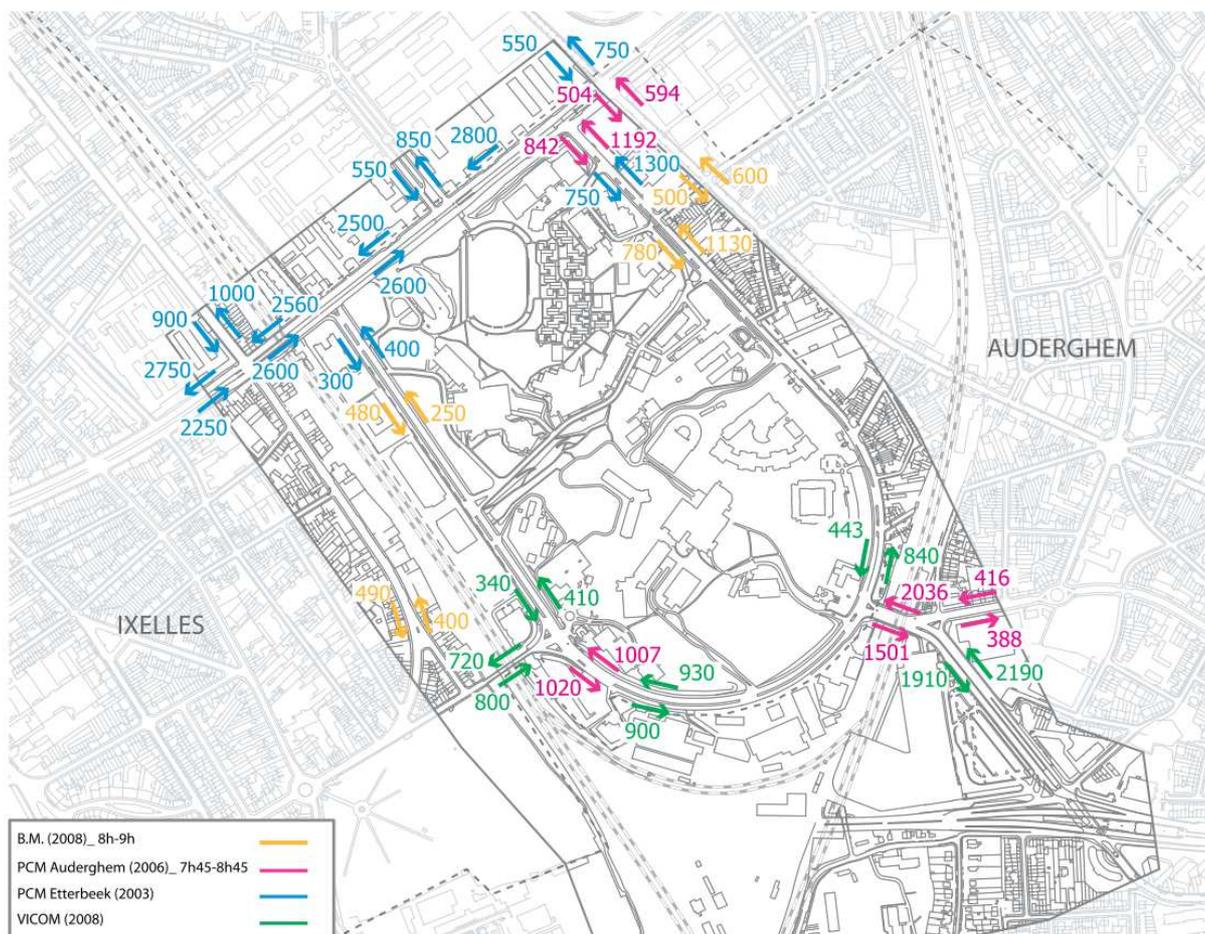


Figure 102: Résumé des comptages disponibles dans le périmètre d'étude en heures de pointe du matin (8h00-9h00 sauf mention contraire)

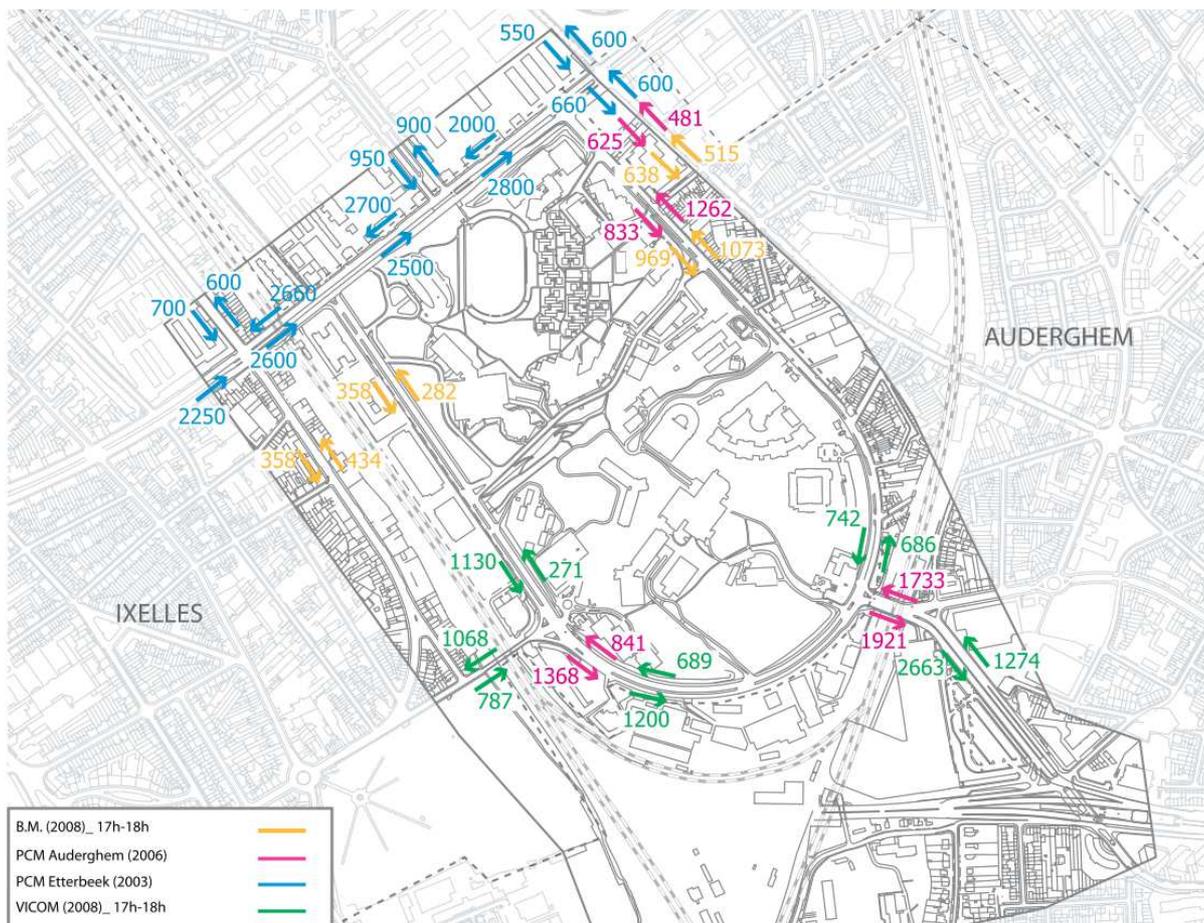


Figure 103: Résumé des comptages disponibles dans le périmètre d'étude en heure de pointe du soir (17h00-18h00)

Évolution des flux entre 2003 et 2008.

La comparaison entre les chiffres de 2003 et 2008 de Bruxelles Mobilité met en évidence une baisse globale de 14% du flux de circulation sur ces axes. Le Tableau 33 reprend l'évolution de la circulation sur les axes présentés ci-dessous entre 2003 et 2008.

	HPM	HPS	24h
chaussée de Wavre	-2%	-1%	-1%
boulevard du Triomphe	-19%	-10%	-15%
boulevard de la Plaine	-31%	-33%	-26%
avenue de la Couronne	-16%	-4%	-14%

Tableau 33: Évolution des flux de circulation (UVP) entre 2003 et 2008 sur les axes ceinturant le périmètre du PPAS (source: Bruxelles Mobilité, 2003 et 2008).

Cette évolution suit la tendance à la baisse des flux de circulation, observée sur les grands axes à Bruxelles par Bruxelles Mobilité.

C3 Saturation des axes

La visite sur site a permis d'observer une saturation importante des axes majeurs du périmètre avec des remontées de files importantes au niveau des carrefours, particulièrement celui de la moyenne ceinture et le carrefour avenue de Beaulieu/boulevard du Triomphe. En effet, ce carrefour à feux se révèle être un goulet d'étranglement du fait de la distribution du temps de vert entre ces deux axes majeurs. Dans ce secteur majoritairement urbain, les carrefours sont les éléments limitant de la capacité, plus que le nombre de bandes disponible sur les axes (qui servent à « stocker » les remontées de files).

Sur le boulevard Général Jacques, les conditions de circulation sont difficiles durant les heures de pointe avec des ralentissements importants. Cette situation était déjà soulignée en 2004 par le PCM de la commune d'Etterbeek.

Le PCM d'Auderghem signale aussi un très fort trafic de transit nuisant à la qualité de vie sur l'axe E411-Beaulieu-boulevard du Triomphe avec des remontées de files importante à chaque carrefour pendant les heures de pointe.

Les deux cartes suivantes reprennent les remontées de files identifiées par ces deux PCM respectivement à l'heure de pointe du matin et à l'heure de pointe du soir, PCM réalisé il y a plusieurs années (2003 et 2006). Les observations faites sur le terrain vont également dans ce sens.

Durant l'heure de pointe du matin, au carrefour Fraiteur, le tourne-à-gauche en provenant du sud-est difficile. Durant l'heure de pointe du soir, le pont Fraiteur est embouteillé par les remontées de files du carrefour Boulevard du Triomphe/Avenue de Beaulieu.

Le carrefour entre l'avenue de la Couronne et le boulevard Général Jacques sature de manière importante.

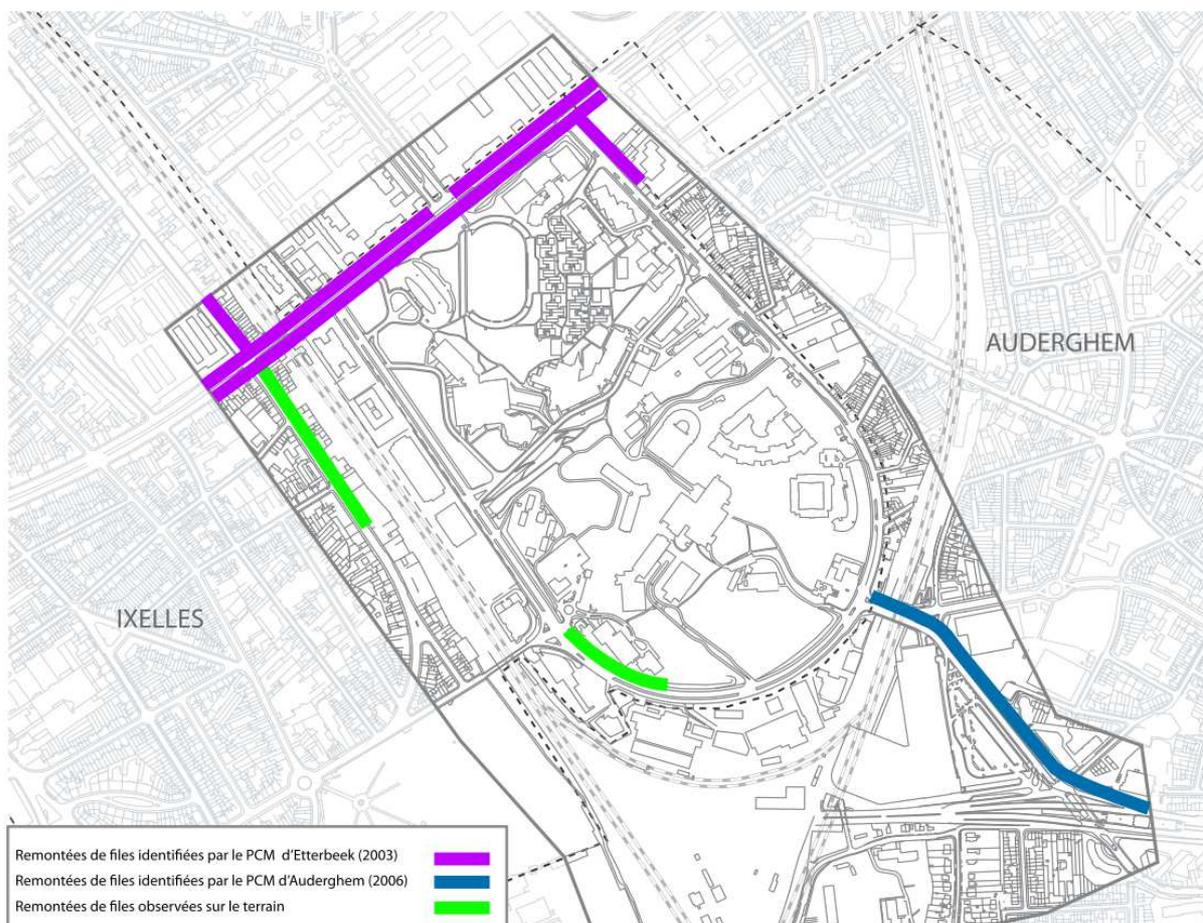


Figure 104: Carte des remontées de files aux heures de pointe du matin identifiées par les PCM d'Auderghem (2006) et d'Etterbeek (2003), complétée par des observations de terrain

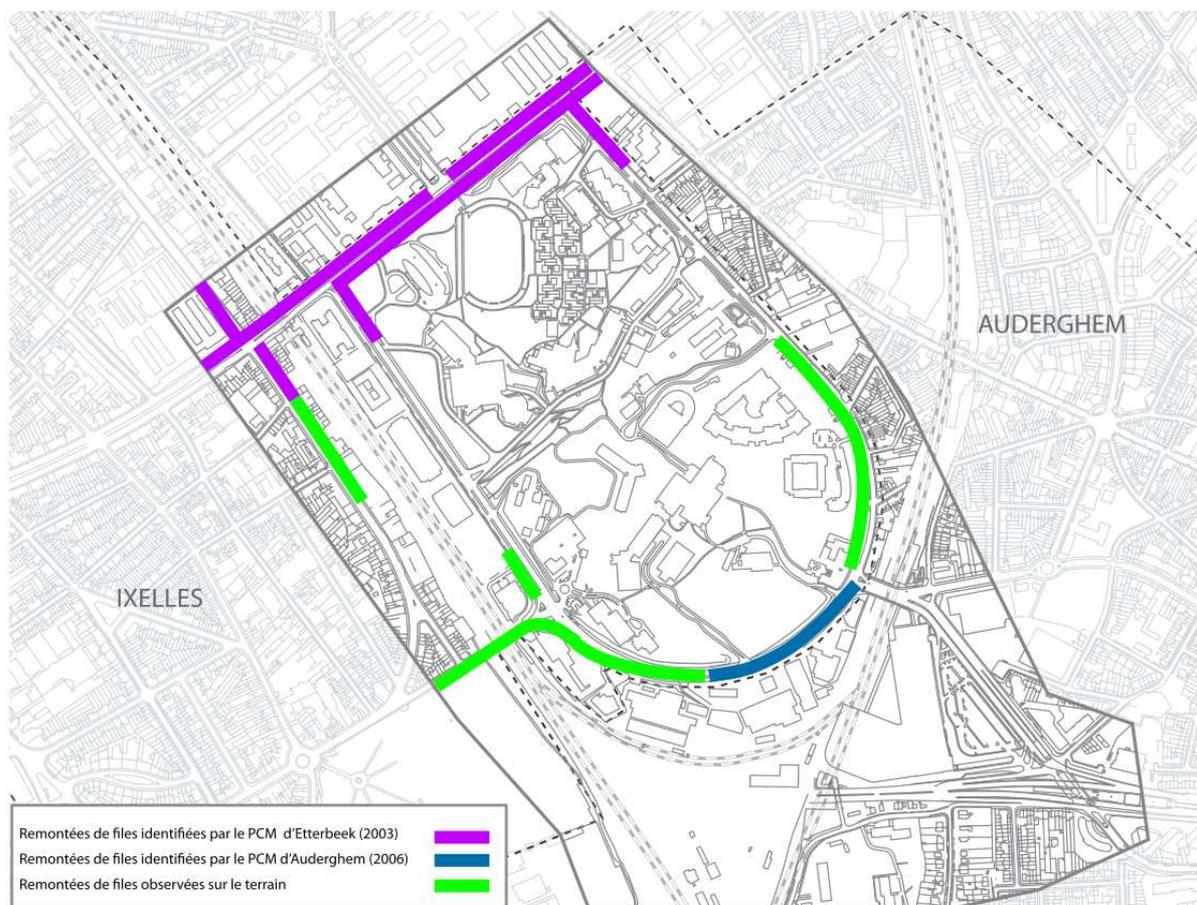


Figure 105: Carte des remontées de files aux heures de pointe du soir identifiées par les PCM d'Audergem (2006) et d'Etterbeek (2003), complétée par des observations de terrain

D Projets d'infrastructure routière dans l'aire géographique de mobilité

D1 Liaison Beaulieu-Moyenne Ceinture

Depuis la création de l'axe routier rapide entre l'E411 et Delta, il existe un projet de liaison routière entre Beaulieu et la moyenne ceinture. Cette liaison routière a été relancée par le schéma directeur de la zone levier Delta ainsi que par le schéma directeur de la moyenne ceinture. Ces derniers proposent la construction d'un nouvel axe de liaison afin de réduire les nuisances pour les riverains du boulevard de La Plaine et du boulevard du Triomphe. Notons qu'aucun de ces schémas directeurs n'a été approuvé par le gouvernement de la Région Bruxelles Capitale.

D.1.1 Vision du Plan Directeur de la Moyenne Ceinture

Le Plan Directeur propose deux variantes pour la liaison Beaulieu-Moyenne Ceinture :

- Variante 1 avec la construction d'un tunnel routier le long des voies de chemin de fer pour la sortie de ville (avec tunnel et rampe de sortie au niveau de la moyenne ceinture et la conservation du boulevard du triomphe pour l'entrée de ville
- Variante 2 avec le basculement de tous les flux de transit dans le nouveau tunnel le long des voies ferrées puis un repiquage du tunnel en direction du centre vers le milieu du boulevard de la Plaine.

Le Schéma Directeur de la Moyenne Ceinture indique que la variante 2 libèrerait totalement les boulevards actuels du trafic de transit (à l'exception de la partie nord du boulevard de La Plaine) au bénéfice des riverains du boulevard du Triomphe, mais présenterait alors moins de réserve de capacité que la variante 1 en cas de développement sur le site Delta. Le choix n'est pas encore tranché entre ces deux variantes même si la variante 2 sera plus coûteuse en termes d'investissement. La variante 1, elle, ne soulage pas les habitations le long du boulevard de Triomphe.

Les deux variantes sont décrites par la figure ci-dessous (Figure 106).

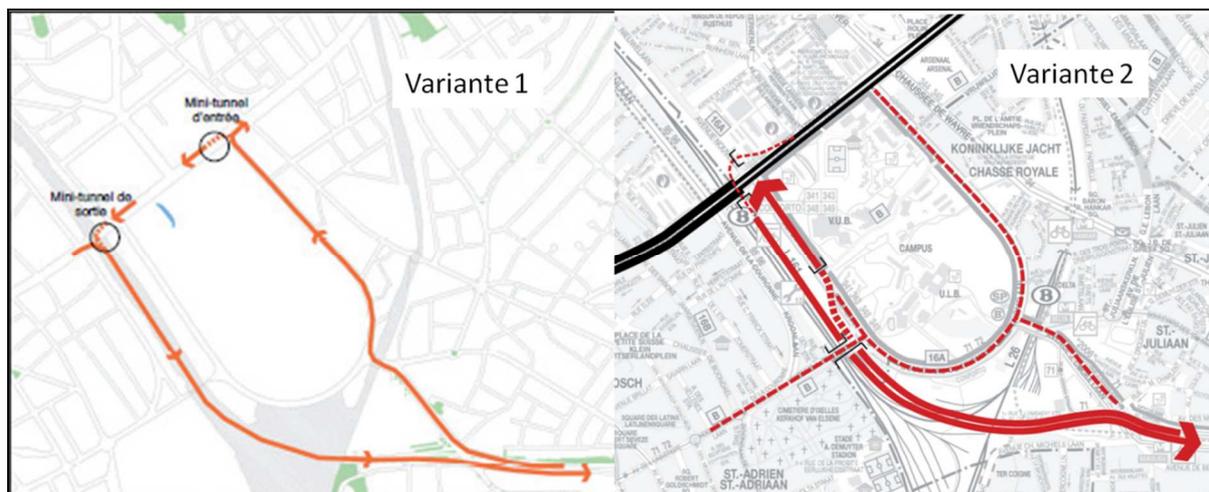


Figure 106: Variantes proposées pour le tronçon Beaulieu-Moyenne Ceinture par le Plan Directeur de la Moyenne Ceinture

D.1.2 Vision du Schéma Directeur de la zone levier Delta

Le schéma directeur de la zone Delta propose un nouveau tronçon à sens similaire à la variante 2 du SD de la moyenne ceinture (Figure 107).

Le Schéma directeur Delta propose la construction d'une dalle sous laquelle passerait cette nouvelle liaison au niveau du site de développement, permettant un accès direct entre cette liaison et les parkings du futur site Delta. Ce schéma directeur propose la construction d'un grand parking de transit afin de réduire la pression automobile vers le centre-ville et d'exploiter le potentiel de transport en commun du site (métro/futur RER). Le SD Delta prévoit aussi près de 4700 places de stationnement sur le site même (clinique, bureaux, etc.). Le densification prévue du site delta (actuellement vide) générera une demande importante en déplacement de tout type.

Le SD du site Delta propose aussi la suppression de la trémie Cockx située sur la rue Cockx.

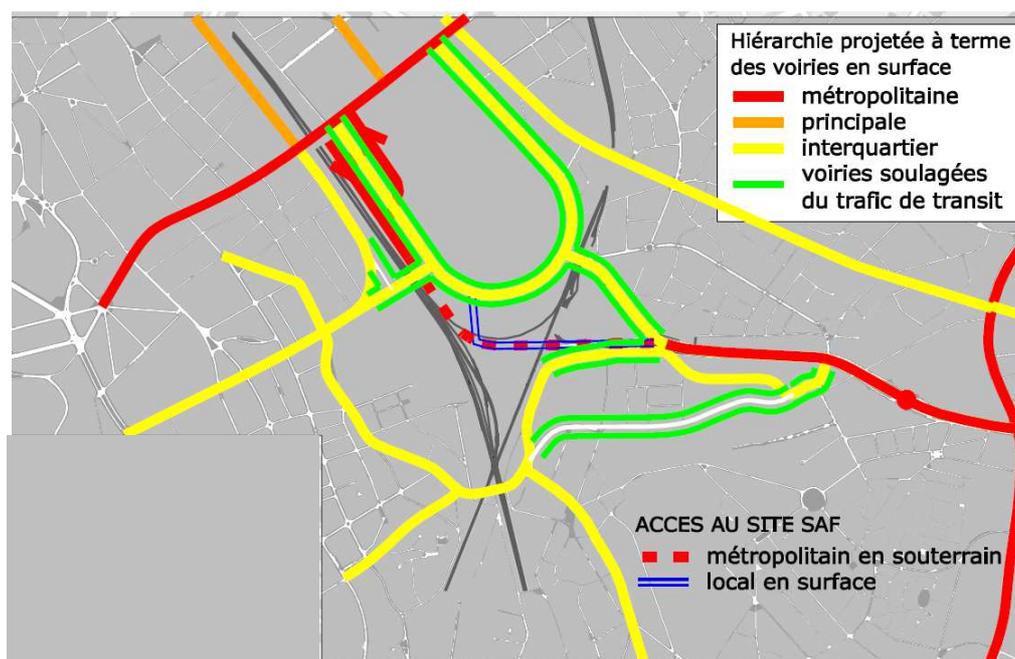


Figure 107: Proposition de hiérarchie à terme du Schéma Directeur de la zone levier Delta.

D.1.3 Réaménagement de la moyenne ceinture

Le schéma directeur de la moyenne ceinture (version de mars 2010) répond à une demande de réaménagement à long terme de l'axe de la moyenne ceinture suivant les objectifs environnementaux de la Région Bruxelles Capitale, suivant les préceptes établis par le plan IRIS II et par les objectifs structurels de la région (faire de cette voirie un axe garantissant le développement de nouvelles centralités). Par exemple, une piste cyclable le long de cet axe plat sera réalisée.

Toutefois, dans notre secteur d'étude, mis à part la liaison en tunnel vers Beaulieu et la mise en tunnel du tramway au niveau de la gare d'Etterbeek, peu de modifications sont proposées par rapport à l'existant :

- L'axe automobile restera à trois voies dans chaque direction avec, aux carrefours, une quatrième voie pour les véhicules tournant à gauche.
- La piste cyclable bidirectionnelle côté VUB sera conservée et aucune piste ne sera créée côté Etterbeek.
- La station de tramway gare d'Etterbeek sera mise en souterrain afin de libérer l'espace en surface, d'améliorer la vitesse commerciale, de faciliter les échanges voyageurs avec la gare, et de préparer la conversion en métro de la moyenne ceinture.



Figure 108: Proposition d'aménagement du Schéma Directeur de la Moyenne Ceinture (variante 2) sur le périmètre du PPAS.

Ainsi, suivant ce schéma directeur, la capacité routière de la moyenne ceinture dans l'aire géographique du PPAS ne sera pas réduite, et les entrées et les sorties de ville seront facilitées par la suppression ou la simplification des carrefours à niveau grâce à la mise en tunnel.

Toutefois, les dimensions des boulevard du Triomphe et du boulevard de la Plaine seront en partie réduites suite à l'aménagement du tunnel.

Pour les cyclistes, les conditions ne seront pas améliorées, devront systématiquement traverser deux fois l'axe pour utiliser la piste cyclable bidirectionnelle dans le sens nord->sud.

Pour les piétons, la variante 2 propose d'élargir le boulevard de La Plaine au niveau du Boulevard Général Jacques et d'y aménager un carrefour à feux. Ce nouveau carrefour se situera sur l'axe piéton entre notre périmètre PPAS et le pôle d'échange de la gare d'Etterbeek. Alors qu'actuellement les piétons ont la priorité sur la circulation pour traverser le boulevard de la Plaine, ceux-ci devront, avec l'aménagement proposé, attendre au feu avant de traverser. La variante 2 augmenterait le temps de trajet des piétons.

La régularité des transports en commun sur la moyenne ceinture et le confort d'attente à l'arrêt « Gare d'Etterbeek » seront améliorés. La sécurité des piétons sera aussi améliorée grâce au réaménagement des boulevards.

Notons aussi que ce schéma directeur s'inscrit dans une démarche à long terme et des études approfondies de faisabilité restent à engager.

3.2.2.2 Offre et demande en stationnement

A Offre en stationnement

Au sein du périmètre du PPAS, les possibilités de stationnement sont importantes tant en voirie que sur les parkings internes à l'ULB ou à la VUB (en surface ou en ouvrage) et les parkings des immeubles de bureaux.

La figure suivante reprend l'emplacement des principaux parkings en surface et en ouvrage au sein du périmètre du PPAS ainsi que les restrictions au sein de l'aire géographique pour la mobilité.

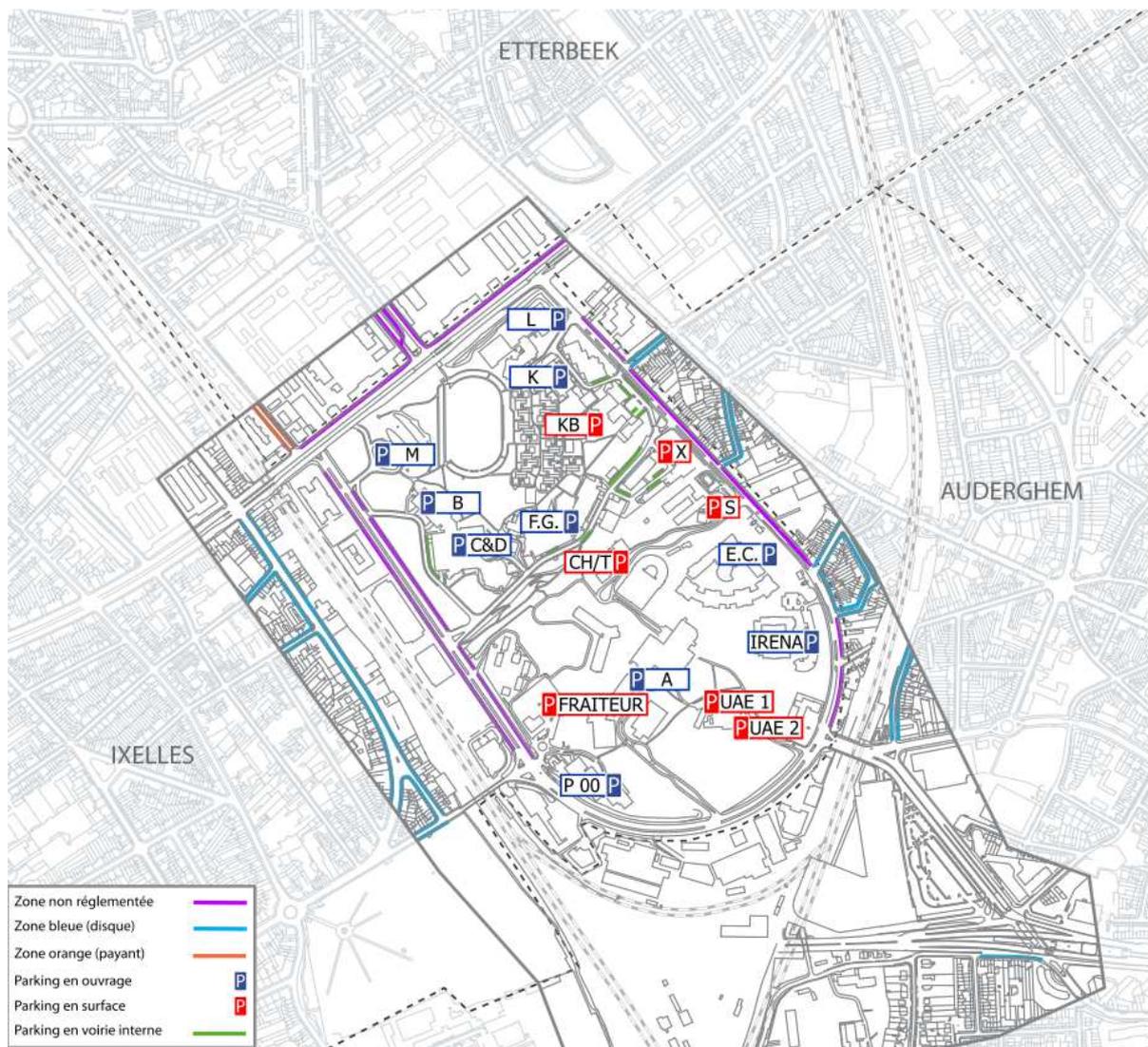


Figure 109: Localisation des parkings et du stationnement réglementé.

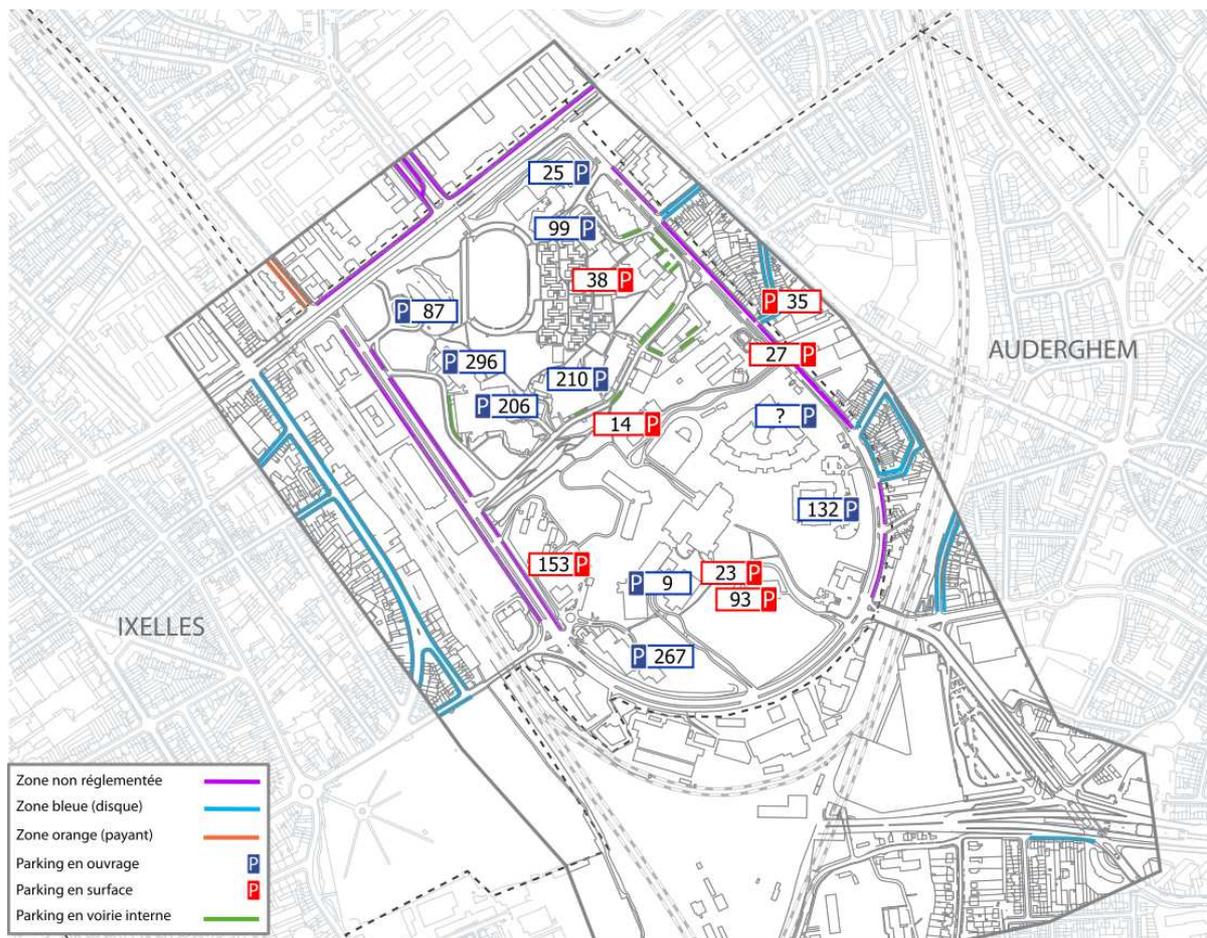


Figure 110: Nombre de places de stationnement.

B Stationnement en Voirie

B1 Offre

En voirie, le stationnement est ouvert à tous sans restriction sur les rues suivantes :

- Boulevard de la Plaine (commune d'Ixelles)
- Boulevard du Deuxième Régiment de Lancier (Etterbeek)
- Boulevard du général Jacques (côté nord)
- Boulevard du Triomphe (possibilités limitées)

Les rues suivantes ont un stationnement régulé :

- Boulevard Nouvelle (zone verte - Zone payante sauf riverains (durée illimitée))
- Le côté est du boulevard du Triomphe (Zone avec disque maximum 2h excepté abonnement riverain et commerçants (illimité)).
- L'avenue de la Couronne (Zone avec disque maximum 2h excepté abonnement riverain et commerçants (illimité))

Ainsi, le stationnement dans les rues qui ceignent le périmètre d'étude n'est généralement pas réglementé à l'exception des stationnements proches des zones d'habitations. Le tableau suivant présente le nombre total de place des principales voiries publiques situées dans le périmètre du PPAS.

Nom voirie	Nombre total de places (2011)	Places en 2003 (*)
Boulevard de la Plaine	197	197
Boulevard du Triomphe	140 (estimé)	161
Boulevard de la Couronne	214	214

(*) Valeurs issues de l'EIE Campus Plaine de l'ULB (2004)

Tableau 34: Nombre de places disponible sur les principales voiries publiques dans le périmètre mobilité du PPAS.

B2 Demande en stationnement en voirie

Dans les PCM d'Auderghem et d'Etterbeek, aucun problème particulier de stationnement n'est relevé dans notre secteur d'étude.

L'extrait cartographique Figure 111 reprend ici la demande en stationnement à 5h30 permettant ainsi de mettre en avant la pression liée aux résidents avant l'arrivée des travailleurs. Cette carte montre qu'elle est faible, voire inexistante dans le périmètre à l'exception de l'avenue de la Couronne. Toutefois, ces données sont antérieures à la mise en place du plan de stationnement de la ville d'Auderghem issu du PCM et de la rénovation du boulevard du Triomphe.

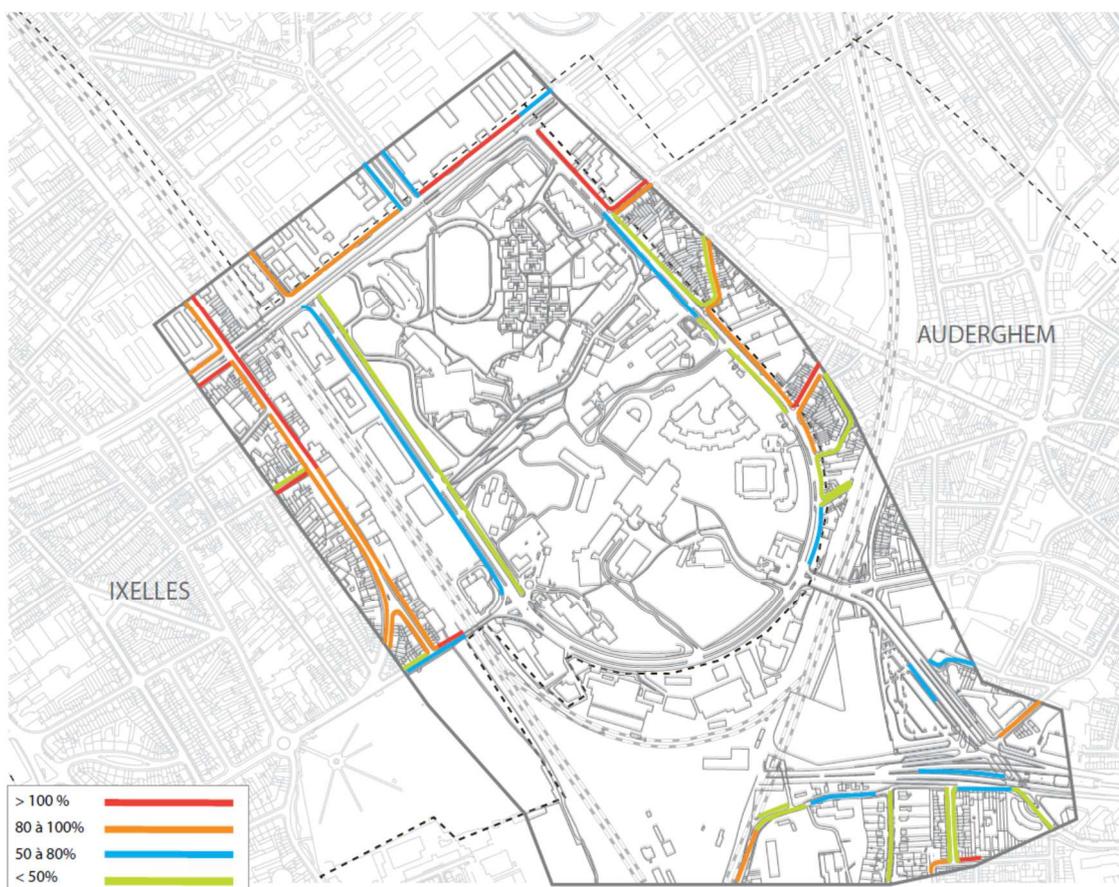


Figure 111: Situation du stationnement en voirie à 5h30 en semaine en 2004 (extrait du plan IRIS II)

L'extrait cartographique (Figure 112) reprend ici la demande en stationnement à 9h30 à 11h30, permettant ainsi de mettre en avant la pression liée aux activités. Ces données sont antérieures à la mise en place du plan de stationnement de la commune d'Auderghem issu du PCM et de la rénovation du boulevard du Triomphe. La politique de limitation aux riverains et

aux usagers de courte durée (disque) a certainement réduit la pression sur le stationnement en journée.

Au nord du périmètre, le PCM d'Etterbeek n'indique pas de situation de saturation du stationnement entre 10h et 12h avec des taux d'occupation entre 50% et 79% sur le boulevard du Général Jacques et 80% et 94% sur le boulevard du deuxième Régiment de Lanciers.

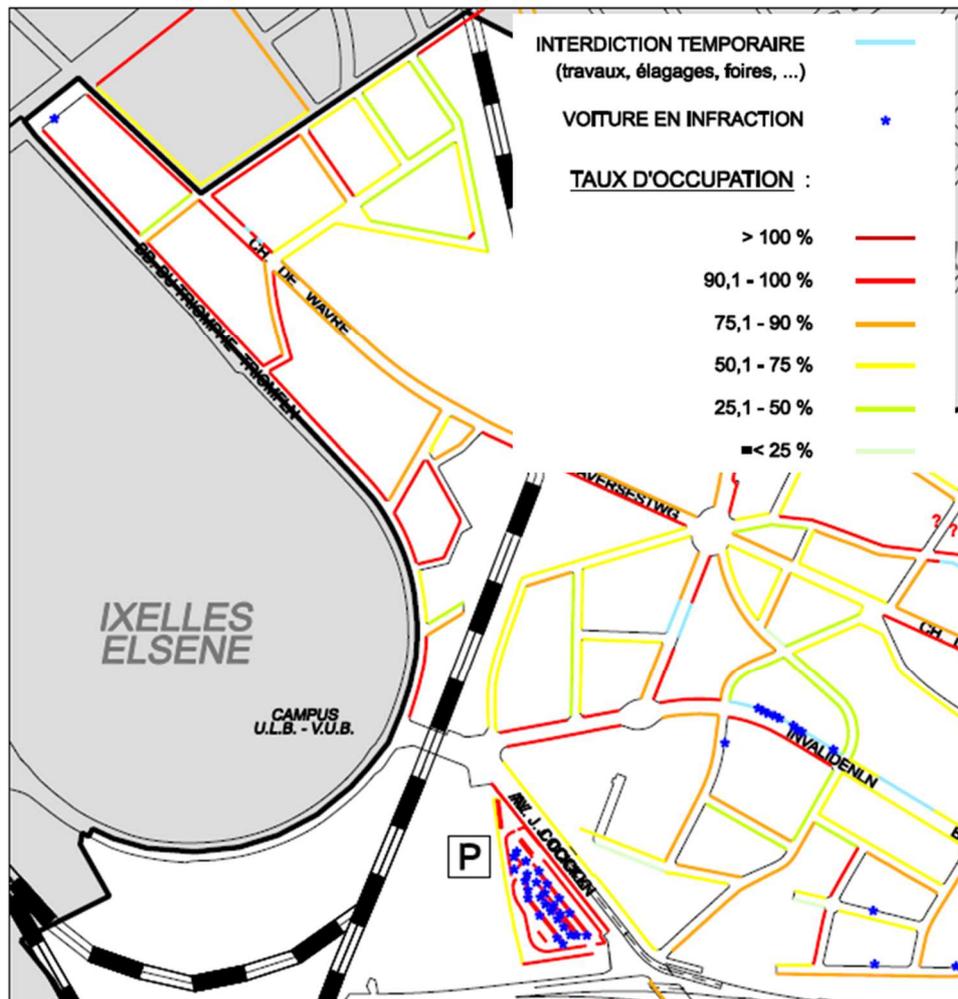


Figure 112: Taux d'occupation des emplacements de stationnement de 9h30 à 11h30 - PCM de Auderghem (Oct. 2006).

C Stationnement sur le site de l'ULB et Résidence IRENA

L'offre de stationnement pour les voitures privées sur la partie ULB du campus Plaine est de 590 places. À cela se rajoutent les 132 places de la résidence IRENA qui leur sont réservées. Le stationnement au sein de campus est réglementé, mais gratuit pour les personnes y ayant accès.

Un système de vignettes de couleur délivré au propriétaire de véhicules contrôle le stationnement. La couleur des vignettes permet de limiter l'accès à certaines catégories de membre de la communauté universitaire :

- Vignette jaune : rectorat, présidence ;
- Vignette bleue : professeurs ;
- Vignette rouge : doyen, chefs de service ;
- Vignette orange : personnel ;
- Vignette verte : étudiants (à partir du BA 3).

D'autres catégories peuvent aussi obtenir des cartes d'accès auprès de Service de Surveillance Générale. Les visiteurs peuvent aussi obtenir une autorisation temporaire.

En sus du système de vignette, des contrôles d'accès à la barrière sont en place sur certaines entrées :

- Accès 3 sur boulevard du Triomphe
- Accès 4bis (Résidence IRENA)
- Accès 5 sur le boulevard du Triomphe
- Accès au parking P00 et bâtiment J
- Accès au bâtiment NO depuis le parking Fraiteur

Certains membres du personnel possèdent des cartes magnétiques permettant d'actionner les barrières. Un service de dispatching situé sur le campus Solbosch surveille ces barrières via caméras et répond aux demandes d'accès par interphone.

Les autres accès (parking Fraiteur, UAE, logement ULB) sont libres, mais le stationnement y est régulé par vignettes.

Le Service de Surveillance Générale contrôle en permanence le parking Fraiteur le matin de 7h00 à 11h30 à partir d'une cabine de service à l'entrée. Des contrôles des parkings sont réalisés régulièrement par ce même service. Les véhicules mal stationnés ou ne possédant pas de vignette d'autorisation reçoivent un autocollant de mise en garde sur le pare-brise avec menaces d'enlèvement aux frais du propriétaire ; la mise en fourrière reste toutefois une pratique exceptionnelle. L'enquête des déplacements réalisée en 2003 pour l'EIE Campus Plaine de l'ULB a révélé que presque 30% des personnes interrogées venant en voiture et utilisant les parkings en surface n'avaient pas de vignette.

En 2003, un inventaire complet du parking du site de l'ULB a été réalisé lors de l'Étude d'impact Environnemental du Campus Plaine de l'ULB. Le tableau suivant résume la capacité et la typologie des parkings sur le campus.

Nom	Offre	Type/commentaire
Parking P00	267	En ouvrage
Parking Fraiteur	153	En surface
Parking UAE 1	23	En surface
Parking UAE 2	93	En surface
Parking S	27	En surface
Parking CH/T	14	En surface
Parking A	9	En surface
Parking Résidence IRENA	132	En surface

Tableau 35: Capacité des parkings sur le campus de l'ULB (2003).



Figure 113: Stationnement en ouvrage sur le site de l'ULB.

D Stationnement sur le site de la VUB

Le campus de la VUB possède de nombreux emplacements de parking tant en ouvrage (898 pl.) qu'en surface (288 pl.). L'accès à l'ensemble du campus est limité par des potelets rétractables contrôlés par détection de plaques minéralogiques. Les numéros de plaques sont enregistrés par avance via un système en ligne pour les étudiants et pour le personnel. Les visiteurs occasionnels peuvent recevoir un code-bar à imprimer et à scanner au contrôle d'accès. Les autres visiteurs et les livraisons doivent sonner à un interphone situé à chacune des entrées afin d'obtenir l'accès par le service de sécurité.

Nom	Offre VP en 2001	Offre VP en 2011	Type/commentaire	Taux de remplissage en 2001
Parking B	296	296	En ouvrage	56%
Parking C&N	206	206	En ouvrage	70%
Parking K	99	99	En ouvrage	99%
Parking F&G	210	210	En ouvrage	95%
Parking KB	10	38	Surface	140%
Parking X	35	35	Surface	54%
Parking M	87	87	En ouvrage	71%
Parking L (Health city)	n/d	25	En surface	
Total	943	996		74%
Le long de la voirie interne	272	190	En voirie interne	144%
Total tout compris	1215	1186		

Tableau 36: Nombre de places offertes en 2001 et 2011 sur le Campus de la VUB et taux de saturation en 2001

Les constats faits en 2001 ont été confirmés par des observations de terrain en 2011. Alors que les parkings en ouvrage sont sous-occupés, le stationnement en voirie interne sature. De nombreuses automobiles ont été observées stationnant illégalement sur les trottoirs lors de notre visite sur le terrain. On constate que le nombre de places disponibles en voirie a baissé de 82 emplacements.

E Stationnement sur les entreprises environnantes

L'enquête de 2008 du SPF sur les déplacements domicile travail recense aussi le nombre d'emplacements de parking pour les entreprises. Le tableau suivant en indique le nombre dans le périmètre du PPAS.

Entreprise	Localisation	Voiture	Vélo	Moto
Citibank belgium - famibanque division citibank be	Boulevard General Jacques 263	237	6	10
Pfizer	Boulevard de la Plaine 17	221	10	5
Delta lloyd life	Boulevard de la Plaine 15	168	8	6
Renault retail group belgium	Boulevard de la Plaine 21	80	0	0
Clear channel belgium	Boulevard de la Plaine 5	70	1	1
Baxter world trade	Boulevard de la Plaine 5	98	0	0
Association pour l'enseignement de promotion et de	Boulevard du Triomphe 1	40	10	0
Aig europe	Boulevard de la Plaine 11	63	0	0
Total		977	35	22

Tableau 37: Nombre d'emplacements de parking des entreprises situées dans le périmètre du PPAS (SPF 2008).

F Parkings de transit

La station Delta est équipée d'un parking servant de parking de délestage pour les navetteurs souhaitant laisser leur voiture et continuer leur trajet en métro. Ce parking est gratuit et victime de son succès auprès des navetteurs comme l'indique la Figure 112.

Le Plan IRIS 2 donne un potentiel constructible de 2.000 places sur l'axe Herrmann-Debroux – Delta, soit un accroissement de 1.450 places par rapport aux 350 + 200 places existantes. Ceci est respecté dans le programme potentiel repris par l'ADT (800 + 1000 places créées pour 350 supprimées).

G Autres stationnements privés

Le périmètre du PPAS et ses abords comportent d'autres parkings dont nous ne connaissons pas la capacité (parking Colruyt, parking des casernes, etc.). L'école Européenne dispose d'un parking souterrain.

Les enseignants peuvent stationner au niveau 0 et les parents au niveau -1.

H Réglementation en matière de parking privé

D'après le RRU, le périmètre du PPAS est situé en zone A (Campus VUB) et B (Campus ULB). La réglementation en matière d'espace de stationnement définit le nombre d'emplacements maximaux comme suit :

1. *Pour les bureaux :*
 - *pour les immeubles situés en zone A et dont la superficie de plancher est inférieure ou égale à 250 m² : 2 emplacements de parcage ;*
 - *pour les immeubles situés en zone A et dont la superficie de plancher est supérieure à 250 m² : 2 emplacements de parcage pour la première tranche de 250 m² de superficie de plancher et 1 emplacement de parcage par tranche supplémentaire de 200 m² de superficie de plancher ;*
 - *pour les immeubles situés en zone B : 1 emplacement de parcage par tranche de 100 m² de superficie de plancher ;*
2. *Pour le logement :*
 - *au minimum : un emplacement par logement ;*
 - *au maximum : deux emplacements par logement.*

3.2.2.3 Voitures partagées

Il n'y a pas de station de voitures partagées Cambio dans le périmètre du PPAS ni à proximité immédiate.

3.2.2.4 Sécurité routière

Les voiries régionales, du fait de leur grand gabarit et de leur aménagement favorisant le débit, sont sujettes à de nombreux excès de vitesse de la part des automobilistes (PCM Auderghem).

3.2.2.5 Accès aux services de secours

La situation aux croisements d'artères larges et capacitaires facilite l'accès des secours. De plus, au sud du périmètre du PPAS se situe une caserne du Service d'incendie et d'aide médicale urgente (Siamu). Les véhicules de secours bénéficient d'une priorité aux feux au niveau du carrefour Triomphe/Cockx en sortie de la caserne.

3.2.3 ACCESSIBILITÉ EN TRANSPORT EN COMMUN

3.2.3.1 Niveau d'accessibilité en transport en commun

Le Règlement Régional d'urbanisme définit trois catégories d'accessibilité suivant la desserte de transport en commun :

- la zone A, très bien desservie en transport en commun ;
- la zone B, bien desservie en transport en commun ;
- la zone C, moyennement desservie en transport en commun.

Le périmètre du PPAS est situé en zone A (campus VUB) et B (campus ULB) (Figure 114). L'accessibilité en transport en commun est donc bonne, voire très bonne. Le secteur est en effet encadré par des lignes de transport à haute fréquence et de grande qualité de service :

- Lignes SNCB à la gare d'Etterbeek (ligne 161) et de Delta (L26)
- Ligne de métro à Delta
- Tram sur moyenne ceinture (lignes 7 et 25).



Figure 114: Carte d'accessibilité selon le RRU.

Les deux cartes ci-dessous (Figure 115 et Figure 116) présentent la desserte en transport en commun autour du site d'étude, respectivement en journée et en soirée/nuit.

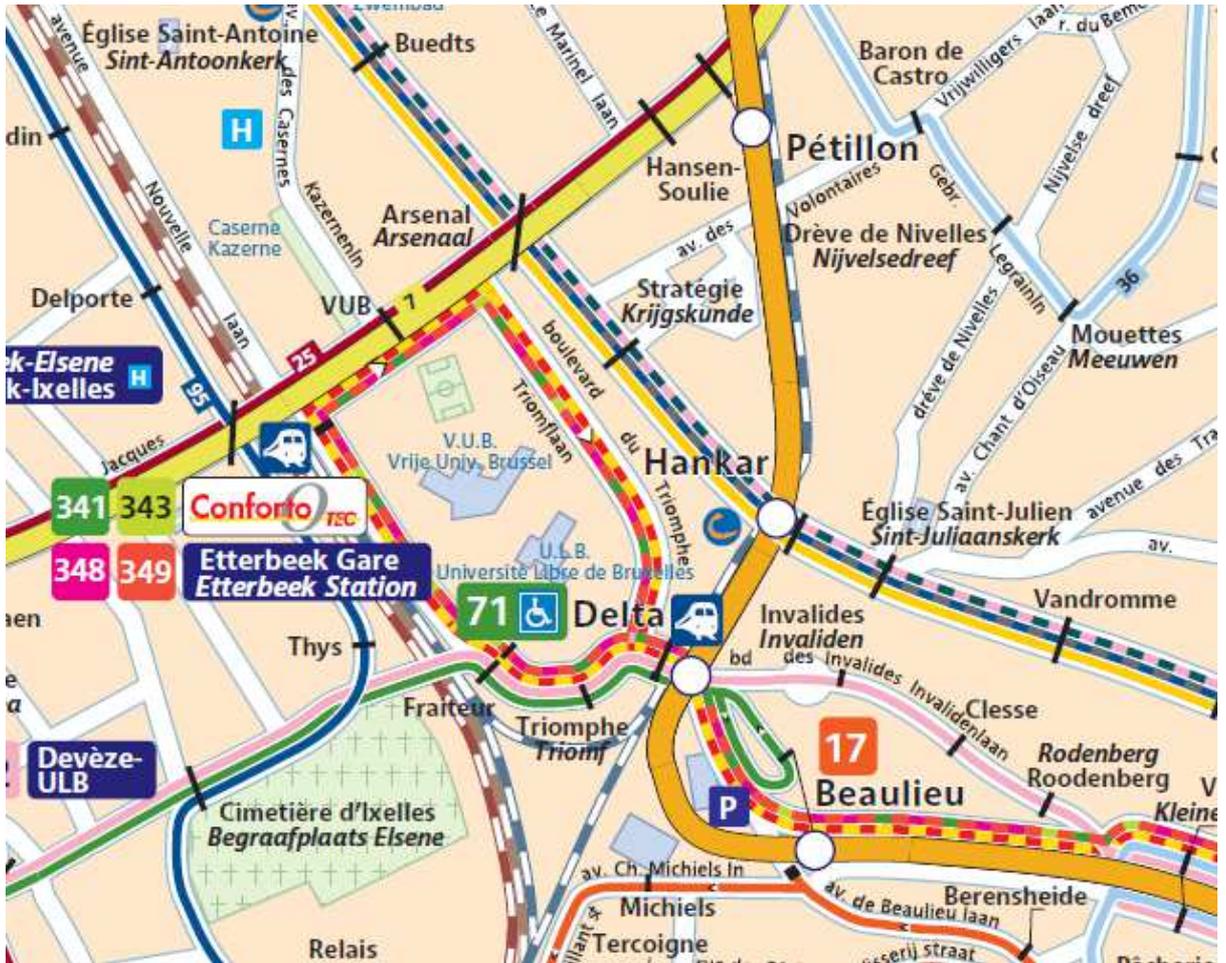


Figure 115: Carte des réseaux de transports en commun desservant la zone d'étude en journée.

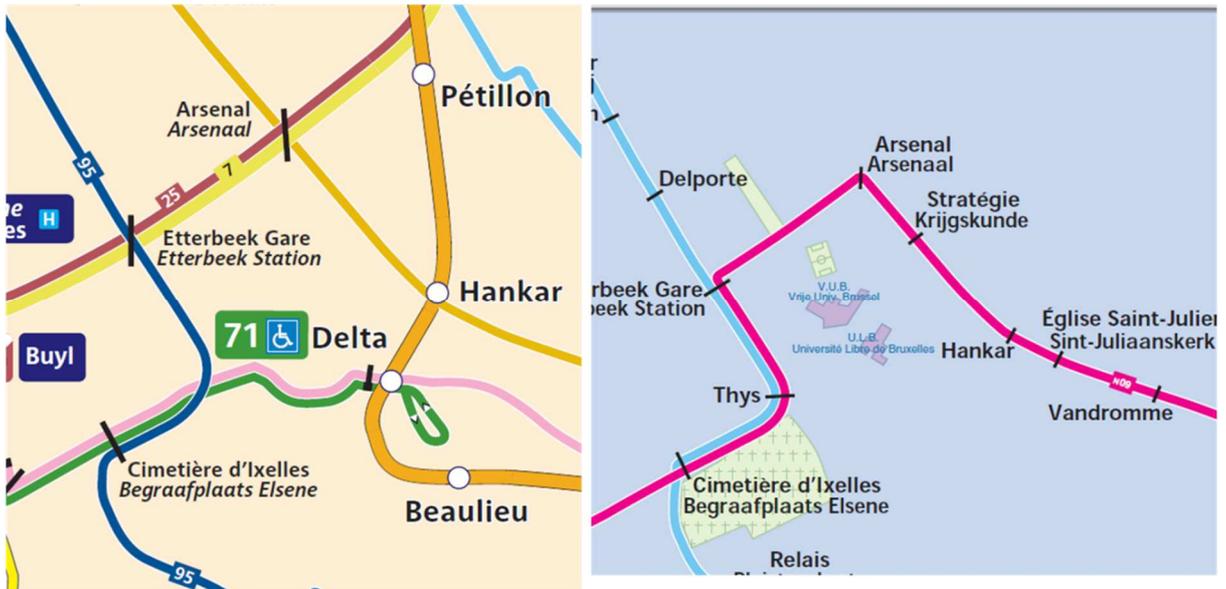


Figure 116: Carte des réseaux de transports en commun desservant la zone d'étude en soirée et les nuits de vendredi et samedi.

La carte suivante présente la desserte en transport en commun STIB au sein du périmètre du PPAS, avec l'emplacement des arrêts.

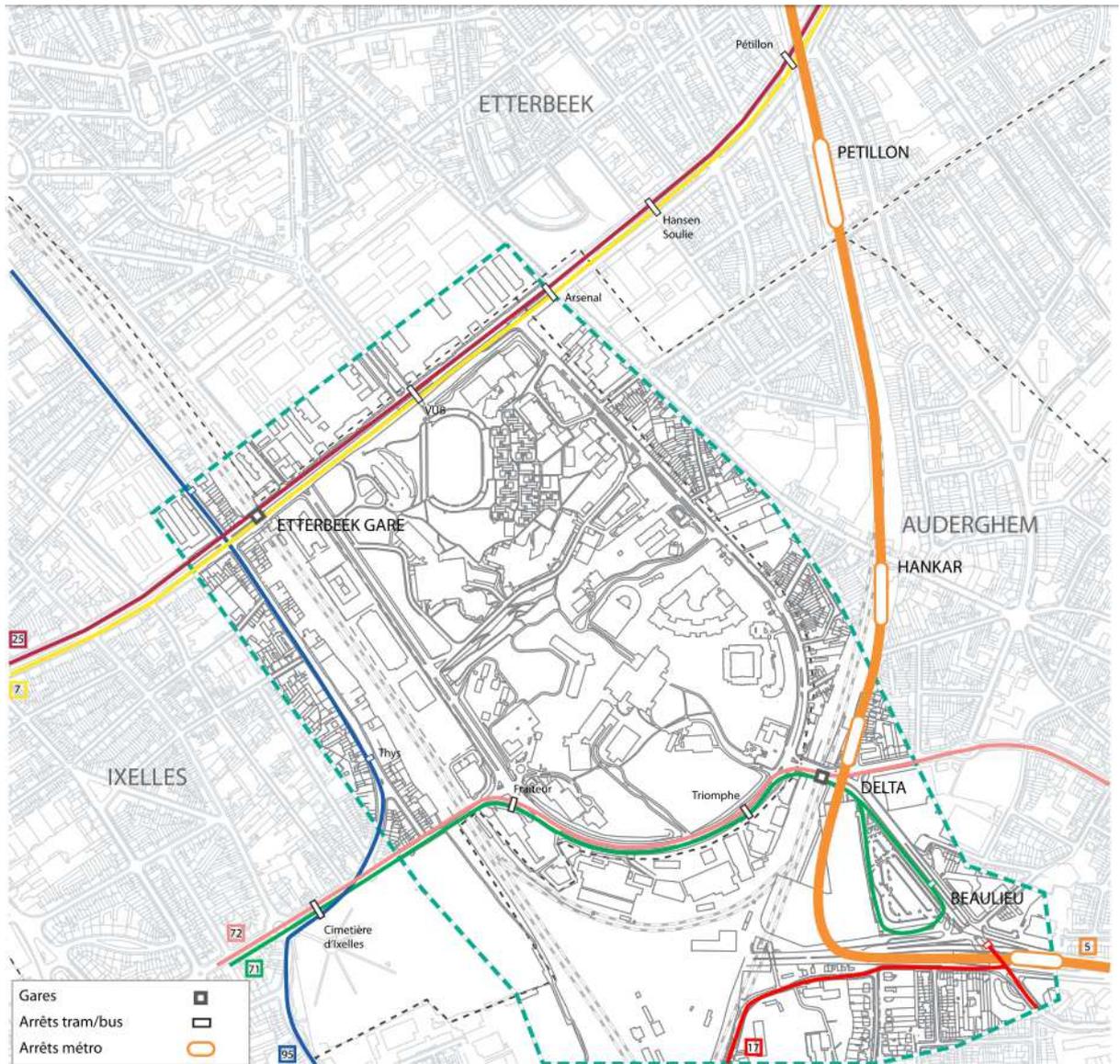


Figure 117: Carte des services de transports en commun STIB dans le périmètre d'étude avec localisation des arrêts.

3.2.3.2 La desserte ferroviaire

La gare d'Etterbeek est à seulement quelques minutes du carrefour boulevard de la Plaine/boulevard du général Jacques, mais à plus 1,3 kilomètre du carrefour boulevard du Triomphe/avenue de Beaulieu.

Un service IR et deux services L s'arrêtent à cette gare :

- 1 train IR par heure et par sens: Binche – La Louvière Sud – Bruxelles- Ottignies – Louvain-la-Neuve
- 1 train L par heure et pas sens: Louvain-La-Neuve – Bruxelles Midi via gare du Luxembourg et Schuman
- 1 train L par heure et par sens: Braine-l'Alleud – Jette – Denderleeuw - Aalst

La gare de Delta est à seulement quelques minutes du carrefour boulevard du Triomphe/Avenue de Beaulieu, mais à plus de 1,3 kilomètre du carrefour Boulevard de la Plaine/Boulevard du général Jacques. Les services marquant un arrêt à cette gare sont les suivants :

- Malines – Hal : 2 trains par heure et par sens
- Malines- Gramont : 1 train par heure et par sens
- Vilvoorde – Braine-l'Alleud : 1 train par heure et par sens

3.2.3.3 La desserte en métro

La ligne de métro la plus proche de notre site est située au niveau de Delta le long de l'avenue de Beaulieu. Cette station a un accès au niveau du campus de l'ULB donc au sein du périmètre du PPAS (Figure 118). Cette station est desservie par la ligne 5 Erasme-Hermann Debroux. Le dépôt de la ligne étant situé à Delta, cette station sert de terminus partiel en début et fin de service de pointe, offrant ainsi un service maximal vers le centre de la ville et une amplitude d'horaire maximale (5h30 à 00h45).

Le tableau ci-dessous décrit les fréquences de la ligne au court de la journée en minutes. Les abréviations dans les tableaux sont les suivants : PM= Pointe du matin ; C= heure Creuse ; PS= Pointe du Soir ; S= soirée ; M= Matin ; AM= Après-midi.

Ligne	Section	Lundi, mardi, jeudi, vendredi				Petites vacances scolaires				Mercredi				
		PM	C	PS	S	PM	C	PS	S	PM	C	M	PS	S
5	Erasme/Hermann-Debroux	6	7'30	6	10	7'30	8	7'30	10	6	7'30	7'30	6	10
		Samedi			Dimanche									
	Section	M	AM	S	M	AM	S							
5	Erasme/Hermann-Debroux	10	7'30	10	10	10	10							

Tableau 38: Fréquence de passage de la ligne 5 de métro.

La station Pétilion est aussi à distance de marche, via l'avenue des Volontaires, du campus de la VUB (530 m) donc de notre périmètre d'étude. De même la station Hankar est proche du site de l'ULB et de l'école européenne via la rue de la chasse royale.



Figure 118: Accès du métro Delta depuis le Campus de l'ULB.

3.2.3.4 La desserte en tramway

Le site est longé par les lignes de tramway 7 et 25. Ces deux lignes sont en tronc commun sur une grande partie de la moyenne ceinture qui forme une rocade. Sur la moyenne ceinture, la circulation des tramways s'effectue exclusivement en site propre.

Ces lignes bifurquent au nord au niveau de l'arrêt Meiser, la ligne 7 se dirigeant vers le Heysel et la ligne 25 vers Schaerbeek Centre, puis vers la place Rogier. Au sud-ouest, ces lignes bifurquent à Buyl, la ligne 25 continue vers le sud jusqu'à la gare de Boondael et la ligne 7 vers Vanderkindere où la correspondance est possible avec la ligne 3 vers le centre-ville.

La ligne de tramway 7 est depuis mars 2011 sous le label CHRONO ce qui garantit un service proche de celui du métro :

- *trajet en majorité en site propre*
- *desserte rapides*
- *fréquences élevées*
- *excellentes régularité*
- *nouveaux véhicules au confort élevé et spacieux*

La ligne 7 est en effet exploitée exclusivement en T3000 et T4000 (depuis 2011). La ligne 25 est exploitée en T3000.

Le Tableau 39 décrit les fréquences des lignes de tramway au cours de la journée en minutes. Les abréviations dans les tableaux qui suivent correspondent comme suit : PM= Pointe du matin ; C= Heure Creuse ; PS= Pointe du Soir ; S= Soirée ; M= Matin ; AM= Après-midi.

Ligne	Section	Lundi, mardi, jeudi, vendredi				Petites vacances scolaires				Mercredi				
		PM	C	PS	S	PM	C	PS	S	PM	C	M	PS	S
7	Vanderkindere/Heyzel	6	7'30	6	20	8	10	8	20	6	7'30	7'30	6	20
25	Rogier/Buyl	6	7'30	6	20	8	10	8	20	6	7'30	7'30	6	20
25	Buyl/Gare de Boondael	6	7'30	6	0	8	10	8	0	6	7'30	7'30	6	0
		Samedi			Dimanche									
	Section	M	AM	S	M	AM	S							
7	Vanderkindere/Heyzel	20	15	20	20	20	20							
25	Rogier/Buyl	20	15	20	20	20	20							
25	Buyl/Gare de Boondael	20	15	0	0	0	0							

Tableau 39: Fréquences de passage des lignes de tramway desservant directement le périmètre du PPAS (en minutes).

En soirée et le dimanche la section Buyl - Gare de Boondael n'est pas desservie par la ligne 25.

Les arrêts de tramway les plus proches sont :

- VUB (anc. Deuxième lanciers)
- Etterbeek Gare
- Arsenal

Le site propre du tramway étant au centre de la chaussée, les quais sont accessibles via des passages piétons. Les quais actuels sont considérés comme trop étroits par la STIB (particulièrement l'arrêt « gare d'Etterbeek »).

3.2.3.5 Desserte en bus

La zone d'étude est directement desservie par les lignes de bus 71 et 72 de la STIB le long de la partie sud-ouest du boulevard du Triomphe. Le secteur est aussi desservi par les lignes interrégionales des réseaux TEC et De Lijn.

La ligne 71 offre une liaison directe avec le centre via la chaussée d'Ixelles. Elle est toutefois saturée à cause de la demande trop importante et du manque de site propre. Toutefois, dans le périmètre du PPAS, cette ligne dispose d'un site propre séparé de la circulation de chaque côté du boulevard du Triomphe. Ce site propre se termine au sud à 70 m en amont du carrefour avec l'avenue de Beaulieu. La ligne 71 est exploitée en bus articulé dernière génération à fortes fréquences.

La ligne 72 est une courte ligne à faible fréquence qui relie le campus Solbosch de l'ULB avec l'ADEPS en traversant Auderghem. Cette ligne bénéficie aussi du site propre sur le boulevard du Triomphe.

Ces deux lignes doivent traverser le pont Fraiteur qui oblige les bus à ralentir fortement du fait de son étroitesse (Figure 119).



Figure 119: Illustration de l'étroitesse du pont Fraiteur (Juin 2011).

La ligne 95 traverse aussi l'aire géographique pour la mobilité sur l'avenue de la Couronne. Cette ligne est exploitée avec des hautes fréquences et des bus articulés.

Ce tableau décrit les horaires des bus de la STIB :

Ligne	Section	Lundi, mardi, jeudi, vendredi				Petites vacances scolaires				Mercredi				
		PM	C	PS	S	PM	C	PS	S	PM	C	M	PS	S
71	Gare Centrale/De Brouckère	6	7	5	15	7	8	7	15	6	7	7	5	15
72	Devèze-ULB/ADEPS	30	60	30	0	30	60	30	0	30	60	60	30	0
95	Wiener/Anneessens	6	7'30	6	10	6	8	6	10	6	7'30	6	6	10
		Samedi			Dimanche									
	Section	M	AM	S	M	AM	S							
71	Gare Centrale/De Brouckère	10	10	15	20	15	15							
72	Devèze-ULB/ADEPS	60	60	0	60	60	0							
95	Wiener/Anneessens	10	10	10	15	15	15							

Tableau 40: Fréquences de passage des lignes de bus desservant le périmètre d'étude.

Pour la desserte de soirée, la numérotation et les tracés des lignes restent inchangés. Après minuit le vendredi et le samedi, le réseau Noctis dessert le secteur avec les lignes N09 (Herman-Debroux-Chaussée de Wavre-Etterbeek Gare-Cimetière d'Ixelles- Anneessens), et N08 (Wiener-Cimetière d'Ixelles-Avenue de la Couronne – Anneessens). Ces lignes ont une fréquence de 30 minutes de minuit à 3h00 du matin.

Pour la desserte par bus autre que la STIB l'arrêt « gare d'Etterbeek » situé sur le boulevard de la Plaine est desservi par :

- *Service Conforto TEC C - Louvain-la-Neuve - Wavre - Ixelles*
- *Ligne De Lijn 341 - Etterbeek - Overijse - Terlanen - Ottenburg - Wavre*
- *Ligne De Lijn 343 - Etterbeek - Overijse - Terlanen - Ottenburg - Wavre*
- *Ligne De Lijn 348 - Etterbeek - Overijse, Maleizen - La Hulpe*
- *Ligne De Lijn 349 - Etterbeek - Huldenberg - Ottenburg*

3.2.3.6 **Projet de transport en commun dans le secteur**

A Projets RER

Le projet RER est le plus gros projet de transport en commun concernant le secteur. Ce projet aura un impact important sur la desserte des gares d'Etterbeek, mais aussi de Delta. Les services de train prévus à long terme ne sont pas encore définis, mais un certain nombre de projets d'infrastructure sont en cours ou vont démarrer prochainement. Entre autres, on peut citer :

- *Entre les gares de Watermael et de Bruxelles-Schuman, la ligne sera portée à quatre voies. Au-delà, un tunnel à deux voies est en construction sous le tunnel routier de Cortenbergh.*
- *Triangle d'Etterbeek : Pour permettre une meilleure fluidité du trafic entre les lignes Bruxelles - Namur (L161) et Hal - Vilvoorde (L26), le triangle ferroviaire d'Etterbeek va être partiellement réaménagé.*
- *Gare de Bruxelles-Schuman Le site de Bruxelles-Schuman, complètement réaménagé, deviendra l'une des gares souterraines les plus importantes de la capitale. Il s'organisera en trois pôles intégrés: l'actuelle gare ferroviaire, la station de métro et une nouvelle gare aménagée à l'entrée du tunnel Schuman-Josaphat.*

Une passerelle pour piétons et cyclistes sera construite au-dessus de la ligne 161 entre l'avenue de la Couronne et le boulevard de la Plaine. Cette passerelle permettra d'accéder facilement à la gare d'Etterbeek et assurera une liaison directe entre le Site de la Plaine

(VUB, ULB) et le quartier dit "de la petite Suisse", densément habité. Ce projet doit encore faire l'objet d'une demande de permis d'urbanisme (passerelle gare Etterbeek).

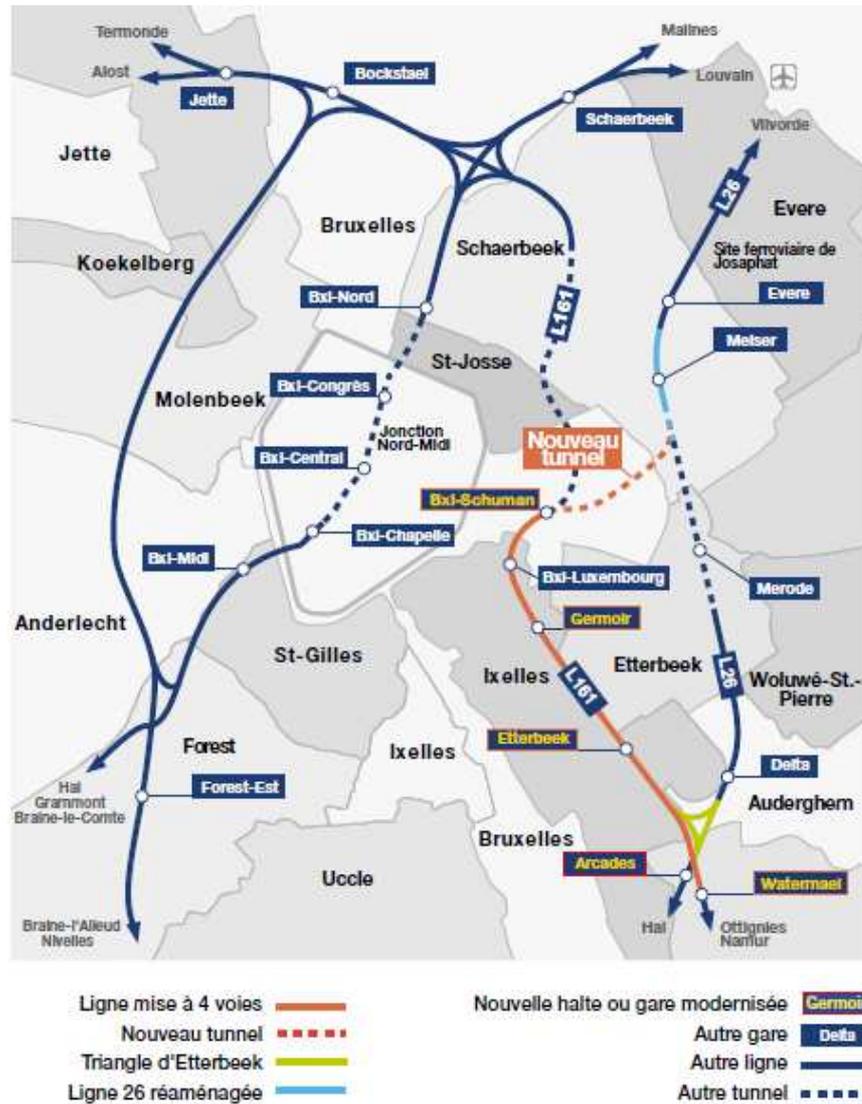


Figure 120: Projet d'infrastructure lié au projet RER en cours (source: Journal du RER avril 2005).

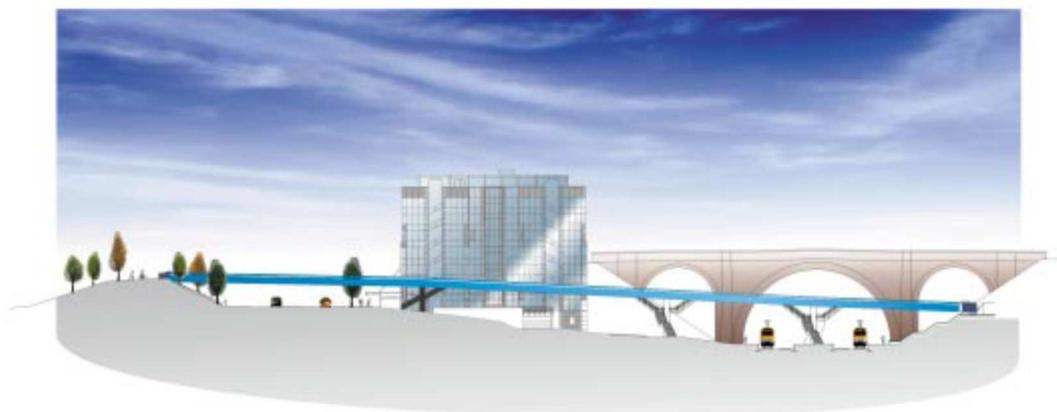


Figure 121: Projet de passerelle à la gare d'Etterbeek.

La desserte prévue à l'aboutissement du projet RER est encore en cours de définition entre les partenaires du projet. La figure suivante présente le projet de desserte le plus probable :

GEN BRUSSEL RER BRUXELLES

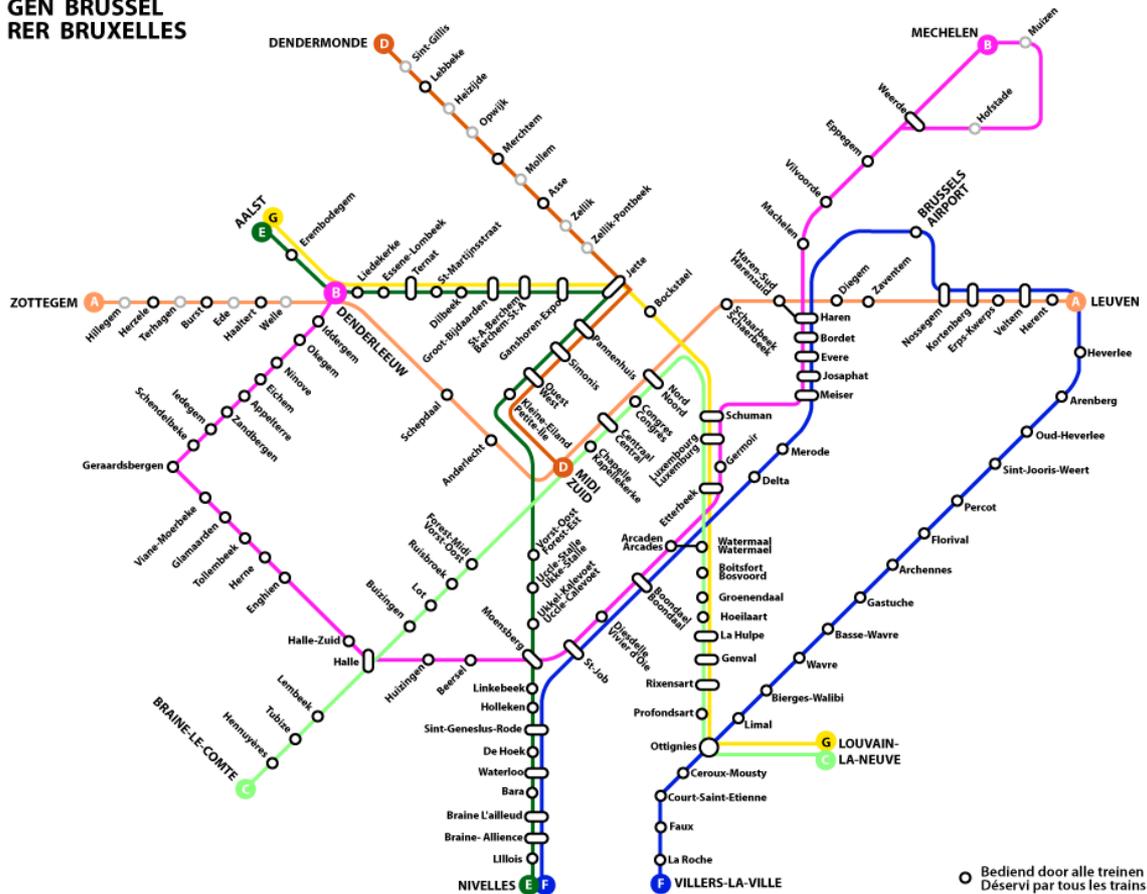


Figure 122: Projet le plus probable de desserte RER pour Bruxelles (projet non approuvé).

B Mise en souterrain de la station de tram « gare d'Etterbeek »

Le schéma directeur de la moyenne ceinture établit une vision à long terme de l'aménagement de la moyenne ceinture. Au niveau des transports en commun, il propose de mettre la station de tramway « gare d'Etterbeek » en souterrain. Cette vision est aussi reprise par le plan IRIS II qui indique ce projet dans la catégorie « après 2018 ». En effet, les coûts de cette mise en souterrain sont très importants du fait de la difficulté technique du passage sous les voies ferrées. Aucun financement n'est actuellement disponible pour ce projet.

C Projet d'amélioration des lignes de bus 71 et 95

La ligne 71 est la ligne de bus la plus chargée du réseau de la STIB et aussi la plus saturée. Ainsi, la STIB a commandé une étude de faisabilité sur la tramification de cette ligne anticipant la rénovation programmée de la chaussée d'Ixelles. L'étude a conclu pour un tracé tram identique au tracé actuel de la ligne de bus. Toutefois, ce projet est pour l'instant bloqué au stade des études préliminaires en attente d'un accord entre les différentes parties prenantes (Région, communes, etc.).

En attendant ce projet lourd, le plan IRIS II a identifié les lignes 71 et 95 comme les lignes candidates au label « Bus Haut Niveau de Service » (BHNS = ligne tramifiable). Le contenu précis de ce label n'est pas connu pour le moment, mais le nom laisse présager un bon niveau de service (fréquence et amplitude élevée) et peut-être des aménagements pour assurer une meilleure ponctualité du service aux heures de pointe.

Les lignes 71 et 95 sont reprises dans IRIS II comme des lignes convertissables en tram à long terme.

D Navette Delta-Gare d'Etterbeek

Le SD Delta prévoit l'aménagement d'une « navette rapide et fréquente » entre la station Beaulieu et la gare d'Etterbeek. Plusieurs variantes de tracé sont proposées et le mode de cette navette n'est pas encore arrêté.

3.2.4 MOBILITÉ ACTIVE

Le périmètre d'étude est entouré de voiries larges et très passantes constituant un effet barrière pour les modes doux. Les conditions pour les modes actifs sur cette ceinture contrastent fortement à celles à l'intérieur des campus ULB-VUB où l'accès des véhicules privés est restreint et les piétons sont favorisés.

3.2.4.1 Vélo

A Itinéraires Cyclables Régionaux (ICR)

Les itinéraires cyclables régionaux (ICR) sont des cheminements recommandés pour des déplacements à vélo à moyenne et longue distance, soit à travers plusieurs communes (itinéraires cyclables régionaux), soit au sein d'une même commune (itinéraires cyclables communaux).

En règle générale, ces itinéraires empruntent des voiries locales, où le trafic est moins dense, moins rapide, et donc moins stressant que sur les voiries principales. Mais le franchissement de certains obstacles naturels ou artificiels (pont franchissant une vallée, le canal, une autoroute, passage sous une ligne de chemin de fer, etc.) ramène parfois les itinéraires sur les grands axes. C'est le cas ici du pont Fraiteur sur lequel tous les modes de transport se partagent un espace réduit.

Les itinéraires traversants ou à proximité du périmètre d'étude sont les suivants :

- *L'ICR 5a- Herman-Debroux-Pentagone qui longe suivant l'axe Nord Sud le périmètre par le boulevard du Triomphe et le boulevard de la Plaine*
- *L'ICR de rocade B qui traverse le périmètre suivant un axe Est-Ouest en évitant la moyenne ceinture*

À l'heure actuelle, ces itinéraires ne sont ni complet ni jalonné dans l'aire géographique pour la mobilité, mais des aménagements sont présents.

A1 Infrastructures cyclables

Circulation des vélos

Au niveau des infrastructures, les illustrations suivantes reprennent les pistes cyclables existantes dans le périmètre. L'ensemble du périmètre est ceinturé d'une piste cyclable bidirectionnelle du côté intérieur des boulevards. Toutefois la qualité de cette piste est médiocre du fait :

- *de l'absence d'entretien (marquages effacés, végétation envahissante, etc.)*
- *de sa mauvaise conception (largeur de piste irrégulière et mauvaise intégration au niveau des carrefours).*
- *de la situation non idéale de partage avec les piétons du fait du manque de clarté de la piste.*
- *de la mauvaise connexion au reste du réseau*

La piste cyclable au nord du site le long du boulevard du Général Jacques est en revêtement stabilisé/très dégradé et partagé avec les piétons. Cet espace de circulation partagé n'est pas en cohérence avec le reste de son environnement. En effet, la moyenne ceinture n'est pas équipée d'aménagement cyclable malgré la densité et la vitesse du trafic automobile et son rôle d'axe majeur de desserte de la ville. La densité du trafic et l'absence totale d'aménagements rendent cet axe non-cyclable si ce n'est pour les cyclistes les plus

téméraires. Le Schéma Directeur de la moyenne ceinture n'apporte que des solutions partielles (voir paragraphe voiries) à l'amélioration de cet axe pour les cyclistes.

De même les avenues de la Couronne (partie Nord) et la chaussée de Wavre ne comportent pas d'aménagement de qualité pour les cyclistes, ce, malgré la densité très forte de la circulation.

En direction du sud (rue Cockx), les aménagements cyclables sont soit inexistant, soit interrompus, dans tous les cas peu praticables par les cyclistes du quotidien.

Notons que l'ICR B emprunte le pont Fraiteur. Ce pont n'est pas aménagé pour les cyclistes malgré le passage de près de 2350 véhicules en heure de pointe. L'ICR B offre une liaison directe entre les deux campus de l'ULB.

<p>Piste bidirectionnelle partagée avec les piétons, haie non entretenue réduite la largeur utilisable de la piste ainsi que la visibilité, les flèches de direction sont mal positionnées (Juin 2011)</p>	<p>Les poteaux de signalisations empiètent sur la piste cyclable rendant la largeur de la piste irrégulière (Juin 2011)</p>
<p>Problème de continuité au carrefour : la piste s'arrête abruptement sur la zone d'attente des piétons (Triomphe/Cockx) (Juin 2011)</p>	<p>Problème de continuité au carrefour Triomphe/Général Jacques : pas de prise en compte des cyclistes dans l'aménagement du carrefour, pas de feux à destination des cyclistes, pas de possibilité d'aller tout droit ou à droite pour les cyclistes, absence de marquages et marquage effacé (Juin 2011)</p>

Figure 123: Quelques mauvaises connexions du réseau cyclable présent au sein du périmètre étendu du PPAS « Campus Universitaires ».

Au sein du campus de l'ULB, aucun aménagement n'a été conçu pour la circulation des cyclistes. Ainsi les cyclistes doivent soit :

- utiliser les cheminements piétons (avec bordures, escaliers, piétons présents, etc.) ;
- le réseau de voirie routière conçu pour les livraisons et les usages particuliers (tracés indirects et sinueux, routes en cul-de-sac, sens uniques et desserte des aires de livraisons des bâtiments et non des entrées)

De plus le système de contrôle d'accès de l'ULB (barrières levantes) à certaines entrées force les cyclistes à mettre pied à terre.

Au sein de la VUB, la circulation des cyclistes est plus aisée du fait de la platitude du site, de voiries plus directes, une meilleure visibilité et des aménagements dédiés. De plus, les contrôles d'accès sont perméables aux cyclistes (borne rétractable) ou équipés de by-pass pour vélos.

La perméabilité du site des campus et la lisibilité des cheminements pour les usagers non avertis sont difficiles du fait du manque de visibilité et de la complexité des parcours. La traversée de part en part du campus de l'ULB, par exemple, est très difficile pour un cycliste. La présence d'escalier entre la VUB et l'ULB rend la traversée dans la longueur difficile.

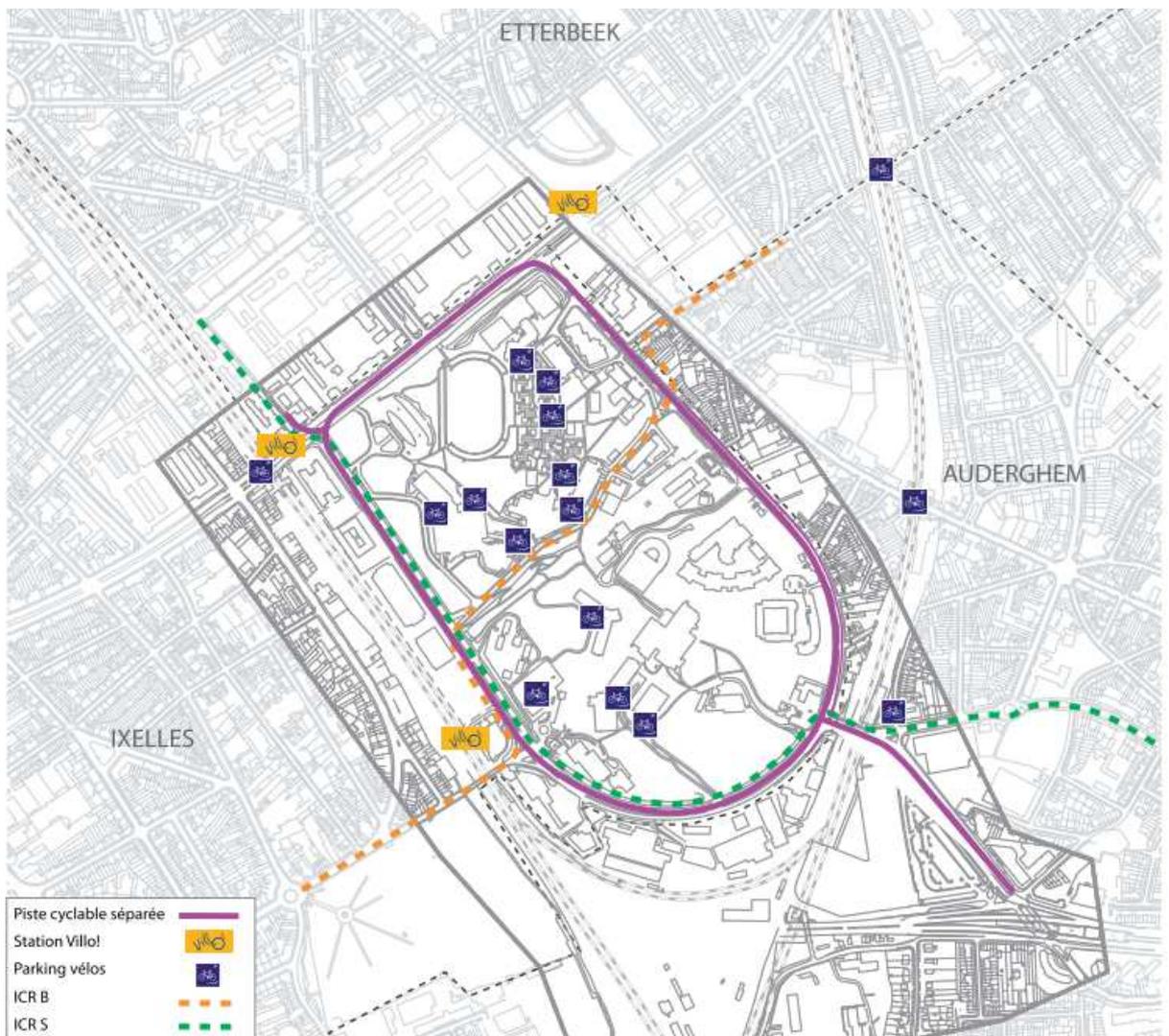


Figure 124: Aménagements pour cyclistes en place dans le périmètre.

Stationnement des vélos

Les campus de l'ULB et de la VUB sont bien équipés en emplacements vélo (repris sur la carte ci-dessus) qui sont présents devant presque tous les bâtiments. A contrario en voirie, il n'y a aucun emplacement vélo présent mis à part aux stations de métro et à la gare d'Etterbeek.

La qualité des emplacements est généralement bonne même si certains types d'emplacements ne permettent pas une bonne protection contre le vol (sans points d'attache pour le cadre)

Les tableaux suivants indiquent le nombre d'emplacements vélo dans chacun des campus. Ces données sont issues des EIE VUB Campus Etterbeek (2002) et EIE Campus La Plaine (2003) complétés par des relevés de terrains réalisés en aout 2011.

Zone	Nombre de places	Type
Bâtiment L ('t Complex)	40	U-renversé
Bâtiment KB	10	Type Tulip
Bâtiments K	40	U-renversé, couvert et contrôle d'accès
Logement Etudiants	16	Pince-roue
Bâtiment G (arrière)	24	Pince-roue avec barre d'accroche
Bâtiment G et F	5	U – renversé publicitaire
Bâtiment E	5	U – renversé publicitaire
Bâtiment D	30	Pince-roue avec barre d'accroche
Bâtiment D	48	Pince-roue
Bâtiment B	6	Pince-roue avec barre d'accroche
Total	224 pl	

Tableau 41: Nombre de parkings vélo à la VUB

ULB – Parking Fraiteur	48	Pince roue- (mauvaise qualité) – couvert
ULB – Bâtiment S	14	U-renversé
ULB – Forum	14	U-renversé
ULB – Bâtiment N&O	14	U-renversé
Total	90	

Tableau 42: Nombre de parkings vélo à l'ULB

Ces tableaux montrent que le campus VUB est bien mieux équipé en emplacements vélo que celui l'ULB.

<p><i>Stationnement vélo couvert inadapté contre le vol et en très mauvais état (Juin 2011)</i></p>	<p><i>Stationnement vélo adapté contre le vol, mais non abrité contre les intempéries (Juin 2011)</i></p>

L'école européenne III dispose d'une douzaine d'emplacements vélo couverts à disposition des élèves.

A2 **Stations Villo !**

Il y a trois stations Villo à proximité du site :

- Gare d'Etterbeek/ boulevard General Jacques : 25 emplacements
- Arsenal - boulevard Louis Schmidt: 11 emplacements

ULB Plaine - boulevard de la Plaine (entrée ULB) : 15 emplacements

3.2.4.2 **Piétons**

Le volume et la vitesse de la circulation sur les boulevards de La Plaine, du Triomphe, du Général Jacques et de l'avenue de Beaulieu rendent la marche à pied peu agréable (bruit et pollution atmosphérique) et créent un effet barrière entre le campus et le reste de la ville. En effet, les voiries et les carrefours sont larges et le nombre de points de traversées est limité. Les traversées aux carrefours sont souvent longues, parfois faites en plusieurs étapes et peu rassurantes du fait de la largeur de la voirie qui est souvent à plusieurs bandes.

Au sein du campus de l'ULB, les cheminements piétons sont séparés des circulations automobiles, mais les intersections voirie/cheminement sont mal aménagées (absence d'abaissement de bordures, passages piétons clairs, escaliers, etc.). De plus ces cheminements sont tortueux et limités dans la desserte du site.

Côté de l'ULB, la perméabilité du site et sa lisibilité pour les piétons sont difficiles sans carte, du fait de complexité des cheminements. Les obstructions nombreuses au champ de vision (merlon, murs, végétation, etc.) rendent le repérage difficile. Notons aussi que la majorité des voiries routières au sein du campus de l'ULB ne sont pas munies de trottoir donc peu utilisable par les piétons.

Au sein de la VUB, les cheminements sont en partie séparés de la circulation automobile (dalle), mais aussi le long de trottoir le long des routes internes. Ces dernières ont fait l'objet d'un réaménagement complet récent de qualité avec la prise en compte des usagers moins valides (plateau rehaussé au niveau des traversées piétonnes, bordures abaissées, etc.). De par sa conception en partie sur dalle, certaines sections du campus de la VUB sont difficiles à traverser et impliquent des escaliers, obstacles infranchissables pour les PMR.

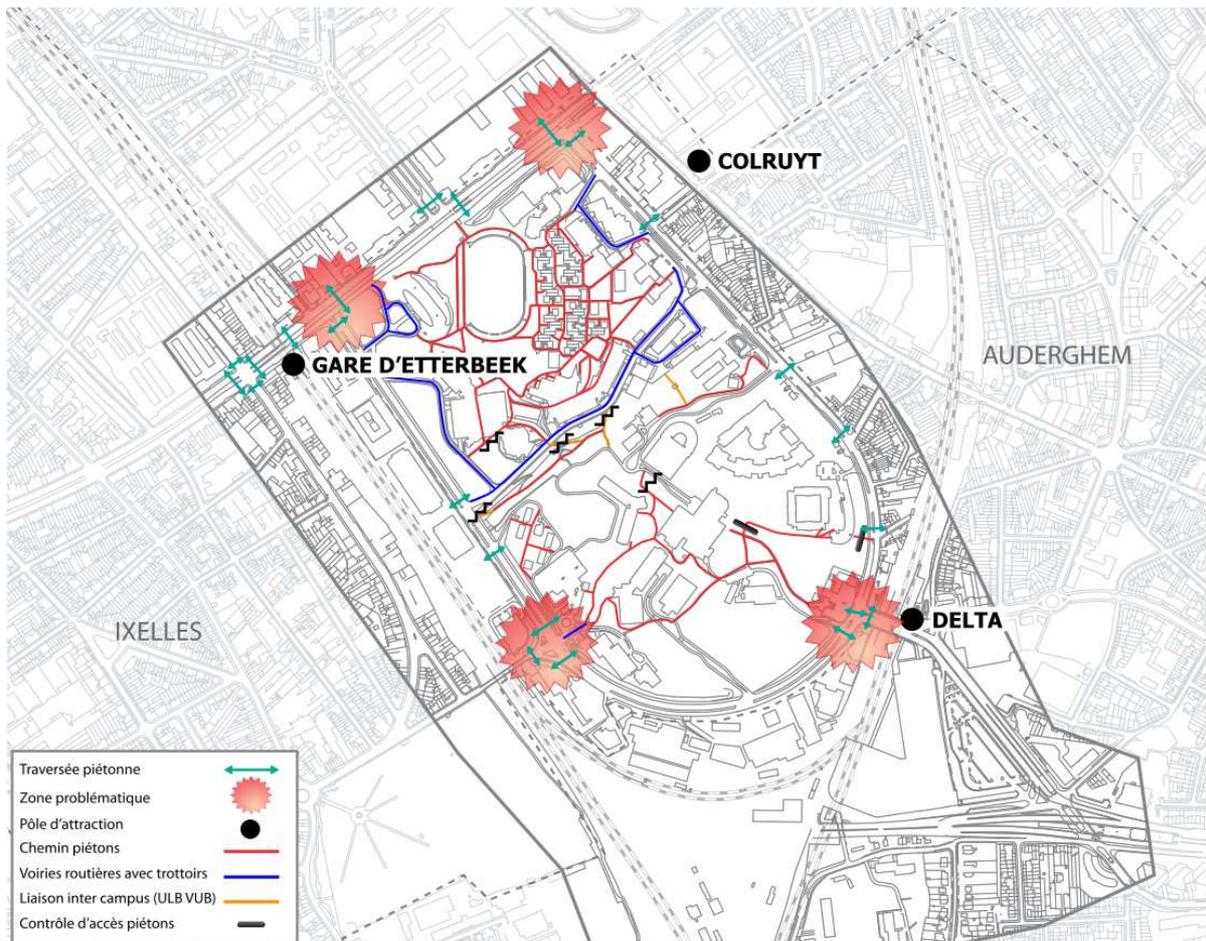


Figure 125: Carte cheminements piétons, les zones problématiques et les pôles d'attraction principaux en périphérie du périmètre du PPAS.

A Accès piétons vers les pôles de transports en commun

A1 Gare d'Etterbeek

La gare d'Etterbeek constitue un pôle de transport en commun très attractif avec les lignes de tramway 7 et 25, la ligne de bus 95, les trains SNCB et la station villo !

Deux cheminements théoriques sont possibles depuis le site :

- Depuis l'avenue de la Plaine
- Depuis le campus de la VUB

On notera que la traversée du boulevard de la Plaine peut poser des problèmes mêmes aux passages protégés du fait de l'intensité des flux de circulation. Au niveau du carrefour avec le boulevard du Général Jacques, les remontées de files obstruent le passage piéton et la piste cyclable.

Pour les personnes provenant du sud du site (ULB, etc.), les passages « internes » entre l'ULB et la VUB sont mal indiqués et uniquement possibles via des escaliers.

Les cheminements depuis les bâtiments principaux de la VUB sont orientés vers ce pôle d'échange.

A2 Station Delta

Une entrée de station est directement située dans le campus de l'ULB facilitant le cheminement piéton vers la station de métro. Cet accès n'est pas accessible aux PMR. Les stations accessibles les plus proches sont Hankar et Pétilion.

B Accès piétons les pôles de quartier

En plus des pôles d'attraction liés aux transports en commun, le site est aussi lieu de transit de piétons entre différents quartiers commerçants :

- *Côté Auderghem : Colruyt, chaussée de Wavre et accès ligne de métro 5*
- *Côté Ixelles : Cimetière d'Ixelles, chaussée de Boendael puis campus Solbosch*

Depuis le réaménagement du boulevard du Triomphe, les traversées piétonnes sont protégées par des feux. Des plateaux surélevés ralentissent les vitesses des véhicules.

La traversée du campus de l'ULB d'est en ouest est sinueuse et difficile pour les non-initiés. De plus, l'emprise de l'école européenne étant totalement clôturée, celle-ci limite les possibilités de traversée au sud du site.

La Campus de la VUB est facilement traversable d'est en ouest via la rue interne au sud du site. Pour accéder au quartier à l'ouest des voies ferroviaires, seul le pont Fraiteur assure la liaison piétonne. Ses trottoirs sont très étroits et la circulation y est saturée en heure de pointe. Notons aussi que la traversée du carrefour Fraiteur boulevard de La Plaine n'est pas entièrement protégée par des feux : les bypass de et vers le pont Fraiteur ne sont équipés de passages piétons marqués. Les voiries étant larges et la vitesse des automobilistes importante, peu cèdent le passage aux piétons.



Figure 126: Traversée piétonne du bypass côté sud du carrefour avenue Fraiteur/boulevard de la Plaine/boulevard du Triomphe : non protégée par des feux, trop larges et sans dispositif de ralentissement

C Accès PMR au site

C1 Voiries du périmètre

Le boulevard du Triomphe a été rénové récemment et est donc équipé de bordures abaissées aux traversées piétonnes ou de plateau. Les largeurs des trottoirs et leurs surfaces sont adéquates. Le boulevard de la Plaine est équipé de bordures abaissées au niveau des traversées piétonnes. Les revêtements sont ponctuellement dégradés. Le sud du boulevard du général Jacques est en stabilisé, rendant la progression des fauteuils roulants plus difficile. Le trottoir côté Nord est peu large et dégradé ponctuellement.

C2 Accès à la VUB

Les voiries internes à la VUB ont été récemment rénovées et équipées de bordures abaissées, de trottoirs traversants et de plateau rehaussés facilitant le déplacement des PMR. Du fait de la conception d'une partie du campus sur dalle, certains cheminements sont pourvus d'escaliers obligeant les PMR à faire des détours. De plus, du fait la saturation du stationnement de surface, des automobilistes peu scrupuleux stationnent sur les trottoirs, faisant par ce fait obstacle avec leur véhicule au cheminement des personnes à mobilité réduite.

C3 Accès à l'ULB

Au sein du campus de l'ULB les cheminements PMR sont difficiles du fait de la présence d'escaliers, d'un revêtement de chaussée en mauvais état et de bordures de trottoir non abaissées aux traversées piétonnes. Les accès se font systématiquement par les accès automobiles et ne sont pas toujours équipés de trottoirs.



Figure 127: exemple de passage piéton avec bordures non abaissées

	
<p><i>Jalonnement erroné et en mauvais état.</i></p>	<p><i>Cheminement piéton agréable en journée, mais peu rassurant la nuit.</i></p>
	
<p><i>Espaces de différents niveaux => peu pratique pour les cyclistes.</i></p>	<p><i>Certains revêtements sont en mauvais état.</i></p>

Figure 128: Problèmes de déplacement relevés au sein de l'ULB.

C4 Liaison inter-campus

La liaison entre les campus de l'ULB et de la VUB n'est possible que via :

- des escaliers au sein du site (liaisons directes),
- Un passage informel via une pelouse à proximité du bâtiment S de la VUB,
- les trottoirs des boulevards du Triomphe ou de La Plaine.

D Les cheminements

Les principales origines de déplacements sont situées au niveau des nœuds intermodaux (train, tram, bus, métro), des zones résidentielles et/ou d'activités commerciales (commerces, HORECA...).

La carte suivante ne reprend pas les déplacements au sein même des bâtiments universitaires, mais des trajets réalisés par les universitaires afin d'arriver à leur lieu de cours.

Les origines des déplacements pour les campus ULB et VUB sont :

- La gare d'Etterbeek,
- Les arrêts de trams sur le Boulevard Général Jacques,
- Les arrêts de bus à proximité du pont A Fraiteur,
- Le cimetière d'Ixelles,
- Les véhicules privés.

Les barrières physiques et végétales créent des cheminements spécifiques pour les étudiants au sein du campus. (Voir chapitre : 1.4.3.2 Les barrières au sein du PPAS « Campus Universitaires »).

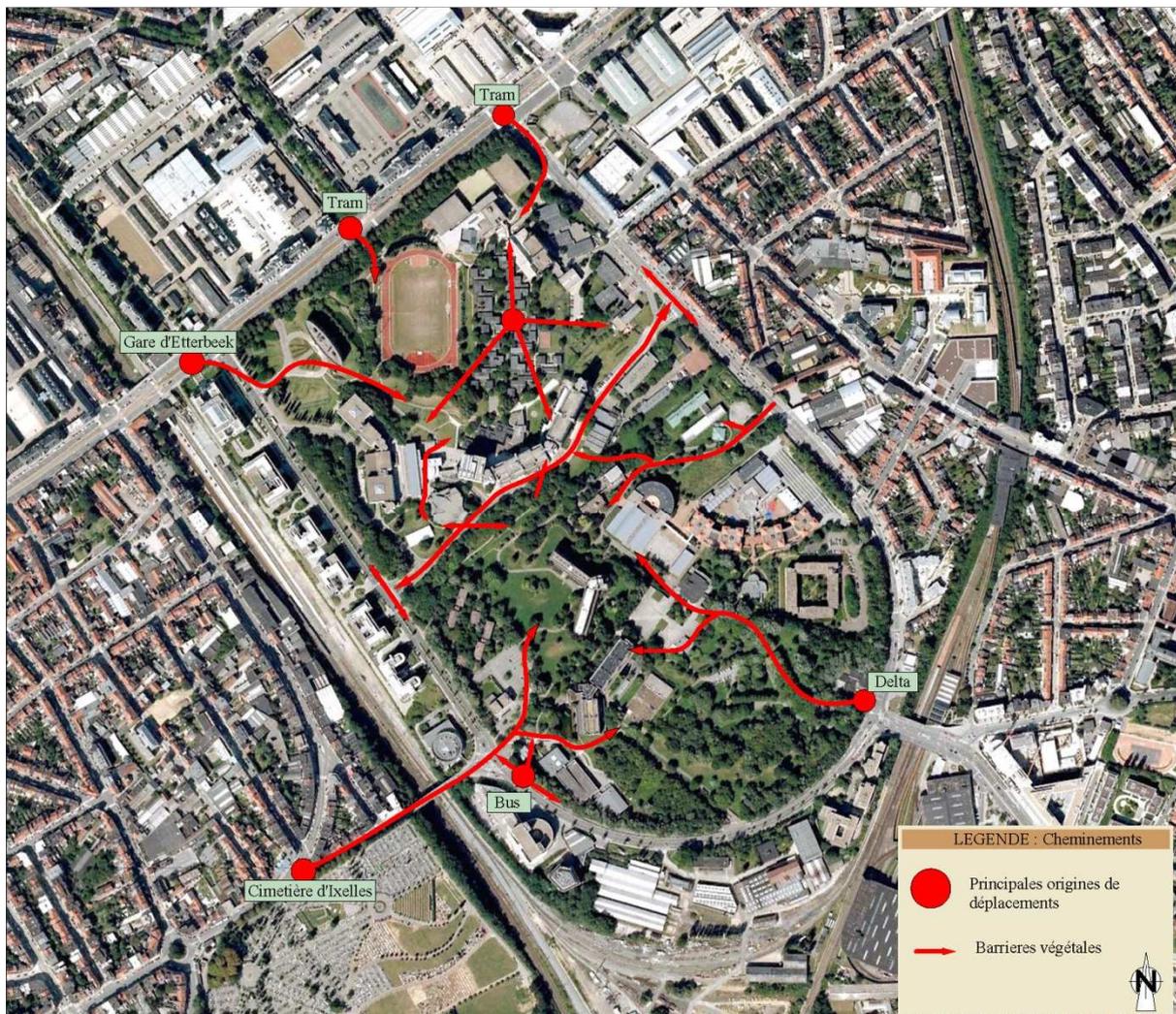


Figure 129: Les cheminements au sein du périmètre du PPAS

Lorsque les étudiants sortent de la **gare d'Etterbeek**, ceux-ci empruntent généralement l'accès 11 et se dirigent vers l'esplanade. Si un étudiant souhaite arriver jusqu'au site de l'ULB, il se retrouve obligé de devoir franchir l'alignement de bâtiments de la VUB (esplanade) ou de le contourner. Après cela, il est nécessaire de franchir le talus de séparation des deux

universités afin d'arriver sur le territoire de l'ULB. Pour un étudiant à l'ULB, il est donc plus aisé et rapide de passer par le boulevard de la Plaine.

Vu la situation des **arrêts de tram le long du boulevard Général Jacques**, les arrivées vers le site se font par les accès 8,9 et 11. Depuis la sortie 9, les étudiants VUB et ULB longent la piste d'athlétisme pour rejoindre le chemin amenant à l'esplanade. Le trajet pour un étudiant de l'ULB est semblable à celui précédemment décrit.

L'**avenue de l'Université** aboutit à l'accès 2 du campus ULB. La plupart des étudiants habitent dans le quartier du cimetière d'Ixelles et utilisent cet axe afin de se rendre aux cours. Depuis cette entrée, on a le choix de se déplacer vers les laboratoires de chimie, physiques et pharmacie ou vers les auditoriums de physiques-chimie.

Par contre si un étudiant de la VUB doit atteindre les grands bâtiments de la VUB, celui-ci doit couper à travers le parking du CAL puis passer devant le bâtiment « O, N » et se diriger vers la limite des deux universités et emprunter un des escaliers permettant de descendre le dénivelé.

Depuis l'arrêt de **bus « Frateur »**, les étudiants empruntent les mêmes cheminements que ceux expliqués ci-dessus (avenue de l'université).

Depuis la sortie de **métro « Delta »**, les étudiants empruntent un agréable cheminement traversant un espace boisé pour rejoindre les bâtiments du FORUM et depuis ce lieu, ceux-ci peuvent rejoindre les différents bâtiments universitaires de l'ULB.

Les étudiants de la VUB venant du métro doivent également passer par le « FORUM » puis longer l'école européenne afin de devoir prendre les escaliers pour descendre vers les bâtiments de la VUB.

Lorsque les étudiants souhaitent passer d'un campus à un autre, différents itinéraires sont possibles soit ils empruntent le chemin situé entre les locaux techniques de l'ULB et de la VUB soit via les escaliers la rotule n°5 séparant le Bâtiment F et G.



Figure 130: Cheminement permettant de passer d'un campus à l'autre.

3.3 CONCLUSIONS

Suite à cet état des lieux de la mobilité du périmètre PPAS, nous pouvons conclure que :

- Le périmètre du PPAS est très bien desservi tant au niveau routier qu'en transport en commun
 - Le périmètre est encadré par des axes rapides de circulation et proche de l'E411
 - Le périmètre est encadré entre une ligne de train, une ligne de métro (avec un accès direct sur le site), une ligne de tram à haute fréquence.
- Mais le périmètre subit aussi les nuisances de ces infrastructures
 - Les campus VUB-ULB sont isolés du reste de la ville
 - Encombres importants autour du site aux heures de pointe
 - Enclavement et nombre de points d'accès limités (Pont Fraiteur, avenue de Beaulieu, etc.)
- Le périmètre est traversé par une voirie métropolitaine majeure très empruntée. Les carrefours forment des goulets d'étranglement aux heures de pointe entraînant des remontées de files importantes : principalement le carrefour entre le boulevard du Triomphe et la moyenne ceinture et le carrefour Cockx/Boulevard du Triomphe.
- L'axe de la moyenne ceinture est pratiquement entièrement dévolu aux automobilistes (absence de pistes cyclables et quais tram trop étroits), sature aux heures de pointe.
- Les infrastructures cyclistes sont insuffisantes et peu attractives du fait de leur manque d'entretien et leur discontinuité; le stationnement vélo dans le périmètre est adéquat, mais certains emplacements sont de qualité moyenne. Les cheminements dans l'ULB ne sont inadéquats pour les cyclistes (escaliers, angles droits et mixité avec les piétons).
- Les conditions pour les piétons sont bonnes au sein du périmètre, mais mauvaises sur les voiries régionales. Les possibilités de traversées des grands axes sont limitées, les temps d'attente et de traversée sont importants et peu sécurisés à certains carrefours. Le pont Fraiteur est inconfortable pour les modes actifs du fait de son étroitesse et la circulation intense qu'il supporte.
- Les conditions pour les PMR sont très contrastées entre les aménagements récents et anciens : le boulevard du triomphe et les voiries de la VUB sont aux normes, mais le boulevard du général Jacques et le campus de l'ULB ne sont pas accessibles. Sur le site de la VUB, du stationnement anarchique sur les trottoirs fait parfois obstruction aux personnes à mobilité réduite.

3.4 TABLEAU AFOM

Atout	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desserte axes lourds de transport en commun à proximité (train, métro et ligne tram chrono). ▪ Desserte axe routier métropolitain directement le long du site. ▪ Pas de saturation du stationnement en voirie dans le secteur. ▪ Réseaux piétons denses et attractifs au sein des campus. ▪ Aménagement cyclable autour du site. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Axes routiers encombrés aux heures de pointe ▪ Distance importante de et vers les axes lourds de transport en commun (métro, gares) et le long de voiries dangereuses ▪ Pas d'accès PMR dans l'ULB ▪ Conditions pour les modes actifs mauvais sur les grands axes (traversées difficiles, densité du trafic, etc.) ▪ Aménagements cyclables très mal connectés au reste de la ville (pont Fraiteur, avenue Cockx, Boulevard général Jacques) ▪ Enclavement du site (voies ferrées infranchissables, etc.)
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réseau cyclable existant (mais à connecter au reste du site) ▪ Gros potentiel pour modes actifs (étudiants) ▪ Amélioration de la desserte TC prévue (Tramification ligne 71, etc.) ▪ Limitation du nombre d'emplacements de stationnement ▪ Projet d'infrastructures liées à Delta peuvent potentiellement réduire la pression automobile ▪ Refonte de la moyenne ceinture ▪ Nouvelle passerelle mode actif à la gare d'Etterbeek (projet RER) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Saturation du réseau routier du fait des développements alentours ▪ Croissance du trafic automobile décourage les modes actifs. ▪ Manque d'ambition dans les aménagements pour les modes actifs (projets de piste sur la moyenne ceinture peu attractive, passerelle mode actif le long du pont Fraiteur). ▪ Projet d'infrastructures pourraient augmenter la pression automobile sur certains points stratégiques (nord de l'avenue de la Plaine, etc.).

4 SOL, SOUS-SOL, EAUX SOUTERRAINES ET EAUX DE SURFACE, EAUX USÉES ET PLUVIALES

4.1 PRÉREQUIS

4.1.1 DÉLIMITATION DE L' Aire GÉOGRAPHIQUE

En ce qui concerne le sol et le sous-sol, la zone à étudier est le périmètre du PPAS. En ce qui concerne les eaux de surface et souterraines, le périmètre comprend le sous-bassin versant avec son exutoire naturel. En ce qui concerne les risques de migration des polluants éventuellement détectés, le périmètre est celui du PPAS étendu aux zones contiguës où le risque de migration serait éventuellement possible. Ces zones contiguës sont définies par le tissu urbain environnant dans un rayon de 50 m.

En ce qui concerne les eaux usées et pluviales, la zone à étudier est le périmètre du PPAS étendu au système de raccordement aux principaux réseaux existants.

4.1.2 SOURCES

- Base de données « Databank Ondergrond Vlaanderen », forages répertoriés : kb31d102w-B454, kb31d102w-B5, kb31d102w-B153 et kb31d102w-B819.;
- Carte géologique de Belgique, planche 31-39 (Bruxelles-Nivelles), édition 2001 ;
- Carte géologique du Massif du Brabant. Boulvain F., 2005, modifié d'après De Vos et al. (1992) ;
- Carte géotechnique de Bruxelles, planche 31.7.2, édition 1983 et 31.3.8, édition 1978 ;
- Carte tectonique du Massif du Brabant. Boulvain F., 2005, d'après Sintubin & Everearts (2002), modifié ;
- Cartes topographiques du Dépôt de la Guerre (DG) et de l'Institut Cartographique Militaire (ICM) au 1 : 20000 (1865 – 1930) (<http://patrimoine.met.wallonie.be/cartotheque>);
- Cartes topographiques IGN 1 : 10000, réf. 31/7 Nord et 31/3 Sud, IGN, 1994 ;
- Concours ULB « Plan de Masses et Bâtiment EM/STIC », 10/02/2010 — C.S.C. n° DGI/09/411 ;
- Étude d'incidence dans le cadre de la demande de permis ULB, 24 mai 2004, Stratec S.A, résumé non technique ;
- Études de stabilité OREX aux réf. 16380 (1969), aux réf.17494 (1971) ;
- Liste des prises d'eau souterraine dans la région de Bruxelles - Capitale soumises a autorisations selon l'AR du 21.04.1976 ;
- Permis de l'ULB du 03/12/2004 (annexe 16 du règlement du concours « Plan de Masses et Bâtiment EM/STIC », 10/02/2010 — C.S.C. n° DGI/09/411) ;
- Permis de la VUB du 03/06/2004, Dr. Dimitri Devuyst, Milieucoördinator VUB ;
- Plan du SIAMU ;
- Plan Maresquier, J. Vanden Bossche, VUB, 1970.
- Plans des services techniques de l'ULB ;
- Plans des services techniques de la VUB ;
- Plans fournis par l'école européenne ;

- Plans Hydrobru ;
- Plans Immo Eckelmans ;
- Pluie de projet, Institut Royal Météorologique d'Uccle ;
- Site internet « La Plaine Ixelles » (<http://laplaine.jimdo.com>);
- Visite de terrain du 23/06/2011.

4.1.3 MÉTHODOLOGIE SPÉCIFIQUE APPLIQUÉE À CE DOMAINE

Ce volet a pour but d'effectuer le relevé de la situation existante dans l'aire géographique concernée sur base des documents cartographiques existants, des études précédentes et des informations obtenues auprès des services publics compétents.

Ce volet concernant la situation existante a été réalisé par le bureau d'étude **Geosan**.

4.2 SITUATION EXISTANTE DE FAIT

4.2.1 CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE

Les aspects géologiques et hydrogéologiques présentés ci-dessous sont issus de données bibliographiques et visent à pouvoir évaluer la vulnérabilité du sol et de l'eau souterraine.

4.2.1.1 Contexte géologique régional et tectonique

La région de Bruxelles se trouve à hauteur de l'écaïlle cambrienne centrale du massif du Brabant (Figure 131 et Figure 132). Ce massif cambro-silurien est constitué d'un ensemble de terrains sédimentaires intensivement déformés et faillés par l'orogénèse calédonienne et qui, en Belgique, part du nord du Condroz et du Bassin de Mons jusqu'en Flandre occidentale et orientale, où on le retrouve à plusieurs centaines de mètres de profondeur (Figure 131, Figure 132 et *annexe 4.1 Contexte géologique régional et tectonique*). Dans la région, ce socle primaire présente une pente globalement orientée vers le nord si bien que, alors qu'il affleure dans la vallée de la Senne à hauteur de Halle et Ruisbroek, on le retrouve à près de 180 m de profondeur à hauteur du centre de Bruxelles (*voir annexe 4.1 profil 3 de la carte géologique*). Au niveau du site étudié, ce socle (composé de phyllades, schistes et quartzites) est recouvert en discordance par les sédiments marins du Secondaire (craie) et du Tertiaire (succession de formations sableuses et argileuses) présentant une disposition subhorizontale (*voir profil lithostratigraphique en annexe 4.1*). À cet endroit, l'épaisseur de cette couverture est d'environ 150 m.

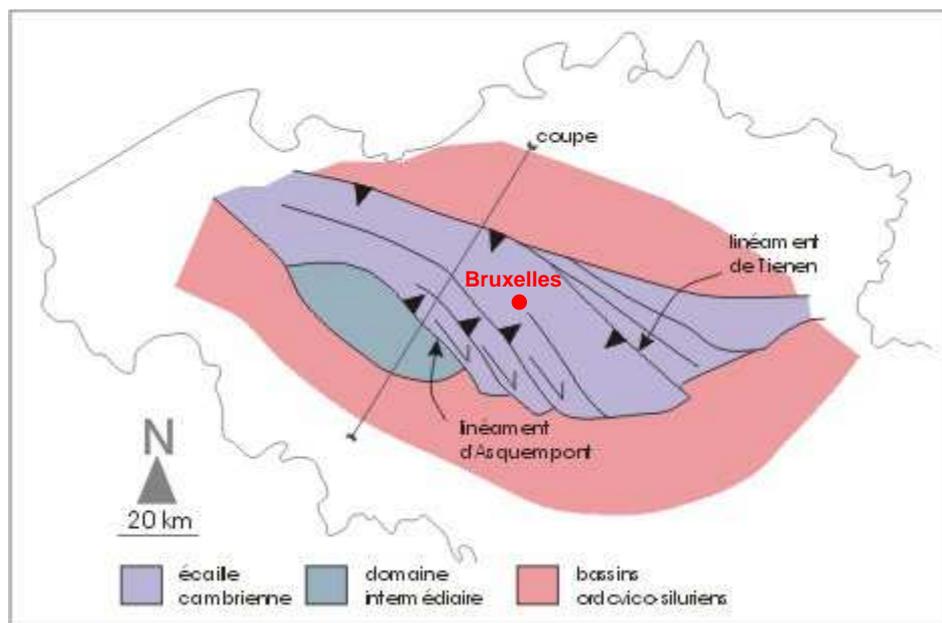


Figure 131: Carte tectonique du Massif du Brabant. Boulvain F., 2005, d'après Sintubin & Everearts (2002), modifié.

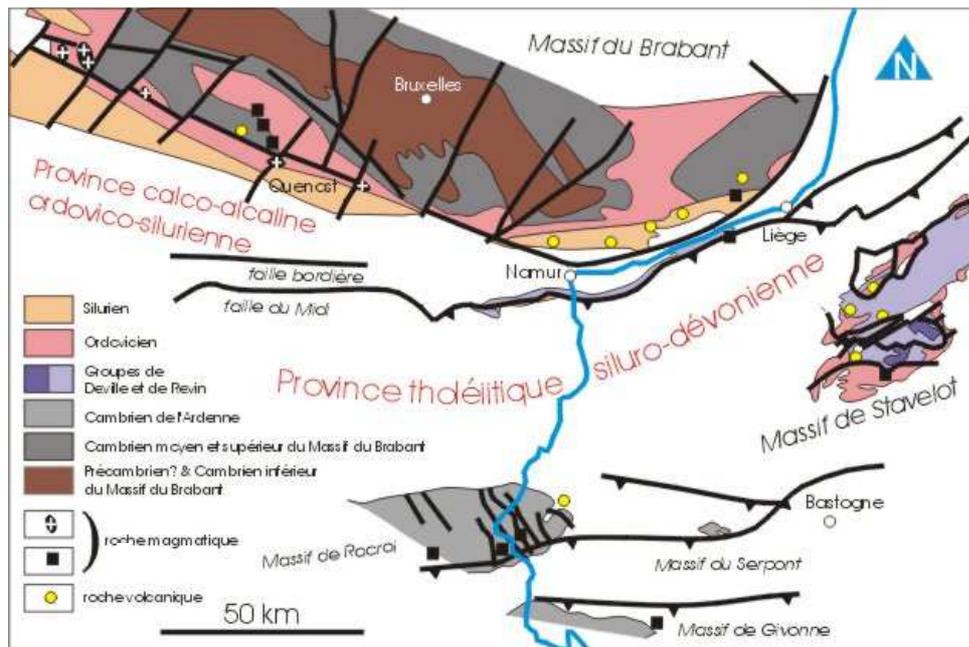


Figure 132: Carte géologique du Massif du Brabant (sous la couverture méso-cénozoïque) et des massifs calédoniens ardennais. Boulvain F, 2005, modifié d'après De Vos et al. (1992).

4.2.1.3 Aquifères

Les différents aquifères rencontrés au droit du site sont numérotés de 1 à 4 dans le tableau ci-dessus.

1 - Une nappe aquifère importante est formée par les dépôts sableux du membre de Wemmel (formation de Maldegem), des formations de Lede et de Bruxelles. Cet aquifère est localement recouvert par les argiles de Asse (voir la localisation des argiles sur la figure 46).

2 - Une nappe aquifère importante est formée par les dépôts du Membre de Grandglise (Paléocène). Cette formation est recouverte et protégée, à hauteur du site, par l'argile de la Formation de Courtrai (argile yprésienne) et repose sur les sédiments plus argileux du Membre de Lincent. Cette configuration lui confère donc un caractère artésien, jusque dans la région de Halle et Ruisbroek où le Paléocène affleure.

3 - Un aquifère est situé au niveau des craies crétacées. Cet aquifère est séparé du précédent par un niveau semi-perméable du membre de Lincent et repose sur le socle paléozoïque

4 - L'aquifère du socle paléozoïque se trouve à plus de 100 m de profondeur au niveau du site. Cet aquifère présente une grande macroporosité (réseau de faille SO-NE et NO-SE) et peut localement renfermer de grandes quantités d'eau.

4.2.1.4 Niveau et écoulement des eaux souterraines

La profondeur de la première nappe d'eau souterraine est située entre 18 et 34 m sur base des données reprise dans les cartes géotechniques de Bruxelles aux références 31.7.2 (datée de 1983) et 31.3.8 (datée de 1978).

L'écoulement des eaux souterraines est dirigé vers le nord-ouest et le sud-est, sur base d'une estimation topographique.

4.2.1.5 Présence de puits de captage

Selon les données communiquées par la Direction de l'Hydrogéologie du Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale, quatre puits de captage sont situés dans le périmètre étudié (voir tableau ci-dessous). Ces captages sont localisés sur la Figure 134.

X	Y	Profondeur du puits en m	Débits journalier en m ³ /jour
152020	167908	60	38*
151904	167864	55	38*
152109	167899	55	40*
151988	167613	56,8	40*

* Débit cumulé de 2 ou 3 prises d'eau

4.2.1.6 Présence d'une zone de protection d'eau souterraine destinée à la consommation humaine

Selon les données communiquées par la Direction de l'Hydrogéologie du Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale, la zone de protection d'eau souterraine destinée à la consommation humaine est située à plus de 1,5 km au sud-ouest du site étudié.

4.2.2 APTITUDE DU SOL À LA CONSTRUCTION

L'aptitude du sol à la construction dépend notamment de la présence ou non de terrains compressibles qui peuvent avoir un impact direct sur la stabilité des constructions et donc sur le type de fondations à prévoir. Elle dépend aussi de la capacité d'infiltration des couches superficielles du sol qui peuvent, en cas de faible perméabilité et de drainage limité, présenter des conditions défavorables à la construction. La présence de galeries souterraines présente également un risque pour la stabilité des constructions. Notons que le présent chapitre ne traite pas des aptitudes géothermiques du sous-sol.

Le profil lithostratigraphique (voir chapitre 4.2.1.2) montre la présence parfois importante de remblais et matériaux d'origine anthropique au droit du site. Des couches argileuses peuvent également être rencontrées dans certaines parties du site, sous les dépôts quaternaires limoneux. Certaines zones peuvent donc présenter une aptitude à la construction plus faible.

Sur la base de données théorique reprises dans la carte géotechnique de Bruxelles aux références 31.7.2 et 31.3.8, les zones de remblais et les zones argileuses peuvent être localisées (voir Figure 134 ci-dessous).

Les épaisseurs de remblais sur l'ensemble du site sont relativement faibles. Toutefois, de fortes épaisseurs de remblais sont observées de manière plus localisée, au niveau des zones suivantes :

- le carrefour entre les boulevards Général Jacques et de la Plaine (jusqu'à 16 m d'épaisseur) ;
- la partie ouest du site (logements ULB, ULB et VUB) ; (jusqu'à 12 m d'épaisseur) ;
- la partie sud du campus de la Plaine (lot A et SIAMU) ; avec des épaisseurs de remblais allant jusqu'à 8m ;
- à l'est du site (Lot B et École européenne) ; avec des épaisseurs de remblais allant jusqu'à 6 m.

Concernant la capacité d'infiltration des terrains, une zone argileuse (argiles Asschiennes) est présente directement sous les limons quaternaires dans la partie sud du site (Lot A, SIAMU, Campus IRENA, école européenne et ULB). Ces couches peuvent atteindre 8 m d'épaisseur et donc influencer fortement la capacité d'infiltration.

Le reste du périmètre se caractérise par la présence de sable directement sous les limons quaternaires, moyennement perméables et moyennement drainants. Pour rappel, la profondeur de la nappe phréatique est estimée entre 18 et 34 m.

Les cartes géotechniques de Bruxelles 31.7.2 et 31.3.8, planches VI et V respectivement « Sables et Grès Lédiens (et sables wemmeliens) », indiquent que des exploitations souterraines sont présentes au droit du site étudié²⁰. Ces carrières exploitaient les grès de la formation de Lede (« pierre de Baeleghem »). Selon les informations des cartes géotechniques, ces galeries n'ont jamais été répertoriées sur plan, leur distribution géographique est totalement inconnue. Toutefois, le Site de la Plaine est entièrement situé sur une zone de présence potentielle d'anciennes carrières souterraines. Étant donné que ces carrières exploitaient les grès situés dans la partie inférieure de la Formation de Lede (d'une épaisseur de 4 à 12 m), il existe un risque de rencontrer des cavités souterraines entre environ 5 et 30 mètres de profondeur au niveau du périmètre du PPAS.

Plusieurs études de stabilité ont été réalisées sur le site dans le cadre de l'implantation des campus de l'ULB et de la VUB (étude OREX aux réf. 16380 (1969), étude OREX aux réf.17494 (1971)). Au niveau de la VUB, des sondages mécaniques, sismiques et un sondage électrique²¹ ont confirmé la présence de remblais dans la partie ouest de la VUB. Un niveau très compact dans les sables Bruxelliens a également été constaté. Lors de ces essais de sol, aucune galerie n'a été détectée. L'étude d'OREX de 1969 (réf.16380) mentionne toutefois

²⁰ Sur base des travaux de C. Camerman ainsi que d'autres interprétations.

²¹ Réalisés dans le cadre du « Plan Le Maresquier »

4.2.3 CARACTÉRISTIQUES MORPHOLOGIQUES DE LA ZONE D'ÉTUDE

La zone d'étude s'étend sur 48 ha environ. Elle descend en pente régulière vers le boulevard Général Jacques.

C'est une zone mixte avec des bâtiments, des voiries et parkings asphaltés et beaucoup d'espaces verts.

4.2.4 BASSINS VERSANTS ET RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

La zone étudiée est divisible en 9 bassins versants (voir Figure 135), chacun d'entre eux étant caractérisé par un rejet au réseau d'égouttage « Hydrobru » ceinturant le périmètre du PPAS.

Chaque bassin versant est équipé d'un réseau d'égouttage de type unitaire.

Il n'y a pas de réseau hydrographique naturel à l'intérieur du site étudié.

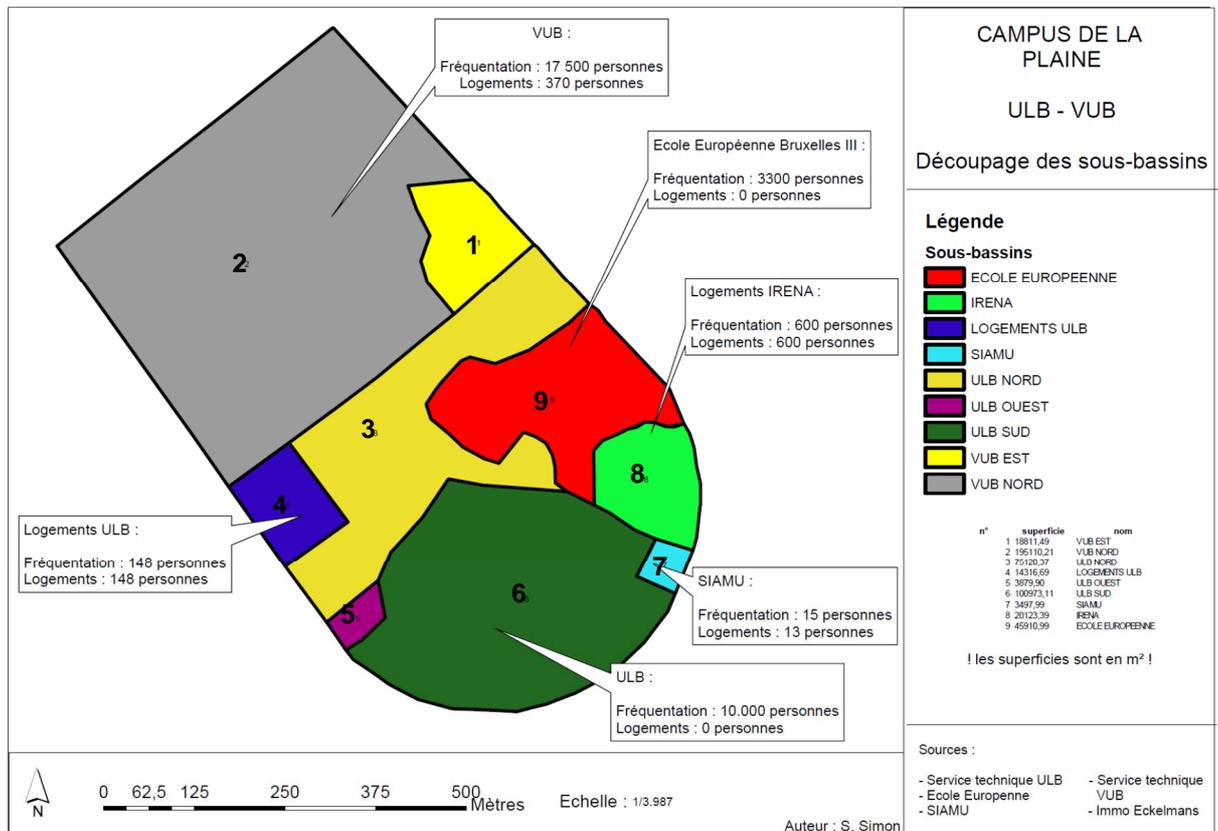


Figure 135: Limite des sous-bassins.

4.2.4.1 Eaux usées

En ce qui concerne la production d'eau usée en situation actuelle, les 9 sous bassins versants sont caractérisés par une occupation journalière (étudiants et personnel employé) et par une population résidente.

Pour calculer le débit eau usée produit par chacun des sous-bassins versants, on opte pour les hypothèses suivantes :

- Personne journalière = 1/5 équivalent habitant (EH) ;
- Personne résidente = 1 EH ;
- 1 EH = 180 l/jour d'eau usée (y compris les eaux claires parasites qui s'infiltrent dans le réseau) ;
- Coefficient de pointe journalier = 24/18.

Le débit de pointe de temps sec (QPTS) à prendre en compte à l'aval de chacun des sous-bassins versants est présenté au tableau suivant. La localisation des exutoires et des canalisations est reprise sur la Figure 136.

N° Exutoire	N° Sous bassin	Superficie (m²)	Population (personnes)		Nombre EH	QPTS* (l/s)
			Journal.	Résident		
2 - Gal Jacques	2	195 110	16 500	370	3 670	10,2
1 - Triomphe	1	18 811	1 000	0	200	0,6
3 - Triomphe	3	75 120	3 950	0	790	2,2
4 - Ecole Europ.	9	45 910	3 300	0	660	1,8
5 - Triomphe - Irena	8	20 124	600	600	720	2,0
6 - Triomphe - SIAMU	7	3 498	15	13	16	0,0
7 - Triomphe - ULB	6	100 973	6 000	0	1 200	3,3
8 - Triomphe - MA	5	3 880	50	0	10	0,0
9 - Triomphe - Log. ULB	4	14 317	148	148	178	0,5
TOTAL		477 743	31 563	1 131	7 444	20,7

Tableau 44: Débits des eaux usées à l'aval des bassins versants de la zone d'étude

* Débit de pointe de temps sec

Sources pour les chiffres de population : Services techniques ULB et VUB, École Européenne, SIAMU, Immo Ekelmans

Nota : les exutoires sont numérotés différemment des sous-bassins versants.

Les débits d'eaux usées à reprendre sont très faibles en regard de la capacité hydraulique de l'égouttage de ceinture (voir chapitre 4.2.6). Une augmentation de la population raccordée à l'intérieur du site étudié ne devrait pas poser de problème en ce qui concerne les débits Eaux Usées.

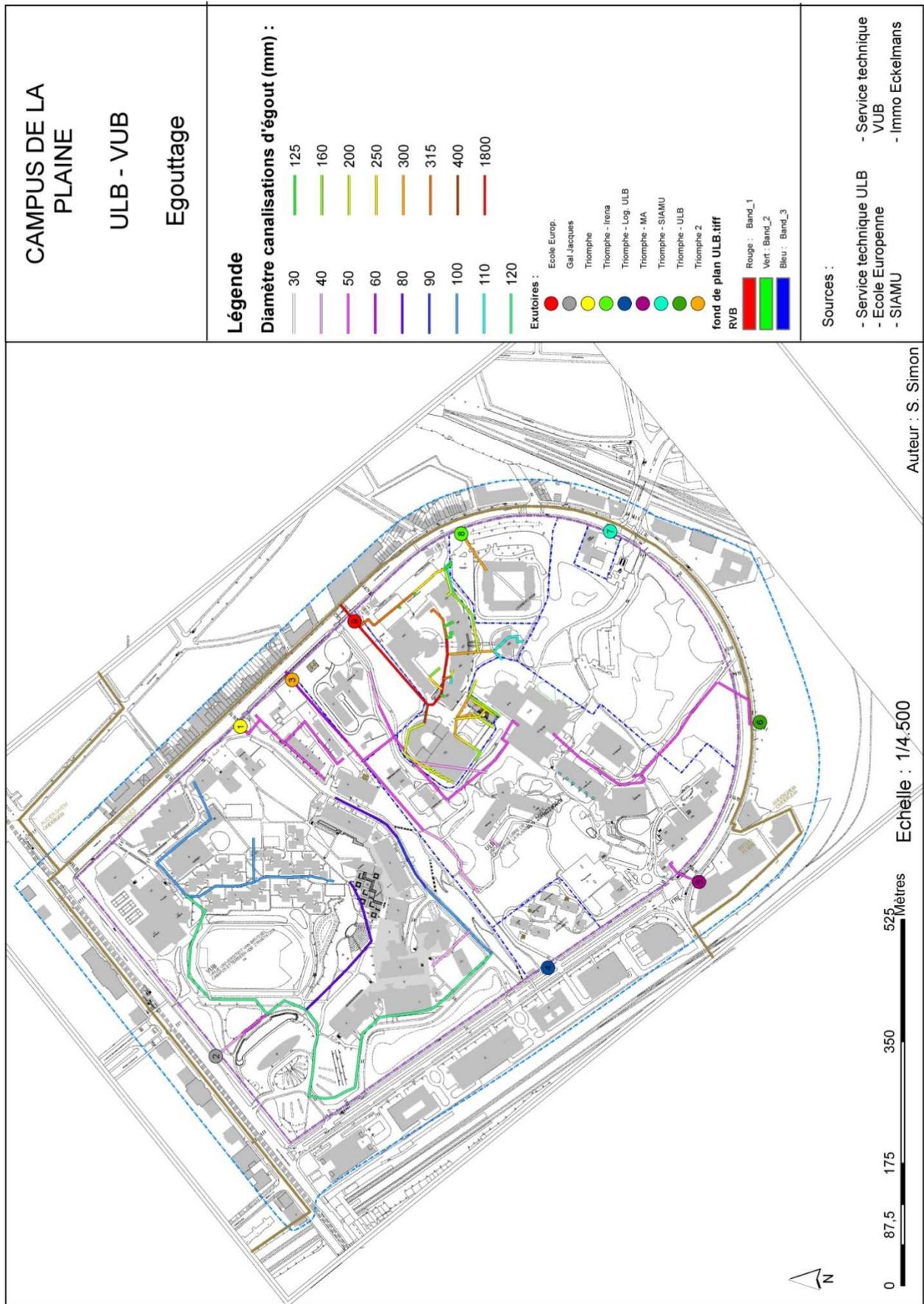


Figure 136: Canalisations d'égouttage et exutoires.

4.2.5 EAUX PLUVIALES

4.2.5.1 Introduction

La construction de nouvelles infrastructures (bâtiments, routes, parking) va générer un surplus d'imperméabilisation qui va entraîner un surplus de débit et volume ruisselés, pour une même pluie.

Les solutions pour absorber ce surplus sont divers : mise en œuvre de techniques dites « alternatives » comme les toitures stockantes, les chaussées drainantes, les noues...ou solution plus centralisée (bassin d'orage).

Dans un premier temps, la situation initiale est présentée.

4.2.5.2 Situation initiale

Pour estimer le surplus d'eau de ruissellement, il doit être d'abord procédé à un examen de la situation actuelle, avant le projet. La zone de projet est donc découpée en sous-bassins versants, en fonction de la topographie du site et des réseaux d'assainissement déjà existants. Chacun de ces sous bassins versants sera caractérisé par ses paramètres morphologiques (surface, pente, longueur du plus long parcours hydraulique) et son coefficient d'imperméabilisation, noté « Imp ».

N° Exutoire	N° Sous bassin	Superficie (m ²)	Longueur (m)	Pente (m/m)	Imp %
2 - Gal Jacques	2	195 110	500	0,02	40
1 - Triomphe	1	18 811	200	0,02	70
3 - Triomphe	3	75 120	750	0,01	25
4 - Ecole Europ.	9	45 910	250	0,01	50
5 - Triomphe - Irena	8	20 124	150	0,01	30
6 - Triomphe - SIAMU	7	3 498	25	0,01	70
7 - Triomphe - ULB	6	100 973	350	0,02	25
8 - Triomphe - MA	5	3 880	100	0,02	40
9 - Triomphe - Log. ULB	4	14 317	150	0,02	20
TOTAL		477 743			

Tableau 45: Caractéristiques des bassins versants de la zone d'étude.

4.2.5.3 Modélisation Pluie – Débit

A Introduction

Les débits et volumes ruisselants seront alors calculés à l'aide d'un modèle informatique de type « pluie – débit » qui permet, à partir d'un input de pluie de projet de période de retour définie au préalable, la génération d'hydrogrammes (courbe de débit en fonction du temps).

B Pluie de projet

Une pluie de projet est une pluie synthétique. Elle est construite sur base des éléments caractéristiques de la pluie observée sur le site d'étude et synthétisée sous la forme de courbes dites « intensité durée fréquence ». À Bruxelles, ces courbes ont été établies par l'Institut Royal Météorologique d'Uccle (IRM) sur base des données de pluie enregistrées localement. L'annexe 4.2 « Modélisation d'une pluie projet » montre comment cette pluie de projet est calculée.

La durée de la pluie de projet est au moins égale au temps de concentration du bassin versant sur lequel elle s'applique. La forme de la pluie de projet est généralement triangulaire, avec une pointe d'intensité bien marquée. En adoptant cette forme, on permet ainsi une sollicitation accrue du réseau d'égouttage qui reprendra les débits ruisselés.

L'utilisation de logiciel de calcul de réseau conduit à la discrétisation des données introduites dans les logiciels et des résultats qu'ils fournissent. Il faut donc définir un pas de temps dt servant à la représentation discrète des événements de pluie et de débit.

La période de retour qui caractérise la pluie de projet est choisie en fonction du degré de protection que l'on souhaite obtenir. Dans le cas de réseau d'égouttage, cette période de retour T est généralement choisie égale à $T = 10$ ans. Pour des raisons de vulnérabilité supérieure, on peut toutefois être amené à choisir des périodes de retour supérieures (20 ou 30 ans).

C Pluie - Débit

La transformation de la pluie en débit s'effectue, pas de temps par pas de temps, en calculant dans un premier temps la pluie brute (c'est-à-dire la pluie qui ruisselle réellement sur le bassin versant) puis en transformant chaque intensité de pluie brute en un hydrogramme élémentaire par la méthode dite de l'hydrogramme unitaire.

4.2.5.4 Débits de pointe temps de pluie

Les débits de pointe consécutifs à la pluie T = 10 ans, ainsi que les volumes ruisselés, tels que calculés à l'aide de la méthode présentée ci-avant sont repris au tableau suivant :

N° Exutoire	N° Sous bassin	Superficie (m ²)	Longueur (m)	Pente (m/m)	Imp %	Qp10 (m ³ /s)	V10 (m ³)
2 - Gal Jacques	2	195 110	500	0,02	40	1,279	1220
1 - Triomphe	1	18 811	200	0,02	70	0,227	165
3 - Triomphe	3	75 120	750	0,01	25	0,355	374
4 - Ecole Europ.	9	45 910	250	0,01	50	0,358	381
5 - Triomphe - Irena	8	20 124	150	0,01	30	0,133	83
6 - Triomphe - SIAMU	7	3 498	25	0,01	70	0,071	51
7 - Triomphe - ULB	6	100 973	350	0,02	25	0,497	477
8 - Triomphe - MA	5	3 880	100	0,02	40	0,043	28
9 - Triomphe - Log. ULB	4	14 317	150	0,02	20	0,091	52
TOTAL		477 743					

Tableau 46 : Débits de pointe des eaux pluviales T = 10 ans à l'exutoire des bassins versants de la zone d'étude

4.2.6 CAPACITÉ DE L'ÉGOUTTAGE

Le site étudié est ceinturé par l'égouttage Hydrobru, sur lequel se raccordent les réseaux internes du site, en 9 exutoires distincts (voir Figure 136).

Les plans de ce réseau ont été collectés. Hormis l'égouttage du boulevard Général Jacques, de grandes tailles, ce sont des tronçons de taille plutôt modeste qui équipent ce réseau (tuyaux béton : Ø 500 et Ø 600).

La pente longitudinale de ce réseau est inconnue. Les plans Hydrobru fournissent, en cet endroit de Bruxelles, les profondeurs des chambres de visite, mais pas leur cote altimétrique. En l'absence de relevé topographique du niveau des tampons, il n'est pas possible de calculer la pente moyenne d'un tronçon de réseau.

On estime toutefois la pente moyenne de l'égouttage variant entre 0,5 % (Boulevard Général Jacques) à 2 % (sur les voiries plus pentues du haut du site).

PPAS ULB Sous bassins			Eaux Pluviales		Réseau récepteur			
N° Exutoire	N° Sous bassin	Superficie (m ²)	Qp10 (m ³ /s)	V10 (m ³)	Canalisation réceptrice	Pente estimée (m/m)	Capacité (m ³ /s)	% utilisé
2 - Gal Jacques	2	195 110	1,279	1220	Ovo150	0,005	2,484	51%
1 - Triomphe	1	18 811	0,227	165	Ø600	0,010	0,559	41%
3 - Triomphe	3	75 120	0,355	374	Ø600	0,010	0,559	64%
4 - Ecole Europ.	9	45 910	0,358	381	Ø600	0,020	0,790	45%
5 - Triomphe - Irena	8	20 124	0,133	83	Ø600	0,020	0,790	17%
6 - Triomphe - SIAMU	7	3 498	0,071	51	Ø600	0,020	0,790	9%
7 - Triomphe - ULB	6	100 973	0,497	477	Ø600	0,020	0,790	63%
8 - Triomphe - MA	5	3 880	0,043	28	Ø600	0,020	0,790	5%
9 - Triomphe - Log. ULB	4	14 317	0,091	52	Ø500	0,010	0,344	26%
TOTAL		477 743						

Tableau 47: Comparaison entre le débit de pointe Eau pluviale (T = 10 ans) et la capacité de l'égouttage.

Le tableau ci-dessus montre que le site étudié débite, lors de la pluie décennale et à ses 9 exutoires, un débit de pointe compatible avec la capacité de l'égouttage Hydrobru.

Cette affirmation ne tient pas compte des éventuels apports en provenance d'autres bassins versants situés hors de la zone étudiée et qui s'y raccorderaient.

On notera aussi qu'une augmentation de l'imperméabilisation à l'intérieur du site objet de l'étude sera problématique (notamment pour les exutoires 1,3, 4 et 7) sauf à mettre en œuvre des techniques compensatoires permettant de diminuer le surplus de débits de pointe de ruissellement produits par cette augmentation d'imperméabilisation.

4.2.7 DIAGNOSTIC HISTORIQUE

4.2.7.1 Usage du terrain

Au début du 19^{ème} siècle, cette zone d'Ixelles était une vaste étendue naturelle. Sur base d'une carte topographique de Bruxelles datant de 1869²², il semble que le périmètre étudié ne présentait alors aucune activité particulière (la partie sud du campus n'est toutefois pas visible sur cette carte).

À partir de 1875, le site est aménagé en Plaine de manœuvres pour l'armée belge. L'ensemble des bâtiments environnants sera utilisé à des fins militaires (les casernes, la gare d'Etterbeek, l'hôpital militaire...). Des constructions provisoires seront présentes sur la Plaine des manœuvres en fonction de la nécessité²³.

Entre 1910 et 1914, le site est utilisé par la firme AVIA pour des essais de vols d'aéroplanes.

Dans les années 1950, des compétitions d'aéromodélisme et automobiles se déroulent sur le Site de la Plaine.

À la fin des années 60, la Plaine des manœuvres est revendue pour permettre le développement de l'université de Bruxelles. Les campus de l'ULB et de la VUB verront le jour à la fin des années 60, début des années 70.

En 1999, l'école européenne s'installe sur le campus de la Plaine.

4.2.7.2 Carte et inventaire de l'état du sol

La carte de l'état du sol est une cartographie qui devrait être publiée prochainement par l'IBGE. Cette carte reprend les terrains repris dans l'inventaire des sols pollués et qui ont fait l'objet d'une validation en catégories 0 (potentiellement pollué), 1 (respect des normes d'assainissement), 2 (respect des normes d'intervention), 3 (non-respect des normes d'intervention, mais risque tolérable) et 4 (non-respect des normes d'intervention et en cours de traitement).

Cette cartographie n'est toutefois pas finalisée à ce jour (juin 2011) et les informations liées aux catégories des terrains concernés par le périmètre du PPAS ne sont donc pas diffusables.

L'identification des terrains pouvant présenter des sources potentielles de pollution du sol sera donc basée uniquement sur l'inventaire des permis d'environnement actuels et passés relatifs au périmètre étudié ainsi que sur les observations faites sur le terrain (voir chapitres suivants C et D).

²² Carte du Dépôt de la Guerre (DG) au 1 : 20000

²³ Source : Site « La Plaine Ixelles » - <http://laplaine.jimdo.com/>

4.2.7.3 Résumé des permis d'environnement

L'inventaire des permis d'environnement actuels et passés doit permettre de compléter le diagnostic historique au droit du PPAS et d'identifier les installations à risque présentes et passées. Sur base de la recherche d'archives menée auprès de l'IBGE²⁴, les permis qui ont été inventoriés à l'intérieur du périmètre du PPAS sont repris dans le tableau ci-dessous. Seuls sont repris les permis autorisant une ou plusieurs installations « à risque » au sens de l'Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 17/12/2009 fixant la liste des activités à risque (M.B. 08/01/10).

Réf.	Titulaire	Instance délivrante	Date d'octroi	Date d'échéance	Activité principale	Lot concerné
41135	ULB	DP	15/06/1973	15/06/2003	Université	ULB
DC_33445	VUB	DP ²⁵	12/10/1973	12/10/2003	Université	VUB
DC_33441	VUB	DP	9/08/1974	12/10/2003	Université	VUB
DC_12536	SA Travaux Blaton	DP	17/01/1975	17/01/1977	Chantier construction VUB	VUB
DS_30133	VUB	DP	27/04/1978	12/10/2003	Université	VUB
55557	SIAMU	DP	23/12/1981	23/05/2010	Service incendie	SIAMU
DS_30135	VUB	DP	9/06/1983	12/10/2003	Université	VUB
DS_30135	VUB	DP	21/12/1989	12/10/2003	Université	VUB
Inconnue	VUB	DP	25/11/1993	12/10/2003	Université	VUB
66262	Ecole.E	IBGE	22/08/1996	22/08/2006	École	Ecole.E
DS_30131	VUB	IBGE	10/11/1999	12/10/2003	Université	VUB
221939	VUB	IBGE	03/06/2004	03/06/2019	Université	VUB
206224	ULB	IBGE	03/12/2004	03/12/2019	Université	ULB
266887	Ecole.E	IBGE	13/07/2006	13/07/2021	École	Ecole.E

Tableau 48: Permis d'environnement organisé par date.

²⁴ Cellule Gestion des données permis, Quentin Rottier & Gabrielle Pinto Lopes

²⁵ Députation permanente du Conseil provincial du Brabant

4.2.7.4 Installations à risque

Pour chaque lot à l'intérieur du périmètre du PPAS, les installations dites « à risque » pour le sol²⁶ ont été identifiées. Les tableaux ci-dessous se basent sur l'analyse des permis d'environnement ainsi que sur les observations faites sur le terrain.

A Logements étudiants ULB

Aucune installation à risque actuelle ou passée n'a été identifiée.

B Lot B

Parcelle cadastrale	Zone	Installation à risque	Exploitant
281M	Cuves	2 x R mazout 150000L aériens (démantelés) ²⁷	ULB

C Lot A

Aucune installation à risque actuelle ou passée n'a été identifiée.

On peut signaler toutefois la présence d'un piézomètre installé à hauteur de l'accès depuis le Boulevard Triomphe en direction du bâtiment « A » de l'ULB. Il est possible que ce piézomètre ait été implanté dans le cadre d'investigations visant à déterminer la qualité du sol et de la nappe à hauteur d'une ancienne installation à risque. Aucune installation de ce type n'a toutefois été recensée.

D Lot SIAMU

Parcelle cadastrale	Zone	Installation à risque	Exploitant
281V3	Non localisé	1 x R mazout 10000L souterrain	SIAMU
		1 x R essence 10000L souterrain	SIAMU

E Lot Campus Irena

Aucune installation à risque actuelle ou passée n'a été identifiée.

F Lot École Européenne

Parcelle cadastrale	Zone	Installation à risque	Exploitant
281L5	Non localisé	Laboratoires > 7 personnes	Ecole.E
		Produits dangereux > 300 kg	Ecole.E

G Lot ULB

Parcelle cadastrale	Zone	Installation à risque (+ n° de rubrique)	Exploitant
281X	Bât. CH et T	Dépôt de liquides inflammables (88)	ULB
		Dépôts de substances ou préparations dangereuses (121A)	ULB
281G3	Bât. N/O	Dépôts de déchets dangereux (45B)	ULB
		Ateliers de photocopieuses comprenant plus de 5 photocopieuses (82A)	ULB
		Laboratoires (85B)	ULB

²⁶ Au sens de l'Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale fixant la liste des activités à risque, 17/12/09, M.B. 08/01/10.

²⁷ Sur base des observations de terrain, il semble qu'une pollution du sol ait été détectée à hauteur de cet ancien dépôt. Un dossier est en cours au sein de l'IBGE mais les références de ce dossier ne sont pas connues.

Parcelle cadastrale	Zone	Installation à risque (+ n° de rubrique)	Exploitant
		Dépôts de liquides inflammables dont le point d'éclair est inférieur à 21°C (88.1.B)	ULB
		Dépôts de liquides inflammables dont le point d'éclair est compris entre 21°C et 55°C (88.2.B)	ULB
		Ateliers de travail des métaux (101B)	ULB
281P	Forum	Dépôts de déchets dangereux (45B)	ULB
281W	Bât. B/C	Dépôts de déchets dangereux (45B)	ULB
		Appareils de distillation de solvants usagés (46.A)	ULB
		Ateliers de photocopieuses comprenant plus de 5 photocopieuses (82.A)	ULB
		Laboratoires (85.B)	ULB
		Dépôts de liquides inflammables dont le point d'éclair est inférieur à 21°C (88.1.B)	ULB
		Dépôts de liquides inflammables dont le point d'éclair est compris entre 21°C et 55°C (88.2.B)	ULB
		Ateliers de travail des métaux (101.B)	ULB
		Dépôts de substances ou préparations dangereuses (121.B)	ULB
		Installations de distillation de solvants (130)	ULB
281K5	Bât. A	Laboratoires (85.B)	ULB
		Dépôts de liquides inflammables dont le point d'éclair est inférieur à 21°C (88.1.B)	ULB
		Dépôts de liquides inflammables dont le point d'éclair est compris entre 21°C et 55°C (88.2.B)	ULB
		Ateliers de travail des métaux (101.B)	ULB
		Dépôts de substances ou préparations dangereuses (121.B)	ULB

H Lot VUB

Parcelle cadastrale	Zone	Installation à risque (+ n° de rubrique)	Exploitant
281S5	Bât. E	Dépôts de déchets dangereux (45B)	VUB
		Laboratoires (85B)	VUB
		Ateliers de travail des métaux (force motrice inférieure à 20 kW)	VUB
281F2	Bât. F	Laboratoires (85B)	VUB
		Dépôts de liquides inflammables dont le point d'éclair est compris entre 21°C et 55°C (88.2.B)	VUB
		Ateliers de travail des métaux (force motrice inférieure à 20 kW)	VUB
	Bât. G	Laboratoires (85B)	VUB
		Ateliers pour le traitement chimique ou électrochimique des métaux ou d'objets en métal (97A)	VUB
		Ateliers de travail des métaux (force motrice inférieure à 20 kW)	VUB
		Dépôts de substances ou préparations dangereuses (121A)	VUB
		Dépôts de substances ou préparations dangereuses (121D)	VUB
281S4	Bât. L	Dépôts de substances ou préparations dangereuses (121B)	VUB
	Bât. KB	Ateliers de travail des métaux (force motrice inférieure à 20 kW)	VUB
	Bât. K	Laboratoire de moins de 7 personnes	VUB
		Ateliers pour le traitement chimique ou électrochimique des métaux ou d'objets en métal (97A)	VUB
281A4	Bât. Z	Réservoir souterrain de 1000 L d'essence (88.2.B)	VUB
		Réservoir souterrain de 1000 litres de diesel (88.3.C)	VUB
		Ateliers de travail des métaux (force motrice inférieure à 20 kW)	VUB
281C2	Bât. T	Laboratoires (85B)	VUB
		Dépôt de 3000 litres de mazout	VUB
281K2	Derrière le Bât. S	Deux réservoirs aériens de 50000 litres de mazout chacun (88.3.C)	VUB
281L2	Bât. W	Ateliers de travail des métaux	VUB
281H	Bât. Y	Laboratoires (85B)	VUB
281B2	Bunker	2000L liquides inflammables < 21 °C Produits dangereux > 300 kg	VUB
281S5	-	2 x R mazout 10000L aérien (lors du chantier de construction en 1974)	SA Blaton
281R4	-	2 x R mazout 18000L aérien	VUB
381H2	À côté bât. S	1 x R mazout 5000L souterrain	VUB

4.2.7.5 Localisation des installations à risque



4.3 CONCLUSIONS

La première nappe d'eau souterraine se trouve à une profondeur située entre 18 et 34 m de profondeur sur l'ensemble du périmètre du PPAS. Il s'agit d'une nappe importante formée par des dépôts sableux et localement recouverte par les argiles. On trouve ensuite trois différents aquifères sous-jacents dont le premier est recouvert et protégé par les argiles yprésiennes et repose sur des sédiments argileux, lui conférant un caractère artésien.

En ce qui concerne l'aptitude du terrain à la construction, il convient de tenir compte, d'une part, de la présence de zones fortement remblayées (notamment à hauteur du lot A), pouvant influencer la stabilité des constructions, et, d'autre part, de la présence de couches argileuses rencontrées dans certaines parties du périmètre (dont à hauteur du lot A), pouvant influencer la capacité drainante du terrain. Ajoutons que l'entièreté du périmètre du PPAS est située sur une zone de présence potentielle d'anciennes carrières souterraines dont on estime la profondeur entre 5 et 30 mètres.

Le Site de la Plaine se divise en 9 bassins versants, équipé chacun d'un réseau d'égouttage unitaire et présentant un rejet vers le réseau d'égouttage « Hydrobru » ceinturant le périmètre du PPAS (voir carte ci-dessous). Les débits actuels des eaux usées sont très faibles en regard de la capacité hydraulique de l'égouttage de ceinture. Le calcul des débits d'eaux pluviales montre que le site étudié débite, lors de la pluie décennale et à ses 9 exutoires, un débit de pointe compatible avec la capacité de l'égouttage Hydrobru. Ceci ne tient toutefois pas compte des éventuels apports en provenance d'autres bassins versants situés hors de la zone étudiée et qui s'y raccorderaient.

Avant l'implantation des campus de la VUB et de l'ULB en 1973, le périmètre étudié a été occupé par plusieurs activités humaines dont la Plaine de manœuvres militaires entre 1875 et 1910, une zone d'essais de vol d'aéroplanes entre 1910 et 1914 et des circuits automobiles dans les années 50. Aucune archive relative à ces activités et permettant de localiser les éventuelles installations à risque pour le sol n'a pu être recensée.

L'inventaire des installations à risque a été réalisé sur base des observations de terrain ainsi que sur base des permis d'environnement recensés à partir de 1973. La carte de l'état du sol n'étant pas accessible à ce stade, elle n'a pas été consultée. Aucune installation à risque actuelle ou passée n'a été identifiée à hauteur des lots 1 et « Campus Irena ». Au niveau des lots SIAMU et École Européenne, on ne recense que très peu d'installations à risque. Par contre, de nombreuses activités à risque actuelles et anciennes ont été identifiées à hauteur des lots 2, VUB et ULB. Ces activités sont liées aux installations des universités respectives telles que les laboratoires, les dépôts de liquides inflammables, d'hydrocarbures, les ateliers de travail des métaux, etc. Enfin, en ce qui concerne le lot A, aucune installation à risque ancienne ou actuelle n'a été identifiée, mais étant donné que des investigations du sol ont probablement eu lieu, il conviendrait de demander auprès de l'IBGE les attestations du sol des 3 parcelles cadastrales constituant ce lot afin de clarifier leur statut. D'autre part, le sol du lot A présentant de grandes quantités de remblais, il est possible que des contaminations du sol en métaux lourds et en HAP soient potentiellement présentes.

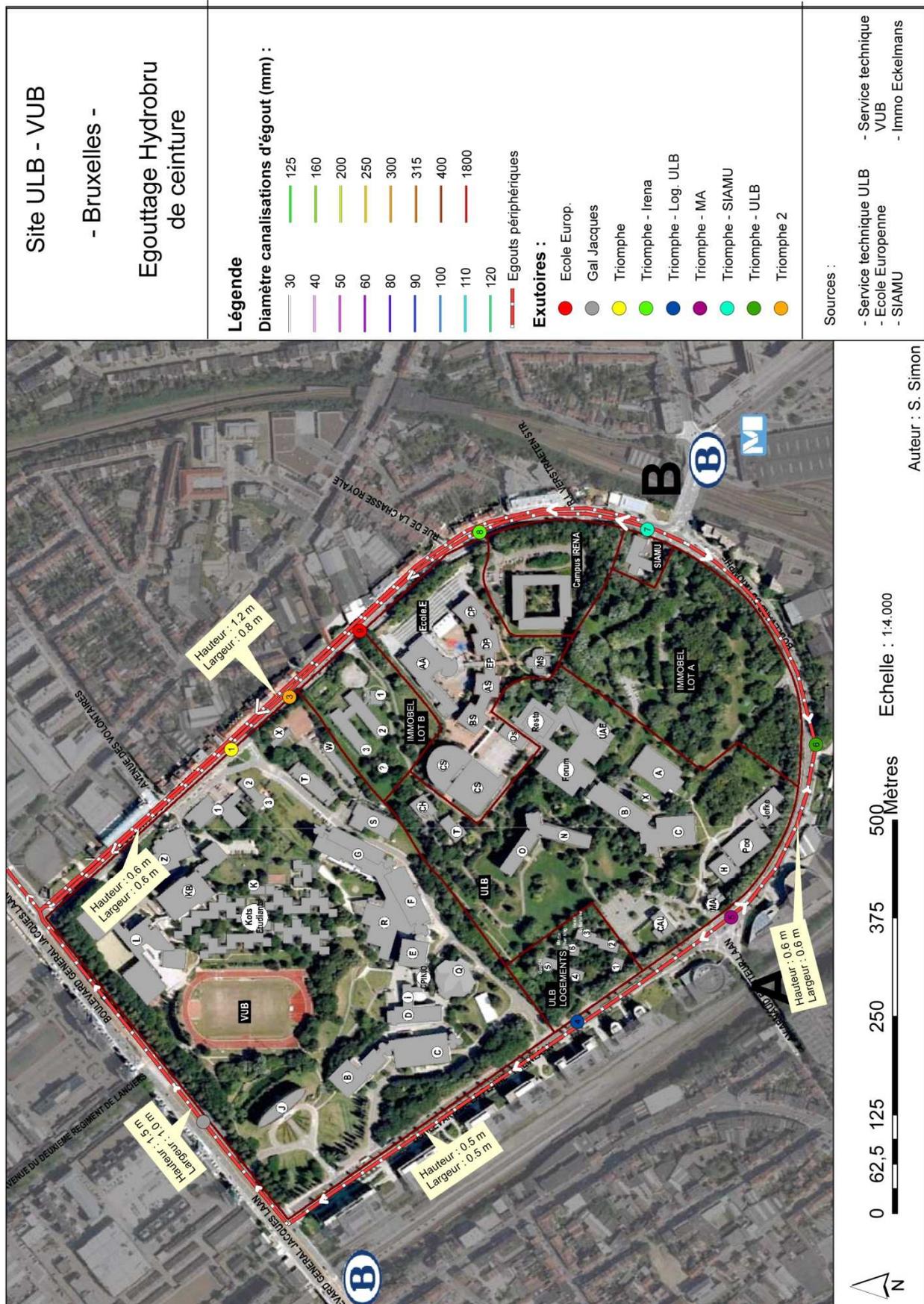


Figure 138: Capacité d'égouttage de ceinture du PPAS – HYDROBRU.

4.4 TABLEAU AFOM

Atout	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réseau d'égouttage suffisant au sein du périmètre d'étude. ▪ Aucune installation à risque au niveau des lots 1 et 3 ainsi que du complexe IRENA. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aptitude à la construction à hauteur du lot A pouvant influencer la stabilité et le drainage du sol (zone fortement remblayée et couche argileuse). ▪ Danger concernant l'aptitude à la construction par la présence potentielle d'anciennes carrières souterraines au sein du périmètre. ▪ Pollution du sol possible dû aux anciennes activités. ▪ Installation à risque au niveau des bâtiments universitaires. ▪ Capacité d'égouttage du collecteur Triomphe-Delta limite.
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sans objet 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contamination du sol par les installations universitaires. ▪ Saturation du réseau d'égouttage par la réalisation de projets d'envergures.

5 DIVERSITÉ BIOLOGIQUE : FAUNE ET FLORE

5.1 PRÉREQUIS

5.1.1 DÉLIMITATION DE L'AIRE GÉOGRAPHIQUE

Le périmètre d'étude proposé s'étend de façon à englober les voies ferrées qui bordent le site sur l'ouest et sur le sud-est, de façon à prendre en compte la spécificité de la végétation sur les talus de ces voies ferrées et à pouvoir formuler des recommandations pour assurer la complémentarité des végétations relevées sur le Site de la Plaine et optimiser les connectivités existantes ou potentielles au sein même du site couvert par le PPAS et entre le site et les voies ferrées proches (lien avec le maillage vert environnant).

L'aire d'étude englobera aussi les quartiers d'Auderghem entre la Chaussée de Wavre et le site (quartiers qui sont dépourvus d'espaces verts propres et pour lesquels le Site de la Plaine joue ce rôle).

5.1.2 SOURCES

L'étude est basée sur :

- Le relevé sur le terrain de Monsieur Herremans ;
- Quelques données complémentaires produites par des étudiants de l'ULB ;
- Un rapport fourni à l'IBGE par Madame Saintenoy-Simon.

5.1.3 MÉTHODOLOGIE SPÉCIFIQUE APPLIQUÉE À CE DOMAINE

Les données floristiques et faunistiques ont été relevées lors de visites de terrain en printemps 2011. Un listing complet a été élaboré à cette occasion par le bureau de consultance : **Prospect C&S, Monsieur Jean-Paul HERREMANS** responsable de l'entièreté du chapitre « Diversité biologique ».

Les fiches descriptives des stations se trouvent en annexe.

En procédant aux relevés de terrain pour la flore, les espèces d'oiseaux rencontrées ont également été notées. Cette façon de procéder ne permet toutefois pas de séparer les espèces nicheuses des non nicheuses

Il est nécessaire de préciser ici, afin de lever toute ambiguïté, sur le fait que l'approche faite est strictement biologique et botanique. Le site n'a pas été regardé, d'un point de vue professionnel, sous l'angle de l'intérêt paysager ou récréatif. Toutes les appréciations formulées le sont donc d'un strict point de vue de la valeur et de la signification au sens de la conservation de la nature. Si quelquefois le terme « banal » apparaît pour désigner une espèce ou un habitat il ne fait référence qu'à une banalité du point de vue de la conservation de la nature ou au fait que ladite espèce est largement répandue, il ne s'agit pas d'un jugement de valeur sur l'intérêt intrinsèque de l'espèce à tout autre point de vue. Pour la même raison nous ne nous sommes pas penchés sur les arbres remarquables (dont l'inventaire existe par ailleurs : Direction des Monuments et Sites de la Région de Bruxelles-Capitale) et dont en outre une majorité sur le site sont des essences exotiques.

5.2 SITUATION EXISTANTE DE FAIT

5.2.1 CONSTATATIONS

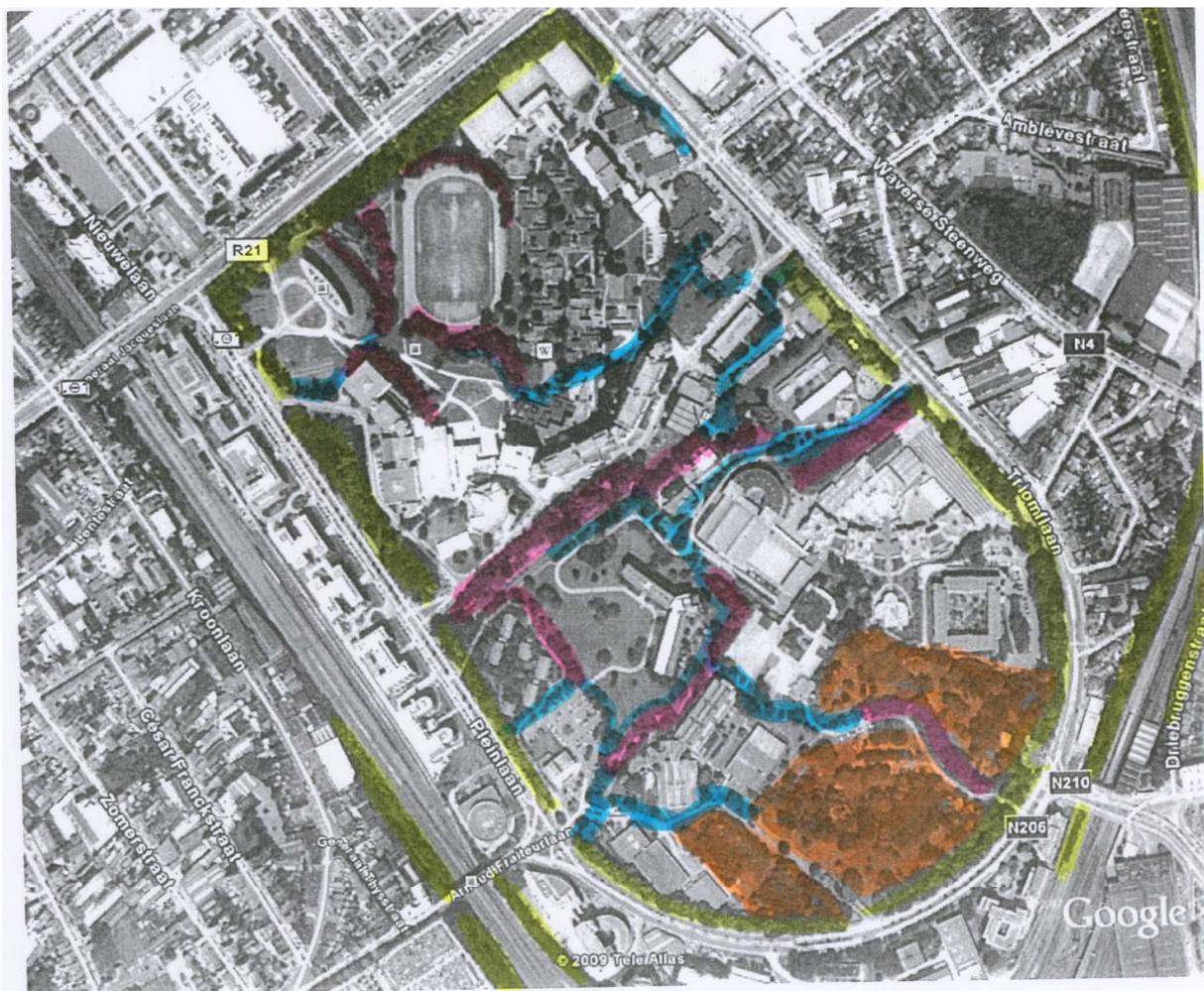
Par rapport aux premières informations collectées lors de la préparation de la mission, le travail de terrain approfondi les a bien entendu affinées, mais rien de contradictoire n'a été découvert.

Le site est d'une grande pauvreté sur le plan floristique et ne présente pas d'intérêt notable du point de vue de la biodiversité.

Les peuplements eux-mêmes, en tant que tels, n'offrent que peu d'intérêt en raison de leur très faible diversité, notamment structurelle ainsi que la grande jeunesse de la plupart des arbres qui les constituent.

Tous les éléments de végétation ont été cartographiés. Le site a été revu au printemps 2011 afin de valider certaines informations collectées en 2010. Chaque élément localisé et isolé sur le terrain a fait l'objet d'une fiche descriptive dotée d'un numéro qui renvoie à une carte sur laquelle sont repris les éléments ponctuels, surfaciques et linéaires identifiés et décrits dans lesdites fiches. Sur cette base une légende de synthèse est en préparation. Le principe de cette légende de synthèse est de regrouper en ensembles synthétiques homogènes les individus comparables. Cette légende permettra de redessiner une carte de synthèse plus opérationnelle pour concevoir et étayer des recommandations de gestion.

Le présent rapport est accompagné d'une carte d'orientation des grands axes de connectivité au sein du site et sur sa périphérie, d'une carte présentant les trois liaisons vertes continues au sein du site et d'une carte délimitant des espaces qui devraient en tout état de cause restés intouchés. Ces espaces devraient idéalement aussi restés intouchés en phase de chantiers en d'autres termes ils devraient être considérés comme des zones d'exclusions de chantier : pas de déboisement momentané avec replantation ultérieure (les peuplements sont jeunes, mais cela reviendrait tout de même à perdre quelques décennies d'évolution en repartant de zéro) ; pas de circulation d'engins de chantier ; pas de stockage de matériaux ou matériels de chantier. Cela concerne surtout des éléments linéaires périphériques et intrasites (liaisons vertes continues). Pour ce qui est des éléments linéaires périphériques, cette considération n'exclut évidemment pas l'utilisation des percées existantes (plusieurs entrées carrossables en divers points le long des boulevards, mais limiterait la pénétration sur chantier à ces percées existantes qui paraissent toutefois suffisantes en nombre pour assurer la desserte de chantier. En ce qui concerne les éléments surfaciques au sud-est du site des surfaces « intouchables » seraient à définir dans une étape ultérieure en fonction de projets déjà plus élaborés.



SITUATION EXISTANTE

ELEMENTS LINEAIRES PERIPHERIQUES

ELEMENTS LINEAIRES INTRASITE

PRINCIPAUX ELEMENTS SURFACIQUES
ARBORES OU SEMI-ARBORES

POTENTIEL DE COULOIRS ECOLOGIQUES

CONNEXIONS A CREER OU RENFORCER
ELEMENTS LINEAIRES A CONSOLIDER

Figure 139: Carte des grands axes de connectivité au sein du périmètre et sur sa périphérie (Source: Prospect C&S - Jean-Paul Herremans)

Les éléments les plus importants dans le contexte du site (mais il faut bien le dire assez marginal dans le contexte bruxellois²⁸) sont les éléments linéaires. Nous focalisons donc le présent rapport intermédiaire sur ces éléments linéaires.

Deux groupes d'éléments linéaires peuvent être distingués :

□ Éléments linéaires périphériques :

Les boisements sur les talus périphériques qui constituent autant d'éléments linéaires et d'autres éléments linéaires périphériques. Ces éléments forment un linéaire quasiment continu sur la totalité du périmètre du Site de la Plaine le long de boulevards : du Triomphe, de la Plaine et Général Jacques. Les accès vers les différents campus et sites qui occupent l'espace : ULB, VUB, École Européenne, site des pompiers sont quasiment les seuls hiatus dans ce cordon vert et majoritairement arboré.

D'un point de vue biologique ce très long élément linéaire peut jouer un rôle important en raison de sa continuité et des contacts qu'il assure avec d'autres éléments linéaires contigus ou peu distants : a) les éléments linéaires intérieurs au site et b) les éléments linéaires voisins constitués par les voies ferrées (au sujet des voies ferrées voir infra).

Outre leur rôle biologique, ces éléments périphériques ont une fonction de confort et une fonction paysagère évidente : amortissement des nuisances (notamment les poussières) dues aux boulevards à grande circulation qui cernent le Site de la Plaine, amortissement visuel des boulevards pour les occupants du site, amortissement visuel des bâtiments pour les usagers des environs.

□ Éléments linéaires arborés intrasites :

Les éléments linéaires arborés intrasites une demi-douzaine d'éléments linéaires intrasites ont été identifiés lors de la préparation de la méthodologie. Le travail de terrain a révélé qu'ils sont en fait un peu plus étendus que pensé initialement. En outre, un réel potentiel d'extension et de renforcement a été identifié en cours de mission. Ce potentiel pourrait être valorisé aisément et à bon compte étant donné que les espaces non bâtis nécessaires pour ce faire existent. En particulier, il est apparu que des éléments apparemment non continus le sont quasiment et peut aisément être à la fois complété (dans le sens être rendus continus) et amélioré quant à leur composition et à leur structure. Il est de ce fait possible d'assurer trois liaisons vertes continues au travers du site, 4 ou 5 même si on considère que l'une d'elles propose des variantes (voir carte précédente).

À ces liaisons correspondent des cheminements piétonniers et/ou cyclistes qui peuvent être renforcés assez aisément les espaces étant disponibles pour le faire.

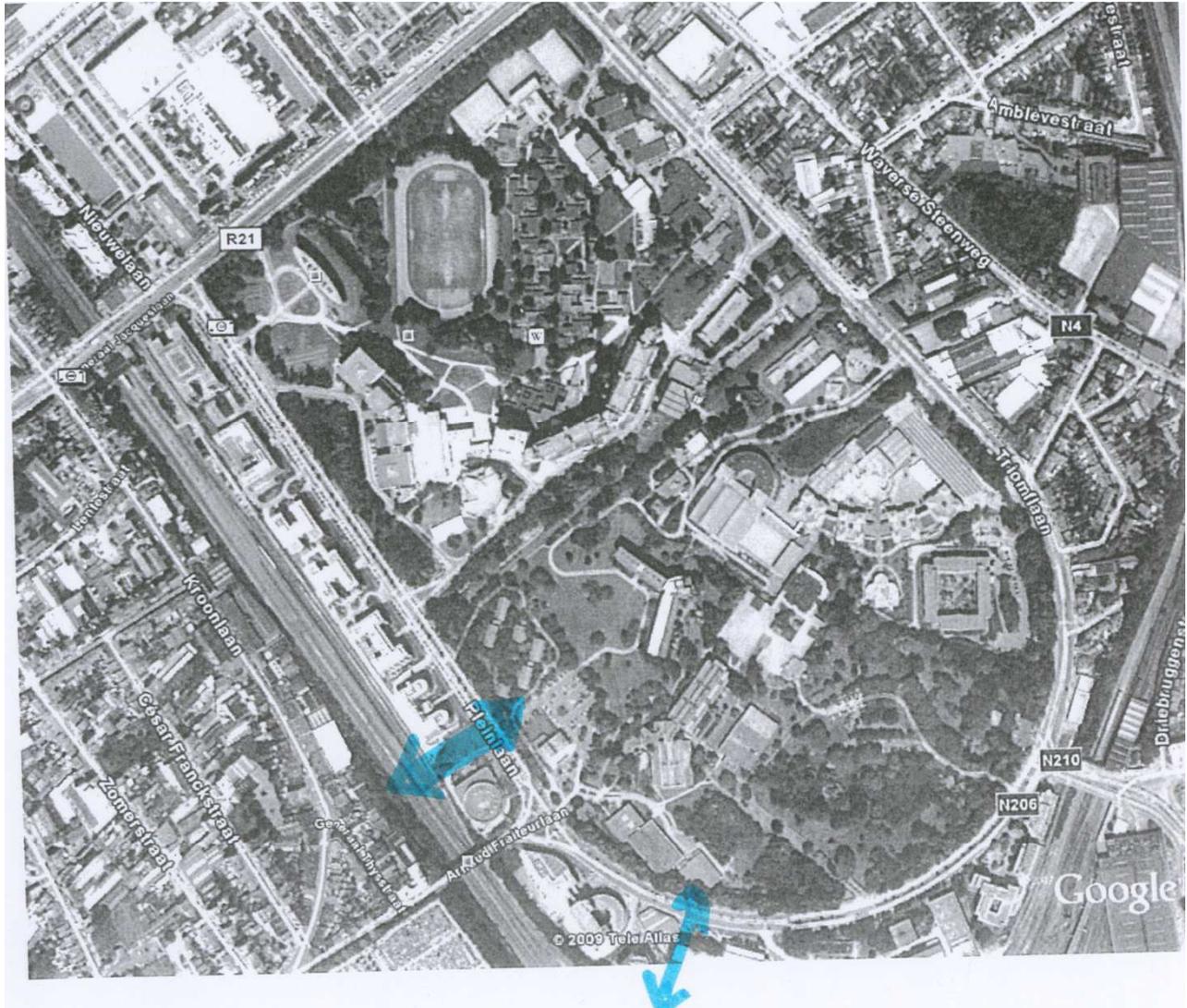
Lors de la validation de certaines données faite au printemps 2011 il a malheureusement été constaté qu'un des meilleurs éléments linéaires arborés a été totalement rasé au cours de l'hiver 2010-2011 par la VUB. Cependant si le talus concerné n'est pas affecté à un usage qui le rendrait impossible il est toujours possible de le replanter.

De façon plus marginale une mare semi-temporaire sur le campus de l'ULB, d'intérêt a priori très médiocre avait été repérée lors de la préparation. Cette mare compte quelques plantes aquatiques et ne présente donc pas d'intérêt particulier. Elle fait cependant partie d'un des couloirs écologiques intérieurs au site.

En ce qui concerne les connectivités vers les voies ferrées. Deux seulement peuvent être retenues. Toutes deux sont situées au niveau du boulevard de La Plaine de part et d'autre du Pont Fraiteur. Il ne s'agit pas de continuités physiques, mais plutôt de créneaux entre des bâtiments et correspondant à des distances minimales entre le Site de la Plaine et les voies

²⁸ Au moment de la construction des deux universités la toute grande majorité de la végétation existant sur le site dit de la « plaine des manœuvres » a été rasée et ce qu'on y trouve actuellement est donc un ensemble de plantations nouvelles et jeunes comportant de nombreuses espèces exotiques en ce compris des invasives. De la vraie flore de sous-bois manque par exemple presque totalement dans les massifs arborés.

ferrées. Ces connexions ne peuvent donc être fonctionnelles quasiment que pour des animaux volants, oiseaux et chauves-souris.



LIENS/CONNEXIONS POTENTIELLE-
MENT FONCTIONNELS VERS C&F

Figure 140: les connectivités vers les voies ferrées. (Source: Prospect C&S - Jean-Paul Herremans)

5.2.2 COMPOSITION DES PEUPELEMENTS DANS LES DIFFÉRENTS ÉLÉMENTS LINÉAIRES.

La composition est assez hétérogène d'une section à l'autre. Cependant de façon globale on peut noter un certain nombre d'observations générales.

Il y a une grande abondance des exotiques et horticoles.

La structuration des peuplements est le plus souvent très faible ; en d'autres termes il y a en règle générale une seule strate qui est bien développée.

Les espèces ligneuses indigènes sont de façon générale des espèces banales ; il faut toutefois noter la présence de quelques beaux individus d'*Ulmus cf. campestris* (*Ulmus minor*) qui sont sans aucun doute des témoins de la végétation qui existait sur le site avant son urbanisation. Il y a au total peu d'espèces différentes présentes sur le site et une poignée constitue la masse des peuplements les autres n'intervenant que de façon sporadique.

La strate herbacée est dans la toute grande majorité des cas constituée d'espèces répandues ou très répandues et est largement dominée par les plantes rudérales indiquant une eutrophisation des sols²⁹. À noter que de façon étonnante, vu que les boisements ont tout de même quelques décennies, les sols restent pauvres en matière organique ; la compaction et le peu de soins manifestes lors de l'installation et de la finalisation des chantiers n'y sont sans doute pas étrangers. La finition très grossière, dans la partie ULB, avec localement encore des débris de chantier affleurant renforce cette idée.

Dans les rares cas où la strate herbacée est un peu plus diversifiée, ce qui toutefois reste très relatif, c'est très probablement le résultat de plantations. Dans beaucoup de stations, la strate herbacée est totalement absente ou limitée à la bordure du peuplement en raison de la densité de ce dernier. Dans beaucoup de stations le sol est couvert par des exotiques plantés à l'époque de la mise en place des espaces verts.

Contrairement à toute attente, les peuplements sont très peu colonisés par des espèces ligneuses s'installant spontanément. Les recrues lorsqu'il y en a sont de façon quasi absolue des recrues des essences qui composent localement le peuplement. Bien souvent après quelques années les peuplements tendent à se diversifier par l'apport spontané d'espèces supplémentaires, ce n'est pas le cas ici. Cette situation peut être attribuée au manque de portes-graines à proximité et à la jeunesse de la plupart des portes-graines dans le site qui ne leur donne pas encore une forte capacité de dissémination.

Sur l'ensemble du site, les entretiens qui sont faits ne témoignent ni d'une vision, ni d'un suivi régulier ni d'un souci de prendre réellement soin des arbres d'avenir. Localement nous avons pu observer l'usage systématique d'herbicides totaux pour éliminer toute strate herbacée dans les sous-bois.

Finalement il faut constater que la structure donnée au site par les plantations initiales reste très marquée.

²⁹ Il est à noter qu'une étude de l'IBGE sur le site mentionne la présence d'*Epipactis helleborine*, *Ophrys apifera* et *Listera ovata* qui sont trois espèces d'orchidées. Ces observations sont attribuées à Madame Saintenoy-Simon dans un rapport déposé à l'IBGE. À notre demande l'IBGE nous a transmis un rapport de Madame Saintenoy-Simon (observations de mai 2007). Ce document mentionne bien *Epipactis helleborine* mais aucune des deux autres espèces. On peut discuter de ces trois espèces et de leur intérêt. *Epipactis helleborine* est une espèce peu exigeante plutôt nitrophile qui apparaît spontanément dans les parcs, jardins et même terrains vagues. Très discrète en raison de sa couleur terne elle est plus répandue qu'on ne le pense et n'a pas de signification en terme de conservation de la nature. *Ophrys apifera* est un cas plus particulier. Il s'agit d'une espèce des pelouses calcaires, mais qui est parfois pionnière dans des milieux marginaux ou perturbés ; elle fut présente dans les friches sur les décharges du plateau de la Foresterie et est actuellement présente dans une berme centrale du Bd de la Woluwe. On ne peut donc pas exclure a priori sa présence. Mais en raison de son comportement, on ne peut pas non plus lui donner une grande signification en termes de conservation de la nature. *Listera ovata* est elle une espèce souvent présente dans les forêts au sol relativement calcaire (par exemple au Rouge-Cloître et dans plus d'un bois du Brabant), sans être extrêmement répandue en moyenne Belgique ce n'est pas non plus une espèce rare. Sa présence à la Plaine est possible, mais serait étonnante dans la mesure où il n'y a pas de milieux forestiers bien constitués. Reste à vérifier s'il existe éventuellement un deuxième rapport plus récent de Madame Saintenoy-Simon.

En ce qui concerne plus spécifiquement les voies ferrées situées à proximité du site, à l'ouest et au sud-est. Les deux sont établies dans des tranchées larges et profondes. Leurs talus très étendus sont largement arborés. Contrairement aux peuplements sur les talus et autres éléments linéaires de la Plaine les boisements des voies ferrées sont nettement plus anciens. Ces peuplements sont plus diversifiés du point de vue floristique. En particulier les strates ligneuses (arborescente et arbustive) présentent des peuplements plus mélangés dans lesquels il est rare qu'une seule essence domine (sauf *Robinia pseudoacacia* sur certaines sections sans doute plantées à l'origine). De même la structure est plus diversifiée, il est rare qu'une seule strate soit présente. Cela est dû non seulement à la plus grande ancienneté des peuplements, mais aussi au régime de gestion pratiqué par la SNCB. Ce régime, bien qu'il ne vise pas à générer de la biodiversité, aboutit par des coupes périodiques en rotation, avec des fréquences variables par secteurs, en fonction de la distance aux voies (plus on est proche des voies plus la fréquence de coupe est élevée et plus la végétation est maintenue basse) à une structure très diversifiée et à la présence d'une strate herbacée bien développée. On ne peut pas s'attendre à y trouver des espèces remarquables, car les talus sont fort eutrophes. On note aussi l'abondance de *Robinia pseudoacacia*, espèce exotique. Il est à noter cependant que malgré la présence abondante de *Robinia pseudoacacia* les essences indigènes typiquement forestières comme le chêne et le frêne sont beaucoup mieux représentées que sur La Plaine.

5.2.3 FAUNE

Du point de vue faunistique, nos observations se limitant aux oiseaux, les espèces notées sont toutes des espèces urbaines assez banales. L'intérêt du site, en relation avec les voies ferrées voisines, se situe probablement surtout dans le domaine des chauves-souris. Pour certaines espèces il peut en effet constituer un terrain de chasse en raison de l'alternance de milieux relativement ouverts (pelouses plus ou moins piquetées d'arbres), de massifs et d'éléments arborés surfaciques ainsi que de longues lisières correspondant aux éléments linéaires.

Ci-dessous, la liste des oiseaux observés lors des visites de terrain :

Geai des chênes	Pie bavarde
Merle noir	Pic vert
Pigeon ramier	Moineau domestique
Grive musicienne	Pinson des arbres
Étourneau	Fauvette des jardins
Mésange charbonnière	Corneille noire
Mésange bleue	Troglodyte mignon
Mésange noire	Hirondelle des fenêtres
Mésange huppée	Tourterelle turque
Mouette rieuse	Canard colvert
Rouge gorge	Faucon crécerelle

À noter que le site de notation d'observation biologique « observations.be » de natagora recense 76 espèces (période d'observation non précisée).

La valeur informative de listes brutes est relative, car ce qui est important dans l'intérêt d'un site pour l'avifaune c'est essentiellement : jouer un rôle comme site de nidification, être un important site d'hivernage ou être un important relais de migration.

Le site de Natagora présente l'intérêt de fournir un certain nombre d'informations de ce type et notamment de préciser quand l'observateur a considéré l'espèce comme nicheuse. L'examen de ces données suggère que le site n'est pas important ni comme relais de migration ni comme site d'hivernage et qu'il n'y a pas d'espèces nicheuses remarquables (à noter toutefois une mention de nidification de l'épervier d'Europe)

5.2.4 RELEVÉ BIOLOGIQUE

5.2.4.1 Espèces ligneuses notées au sein du périmètre d'étude

Le bureau d'étude Prospect a réalisé plus d'une quarantaine de fiches descriptives qui se trouvent en annexe.

Voir en annexe 5.1 « Relevés botaniques par station », fiche 1 à 45.

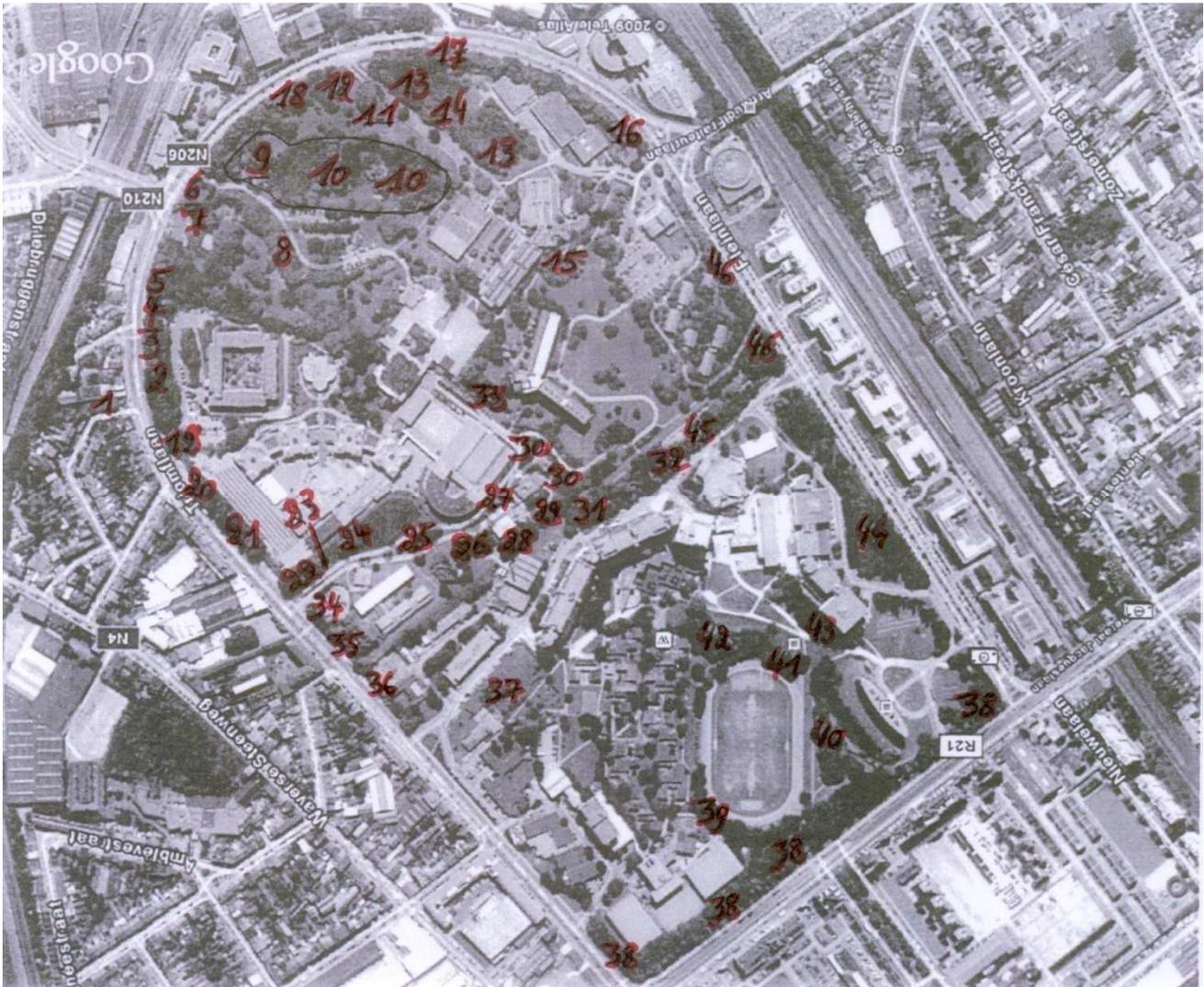


Figure 141: Localisation des stations d'observation du Campus de la Plaine (Source: Prospect C&S - Jean-Paul Herremans)

5.2.4.2 **Espèces ligneuses notées sur les voies ferrées voisines**

Ces notes ont été faites, sans avoir la possibilité d'un accès aux sites, à partir de points de vue comme les ponts, certains fonds de terrains ou de jardins et par des observations à partir du métro qui emprunte une des tranchées à partir de la station Delta vers le centre-ville.

Robinia pseudoacacia
Acer pseudoplatanus
Fraxinus excelsior
Quercus robur
Betula pendula
Prunus avium
Acer platanoïdes
Ulmus campestris
Aesculus hippocastanum
Tilia platyphyllos
Salix alba
Salix caprea
Corylus avellana
Sambucus nigra
Crataegus monogyna
Evonymus europaeus
Populus nigra italica
Populus tremula
Ribes rubrum
Ilex aquifolium
Carpinus betulus
Clematis vitalba
Fallopia aubertii
Sorbus aucuparia
Fagus sylvatica
Hedera helix.
Cornus sanguinea

On voit que du point de vue de la liste des espèces il n'y a pas grande différence entre les peuplements du Site de la Plaine et ces voies ferrées. Comme indiqué par ailleurs toute la différence se joue sur les proportions entre les différentes espèces et sur la structure des peuplements ainsi que leur âge.

5.3 CONCLUSION

L'intérêt biologique actuel est faible.

Cependant : a) la proximité avec les voies ferrées décrites globalement ci-dessus ; b) la grande longueur totale des éléments linéaires ; c) la grande continuité entre eux et d) la composition floristique globale des strates ligneuses de ces éléments linéaires, comparable à celle des voies ferrées, leur confère un réel potentiel dans le contexte urbain où ils se trouvent.

En outre, ils correspondent tous à des axes de circulation piétonne et cycliste.

Des mesures de gestion et d'aménagement simples peuvent très facilement les faire évoluer vers des éléments beaucoup plus structurés. Des plantations complémentaires peuvent aisément relier plusieurs de ces éléments. Des coupes d'éclaircies sélectives menées judicieusement peuvent multiplier le nombre de strates ligneuses et permettre en même temps de donner plus de place à des essences indigènes typiquement forestières.

Comme nous l'avons indiqué, ces peuplements sont jeunes. Cependant, il n'est pas contradictoire de noter que, comme ils sont déjà en place depuis au moins 4 décennies, il faut les préserver là où c'est possible et chaque fois que c'est possible. En effet, les raser pour les remplacer par d'autres reviendrait à perdre ces 4 décennies d'évolution et le potentiel sur lequel il y a moyen de bâtir des peuplements plus structurés et diversifiés.

En ce qui concerne la connectivité vers les voies ferrées qui assurent elles-mêmes une liaison vers les quartiers nettement plus verts et arborés de Watermael et au-delà vers la Forêt de Soignes. Cette connectivité, dont le potentiel n'existe, comme nous l'avons vu, qu'à deux endroits de part et d'autre du pont Fraiteur n'est valable que pour des espèces très mobiles, les oiseaux et les chauves-souris, toutes les espèces se déplaçant au sol étant fortement pénalisées par les très larges boulevards à grande circulation. C'est donc sur ces groupes (et éventuellement aussi sur les papillons) que devront se focaliser les mesures de conservation et d'amélioration.

En ce qui concerne le rôle récréatif et social, notamment par rapport aux quartiers d'habitation situés entre La Plaine et la Chaussée de Wavre, il semble actuellement très peu développé. D'une part la plupart des accès de ce côté ont un caractère privé effectif (école européenne, cité) ou un aspect privé qui n'incite pas le promeneur à pénétrer sur le site. Par ailleurs le boulevard constitue sans doute une coupure de fait en raison de la circulation automobile qui y est intense et rapide. De plus comme nous l'avons déjà noté plus haut : l'entretien (particulièrement sur le campus de l'ULB) laisse à désirer et plus d'un passage est rébarbatif du point de vue sécuritaire. L'étendue des espaces verts existants peut assurément leur faire jouer un rôle plus substantiel d'espaces verts, des adaptations importantes devraient cependant être faites pour atteindre un tel objectif.

La Figure 142 « Liaison verte intrasite » reprend les éléments linéaires marquant au sein du périmètre d'étude et proposent d'en améliorer la qualité.

La figure suivante (Figure 143) « zone d'exclusion de chantier » indique les zones à protéger et à prendre en compte dans les projets d'aménagement futur.

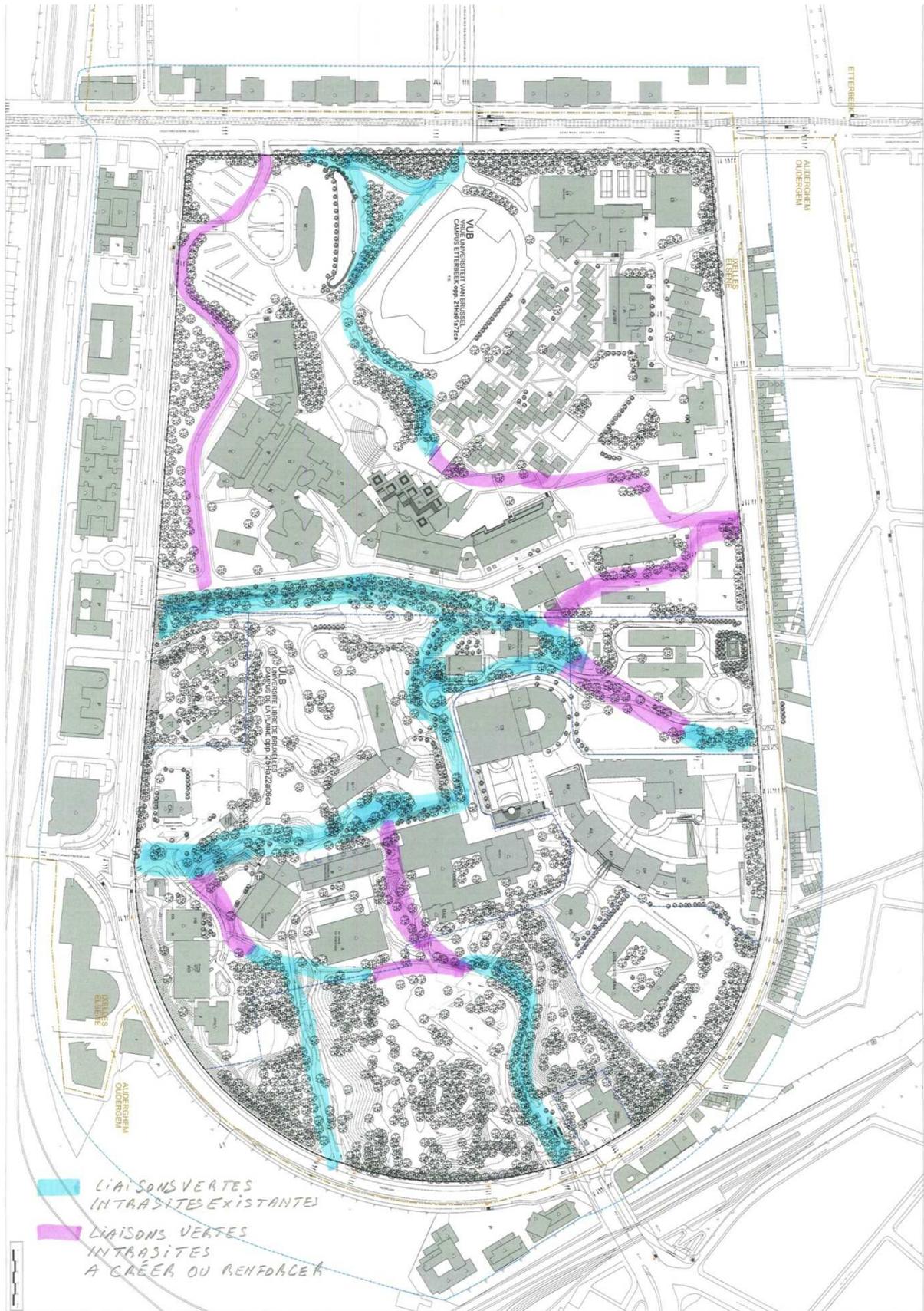


Figure 142: Liaisons vertes intrasites - existantes et à créer ou renforcer (Source: PROSPECT C&S)



Figure 143: zones d'exclusion de chantier (Source: PROSPECT C&S)

5.4 TABLEAU AFOM

Atout	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ▪ l'entièreté du périmètre d'étude contribue au maillage vert de la Région de Bruxelles-Capitale. ▪ La composition floristique globale des strates ligneuses a un réel potentiel dans le contexte urbain. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Intérêt biologique faible. ▪ Aspect privé de la zone d'étude n'invite pas le promeneur à y pénétrer. ▪ Entretien des espaces verts laisse à désirer (principalement côté ULB). ▪ Les boulevards constituent des coupures dans la continuité verte.
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lier les éléments entre eux par des plantations complémentaires. ▪ Réaliser des coupes d'éclaircies sélectives afin de multiplier le nombre de strates ligneuses. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suppression des massifs ligneux, ▪ Suppression des liaisons vertes au sein du périmètre d'étude.

6 BRUIT ET VIBRATIONS

6.1 PRÉREQUIS

6.1.1 DÉLIMITATION DE L'aire GÉOGRAPHIQUE

L'aire géographique retenue dans le cadre du volet bruit est le périmètre du PPAS en ce qui concerne le risque de bruits générés, le périmètre étendu aux fronts bâtis limitrophes en ce qui concerne le bruit induit.

6.1.2 SOURCES

- Plan Bruit 2000-2005 : « La lutte contre le bruit en milieu urbain dans la Région de Bruxelles-Capitale » ;
- Plan Bruit 2008-2013 : « Prévention et lutte contre le bruit et les vibrations en milieu urbain en Région de Bruxelles-Capitale » ;
- "RIE du projet de plan Bruit", Rapport sur les Incidences Environnementales du Projet de Plan de Prévention et Lutte Contre le Bruit en Milieu Urbain en Région et Bruxelles-Capitale, juillet 2008 ;
- Ordonnance relative à la lutte contre le bruit urbain du 17/07/1997 et modifications du 01/04/2004 - Administration de l'équipement et des déplacements (AED) ;
- Le vade-mecum du bruit routier - Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement (IBGE) ;
- RRU Titre III : Nuisances liées à l'exécution de travaux et conditions d'exploitation des chantiers ;
- Politique scientifique fédérale, Rapport final N° NM/G3/12 et NM/G2/13, Programme d'appui scientifique à la normalisation et aux réglementations techniques, Critères limites des constructions en matière de vibrations, Pierre SPEHL et Christian MERTENS ;
- Bruit des transports, Cartographie stratégique en Région de Bruxelles-Capitale - Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement (IBGE), 2010 ;
- Rapport du Bruit 2009 : Synthèse de l'état de l'environnement, IBGE
- ...

6.1.3 MÉTHODOLOGIE SPÉCIFIQUE APPLIQUÉE À CE DOMAINE

Compte tenu des affectations existantes et futures, des législations en vigueur et des études existantes, ce volet n'a pas fait l'objet d'une étude détaillée nécessitant notamment des campagnes de mesures.

6.2 SITUATION EXISTANTE DE FAIT

6.2.1 LE BRUIT

L'explication de l'ancien et du nouveau plan bruit est présent dans la partie annexe.

Voir annexe 6.1 Le Plan Bruit.

6.2.1.1 Documents de référence

A Pour mémoire :

Nombre de décibels (dB)	Exemple de lieu	Perception du bruit
10 décibels	Laboratoire d'acoustique	Non-gêne
40 décibels	Bibliothèque / Forêt	Non-gêne
60 décibels	Conversation courante	Supportable
70 décibels	Rue animée	Fatigante
90 décibels	Avenue à grand trafic	Difficilement supportable
100 décibels	Marteau piqueur	Insupportable

(Valeurs prises à une distance de moins de 1 mètre)

À titre de repère³⁰, la valeur moyenne admissible du niveau sonore ambiant pour les zones habitées ne devrait pas dépasser les 55 dB³¹ à l'extérieur des habitations en milieu urbain. Elles avoisinent actuellement parfois les 70 dB dans les zones les plus touchées par le bruit. Le seuil d'intervention, pour les zones habitées, se situe quant à lui à 65 dB.

Dans le cas du trafic routier, si le niveau moyen journalier dépasse les 65 dB en milieu urbain, il est considéré comme gênant.

B Valeurs de référence en Région de Bruxelles-Capitale³²

- L_d (L_{day})** représente le niveau sonore moyen au cours d'une période de temps donnée en journée de 7h à 19h.
- L_e (L_{evening})** représente le niveau sonore moyen au cours de la soirée entre 19h à 23h.
- L_n (L_{night})** représente le niveau sonore moyen au cours de la nuit entre 23h à 7h.
- L_{sp}** : niveau de bruit spécifique à une source considérée et calculé pour une période d'observation donnée.

B1 Bruit de fond et bruit routier (Plan Bruit)

Seuil d'intervention : L_d = 65 dB(A)
 L_n = 60 dB(A)

³⁰ Selon les recommandations et les objectifs de l'Organisation Mondiale de la Santé. 55dB équivaut au seuil de gêne.

³¹ Cette valeur est d'application pendant journée.

³² Selon l'Organisation Mondiale de la Santé.

B2 Bruit du train (convention Région/SNCB – 24 janvier 2001)

Seuils d'intervention urgente : $L_d = 73$ dB(A)
 $L_n = 68$ dB(A)

Seuils à ne pas dépasser : $L_d = 70$ dB(A)
 $L_n = 65$ dB(A)

Objectifs à atteindre après travaux : $L_d = 65$ dB(A)
 $L_n = 60$ dB(A)

B3 Bruit du métro (convention Région/STIB – 25 juin 2004)

Les seuils d'intervention sont les mêmes que ceux du train.

B4 Bruit du tram (convention Région/STIB – 25 juin 2004)

Pour les nouvelles lignes de tram :

- En bordure d'établissements sensibles (y compris logement en zone sonore d'ambiance préexistante modérée) : $L_d = 63$ dB(A)
 $L_n = 59$ dB(A)
- En bordure d'autres bâtiments : $L_d = 68$ dB(A)
 $L_n = 64$ dB(A)

B5 Bruit des avions (arrêté du 27 mai 1999)

En zone 0 : le jour (7-23h) => $L_{sp} = 55$ dB(A) et la nuit (23-7h) => $L_{sp} = 45$ dB(A)

En zone 1 : le jour (7-23h) => $L_{sp} = 60$ dB(A) et la nuit (23-7h) => $L_{sp} = 50$ dB(A)

En zone 2 : le jour (7-23h) => $L_{sp} = 65$ dB(A) et la nuit (23-7h) => $L_{sp} = 55$ dB(A)

C Selon l'OMS³³

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), en matière de nuisance sonore, fixe les seuils de gêne à l'extérieur de l'habitat durant la journée³⁴ à 55 dB(A) et durant la nuit à 45 dB(A). À noter que celle-ci a ramené le seuil de nuit à 40 dB(A) en 2009.

D Atlas du bruit – 2010

L'atlas du Bruit a établi différentes cartes des incidences sonores par type de trafic, mais également une carte des niveaux sonores pour tout trafic confondu.

Les sources principales de gêne au sein du périmètre sont :

- *la voie ferrée, la circulation des trams ;*
- *le trafic routier et de transit ;*
- *les chantiers ;*
- *la vie nocturne (du Cimetière d'Ixelles, Cercles d'étudiants, les discothèques...);*
- *les bars, restaurants ;*
- ...

³³ Données provenant du Rapport sur les incidences environnementales du projet de plan de prévention et lutte contre le bruit en milieu urbain en Région de Bruxelles-Capitale.

³⁴ La journée consiste à une période de 16h. La nuit quant à elle compte une période de 8 h.

D1 Niveau sonore tous transports confondus en semaine

La carte ci-après reprend les niveaux de gêne sonore toutes sources confondues (automobile, tram, train, métro, avion) durant la semaine. Cette illustration reprend les nuisances de jour et de nuit. Il s'agit ici de l'indicateur L_{den} qui représente le niveau pondéré de bruit sur 24h. Dans ce cas, il s'agit d'un relevé durant une semaine entière. Les perturbations sonores les plus gênantes sont en soirée, aux heures de pointe et durant la nuit.



Figure 144: Gêne acoustique globale - 2006, synthèse multi-exposition (Source: ARTER ; fond de plan: googlemaps ; IBGE – Bruit des transports, cartographie stratégique en Région de Bruxelles-Capitale).

D2 Niveau sonore du réseau ferroviaire

D.2.1 Le train

La cartographie réalisée par l'IBGE concernant la gêne globale engendrée par le trafic ferroviaire (jour et nuit) date de 2006.

L'analyse de ce document permet de se rendre compte que la zone ferroviaire enregistre un taux de décibels entre 65 et + de 75dB(A), ce qui dépasse les normes imparties par l'OMS.

L'ensemble du PPAS a un seuil de nuisance sonore dû au train compris entre <40 et 60-65 dB(A).

Le boulevard de la Plaine et la partie sud du boulevard du Triomphe sont évidemment plus sensibles aux nuisances sonores.

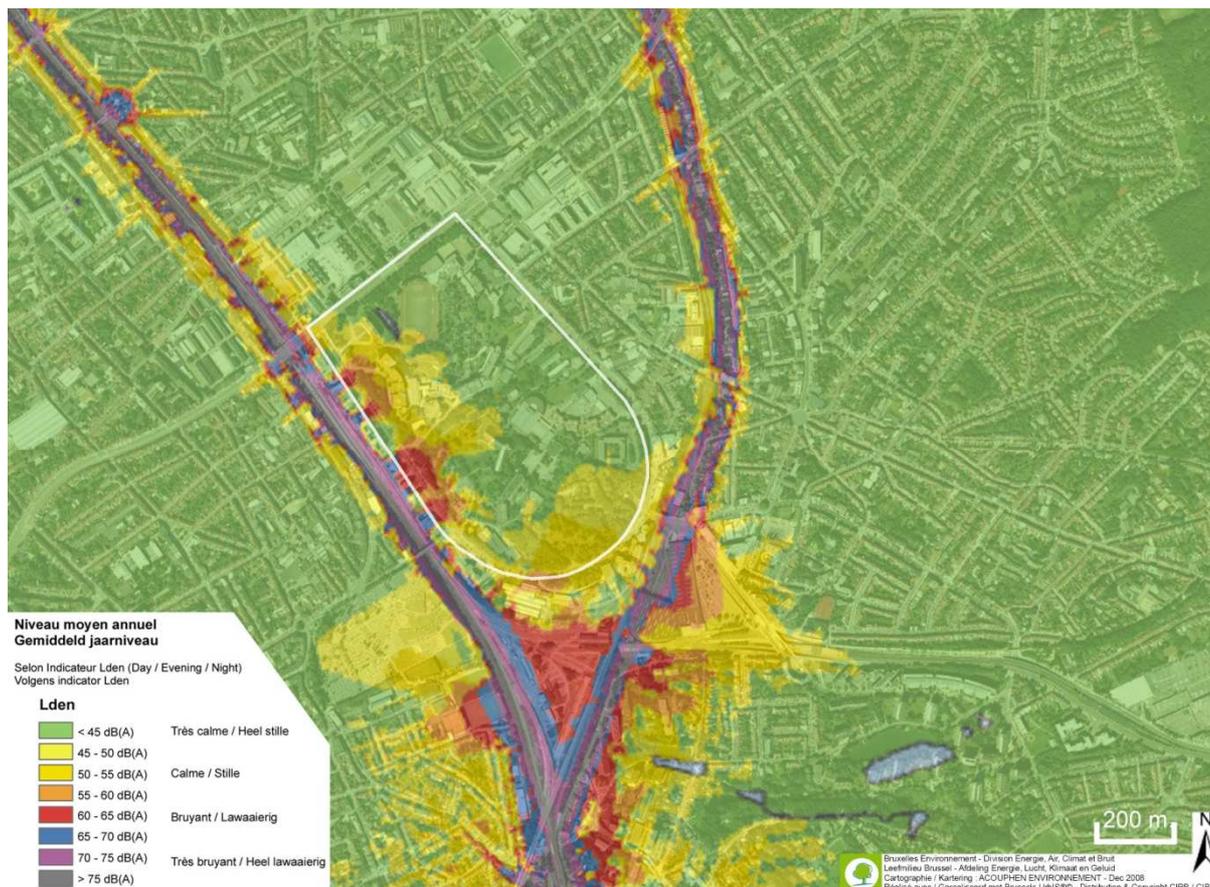


Figure 145: Gêne acoustique globale - 2006, trafic ferroviaire (Source: ARTER – fond de plan : Atlas Fresh Logic Studio - IBGE – Bruit des transports- cartographie stratégique en Région de Bruxelles-Capitale)

D.2.2 Tram et métro

Cette illustration réalisée par l'IBGE illustre la gêne globale (jour et nuit) engendrée par le trafic « tram – métro » date de 2006.

L'analyse de ce document permet de se rendre compte que l'ensemble du PPAS n'est pas gêné par ce type de transport.

Le boulevard Général Jacques ainsi qu'une partie de l'autoroute E411 (métro aérien) sont plus sensibles aux nuisances sonores de ce type de mode de déplacement.

La gêne au niveau du boulevard Général Jacques est comprise entre 50 et 60 dB(A).

L'autoroute E411 entre les stations Demey et Boileau engendre une gêne sonore comprise entre 50 et 65 dB(A).



Figure 146: Gêne acoustique globale - 2006, trafic « Tram et métro » (Source: ARTER – fond de plan : Atlas Fresh Logic Studio - IBGE – Bruit des transports- cartographie stratégique en Région de Bruxelles-Capitale)

D3 Niveau sonore du réseau routier

Le réseau routier est une source de nuisance sonore au sein du périmètre d'étude. Le niveau sonore varie entre <45 dB(A) et 65 dB(A), on passe d'un indicateur très calme à bruyant. Cependant son impact est moins ressenti au centre du PPAS. Toutefois les rues les plus exposées aux perturbations sont les grands axes de circulation tels boulevards, chaussées et autoroute E411.

Les principaux axes engendrant des nuisances sont :

- *Boulevard Général Jacques,*
- *Boulevard de la Plaine,*
- *Boulevard du Triomphe,*
- *Autoroute E411,*
- *Chaussée de Wavre,*
- *Avenue de Beaulieu,*
- *Avenue de la Couronne,*
- *Avenue Arnaud Fraiteur,*
- ...



Figure 147:Gêne acoustique globale - 2006, trafic routier (Source: ARTER – fond de plan : Atlas Fresh Logic Studio - IBGE – Bruit des transports- cartographie stratégique en Région de Bruxelles-Capitale)

D4 Les « valeurs guides » proposées par l'IBGE sur base des affectations du sol définies par le PRAS

La carte suivante reprend les valeurs des nuisances sonores admises suivant les différentes affectations décrites dans le PRAS.

Afin d'établir un diagnostic sur les nuisances sonores, il est important de comparer cette carte à celle de la situation des niveaux sonores existants.

Les zones plus bruyantes sont généralement situées aux abords immédiats des grands axes et des axes radiaux et/ou sous l'influence de l'aéroport de Bruxelles-National.

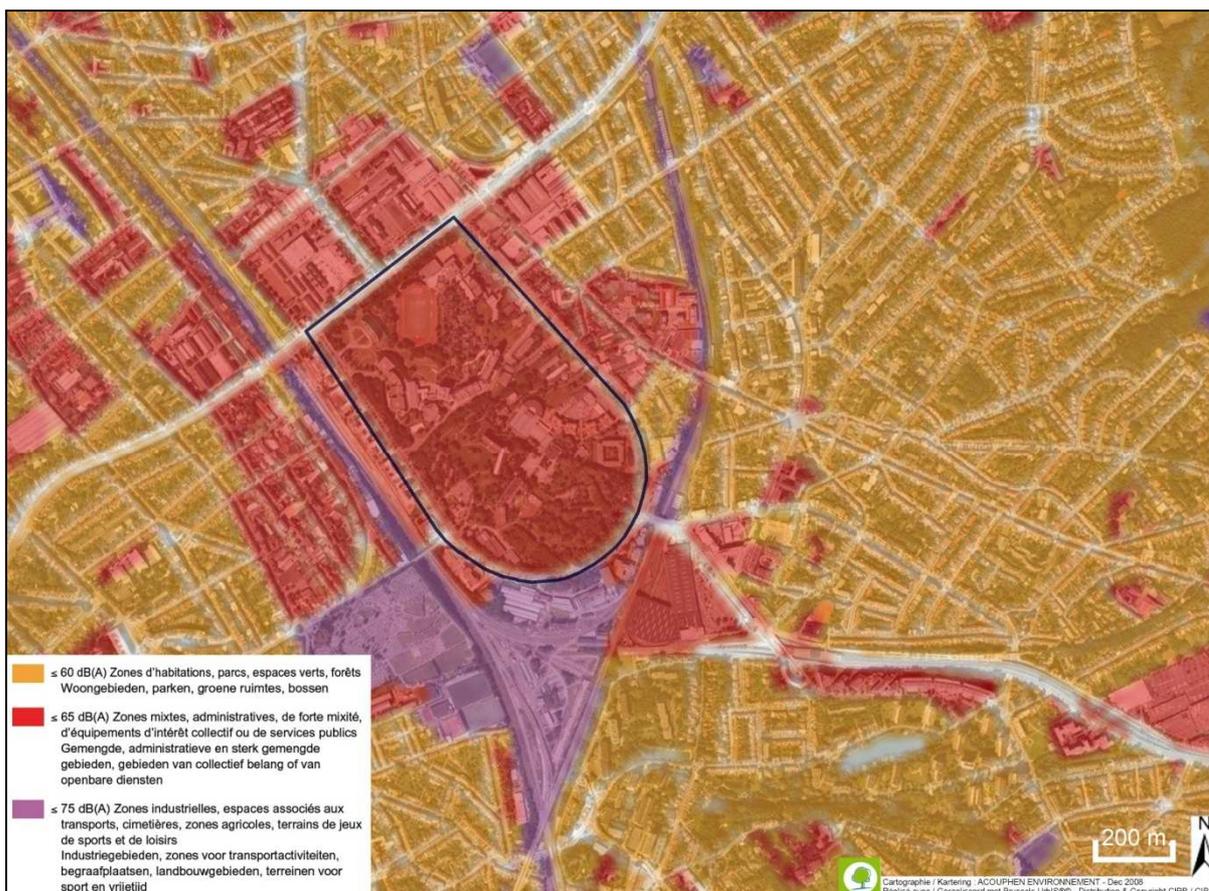


Figure 148: les « valeurs-guides » proposées par l'IBGE (Source: ARTER – fond de plan : Atlas Fresh Logic Studio - IBGE – Bruit des transports- cartographie stratégique en Région de Bruxelles-Capitale)

6.2.1.2 Relevé de la situation existante – les sources de nuisances sonores

Les principales sources de nuisances sonores au sein du périmètre d'étude sont les suivantes :

- **Le trafic routier.** La densité du réseau routier ainsi que l'importance du trafic de transit représentent un impact non négligeable pour les usagers du Campus de « la Plaine ».
- Cependant, au sein du périmètre d'étude, le trafic routier reste négligeable dû au caractère privé du site. La densité de trafic est importante à l'extérieur du site, plus précisément sur les différents boulevards menant à l'ULB et la VUB.
- **Les trams** circulant, sur le boulevard Général Jacques, engendrent également une perturbation sonore. Ces perturbations sont dues aux grincements des roues sur les rails.
- **Les voies ferroviaires** présentent une nuisance sonore canalisée le long des voies de chemin de fer et qui ne se diffuse pas plus loin qu'un bloc d'habitations. Le périmètre du PPAS n'est pas touché de manière notable par le train. Le Sud-Ouest du périmètre étendu quant à lui l'est plus.
- **D'autres nuisances** sonores existent comme : les bruits de voisinage, les éléments de sport extérieur, les bruits de chantier, les bâtiments de recherche, les espaces publics, les restaurants, cercles et cafés...
- **Salle « Jefke »** : Salle de fête des étudiants située sur le site de l'ULB. Il y a environ 100 soirées par an. Généralement entre octobre et décembre, entre février et mars ainsi que la dernière semaine de juin. Ces soirées ont lieu du lundi au jeudi. La capacité de la salle peut aller jusqu'à 1.000 personnes. Les soirées se finissent théoriquement vers 3h du matin. Aucune plainte n'a été déposée.
- **Installations techniques pour les bâtiments universitaires** : Il s'agit ici de deux types d'installation : ventilation et système de refroidissement.

Les systèmes de ventilation sont principalement situés au niveau des toitures des bâtiments ou au sein même du bâtiment.

Les systèmes de refroidissement sont principalement présents aux endroits où se trouvent des laboratoires et des salles de travaux pratiques ainsi que pour des disciplines spécifiques.

À première vue, il n'apparaît pas que ce site n'est gêné par ces types d'installation, pas de plaintes des riverains et des étudiants.

6.2.2 LES VIBRATIONS

Au sein du périmètre du PPAS « Campus Universitaires de la Plaine », les sources de vibrations sont faibles. Celles-ci proviennent principalement du trafic routier terrestre (bus, voitures, trains, trams, camions).

L'environnement vibratoire au sein du périmètre d'étude ainsi que pour son périmètre étendu est négligeable.

L'IBGE n'a ressenti aucune plainte due aux vibrations.

6.2.3 EFFET DES TALUS SUR LE BRUIT

L'influence des talus sur le bruit induit par tout type de transport est difficilement calculable. Pour réellement connaître l'effet des talus végétalisés sur l'amortissement du bruit, une étude particulière devrait être réalisée. Ceci n'est pas prévu dans le cadre de cette étude.

L'étude de bruit « Vademecum du bruit urbain » menée par l'IBGE comprend une fiche sur « les murs antibruit et les matériaux absorbants ». Cette analyse montre que les talus enherbés sont moins efficaces que les murs antibruit pour la diminution des nuisances sonores. Cependant, cette étude ne prend pas en considération la végétalisation par la strate arborescente du talus. Le fait d'ajouter une plantation diminue faiblement les nuisances. Le talus planté permet de diminuer plus faiblement les nuisances sonores, mais son aspect esthétique, architectural et paysager est meilleur. Au plus haut sont les talus, au mieux sera la diminution des nuisances acoustiques.

Toutefois, en consultant la carte des niveaux sonores tous transports confondus en semaine, nous nous rendons compte que la dispersion du bruit est légèrement moindre à proximité de ces talus.

Afin de vouloir réellement connaître l'effet des talus sur le bruit, le bureau d'étude recommande de réaliser une étude acoustique pour probablement déterminer l'impact que cela peut avoir.

6.2.4 INVENTAIRE DES PLAINTES DEPOSEES A L'IBGE

Au sein du PPAS, la division « Police Environnement et Sols » de l'IBGE n'a relevé aucune plainte sérieuse tant au sujet des nuisances sonores et vibratoires.

Il n'existe pas de dossier de plainte pour le boulevard de la Plaine n°1 à 23 (commune Ixelles) ainsi que sur le boulevard Général Jacques n°290 à 294 (commune d'Etterbeek).

Au niveau du boulevard du Triomphe (n°15 à 211), il existe quatre dossiers de plaintes. Tous ces dossiers sont en statut « Archivé » ou « Terminé ».

L'IBGE nous répond comme suit pour les plaintes relatives au boulevard du triomphe :

« Il y a quatre dossiers « Plainte – Bruit » :

- Un dossier n°2002/0208/01 en statut « terminé » le 27 mai 2002;
- un autre dossier n°2001/0136/01 en statut « Archivé » le 13/01/2006 ;
- un dossier n°2006/1140/01 en statut « Archivé » le 15/07/2008 ;
- un dossier n°2008/2364/01 en statut archivé le 09/06/2009. »³⁵

³⁵ Lettre postale de la Division « Police Environnement et Sols », datée du 31 mai 2011, concernant la demande d'informations en matière de nuisances sonores et vibratoires au sein du Campus Universitaire de « La Plaine ». Réf : INSP/Ime/2011/0611/01.

6.2.5 INVENTAIRE DES PLAINTES DÉPOSÉES AU SERVICE DE SÉCURITÉ DES CAMPUS

La cellule de Surveillance Générale et de Gardiennage pour l'ULB n'a relevé qu'une seule plainte pour tapage nocturne durant l'année académique 2011.

Aucune plainte n'a été formulée aux services de sécurité de la VUB.

6.2.6 INVENTAIRE DES PLAINTES DÉPOSÉES PAR L'ÉCOLE EUROPÉENNE III

Sans objet.

6.3 CONCLUSIONS SUR L'IMPACT SONORE ET VIBRATOIRE

6.3.1 LES NUISANCES SONORES

Les nuisances sonores sont perçues comme des sources premières de pollution pour de nombreux habitants et usagers.

À première vue, il n'y a pas de problème de nuisances sonores. Les riverains sont relativement éloignés du site et la majorité de ces installations universitaires sont à l'arrêt durant la nuit.

Il apparaît que ni les riverains ni les logements étudiants ne sont dérangés par les soirées étudiantes.

L'ULB et la VUB gèrent elles-mêmes les possibles plaintes sonores au sein du Campus via leurs services de sécurité respectifs (Service interne pour la protection et la prévention au travail « SIPP »).

Selon la carte de l'IBGE concernant les gênes acoustiques de tous types de transports confondus, le périmètre est soumis à une perturbation sonore générale peu importante, les indicateurs de niveau sonore équivalent à un niveau entre calme et bruyant. Le contour du PPAS est soumis à une nuisance sonore plus importante qu'en son centre. Ce niveau varie entre <40 dB(A) et plus de 75 dB(A). En se référant au seuil de gêne fixée par l'OMS (55dB en journée et 45dB en nuit), le périmètre a un niveau approximant ce seuil.

Le train et le tram constituent la source la plus bruyante.

Les revêtements de voiries sont généralement en macadam ce qui diminue la gêne sonore pour les habitants et usagers. De plus, la réalisation d'un écran antibruit de type talus végétal est plus esthétique et offre un cadre environnemental plus vert.

De manière générale, ces nuisances sont en constante augmentation : la circulation des véhicules à moteur (voitures, camions, bus, motos, scooters, quads...) ne diminue pas en faveur des transports en commun. Un autre élément responsable de cette nuisance est la vitesse des véhicules à moteur.

6.3.2 LES NUISANCES VIBRATOIRES

Cette nuisance est négligeable au sein du périmètre à l'étude.

6.4 TABLEAU AFOM

Atouts	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pas de perturbations sonores durant la nuit. ▪ Gestion de plaintes réalisées au sein même des universités. ▪ On ne ressent pas de nuisances sonores au sein du périmètre d'étude. ▪ Le talus végétalisé diminue les nuisances sonores et permet un meilleur traitement paysager. ▪ Surface des voiries en macadam, diminuant ainsi les bruits de roulement. ▪ Toutes les plaintes déposées à l'IBGE sont en statut « archivé ». 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le trafic routier de tout type engendre du bruit le long des boulevards. ▪ Perturbation sonore du réseau routier importante. ▪ Certaines zones sont plus surjetent aux nuisances sonores (environs du bâtiment « M ») ▪ Certaines festivités (Jefke) sont sources de nuisances sonores (tapage nocturne) ▪ Dépassement des niveaux sonores autorisé selon l'OMS en bordure de site (55 dB(A) en journée)
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conserver un écran végétal 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Supprimer tout élément (talus, écran végétal...) amortissant les nuisances sonores.

7 QUALITÉ DE L'AIR

7.1 PRÉREQUIS

7.1.1 DÉLIMITATION DE L'AIRE GÉOGRAPHIQUE

Le périmètre du PPAS ainsi que le front bâti des îlots l'entourant sera pris en compte pour l'étude de ce volet.

7.1.2 SOURCES

- Plan Air Climat ;
Le 13 novembre 2002, le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale adoptait le Plan d'amélioration structurelle de la qualité de l'air et de lutte contre le réchauffement climatique. Ce Plan, dit Plan Air Climat, regroupe les mesures à mettre en œuvre afin d'améliorer la qualité de l'air ambiant, mais également de diminuer les émissions de gaz à effet de serre d'ici 2010 – Sources IBGE
- Bilan énergétique en Région de Bruxelles-Capitale – source IBGE;
- Énergie+ – source Architecture et Climat ;
- Les cahiers des charges énergie+ (source IBGE) ;
- Dossier du CSTC³⁶ n°4/2008 – cahier n°1 : « Règlementation sur la performance énergétique des bâtiments : du nouveau à Bruxelles et en Wallonie » ;
- L'état de l'environnement à Bruxelles 2003-2006, Bruxelles environnement – IBGE, Avril 2008 ;
- Personnes de contact à l'IBGE (Virginie DESPEER, Vincent CAUCHIE, Marianne SQUILBIN, Laurent BODARWE, Lucie MERTENS) ;
- Directives (Cadre AIR) 1996/62/CE du Conseil du 27 septembre 1996 relative à l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air ambiant.
- Directive (Fille AIR) 1999/30/CE du Conseil, du 22 avril 1999, relative à la fixation de valeurs limites pour l'anhydride sulfureux, le dioxyde d'azote et les oxydes d'azote, les particules et le plomb dans l'air ambiant.
- Qualité de l'air site internet CELINE :
http://www.irceline.be/~celinair/french/homefr_java.html.
- ...

7.1.3 MÉTHODOLOGIE SPÉCIFIQUE APPLIQUÉE À CE DOMAINE

L'étude menée sur la qualité de l'air provient essentiellement de la consultation des informations disponibles à l'IBGE (Plan Air Climat – État de l'environnement) ainsi que de la consultation des données disponibles de la station de mesure de l'air n° 41R002.

³⁶ CSTC = Centre Scientifique et Technique de la Construction.
Commune d'Ixelles – PPAS « Campus Universitaires »
Rapport final – Janvier 2016

7.2 SITUATION EXISTANTE DE FAIT

7.2.1 GÉNÉRALITÉ

L'IBGE constate que la qualité de l'air ambiant à Bruxelles s'est améliorée depuis une vingtaine d'années.

« Celle-ci est liée à différents facteurs tels que la suppression d'importantes sources d'émissions (incinérateurs hospitaliers, usines de cokeries...), l'appauvrissement des combustibles en composés organiques volatils (COV) ou en soufre, la suppression du plomb dans l'essence, l'introduction du pot catalytique sur les voitures, le renouvellement du parc automobile, l'utilisation croissante du gaz naturel pour le chauffage... Néanmoins, la situation actuelle doit encore être améliorée pour certains polluants ».³⁷

7.2.1.1 Au niveau européen :

Il ressort des dernières conférences internationales sur l'environnement que la qualité de l'air est une composante essentielle pour un environnement sain. Les pollutions atmosphériques ont un impact sur le milieu naturel (eau, sol, sous-sol, géologie...), le climat (réchauffement, effet de serre,...), la santé (asthmes, problèmes respiratoires...), les écosystèmes...

Les normes européennes fixent la concentration maximale de chaque polluant dans l'air, afin de garantir une bonne santé humaine.

Trois polluants atmosphériques posent actuellement problème par rapport aux normes européennes, il s'agit des particules fines en suspension, l'ozone troposphérique et le CO₂.

Il existe différentes directives européennes pour la prise en compte de la qualité de l'air. Le site internet CELINE, s'occupant de la diffusion des résultats de mesures de la qualité de l'air explique brièvement ces directives :

« **La Directive cadre 96/62 régissant l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air.**

La Directive-cadre du Conseil 96/62/EC du 27 septembre 1996, régissant l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air a été publiée le 21/11/96. Cette Directive définit un cadre global grâce auquel l'Union européenne espère dans le futur, non seulement évaluer (mesures et interprétations) la qualité de l'air, mais également la gérer (conserver la qualité là où elle est bonne et améliorer les mauvaises situations). La nouvelle Directive-cadre va remplacer les Directives existantes pour le dioxyde de soufre et les particules en suspension (80/779/EEC), pour le plomb (82/884/EEC), pour le dioxyde d'azote (85/203/EEC) et pour l'ozone (92/72/EEC). La Directive-cadre va, accompagnée d'une série de Directives-filles, établir de nouveaux objectifs de qualité pour l'air dans l'Union européenne. Les Directives-filles proposent des normes pour 13 polluants (valeurs limites et une série de seuils d'alarme). Cet ensemble de Directives a pour objectif général de définir les principes de base d'une stratégie commune (cadre) visant à :

- *définir et fixer des objectifs concernant la qualité de l'air ambiant dans la Communauté, afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs pour la santé humaine et pour l'environnement dans son ensemble,*
- *évaluer, sur la base de méthodes et de critères communs, la qualité de l'air ambiant dans les États membres,*
- *disposer d'informations adéquates sur la qualité de l'air ambiant et à faire en sorte que le public en soit informé, entre autres par des seuils d'alerte,*
- *maintenir la qualité de l'air ambiant, lorsqu'elle est bonne, et l'améliorer dans les autres cas.*

L'UE a l'intention d'atteindre ces objectifs en utilisant la stratégie suivante :

³⁷ Extrait IBGE, évolution de la qualité de l'air
(<http://www.bruxellesenvironnement.be/Templates/Particuliers/Informer.aspx?id=1684>).

- Des procédures et des critères sont proposés dans la Directive pour atteindre des objectifs de qualité (valeurs limites pour la plupart des polluants, excepté pour l'ozone où des valeurs-guides seront proposées) pour l'air ambiant.
- Des objectifs de qualité pour l'air ambiant sont formulés dans les Directives filles. Une échéance est fixée à laquelle les valeurs limites doivent être atteintes. Pendant la phase intermédiaire, une marge de tolérance applicable aux valeurs limites est donnée.
- Des méthodes sont données dans les Directives filles quant à la surveillance de la qualité de l'air (mesures et/ou modélisation, en fonction des niveaux de concentration et de la densité de population - nombre minimal de points de mesure en fonction de l'environnement).
- Les États membres se doivent d'établir des plans d'action lors de dépassements des objectifs de qualité pour l'air (les mesures à prendre ne peuvent pas conduire à un accroissement de la pollution en d'autres endroits et ne peuvent entraîner de conséquences néfastes sur les lieux de travail).
- La nature des informations à communiquer à l'UE et à la population est précisée.

La Directive-cadre du Conseil fournit une liste de 13 substances polluantes qui doivent être prises en considération dans le contexte de la surveillance de la qualité de l'air. Pour les 6 premières substances de la liste : dioxyde de soufre, dioxyde d'azote, particules fines telles que les suies (y compris PM10), particules en suspension et plomb, d'anciennes Directives européennes sont encore d'application. Pour les autres substances : ozone, benzène, monoxyde de carbone, hydrocarbures aromatiques, cadmium, arsenic, nickel et mercure, il n'y a pour le moment aucune législation européenne.

La Directive fille 1999/30/EC concernant SO₂, NO₂, PM10 et Pb

La Directive fille du Conseil 1999/30/EC du 22 avril 1999 relative aux valeurs limites pour le dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote, les particules en suspension et le plomb a été publiée le 29 juin 1999.

Valeurs limites pour le dioxyde de soufre

Protection	Temps de base	Valeur limite (µg/m ³)	Nombre maximal de dépassements admis
Santé*	1 heure	350	24
Santé*	24 heures	125	3
Ecosystèmes**	1 an 1 hiver (1/10 à 31/3)	20	

* en vigueur à partir de 01/01/2005.

** en territoires ruraux : 2 ans après l'entrée en vigueur de la directive, stations représentatives de 1000 km².

Seuil d'alarme : 500 µg/m³ durant 3 heures consécutives.

Valeurs limites pour les oxydes d'azote

Protection	Temps de base	Valeurs limites (µg/m ³)	Nombre maximal de dépassements admis
Santé*(NO ₂)	1 heure	200	18
Santé*(NO ₂)	1 an	40	
Ecosystèmes**(NO ₂ + NO)	1 an	30	

* en vigueur à partir de 01/01/2010.

** pour stations rurales de fond : 2 ans après l'entrée en vigueur de la directive, stations représentatives de 1000 km²

Seuil d'alarme : 400 µg/m³ durant 3 heures consécutives.

Valeurs limites pour particules fines (PM10)

Protection	Temps de base	Valeur limite (µg/m ³)	Nombre maximal de dépassements admis
Santé* - phase 1	24 heures	50	35
Santé* - phase 1	1 an	40	
Santé** - phase 2	24 heures	50	7
Santé** - phase 2	1 an	20	

* en vigueur à partir de 01/01/2005.

** en vigueur à partir de 01/01/2010; valeur limite indicative à revoir à la lumière d'informations supplémentaires concernant les effets sur la santé et l'environnement, les possibilités techniques et l'expérience de l'application des valeurs limites de la phase 1 dans les États membres.

Valeurs limites pour le plomb

Protection	Période de mesure	Valeur limite
Santé*	1 an	0,5 µg/m ³

*en vigueur à partir de 01/01/2005. Dans les zones ayant un passé historique de pollution (jusqu'à une distance max.de 1000 m en dehors de l'installation industrielle) une dérogation peut être obtenue jusqu'au 01/01/2010 »³⁸.

7.2.1.2 Au niveau de la Région de Bruxelles-Capitale :

Les principales sources de pollution de l'air en Région de Bruxelles-Capitale et par ailleurs pour la commune d'Ixelles sont:

- Pollutions liées à la **mobilité**, en particulier la circulation automobile. Une part importante du trafic circule sur les axes principaux (boulevards) longeant le périmètre d'étude ;
- Pollutions liées à la **consommation énergétique** pour le chauffage des bâtiments universitaires et de recherches ;
- Pollutions liées à l'usage de solvants, de produits chimiques, de produits d'entretien (pollution intérieure des bâtiments)

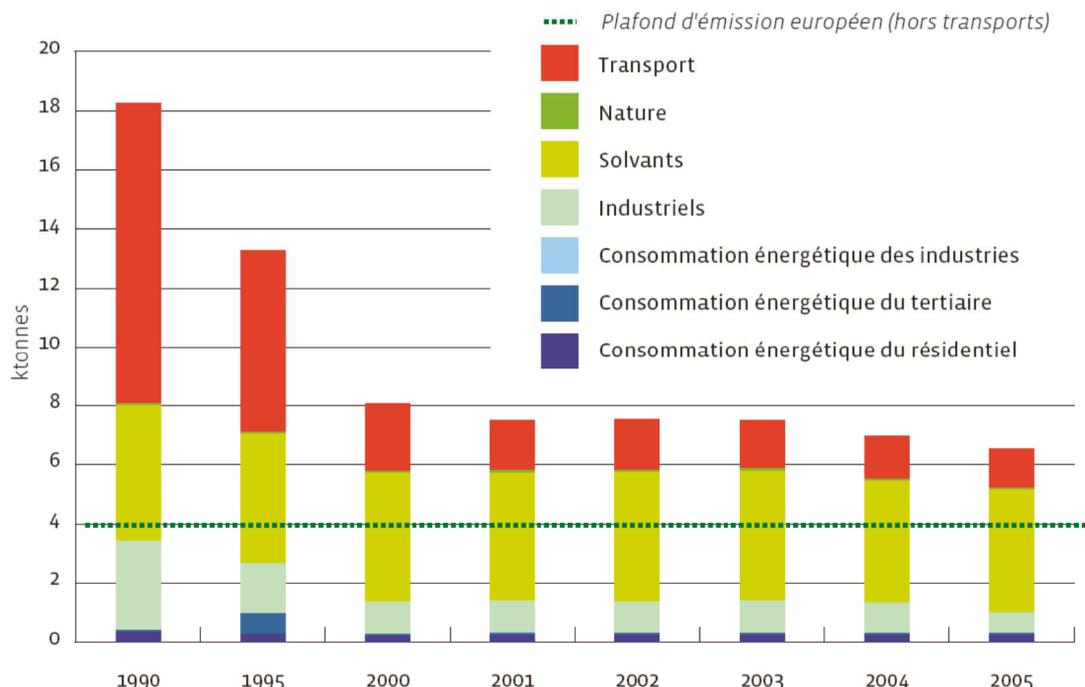


Figure 149: Évolution des émissions régionales de composés organiques volatils (hors méthane) (Source : IBGE, dép. Données et Plans, 2006- État de l'environnement à Bruxelles 2003-2006)

« Les polluants restant préoccupants sont les suivants :

- **L'ozone troposphérique** occupe une place importante parmi les polluants préoccupants : le seuil de protection de la santé est régulièrement dépassé. L'ozone est un polluant secondaire et sa production est influencée par les émissions de ses précurseurs : les NOX (oxydes d'azote) et les COV (Composés Organiques Volatils) ;
- **Les particules en suspension** comme les PM10 ou PM2.5 d'origines diverses (chauffage, véhicules à moteur) constituent une préoccupation nouvelle pour les décideurs en raison de leur importante nocivité. De nouvelles normes européennes ont d'ailleurs été mises en place pour ces substances ;
- Les **POPs** (polluants organiques persistants tels que pesticides, hydrocarbures aromatiques polycycliques ou "HAP"...) ne présentent pas de concentrations inquiétantes. Néanmoins, vu leur toxicité et leur persistance dans l'environnement, le respect de la norme de qualité de l'air concernant les HAP sera surveillé avec beaucoup d'attention ;
- Le **CO2**, principal polluant responsable de l'effet de serre, est aussi le plus important en termes de quantité avec près de 5 millions de tonnes émises annuellement à Bruxelles. Sa présence croissante dans l'air ambiant est essentiellement due à l'augmentation régulière

des consommations énergétiques liées au chauffage, au transport et aux activités industrielles³⁹. »

La figure ci-dessous montre la part d'émission de polluant selon l'activité en question (résidentiel, industriel, service tertiaire, transport,...)

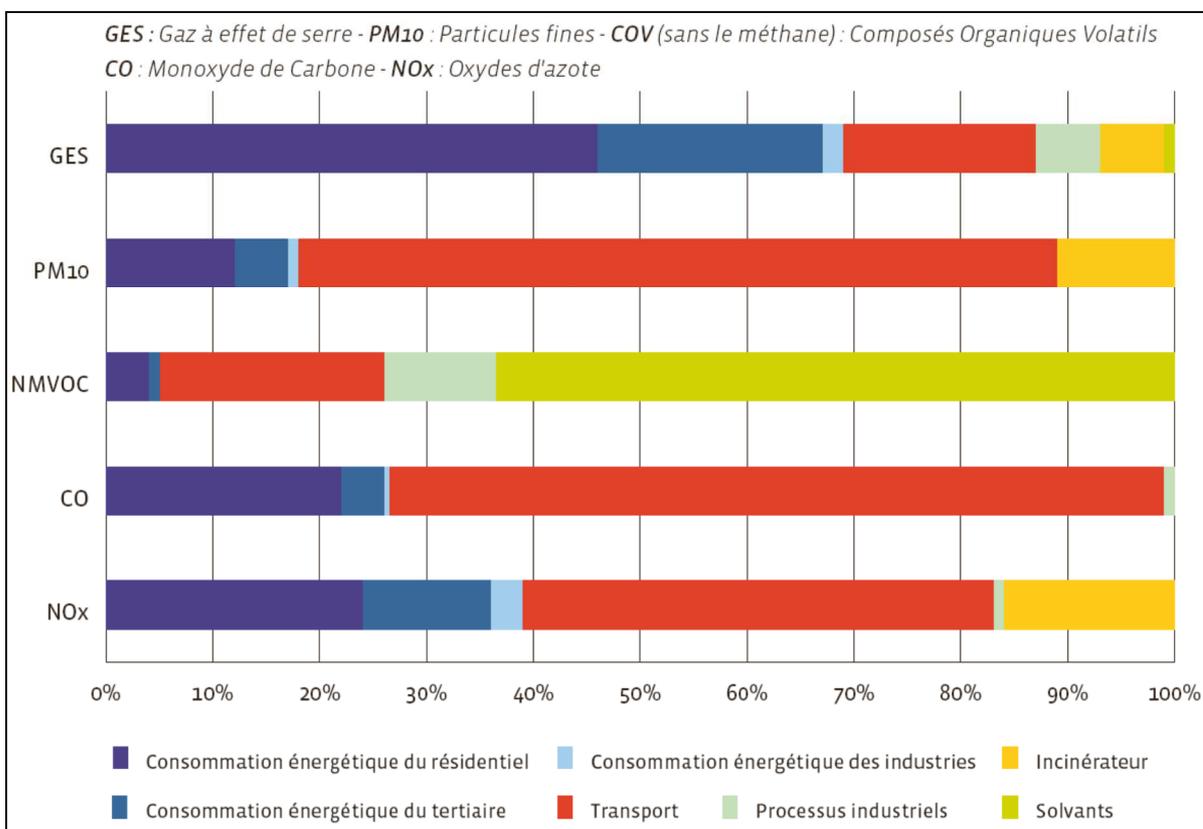


Figure 150: Part de responsabilité des différentes activités dans les émissions atmosphériques, 2005
(Source : IBGE, dép. Données et Plans – 2006, État de l'environnement à Bruxelles 2003-2006)

³⁹ Extrait IBGE, évolution de la qualité de l'air
(<http://www.bruxellesenvironnement.be/Templates/Particuliers/Informer.aspx?id=1684>).

7.2.1.3 À l'échelle communale

Les stations de mesures de qualité de l'air demandent un suivi important, ce qui limite leur nombre. Au niveau du territoire communal d'Ixelles, une station (n°41R002) se situe sur l'Avenue de la Couronne, celle-ci se trouve proche du PPAS « Campus Universitaires ». Cette station mesure principalement l'environnement induit par le trafic. Les polluants mesurés sont : Monoxyde d'azote (NO), dioxyde d'azote (NO₂), dioxyde de soufre (SO₂), le gaz carbonique (CO₂), particules fines (PM10), monoxyde de carbone (CO) et le Black Carbon (BC).

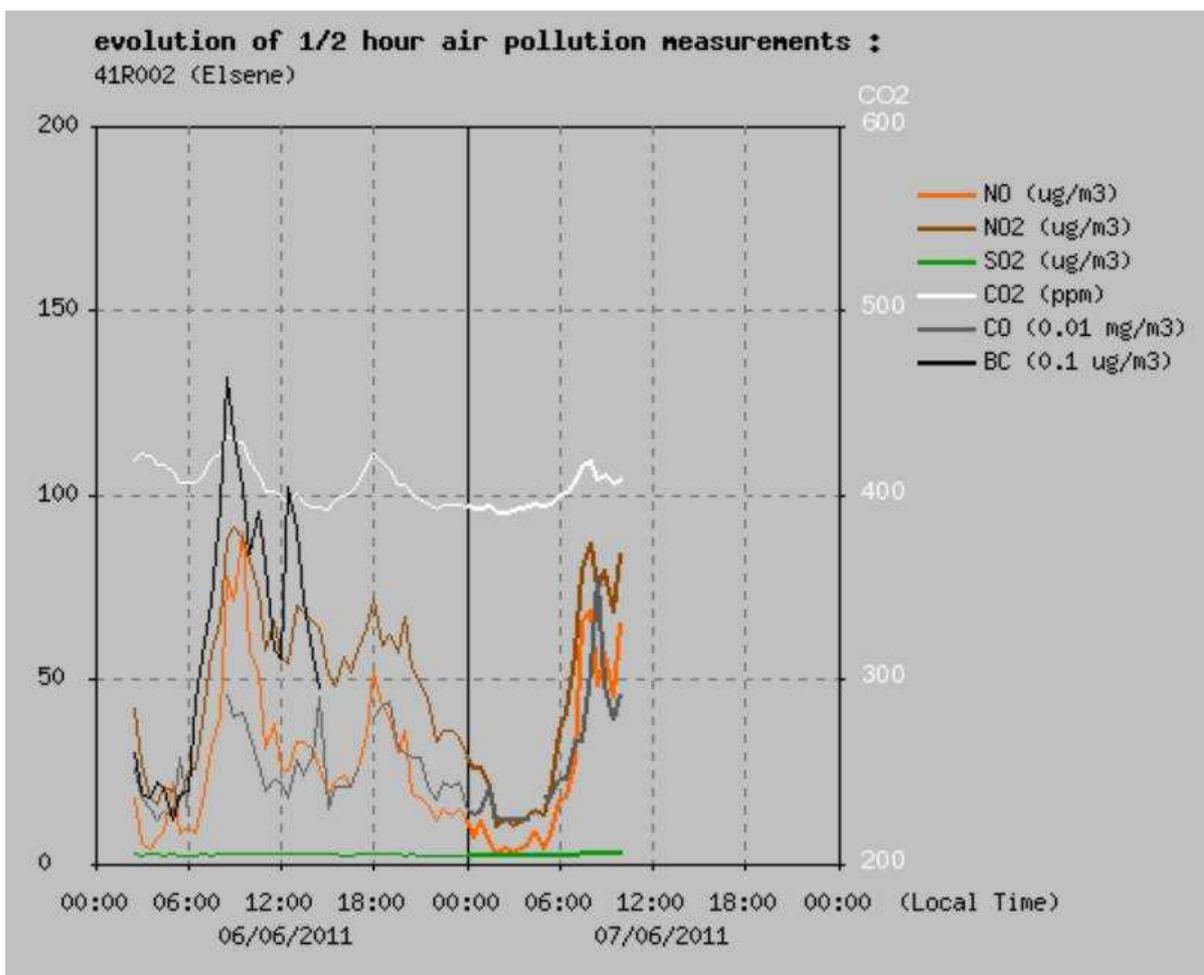


Figure 151: Évolution des polluants entre le 6 et le 7 juin 2011, station de mesure 41R002 située Avenue de la Couronne. (Source : IRCEL – CELINE : http://www.irceline.be/~celinair/french/homefr_java.html)

« Le Black Carbon est un composant des particules (PM), tout comme la suie. À la différence de la suie obtenue par la combustion partielle et non contrôlée, le black carbon peut être produit : il est utilisé par exemple dans la fabrication des pneus. Ce polluant est fortement lié au trafic routier ... contrairement aux particules totales (PM) ou PM10 (inférieures à 10 µm), dont les apports extérieurs à la région sont importants »⁴⁰.

⁴⁰ Explication du terme moléculaire « BC » par Monsieur Laurent Modarwé, IBGE - Département Planification air, énergie et climat.

7.2.1.4 À l'échelle du PPAS

Le département Planification air, énergie et climat de l'IBGE nous informe qu'aucune donnée d'émissions de l'air n'existe au niveau du Campus de la Plaine. De telles données sont estimées au niveau de la Région.

Cependant, la station de mesure située sur l'avenue de la Couronne est représentative d'une rue à forte intensité de circulation.

Au sein du périmètre d'étude, la fréquentation des voitures n'est pas équivalente. Le boulevard de la Plaine ainsi que le boulevard du Triomphe ne sont pas autant utilisés, les mesures prises par la station 41R002 ne sont pas aussi importante au sein du PPAS.

7.2.2 POLLUTION DE L'AIR

7.2.2.1 Pollutions liées à l'automobile

Des problèmes liés à l'automobile constituent une part relativement importante des pollutions présentes au sein du périmètre d'étude. La part de déplacement en voiture reste plus élevée que celle pour les transports en commun.

La pollution atmosphérique liée à l'automobile est engendrée par le dégagement : de particules, de monoxyde de carbone (CO), de plomb, de composés organiques volatils (COV), d'oxyde d'azote (NOX) et de dioxyde de soufre (SO₂)

7.2.2.2 Pollutions liées au trafic ferroviaire

Le trafic ferroviaire est à l'origine de l'émission de poussières fines (PM 10) issues pour ¾ des cas à l'usure des freins lors du freinage et au contact des pantographes avec le caténaire.

7.2.2.3 Pollutions liées aux industries

Compte tenu de la faible importance de l'industrie en ville, les industries contribuent relativement peu à la pollution de l'air.

Il n'y a pas d'industries dans la zone du PPAS. Par contre, au sein du périmètre étendu, il existe une zone industrielle urbaine située au sud du PPAS, à proximité de Delta.

Le périmètre du PPAS ne comprend pas d'installations à risque tel SEVESO.

7.2.2.4 Pollution liée aux installations universitaires de recherche

L'université manipule certains produits dangereux, mais jusqu'à ce jour, aucun problème de pollution n'a été relevé. Toutefois, une pollution potentielle due aux laboratoires universitaires est toujours possible. Les facultés gèrent elles-mêmes les manutentions des produits dangereux qui sont stockés dans des endroits prévus à cet effet. Il existe des protocoles de gestion des produits dangereux au sein de ces laboratoires. Voir la partie consacrée à la gestion des déchets (chapitre 11 Gestion des déchets).

Cependant, toutes les règles de sécurité ne sont pas toujours suivies. En effet, le laborantin peut provoquer des pollutions en jetant, par erreur, des produits dans des canalisations et non dans des containers prévus à cet effet.

7.2.2.5 Autres pollutions

Il existe encore d'autres sources de pollutions comme l'utilisation de pesticides dans les espaces verts, terrains de sport et jardins, les produits chimiques pour le nettoyage de certains matériaux ou surfaces...

Lors de nos visites sur le site, nous avons constaté que le service d'entretien des espaces verts utilisait un désherbant chimique dans certaines zones.

7.3 CONCLUSION SUR LA QUALITÉ DE L'AIR

Aucun problème notable n'est à craindre dans la situation existante.

Cependant, le périmètre d'étude est soumis aux pollutions atmosphériques habituelles en centre-ville.

Aucune pollution notable n'est à craindre dans le cadre de la mise en œuvre du Plan. Toutefois, la mise en œuvre du PPAS induira inévitablement une augmentation des rejets de polluants habituels (gaz d'échappement, chauffage...) dans l'atmosphère suite à l'augmentation attendue du nombre d'habitants, étudiants et d'emplois dans le campus de la Plaine.

7.4 TABLEAU AFOM

Atouts	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none">▪ Présence de nombreux massifs de végétaux au sein du site.▪ Implantation des bâtiments permettant la bonne circulation de l'air.	<ul style="list-style-type: none">▪ Grand trafic routier responsable de la pollution de l'air.▪ Pas de dispositif de récupération d'énergie ou de récupération des eaux de pluie au niveau des toitures des bâtiments universitaires.
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none">▪ Privilégier les déplacements non polluants et utiliser les transports en commun pour réduire les sources de pollution.	<ul style="list-style-type: none">▪ Supprimer la totalité des espaces boisés permettant l'amélioration de la qualité de l'air.▪ Augmentation des flux de transports routiers produisant une augmentation des émissions de CO₂ et d'autres particules néfastes pour la qualité de l'air.▪ Utilisation de certains produits dangereux au sein des installations universitaires pouvant polluer les canalisations ou/et l'air.

8 FACTEURS CLIMATIQUES (MICROCLIMAT)

8.1 PRÉREQUIS

8.1.1 DÉLIMITATION DE L'aire GÉOGRAPHIQUE

L'aire géographique s'étend au périmètre du PPAS.

8.1.2 SOURCES

- Plan Air Climat ;

Le 13 novembre 2002, le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale adoptait le Plan d'amélioration structurelle de la qualité de l'air et de lutte contre le réchauffement climatique. Ce Plan, dit Plan Air Climat, regroupe les mesures à mettre en œuvre afin d'améliorer la qualité de l'air ambiant, mais également de diminuer les émissions de gaz à effet de serre d'ici 2010 – Sources IBGE

- Bilan énergétique en Région de Bruxelles-Capitale – source IBGE;
- Énergie+ – source Architecture et Climat ;
- B. Blocken et de J. Carmeliet, pedestrian wind environment around buildings: literature review and practical examples:
<http://www.kuleuven.be/bwf/projects/annex41/protected/data/KUL%20Oct%202004%20BGInf%20A41-T3-B-04-2.pdf>.
- Personnes de contact à l'IBGE (Lucie MERTENS, Vincent CAUCHIE)
- Brussels UrbIS®© - Distribution & Copyright CIRB/CIBG, plan altimétrique.
- ...

8.1.3 MÉTHODOLOGIE SPÉCIFIQUE APPLIQUÉE À CE DOMAINE

Cette étude découle principalement des informations recueillies à l'IBGE (Plan Air- Climat, État d'environnement) et sur le site internet : Énergie +.

L'étude de l'ensoleillement et l'influence des constructions sur leur environnement proche est évaluée sur base d'une maquette 3D réalisée pour l'ensemble de la zone du PPAS.

Pour l'évaluation des vents générés au niveau du sol dus aux bâtiments, aucune étude aérodynamique détaillée n'est réalisée.

8.2 SITUATION EXISTANTE DE FAIT

Les caractéristiques du climat local sont basées sur les caractéristiques de l'ensoleillement à Uccle et de celles du vent à Zaventem.

8.2.1 L'ENSOLEILLEMENT

Pour évaluer l'influence des constructions sur leur environnement et calculer l'ombrage, il est nécessaire de connaître la position du soleil dans le ciel.

Pour repérer la position du soleil, on utilise deux coordonnées, l'azimut et la hauteur du soleil :

- L'**azimut solaire** est l'angle que fait le plan vertical du soleil avec le plan méridien du lieu. On le mesure à partir du Sud, vers l'Est ou vers l'Ouest.
- La **hauteur du soleil** est l'angle que fait la direction du soleil avec le plan horizontal.

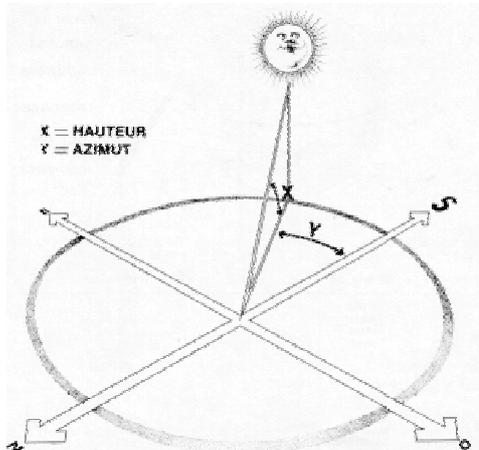


Figure 152 : Position du soleil dans le ciel – (Source : Énergie+)

La figure suivante, pour Uccle, la hauteur et azimut du soleil en fonction du Temps Universel (TU). Le Temps Universel correspond au temps civil au méridien de Greenwich. Le temps légal en Belgique correspond à TU+2 en été et à TU+1 en hiver.

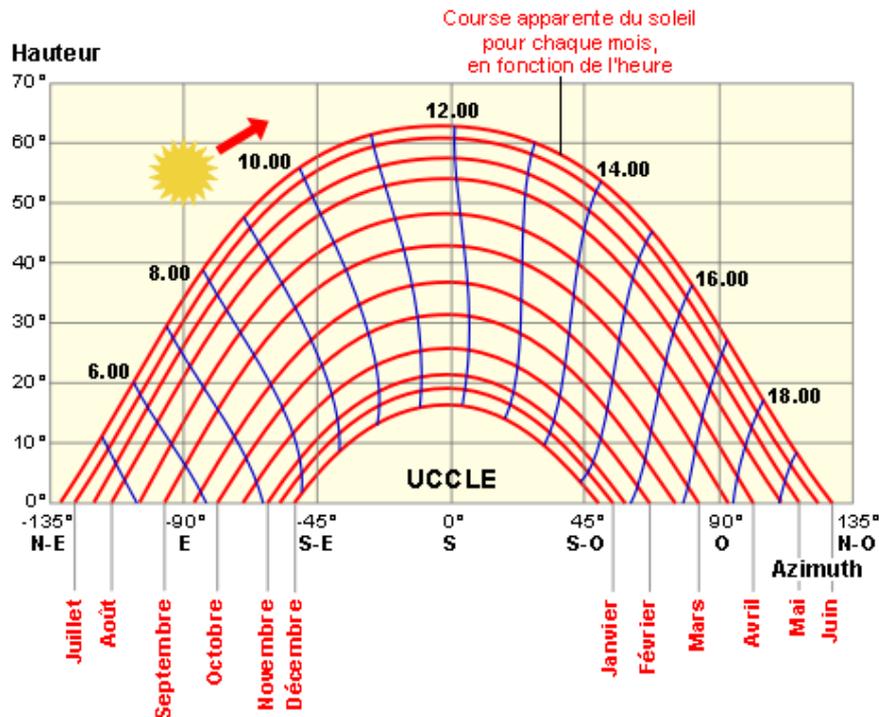


Figure 153 : Graphe donnant la hauteur et azimuth du soleil en fonction du temps universel (TU) – (Source Energie+)

8.2.2 PROBLÉMATIQUE DE L'ÉCOULEMENT D'AIR AUTOUR D'UN BÂTIMENT

La construction d'un bâtiment modifie le microclimat de ses abords. Dans le cas d'un bâtiment haut, des vitesses de vent importantes sont susceptibles d'être générées au niveau du sol. Des vitesses de vent trop importantes peuvent être ressenties comme inconfortables, voire dangereuses.

Aucune étude aérodynamique détaillée n'est demandée dans le cadre du PPAS. Une approche qualitative basée sur l'article de B. Blocken et de J. Carmeliet, *pedestrian wind environment around buildings : literature review and practical examples*, présente les enjeux et les problématiques de l'écoulement de l'air autour d'un bâtiment dans la conception d'un ensemble de bâtiments hauts.

L'article de référence évalue le vent généré au niveau du sol en fonction de la forme, de la taille, de l'orientation du bâtiment et de l'interaction avec les bâtiments qui l'entoure.

L'orientation d'un bâtiment par rapport aux vents dominants est primordiale. Les figures ci-dessous illustrent cela de façon très explicite. Les perturbations de l'écoulement d'air sont beaucoup plus importantes pour un bâtiment orienté perpendiculairement au vent que pour un bâtiment orienté parallèlement au vent. L'image b présente les contours des facteurs d'amplification locale du vent. Un facteur supérieur à 1 signifie que la présence du bâtiment amplifie localement le vent alors qu'un facteur inférieur à 1 signifie que le bâtiment produit un abri à ces endroits.

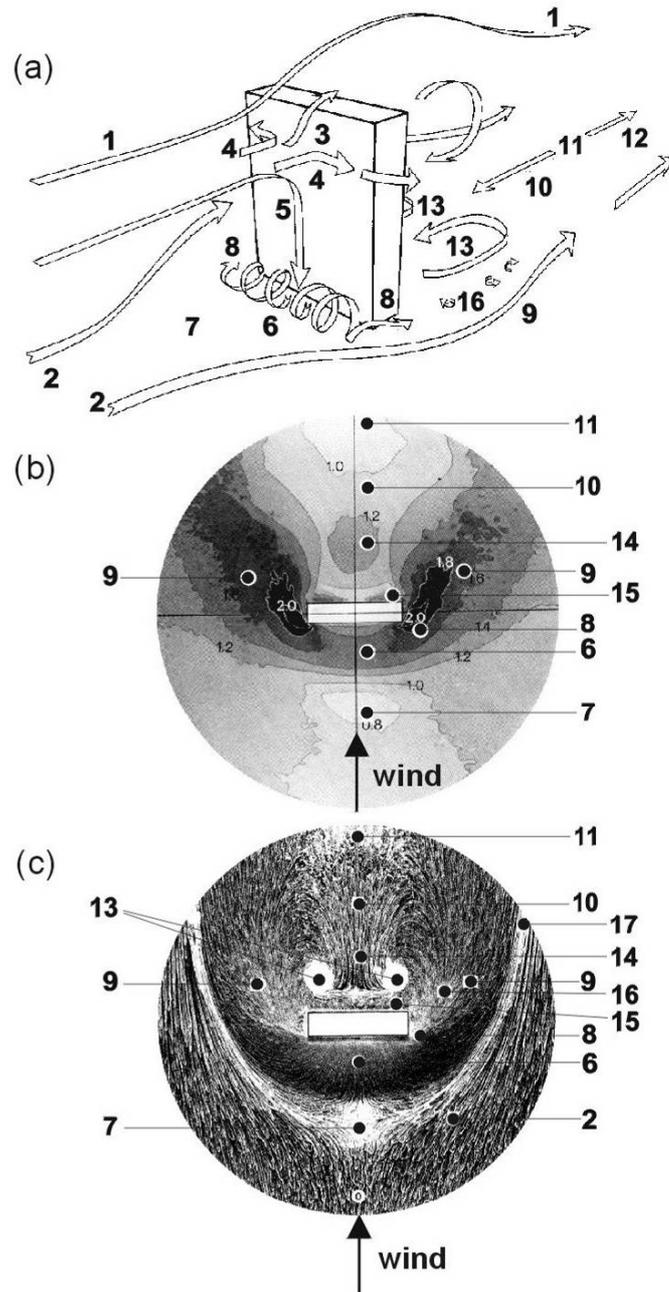


Figure 6. Wind flow around a single wide high-rise rectangular building: (a) schematic representation; (b) sand erosion contour plot; and (c) kaoline streak line plot obtained from wind tunnel tests on a building with full-scale dimensions $L \times B \times H = 80 \times 20 \times 70 \text{ m}^3$ [132] (reproduced with permission, © Kluwer).

Figure 154 : Écoulement du vent autour d'un bâtiment haut, placé perpendiculairement au vent – (Source : B. Blocken et J. Carmeliet)

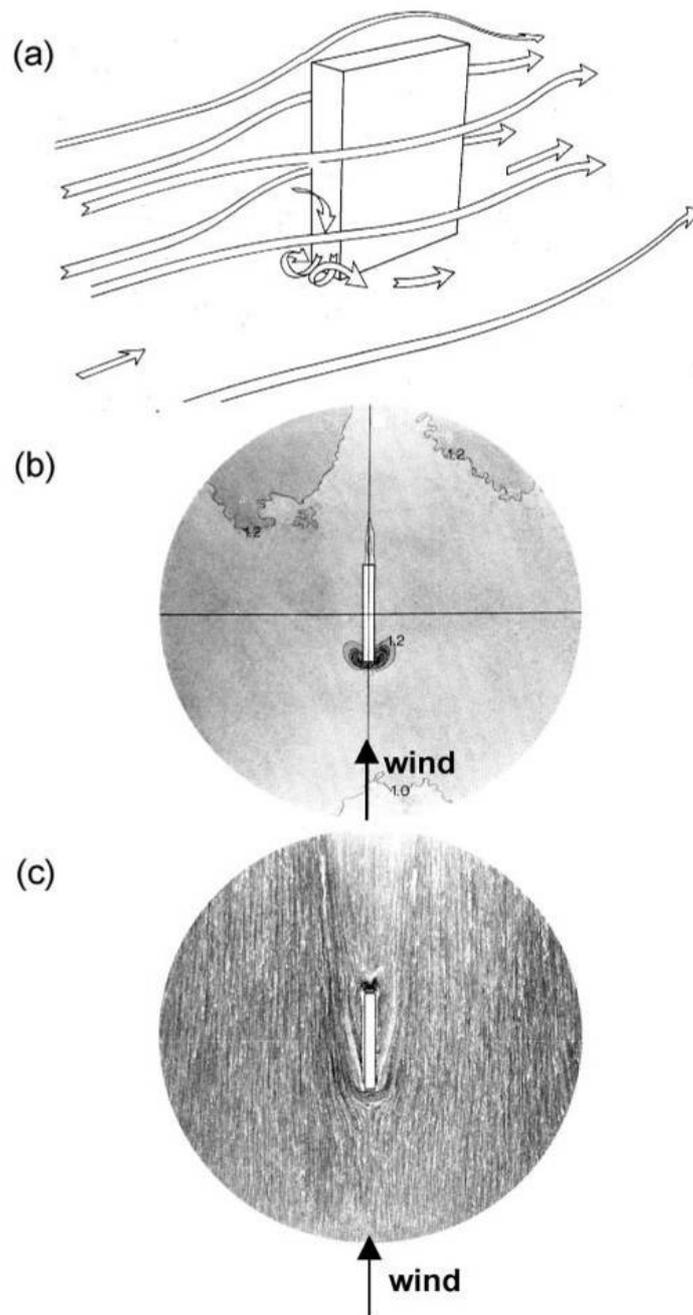


Figure 7. Wind flow around a single narrow high-rise rectangular building: (a) schematic representation; (b) sand erosion contour plot; and (c) kaoline streak line plot obtained from wind tunnel tests on a building with full-scale dimensions $L \times B \times H = 10 \times 80 \times 50 \text{ m}^3$ [132] (reproduced with permission, © Kluwer).

Figure 155 : Écoulement du vent autour d'un bâtiment haut, placé parallèlement au vent – (Source : B. Blocken et J. Carmeliet)

8.2.3 ÉTUDE DES OMBRES

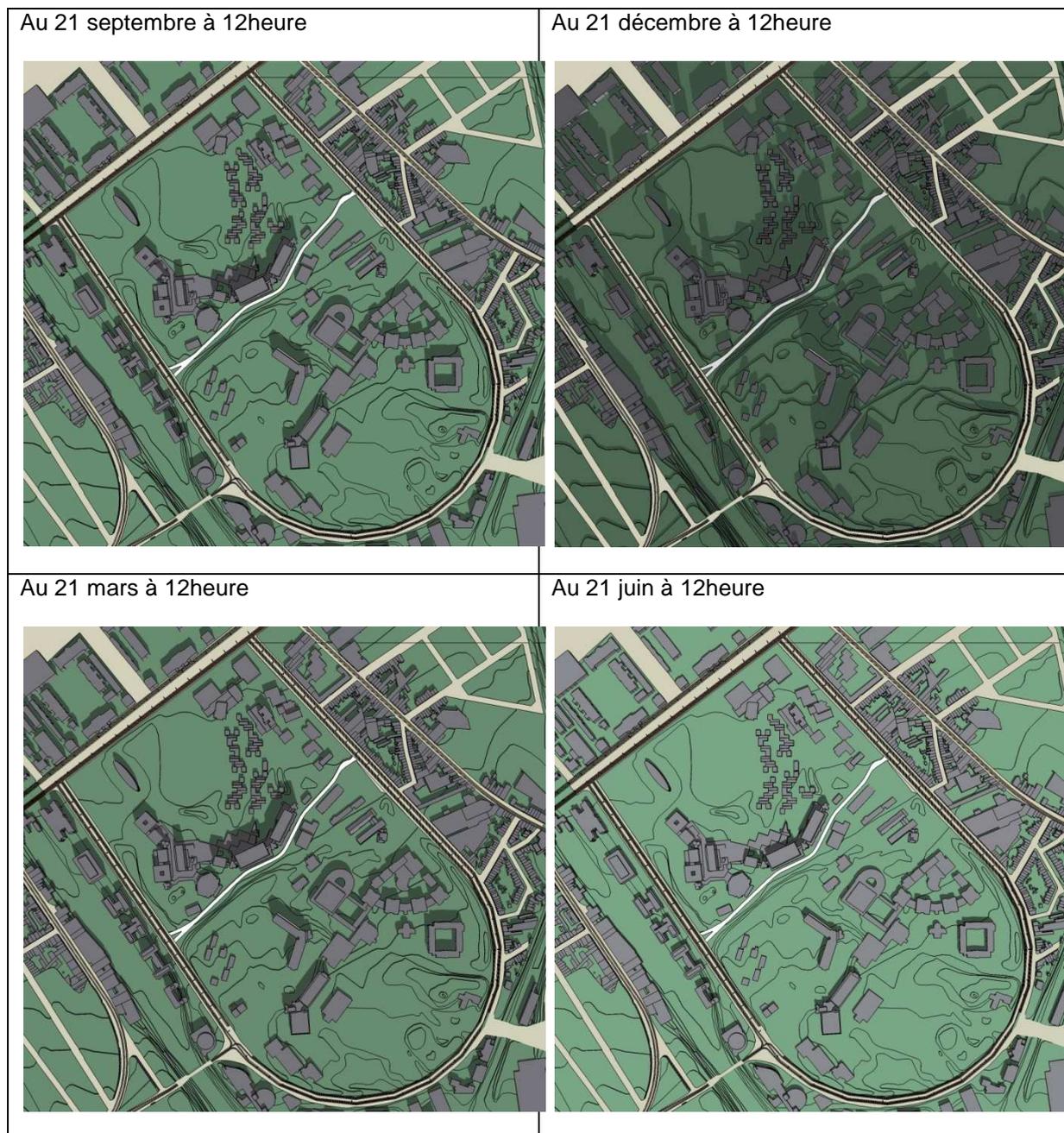
8.2.3.1 Les gabarits

Les gabarits des bâtiments au sein du périmètre d'étude sont compris entre R et R+10. Les hauteurs sont plus élevées et denses au sein du campus de la VUB. L'illustration suivante reprend les gabarits des bâtiments :



8.2.3.2 L'ombrage

Ci-dessous, l'étude de l'ensoleillement réalisée à midi en date du 21 des mois de septembre, décembre, mars et juin. Ces images montrent l'influence des constructions sur leur environnement proche.



Il est à noter que l'étude d'ombrage n'a pas pris en compte les massifs arborés existants.

Au vu des hauts gabarits des bâtiments « E », « F » et « G » de la VUB, ceux-ci procurent de l'ombrage sur une partie de l'esplanade et le restaurant universitaire pouvant toucher en fin d'année les kots étudiants de la VUB.

Ailleurs, les bâtiments sont plus disparates et l'ombre projetée n'a pas d'impact notable sur le site. Cependant, au sein de l'ULB, les arbres sont plus nombreux et procurent de l'ombre sur toute la partie sud (lot A).

8.3 CONCLUSION SUR LES FACTEURS CLIMATIQUES

L'ensoleillement au sein du périmètre est variable. Les bâtiments du côté de la VUB sont plus nombreux et atteignent des hauteurs très variables d'où l'ombre portée est plus imposante. Une grande partie de l'esplanade ainsi que le restaurant universitaire subissent l'ombre portée des bâtiments « E », « F » et « G ».

Au sein du Complexe ULB, les bâtiments ne se font pas d'ombres entre eux. Vu le caractère densément arboré des logements étudiants, les arbres tamisent l'ensoleillement possible. Ces bâtiments sont généralement dans l'ombre.

8.4 TABLEAU AFOM

Atouts	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none">▪ Ensoleillement du site▪ Pas d'effet de tourbillon ressenti sur le terrain.	<ul style="list-style-type: none">▪ Ombre portée des grands ensembles bâtis (VUB)▪ Esplanade et restaurant universitaire VUB à l'ombre.
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none">▪ Recours à un système utilisant les énergies renouvelables.▪ La réalisation de nouveaux bâtiments devrait prendre en considération l'ensoleillement afin de favoriser le gain d'énergie climatique	<ul style="list-style-type: none">▪ Constructions de bâtiments universitaires de grand gabarit ne permettant plus l'ensoleillement des bâtiments existants.

9 ÉNERGIE

9.1 PRÉREQUIS

9.1.1 DÉLIMITATION DE L' AIRE GÉOGRAPHIQUE

L'aire géographique est limitée par le périmètre du PPAS.

9.1.2 SOURCES

- Fiche Conseil N°029 édité par le Réseau Eco-consommation, avril 2007 ;
- Bilan énergétique de la Région de Bruxelles-Capitale 2008, rapport final mai 2010, IBGE, ICCED ;
- L'état de l'environnement à Bruxelles 2003-2006, Bruxelles environnement – IBGE, Avril 2008 ;
- Réseau électrique, Études et Construction, Bureau de dessin, réf : //11-
- Réseau de gaz, Études et Construction, Bureau de dessin, réf : //11-
- ...

9.1.3 MÉTHODOLOGIE SPÉCIFIQUE APPLIQUÉE À CE DOMAINE

La présente étude se base sur des informations collectées dans les publications de l'IBGE (État de l'environnement, Bilan énergétique de la Région de Bruxelles-Capitale). Sibelga a également été interrogé afin de nous permettre d'avoir plus d'informations. Nous n'avons reçu aucune information énergétique de la part de la Commune d'Ixelles.

9.2 SITUATION EXISTANTE DE FAIT

9.2.1 CONTRAINTES EN ÉNERGIE AU NIVEAU DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE

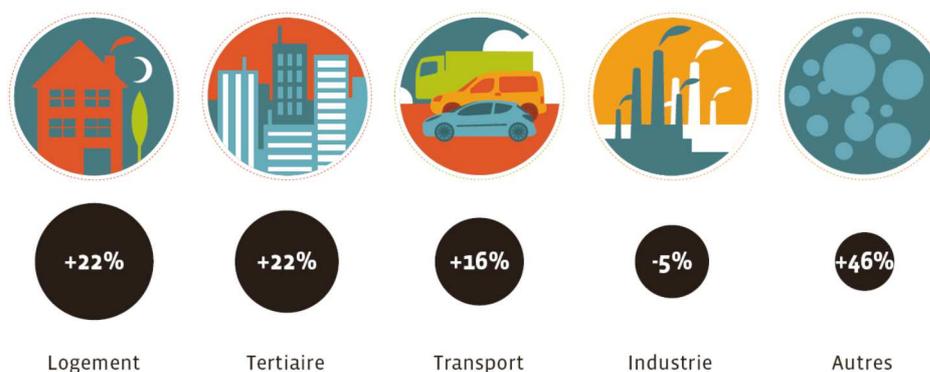
L'énergie est un défi majeur du XXIème siècle. Les problématiques de l'énergie sont liées à la pollution, les coûts et la sécurité en approvisionnement.

Les activités humaines consomment une quantité énorme d'énergies fossiles depuis le 20ème siècle... c'est la cause principale du dérèglement climatique.

Malgré les accords internationaux (protocole de Kyoto), la consommation d'énergie continue à augmenter.

À Bruxelles, c'est environ 2/3 de l'énergie qui est consommée dans les bâtiments (ménages et secteur tertiaire).

Toutefois, certaines activités ont diminué leur consommation énergétique. Il s'agit principalement des industries. Entre 1990 et 2004, la consommation de charbon a complètement diminué (-74%) et laissé place à d'autres combustibles comme : l'électricité, les produits pétroliers et le gaz naturel. L'électricité est la forme d'énergie qui connaît une très forte augmentation depuis 1990, environ +40%.

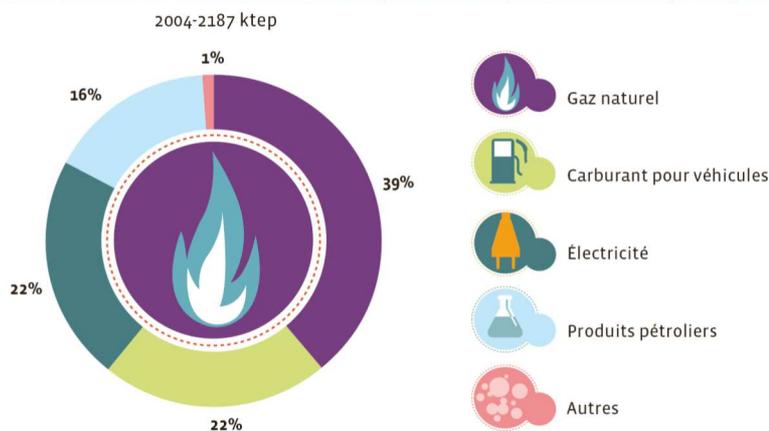


Source : Bruxelles Environnement - IBGE

Figure 157: Évolution des consommations énergétiques par secteur (1990-2004) (Source: L'état de l'environnement à Bruxelles 2003-2006 - IBGE)

À Bruxelles, les principales sources d'énergie consommée sont reprises sous le graphique ci-dessous. Il s'agit principalement de 4-5 éléments différents.

Part des vecteurs dans la consommation énergétique finale en Région de Bruxelles-Capitale en 2004

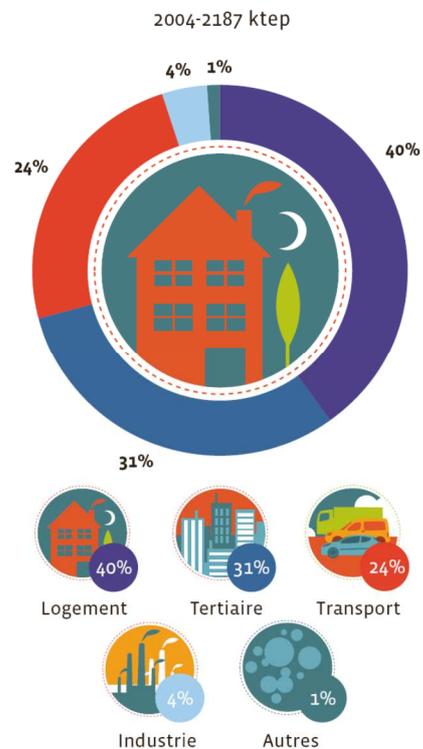


Source : Bruxelles Environnement - IBGE

Figure 158: Sources utilisées dans la consommation énergétique à Bruxelles (Source : IBGE –L'état de l'environnement à Bruxelles 2003-2006)

Ces consommations sont réparties en fonction des différentes activités humaines. Voir schéma ci-dessous :

Part des secteurs dans la consommation énergétique finale en Région de Bruxelles-Capitale en 2004



Part des secteurs dans la consommation énergétique finale en Belgique en 2004

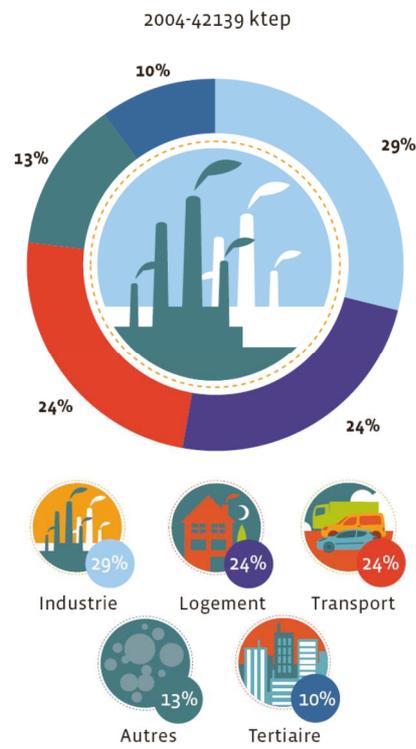


Figure 159: Graphique reprenant les secteurs consommant le plus d'énergie, au niveau de la Région Bruxelles-Capitale et au niveau du pays - 2004 (Source : L'état de l'environnement à Bruxelles 2003-2006 - IBGE)

Le terme « ktep » signifie « kilo tonnes d'équivalents pétrole », il s'agit d'une unité d'énergie d'un point de vue économique et industriel.

Suivant la fiche-conseil éditée par le Réseau Eco-construction, en Belgique, plus de 75% de la consommation énergétique au sein d'un logement provient du chauffage.

À Bruxelles, on estime que le chauffage (dans les logements) émet environ 70% du CO₂.

9.2.2 LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES AU SEIN DE L' AIRE GÉOGRAPHIQUE DU PPAS

Les tableaux suivants reprennent les consommations énergétiques des différents acteurs au sein de l'aire géographique d'étude. Celles-ci sont calculées par mètre carré. Les données correspondent à l'année 2010.

9.2.2.1 Campus de l'ULB

Type d'énergie	Consommation par m ²
Gaz	217,76 kWh (logement uniquement)
Chauffage	112,34 kWh
Électricité	71,82 kWh
Eau	0,26 m ³

Tableau 49: Consommation énergétique par m², 2010 (Source: Cellule énergie, M. Overtus)

9.2.2.2 Campus de la VUB

Type d'énergie	Consommation par m ²
Gaz	186,11 kWh
Chauffage	186,11 kWh
Électricité	93 kWh
Eau	0,63 m ³

Tableau 50: Consommation énergétique par m², 2010 (Source: VUB)

9.2.2.3 Logements « IRENA »

L'agence Eckelmans ne souhaite pas communiquer ses consommations.

9.2.2.4 École européenne Bruxelles III

Type d'énergie	Consommation par m ²
Gaz	108,33 kWh
Chauffage	108,33 kWh *
Électricité	51,68 kWh
Eau	0,26 m ³

Tableau 51: Consommation énergétique par m², 2010 (Source: Ecole Européenne Bxl III)

* La consommation en chauffage ne peut être correctement chiffrée sachant qu'il n'existe pas de compteur différent pour le gaz de chauffage et le gaz utilisé pour la préparation des repas.

9.2.2.5 En résumé

Type d'énergie	Consommation par m ²			
	VUB	ULB	École européenne	IRENA
Gaz	186,11 kWh	217,76 kWh ⁴¹	108,33 kWh	/
Chauffage	186,11 kWh	112,34 kWh	108,33 kWh ⁴²	/
Électricité	93 kWh	71,82 kWh	51,68 kWh	/
Eau	0,63 m ³	0,26 m ³	0,26 m ³	/

Tableau 52: Récapitulatif de la consommation énergétique par m² par acteur, 2010.

Remarque :

En comparant ce tableau, la consommation en chauffage et en gaz est plus importante au sein de l'ULB. Ces chiffres sont interpellant, car la densité bâtie est plus importante à la VUB.

Deux possibilités sont envisageables soit l'ULB chauffe plus ses bâtiments soit la performance énergétique des bâtiments est mauvaise.

9.2.3 LES CONTRAINTES EN GAZ DANS L' AIRE GÉOGRAPHIQUE

Au sein du périmètre d'étude et du périmètre étendu, des conduites de gaz sont existantes. Celles-ci sont de moyenne et de basse pression. Les conduites de basses pressions desservent l'entièreté du front bâti entourant le PPAS. Les conduites de moyenne pression sont présentes sur une partie du périmètre d'étude.

Pour une localisation exacte et précise des différentes conduites, nous nous référons au bureau de dessin de Sibelga.

Les informations ci-dessous sont à titre informatif et feront l'objet d'une attention plus précise lors de la réalisation de tout projet au sein du périmètre d'étude.

Des conduites de gaz de moyenne pression (300 Ac et 110 Pe) longent le périmètre d'étude. Celles-ci sont situées :

- *Boulevard de la Plaine coté impaire, allant de l'avenue Nouvelle au pont Arnaud Fraiteur. Les conduites de gaz sont de Type B (490.35 mb – 4.90B) de 110 Pe.*
- *Boulevard du Triomphe au niveau du trottoir en face de la limite du PPAS, entre le pont Arnaud de Fraiteur et l'accès 4 de l'ULB. . Les conduites de gaz sont de Type B (490.35 mb – 4.90B) de 110 Pe.*
- *Une conduite de moyenne pression dessert le bâtiment « CAL » (centre d'action laïque au sein du campus de l'ULB. Cette conduite de gaz est de Type B (490.35 mb – 4.90B) de 63 Pe.*
- *Boulevard du Triomphe au niveau de l'accès 4 et jusqu'à la rue C. Brassine, les conduites de gaz sont situées en bordure de la limite du PPAS. Les conduites de gaz sont de Type B (490.35 mb – 4.90B) de 300 Ac.*
- *En limite du lot B (Institut Horta) et du domaine de la VUB. La conduite dessert le bâtiment technique (chaudière) « S » de la VUB et un local technique de l'ULB au sein du lot B. Les conduites de gaz sont de Type B (490.35 mb – 4.90B) de 300 Ac.*

Une centrale de chauffage au gaz est utilisée afin de permettre à tous les locaux de la VUB d'être alimenté en chauffage. Il s'agit du bâtiment « S ».

⁴¹ Logements étudiants uniquement.

⁴² Pas de différence entre gaz de chauffage et gaz pour la cuisinière.

9.2.4 LES CONTRAINTES EN ÉLECTRICITÉ DANS L'aire GÉOGRAPHIQUE

Le site du PPAS est pourvu en électricité. Il n'existe pas de ligne à haute tension au sein de cette zone.

Pour une localisation exacte et précise des différentes conduites, nous nous référons au bureau de dessin de Sibelga.

Les réseaux électriques feront l'objet d'une attention plus précise lors de la réalisation de tout projet au sein du périmètre d'étude.

9.2.5 LES GROS CONSOMMATEURS ACTUELS D'ÉNERGIE DANS L'aire GÉOGRAPHIQUE

Sibelga ne peut répondre à la question des gros consommateurs d'énergie au sein du périmètre, car ces données sont confidentielles : « *Votre demande de plan est envoyée à notre service concerné. Par contre, on ne peut pas répondre à votre question concernant les plus gros consommateurs, car ces données sont confidentielles* »⁴³.

Nous pouvons cependant déduire que le plus gros consommateur d'énergie au sein du périmètre du PPAS est la faculté universitaire de l'ULB-VUB. Ceux-ci occupent la quasi-totalité du site. Ils utilisent ces énergies afin de permettre aux laboratoires de recherche et à l'enseignement des étudiants de fonctionner dans les meilleures conditions.

Les autres propriétaires au sein de ce domaine « la Plaine » (École européenne, Campus IRENA, SIAMU, Horta...) n'ont pas de consommation énergétique aussi importante.

9.2.6 LES ÉNERGIES ALTERNATIVES DANS L'aire GÉOGRAPHIQUE

Premièrement, lors de nos relevés de terrain, nous n'avons pas remarqué la présence d'énergie alternative : aucun panneau solaire et/ou photovoltaïque n'est installé sur les toits des différents bâtiments universitaires. Aucune éolienne n'est présente.

Dans un second temps, nous avons questionné les différents acteurs au sein du PPAS (SIAMU, École Européenne, ULB, VUB, IRENA, Horta) au sujet de l'utilisation d'énergies durables tels panneaux solaires et photovoltaïques, pompe à chaleur, éolienne). Ceux-ci nous ont chacun répondu négativement.

De telle manière, nous pouvons donc conclure qu'aucun des bâtiments présents au sein du PPAS « Campus Universitaires » n'utilise des énergies vertes ou alternatives.

⁴³ Extrait du mail de FMB Etudes – Sibelga, 24/05/2011.

9.3 CONCLUSION SUR L'ÉNERGIE

L'activité humaine consomme une quantité énorme d'énergie. Les transports ainsi que le chauffage sont les principales sources de consommation énergétique.

Les bâtiments de l'ULB et de la VUB sont les principaux consommateurs d'énergie (gaz, électricité).

Le site est pourvu en gaz et électricité.

Des conduites de moyennes pressions traversent le site en deux lieux.

9.4 TABLEAU AFOM

Atouts	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none">▪ Orientation des bâtiments,	<ul style="list-style-type: none">▪ Pas d'utilisation d'énergies vertes au sein des bâtiments,▪ Isolation insuffisante des bâtiments,▪ Faible performance énergétique des bâtiments,▪ Chauffage est source de pollution.
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none">▪ Possibilité d'installer des panneaux photovoltaïques sur les toitures plates.▪ Utiliser parcimonieusement les ressources énergétiques.	<ul style="list-style-type: none">▪ Sans objet

10 ÊTRE HUMAIN (SÉCURITÉ - SANTÉ)

10.1 PRÉREQUIS

10.1.1 DÉLIMITATION DE L' AIRE GÉOGRAPHIQUE

Le périmètre du PPAS est pris en compte pour l'étude de ce volet.

10.1.2 SOURCES

- Plan zonal de sécurité 2009-2012, Police – Capitale Bruxelles Ixelles ;
- Rapport d'activités de la Police de Bruxelles-Capitale Ixelles, 2007 ;
- Site internet de l'IBPT : <http://www.sites.bipt.be/index.php>;
- Analyse de la criminalité 2009 et 2010, Division de la Zone de Police de Bruxelles-Capitale – Ixelles ;
- Services et infrastructures de sécurité du Campus Universitaires ULB, *M. Michel Jacobs* ;
- Services et infrastructures de sécurité du Campus Universitaires VUB, *M. Dave Meyvis* ;
- Secrétariat administratif de l'école européenne Bruxelles III, Mme Brigitte KIVITS ;
- ...

10.1.3 MÉTHODOLOGIE SPÉCIFIQUE APPLIQUÉE À CE DOMAINE

Cette étude a été complétée par les visites de terrain, la consultation des informations disponibles à l'IBGE en matière de télécommunication.

Concernant le domaine sécuritaire à l'extérieur du site, une demande a été formulée au sein de la cellule de Police de la zone Bruxelles-Capitale et Ixelles. Ceux-ci ne disposent pas d'informations au sein même du campus sachant que celui-ci est privé. Une demande a donc été introduite au sein des services de sécurité des deux campus (ULB et VUB).

10.2 SITUATION EXISTANTE DE FAIT

10.2.1 SÉCURITÉ

La sécurité du campus de l'ULB est gérée par deux services : le « SIPP » (Service interne pour la protection et la prévention au travail) et la Surveillance générale.

Depuis la mise en place de ce dernier service, une diminution notable des agressions et du vandalisme sur le campus a été constatée. La configuration générale du site, avec ses nombreux espaces ouverts, ses « recoins » et l'absence de contrôle social surtout en soirée, rend le site parfois peu sûr.

La sécurité du campus de la VUB est gérée par le service situé au bâtiment « T ».

Un dispositif de sécurité existe également pour l'école européenne III. L'entrée et la sortie ont lieu au niveau du boulevard du Triomphe et seules les personnes autorisées peuvent y rentrer.

L'école européenne dispose d'un dispositif sécuritaire privé. Des vigiles vérifient les entrées de toutes personnes allant dans l'école. D'autres personnes de la sécurité se promènent dans l'enceinte de l'école. Ceux-ci font appel à la police de quartier afin de réguler le trafic routier et faciliter les traversées piétonnes durant les heures d'arrivée et de sortie des écoliers.

10.2.1.1 Sécurité subjective

La **dimension subjective** de l'insécurité correspond à ce qui est subi et ressenti comme tel par une personne.

A Au sein de l'ULB

Un climat d'insécurité est ressenti durant la nuit. Le cadre « forestier » de l'ULB est un lieu idéal pour se dissimuler et se cacher lors d'un délit.

De plus, la station de métro « Delta » permet aux délinquants de fuir les lieux plus rapidement ou de se dissimuler dans la masse...

L'éclairage extérieur des cheminements au sein des Campus universitaires n'inspire pas à la sécurité due à leur faible nombre, mauvaise illumination et au contrôle social peut présent durant la nuit.

D'une part, certains cheminements sont fortement enfoncés dans la végétation ou bordent des murs et des massifs boisés. D'autre part, la majorité des bâtiments sont inoccupés le soir et le week-end ne permettant pas le contrôle social du campus.

De plus, les bâtiments universitaires ne sont pas très accueillants : longs couloirs, éclairage sombre, coins obscurs...

Les logements présents sur le site attirent également une certaine délinquance.



Figure 160: Entrée de métro Delta - aménagement ancien se dégradant – VUB.

B Au sein de la VUB

Le sentiment d'insécurité ne semble pas présent au sein du campus VUB. Les logements étudiants au centre du site ont pour but de contribuer au contrôle social du campus. Aucune étude n'a été faite concernant le sentiment d'insécurité. L'agent de sécurité interrogé n'a pas remarqué de climat d'insécurité au sein du campus VUB.

Certains lieux et recoins peuvent devenir des lieux insécurisant la nuit. Il s'agit principalement des parkings souterrains et des environs du restaurant universitaire. Ces endroits ne sont pas surveillés par des caméras...

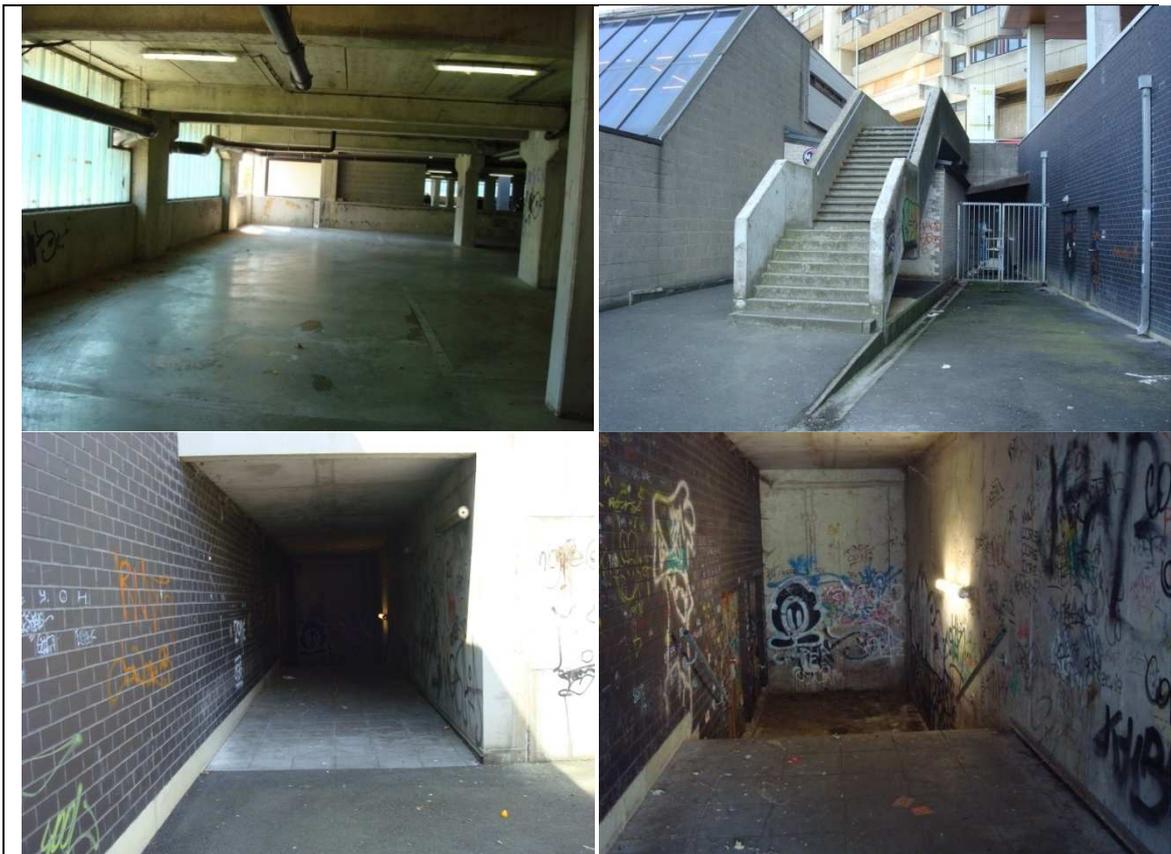


Figure 161: Climat d'insécurité ressenti lors des visites de terrain - VUB.

C Au sein de l'école européenne

Aucun climat d'insécurité n'a été ressenti.

10.2.1.2 Sécurité objective

La **dimension objective** de l'insécurité correspond à ce qui se produit, les faits qui se sont réellement produits.

Au sein du campus de l'ULB on retrouve des bornes « SOS » permettant d'assurer une meilleure sécurité des usagers traversant le site.



Figure 162: éléments de sécurité - borne SOS sur le Campus de l'ULB - Caméra de surveillance à la VUB.

Sur le site de la VUB, un grand nombre de caméras de surveillance sont situées autour des bâtiments sportifs, le long de l'esplanade et aux entrées du campus dans le but de rendre le lieu plus sécurisant. Les cheminements sont situés dans des espaces ouverts et bien éclairés la nuit.

A Propos de la Police Zone de Bruxelles-Ixelles

Une analyse de criminalités entre 2009 et 2010 a été formulée à la division de la Zone de Police Bruxelles-Capitale – Ixelles par le bureau d'étude ARTER. Les conclusions de cette étude sont décrites ci-dessous :

« Il s'agit ici du résultat des chiffres obtenus pour la Zone de Bruxelles-Capitale-Ixelles, cela signifie que les faits commis sur le périmètre concerné qui auraient fait l'objet d'une plainte dans un commissariat d'une autre zone de police ne seront pas repris dans les résultats. En principe, ce "chiffre noir" est minime.

Faits enregistrés

Il s'agit du total des 7 faits de criminalité urbaine que la zone de police Bruxelles-Ixelles analyse quotidiennement et qui représentent les faits les plus courants ou les plus problématiques.

Ces sept faits sont : coups et blessures, vandalisme, vol à la tire, vol avec violence, vol dans les habitations, vol dans les voitures, vol de voitures.

Accidents

Il s'agit de tous les accidents de roulage enregistrés.

Total des faits et accidents enregistrés

	2009	2010	Différence 10/09
total fait judiciaire	240	200	-17%
total accidents de roulage	97	90	-7%

Ce que ce quartier représente par rapport à la Commune d'Ixelles et à la Zone de Bruxelles-Ixelles :

Pour l'année 2009			
	ULB	Ixelles	% ULB/XL
total fait judiciaire	240	6546	4%
total accidents de roulage	97	1553	6%

Pour l'année 2010			
	ULB	Ixelles	% ULB/XL
total fait judiciaire	200	5855	3%
total accidents de roulage	90	1583	6%

Pour une étude plus attentive, des données concernant les faits et accidents sont présentes en annexe :

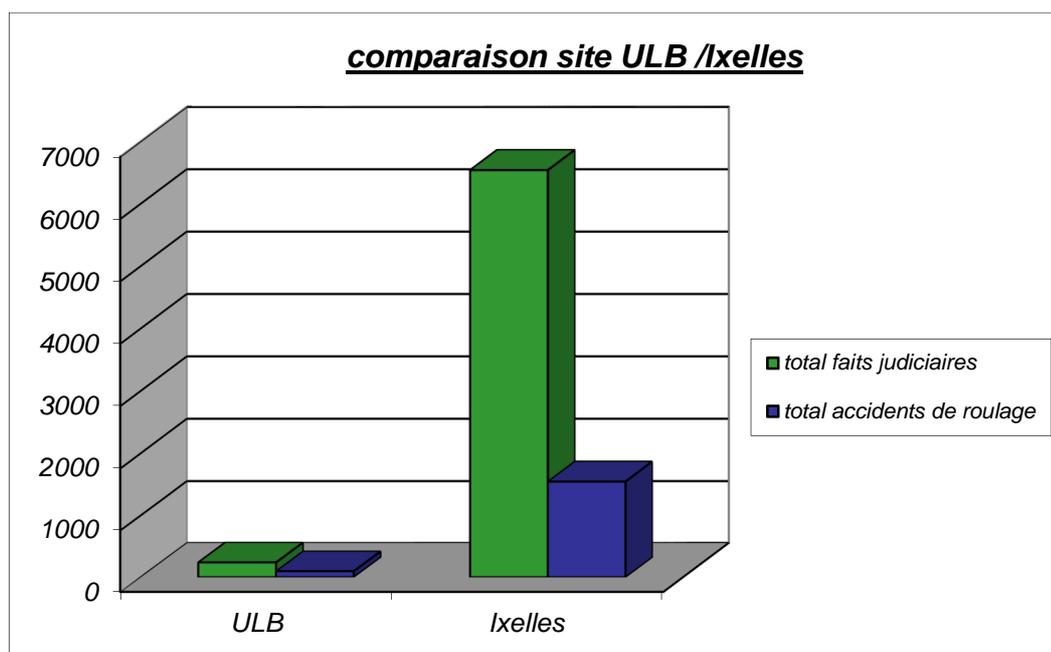


Figure 163: graphique reprenant les faits judiciaires et de roulage pour l'année 2009 et 2010.

En terme d'accident de roulage, on constate une baisse de 7% entre 2009 et 2010, en passant de 97 à 90 accidents enregistrés, soit 1 accident tous les 4 jours. Un seul accident mortel a été enregistré sur les deux années; dans tous les autres cas, il s'agit d'accidents avec dégâts matériels (64% du total) ou avec blessés (34%).

Par rapport à l'ensemble de la commune d'Ixelles, le quartier ULB représente 11% des accidents avec blessés et 4% des accidents avec dégâts matériels.

La répartition jour/nuit montre que 3/4 des accidents ont eu lieu en journée

En terme de criminalité, on relève 240 faits en 2009 contre 200 en 2010, soit une baisse de 17% en un an et une moyenne d'un peu moins d'un fait tous les deux jours.

Le quartier ULB représente 3% de l'ensemble de la commune d'Ixelles.

La répartition jour/nuit montre que la moitié de la criminalité a eu lieu en journée

En 2010, ce sont les vols dans voiture qui ont été les plus fréquents (39%) suivis des vols dans habitation (bâtiments de l'école) et des vandalismes (dont ceux commis sur voiture) (12%).

En conclusion :

Globalement, ce quartier n'est pas considéré comme un endroit particulièrement criminogène ni à haut risque en matière d'accident de roulage (surtout vu le nombre de passages de voitures aux heures de pointe)⁴⁴ ».

Pour plus d'informations concernant les relevés précis de la cellule Analyses et Statistiques de la zone de Police Bruxelles-Ixelles :

(Voir annexe 7.1 Sécurité)

B Propos recueilli par la cellule de sécurité au sein du Campus universitaire de l'ULB

La cellule de surveillance de l'ULB a connaissance de faits réels qui se sont passés au sein du Campus. Les délits les plus fréquemment rencontrés sont : deal de substances illicites, racket, vol de sac, vol dans les voitures et agressions sexuelles.

C Propos recueilli par la cellule de sécurité au sein du Campus universitaire de la VUB

Aucun fait d'insécurité n'a été rapporté par la cellule de sécurité de la VUB. Le campus a récemment réalisé de nouveaux aménagements afin de sécuriser les piétons et cyclistes (rehausser les trottoirs, réaliser de meilleurs aménagements cyclables aux entrées du site...).

D Propos recueilli par la direction administrative de l'école européenne III

Sans objet. Aucun fait à signaler.

10.2.1.3 Sécurité routière

Voir chapitre 3 Mobilité

10.2.1.4 Sécurité incendie

La sécurité incendie est mise sur place grâce à des systèmes de détection automatiques.

10.2.1.5 Sécurité des installations universitaire (laboratoires + services techniques)

La gestion des risques dus aux laboratoires de recherche est assurée par les services de sécurité. Ceux-ci gèrent le traitement des déchets dangereux. Des dispositifs de sécurité sont présents conformément au règlement intérieur de sécurité.

Les règles de sécurité au sein des services techniques sont généralement bien appliquées. Cependant lors d'une de nos visites, nous avons remarqué qu'un local technique est resté

⁴⁴ Propos tenu par la Zone de Police Bruxelles-Capitale et Ixelles, fin juin 2011.

ouvert et l'état de ce local semblait être dangereux pour les étudiants. Il s'agissait d'un local abritant des pompes et un tableau électrique ouvert et à moitié démonté ! Ce local se trouve à proximité des bâtiments « Horta ».



Figure 164 : Insécurité d'installations techniques – local situé entre la boulevard du Triomphe et les bâtiments Horta.

10.2.2 LA QUALITÉ DE L'AIR

Pour une analyse complète de la situation existante, nous nous référons au chapitre « Qualité de l'air ».

10.2.3 LES NUISANCES – QUALITÉ DE VIE (BRUIT – VIBRATION)

Pour une analyse complète de la situation existante, nous nous référons au chapitre 2.6 « Bruit et de vibration ».

Les nuisances présentes dans le périmètre d'études sont :

- **la nuisance sonore** émise par la circulation automobile, ferroviaire (trains, trams) aux alentours du périmètre d'étude sans oublier les cercles et salles de fête des étudiants.
- **la nuisance électromagnétique** dégagée par les antennes de télécommunication. Cette nuisance n'est pas officiellement reconnue scientifiquement. Toutefois, un effet sur la santé semble être présent pour certaines personnes. L'onde émise par l'antenne de télécommunication est comprise entre 10 MHz et 10 GHz.
- **la nuisance due aux vibrations** des trams circulant sur le périmètre du PPAS.

10.2.4 PROPRETÉ PUBLIQUE

Le chapitre 11 « Gestion des déchets », établit un descriptif des problèmes rencontrés en matière de propreté au sein de l'espace public.

Lors de nos passages sur le terrain nous avons remarqué des déchets sur les voies publiques, près de buissons et des zones peu fréquentées (massifs boisés et à la frontière entre la VUB et l'ULB).

Du point de vue entretien des espaces publics et des espaces verts, celui-ci est plus régulier à la VUB qu'à l'ULB. De plus, les poubelles sont présentes en plus grand nombre à la VUB que dans le domaine de l'ULB.

Rien à signaler concernant la propreté de l'école européenne III. L'entretien et la propreté y sont réguliers, aucun déchet remarqué lors des relevés de terrain et selon les informations téléphoniques récoltées.

Ci-après quelques illustrations (Figure 165) des propos évoqués :



Canapé déposé à l'arrière du bâtiment « S » VUB.



Valise déposée derrière la centrale de chauffage « CH » et à proximité du bâtiment « S » ULB.



Local technique avec présence de déchets chaises, bouteilles, déchets végétaux... à proximité de l'institut Victor Horta.



Dépôt de papier, cartons, polystyrène... et de chaises. Institut Victor Horta.



Figure 165: Problèmes de propreté publique au sein du périmètre du PPAS.

10.2.5 LES ONDES ÉLECTROMAGNÉTIQUES

Le périmètre d'étude compte 3 sites d'antennes de télécommunication. Ces permis ont été délivrés par l'IBGE. Les antennes sont situées au-dessus des bâtiments universitaires. Elles ne sont pas visibles depuis la rue. Les puissances de ces différentes antennes varient entre 37 et 43 dBm.

Leurs localisations :

- Sur le toit du bâtiment « N », ULB : il s'agit de 6 antennes d'émission pour la société de télécom MOBISTAR.
- Sur le toit du bâtiment « G-6 », VUB : il s'agit de 3 antennes d'émission appartenant à la société PROXIMUS - BELGACOM.
- Sur le toit du bâtiment « G-5 ou F-5 », VUB : la société BASE a fait une demande pour la réalisation de 8 antennes.

Une antenne se trouve au sein du périmètre étendu :

- Sur le toit d'un immeuble de bureaux : situé boulevard Général Jacques, 263. Il s'agit de 9 antennes appartenant à la société PROXIMUS – BELGACOM.

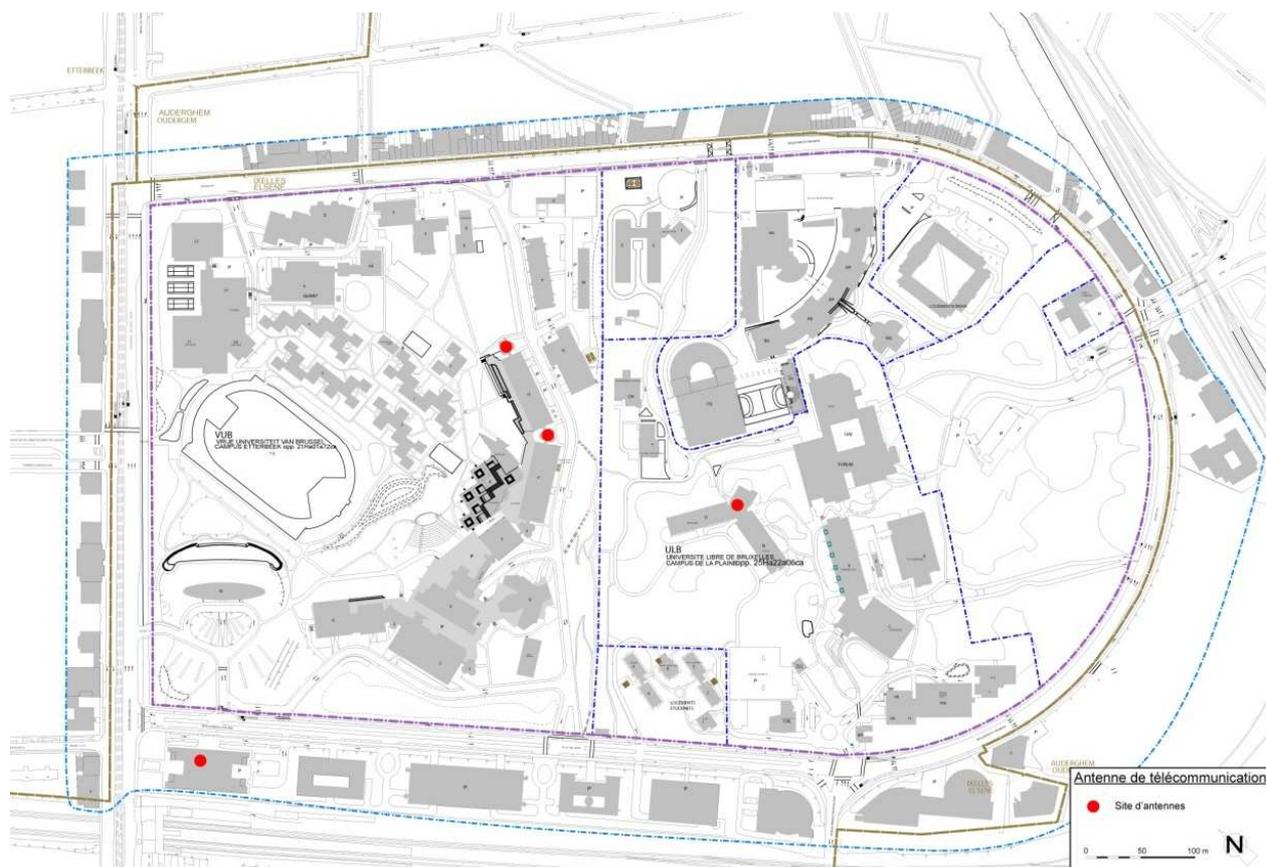


Figure 166: Localisation des sites d'antennes de télécommunication au sein du PPAS. (Source : ARTER – IBGE - <http://www.sites.bipt.be/index.php>)

10.2.6 QUALITÉ DES AMÉNAGEMENTS PUBLICS ET DE LEUR ÉCLAIRAGE

10.2.6.1 Actions prises pour augmenter la sécurité des lieux publics

Le service de surveillance de l'ULB a entrepris des actions afin de diminuer les faits d'agressions afin de retrouver un maximum de contrôle social sur le campus.

Ces actions sont :

- *Élagage ou enlèvements d'arbres et arbustes gênant le champ de vision des caméras,*
- *Ajout de luminaires à certains endroits,*
- *Augmentation du personnel de gardiennage à certaines heures.*

10.2.6.2 L'éclairage

En bordure du PPAS :

L'éclairage des boulevards environnant est récent, esthétique et de bonne qualité. Son intensité est plus importante au niveau des traversées piétonnes.

Les mâts situés sur le boulevard du Triomphe et de la Plaine sont doubles, mais de hauteur différente : côté voirie, la console est à environ 15 mètres de hauteur et du côté trottoir, celui-ci est à mi-hauteur. Ce dispositif permet un meilleur éclairage de la zone piétonne et cyclable.

L'éclairage côté pair du boulevard du Triomphe se trouve sur les façades des habitations à une hauteur d'environ 15 mètres également.

Au sein du périmètre du PPAS :

L'éclairage est sur mât ou sur façade à une hauteur de 6 mètres.

L'éclairage est fonctionnel et ancien.

Au sein de la VUB, l'éclairage des cheminements traversant les espaces verts est fonctionnel et permet d'assurer la sécurité du site durant la nuit.

Au sein de l'ULB, l'éclairage des sentiers est insuffisant, toutes les voiries ne sont pas éclairées tant celles pour les voitures que les cheminements piétons. L'absence d'éclairage sur certains tronçons crée un climat d'insécurité. Malgré l'installation de bornes SOS, des actes de délinquances existent toujours. Est-ce dû à leur faible nombre ou leur implantation ?

10.3 CONCLUSION SUR L'ÊTRE HUMAIN

□ Insécurité

Un sentiment d'insécurité est ressenti au sein du Campus de l'ULB. En effet, des faits graves s'y sont déjà produits et ne sont pas encore éradiqués. Afin de les diminuer, des caméras de surveillances ont été placées.

Certains parkings semblent depuis l'extérieur comme dangereux (bris de verres, vitres cassées, bouteilles vides...).

□ Espace public

Dans l'ensemble, les espaces verts au sein du périmètre sont de bonnes qualités, offrant à l'étudiant un endroit agréable d'apprentissage. Cependant, il existe des endroits délaissés sources de dépôt d'immondices et de délinquance.

L'aménagement des abords du site est récent et de qualité : éclairage adapté, présence de pistes cyclables et de passages pour piétons.

□ Qualité de vie –nuisances

Le périmètre d'étude est soumis aux nuisances des différents types de transports dus à sa localisation au sein de Bruxelles.

Au sein même du périmètre d'étude, les logements étudiants ne souffrent pas de ces nuisances.

Toutefois, certaines fêtes étudiantes peuvent nuire au calme dont inspirent les habitants (baptêmes d'étudiants, concerts...).

□ Propreté publique

Dans l'ensemble, le site est propre, des équipes de maintenance et de nettoyage œuvrent pour rendre le lieu agréable. Toutefois, des dépôts d'immondices sont cachés au sein des massifs boisés.

10.4 TABLEAU AFOM

Atouts	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grand espace vert. ▪ Présence de bornes SOS et de caméras de surveillance ▪ Deux services de sécurité au sein de l'ULB : SIPP et Surveillance générale. ▪ La VUB dispose d'un service de sécurité. ▪ Dispositif de sécurité de l'école européenne privé. ▪ Bornes d'accès pour entrer dans les campus. ▪ Éclairage des cheminements durant la nuit. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Insécurité générale durant la nuit et principalement dans les zones boisées au sein de l'ULB. ▪ Mauvaise visibilité de certains cheminements ▪ Danger de certains carrefours (boulevard Général Jacques et boulevard de la Plaine). ▪ Présence de nuisances sonores. ▪ Propreté publique insatisfaisante : déchets et dépôts d'immondices au sein de l'espace public. ▪ Bâtiments universitaires anciens ▪ Coins sombres ▪ Bouche du métro peu accueillante et sécurisante.
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réaménager et sécuriser certains cheminements ▪ Améliorer la sécurité. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sécurité et entretien insuffisant. ▪ Non-amélioration de l'éclairage au sein de l'ULB.

11 GESTION DES DÉCHETS

11.1 PRÉREQUIS

11.1.1 DÉLIMITATION DE L'AIRE GÉOGRAPHIQUE

L'aire géographique est limitée par le périmètre du PPAS.

11.1.2 SOURCES

- Plan Déchet 2003-2007 ;
- Projet de PCD de la Commune de Schaerbeek, décembre 2009 ;
- L'État de l'environnement à Bruxelles 2003-2006, IBGE, Avril 2008 ;
- Site internet de Bruxelles-Propreté, ULB ;
- Service Interne pour la Prévention et la Protection au travail, Solbosch, <http://www.sipp.be>,
- ULB – SIPP MC/ds/15901/2007,
- Site internet de la VUB et de l'ULB,
- Milieuprestatie-indicatoren 2010, VUB, Dimitri Devuyst,
- ...

11.1.3 MÉTHODOLOGIE SPÉCIFIQUE APPLIQUÉE À CE DOMAINE

L'étude des déchets a été approchée par les visites de terrain, la consultation de données disponibles sur les sites internet des campus...

L'étude de terrain a été agrémentée par la consultation des informations disponibles à l'IBGE (Plan Déchet, État d'environnement à Bruxelles) et sur le site internet de Bruxelles-Propreté.

11.2 SITUATION EXISTANTE DE FAIT

11.2.1 INTRODUCTION

L'agence Bruxelles-Propreté assure le nettoyage des voiries et espaces publics disposant d'un statut régional ou supra-communal.

Un service privé appartenant aux Campus s'occupe du nettoyage régulier du périmètre d'étude PPAS (voiries, espaces verts...)

En Région de Bruxelles-Capitale, les 3 principaux contributeurs des déchets sont : la construction, les industries et les ménages.

C'est environ quelque deux millions de tonnes de déchets qui sont produits à Bruxelles chaque année. Ces déchets produits sont mis en décharge en Région Wallonne ou Flamande. Ces quantités ont diminué de moitié entre 2000 et 2005.

Le tri, le compostage et le recyclage ont permis de réduire la quantité de déchet. Les traitements spécifiques pour les déchets dangereux sont supervisés par l'IBGE.

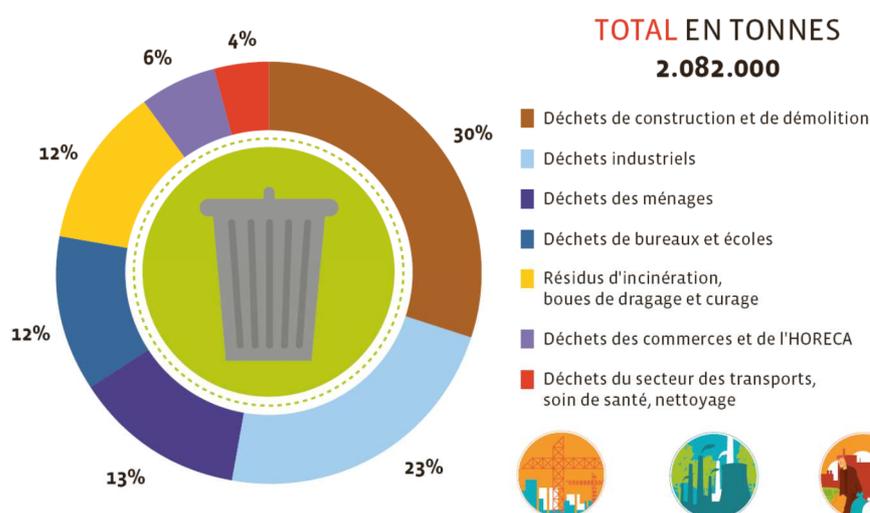


Figure 167: Quantités estimées de déchets produits en Région Bruxelles-Capitale en 2005 (en % du total) – (Source : IBGE – 2005 sur base de diverses études – État de l'environnement à Bruxelles 2003-2006)

11.2.2 RÉCOLTE DES DÉCHETS - RECYCLAGE.

11.2.2.1 Collecte des déchets

La collecte des déchets en Région de Bruxelles-Capitale est organisée par l'agence Bruxelles-Propreté selon deux modes :

- Collecte gratuite en porte-à-porte :
 - Les déchets résiduels « tout-venant » (sacs blancs) ;
 - Les déchets papier/carton (sacs jaunes) ;
 - Les déchets d'emballages recyclables (sacs bleus) ;
 - Les déchets encombrants tels que le mobilier et les gros appareils électroménagers peuvent être enlevés gratuitement à domicile par l'Agence Bruxelles Propreté à raison de 2m³ d'objets encombrants tous les six mois (sur rendez-vous) ;

- Collecte gratuite par apport volontaire :
 - *Les déchets d'emballages en verre via le réseau de bulles à verre comprenant des bulles pour le verre blanc et des bulles pour le verre coloré. Ce tri est devenu obligatoire depuis le 1^{er} janvier 2010.*
 - *Les petits déchets chimiques via un réseau de points d'apport permanents et mobiles (les points verts fixes et mobiles) ;*
 - *les déchets de jardin ;*
 - *les encombrants, les électroménagers, les vieux métaux ainsi que les autres déchets situés ci-avant (à l'exception des déchets résiduels) peuvent être déposés à l'une des deux déchetteries régionales*

Certains déchets doivent être apportés dans des centres de tri afin de les traiter et de les recycler. Ces centres, également appelés déchetterie, sont ouverts à tous moyennant paiement lors de dépôt de certains éléments.

Une déchetterie communale est à disposition (chaussée de Waterloo, 543 - 1050 Bruxelles).

11.2.2.2 Fréquence des collectes de déchets

La récolte des déchets s'effectue à raison de deux fois par semaine.

Pour les sacs blancs, sacs d'ordures ménagères, le passage a lieu 2 fois par semaine.

Les sacs contenant les tris sélectifs (sac bleu, jaune) sont ramassés à raison d'une fois par semaine.

11.2.2.3 Déchets issus des activités de recherche de l'ULB

L'ULB s'est fixé différents objectifs en matière de déchets :

- *Réduire la production de déchets*
- *Une gestion intégrée et optimisée des déchets*

Les projets en cours à l'ULB :

Il existe sur au sein du campus des lieux de collecte pour : le papier/carton, le verre, les PMC, les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), les cartouches d'imprimantes, les déchets chimiques, les déchets biologiques, les piles et batteries, les vieilles bonbonnes de gaz, les déchets piquants ou coupants, les déchets radioactifs, les TL (néons), la ferraille et les encombrants.

Les principaux déchets sont collectés dans des containers à papier, PMC, ordures ménagères... qui sont enlevées par un le service de propreté publique de la Ville de Bruxelles.

Récolte des déchets chimiques et dangereux

Les déchets sont rassemblés dans des locaux spécifiques, sont triés et emballés. Ils sont ensuite repris par des collecteurs agréés qui les acheminent alors vers différents centres d'élimination, de traitement ou de récupération, selon la nature des déchets.

Chaque enlèvement de déchets fait l'objet d'une déclaration de destruction, régénération ou recyclage, selon le cas.

Lieu de récolte des déchets chimiques

Dans le nouveau local de stockage entre les bâtiments A et B/C et ce, exclusivement pendant la permanence du mercredi matin, de 10h à 11h.

Entre temps, lesdits déchets doivent être stockés dans les locaux spécifiques pour produits inflammables.

11.2.2.4 Déchets issus des activités de recherche de la VUB

La VUB dispose d'un terrain utilisé comme espace de « containerpark » derrière le bâtiment « T », service technique de l'université. Il existe des containers pour les déchets en papier et en carton. C'est la firme « StoraEnso » qui recycle ces matériaux à Gent.

La plupart des laboratoires de la VUB ont un lieu de stockage des déchets et produits dangereux. Un service de coordination du milieu s'occupe de la gestion des déchets. Il s'agit de Monsieur Dimitri Devuyt (bâtiment M). Ces déchets dangereux sont enlevés par la firme SGS-Ewacs.

11.2.2.5 Localisation des lieux de tri public

Les bulles à verres présentes au sein du PPAS sont situées :

- Boulevard de la Plaine,
- Boulevard du Triomphe,
- Sur le site Delta,
- Au Cimetière d'Ixelles,
- ...

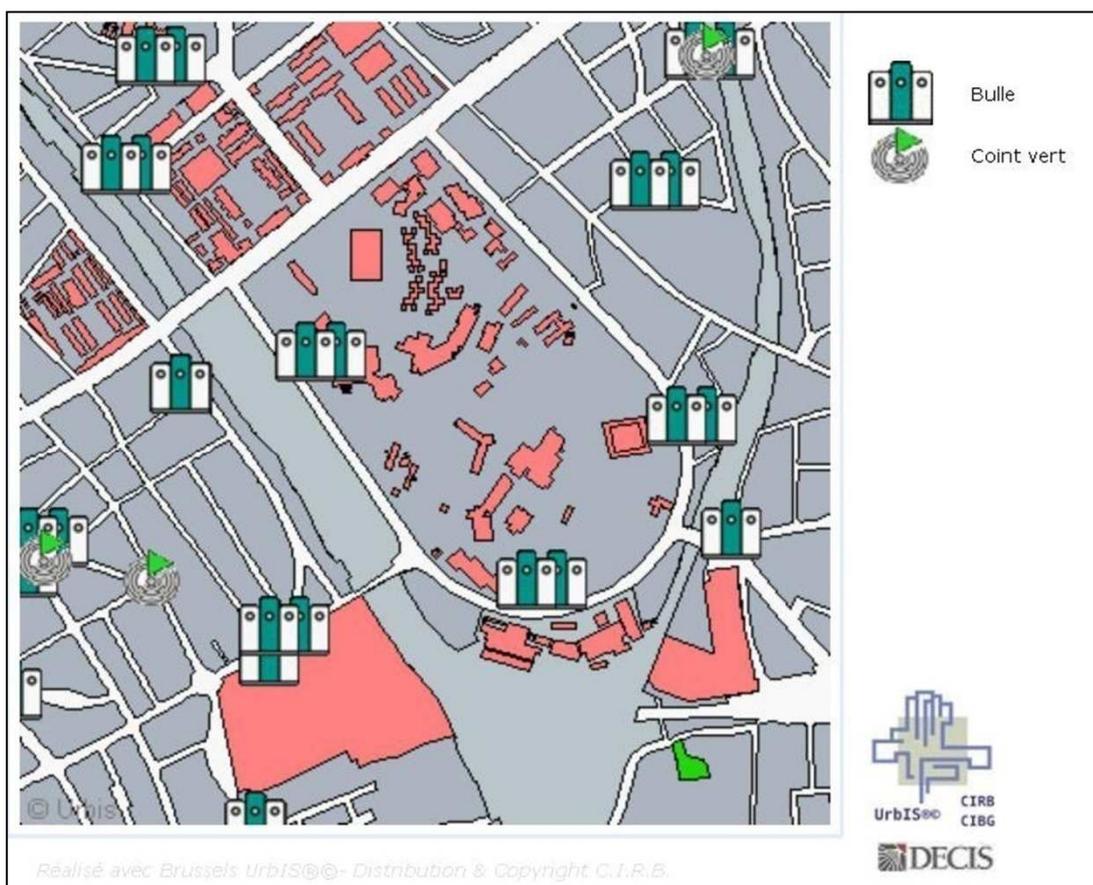


Figure 168: localisation des bulles à verre (Source : <http://www.bruxelles-proprete.be>)

Des centres « coin vert » permettent de déposer des déchets verts tout comme des déchets dangereux (chimiques).

11.2.2.6 Localisation des lieux de tri

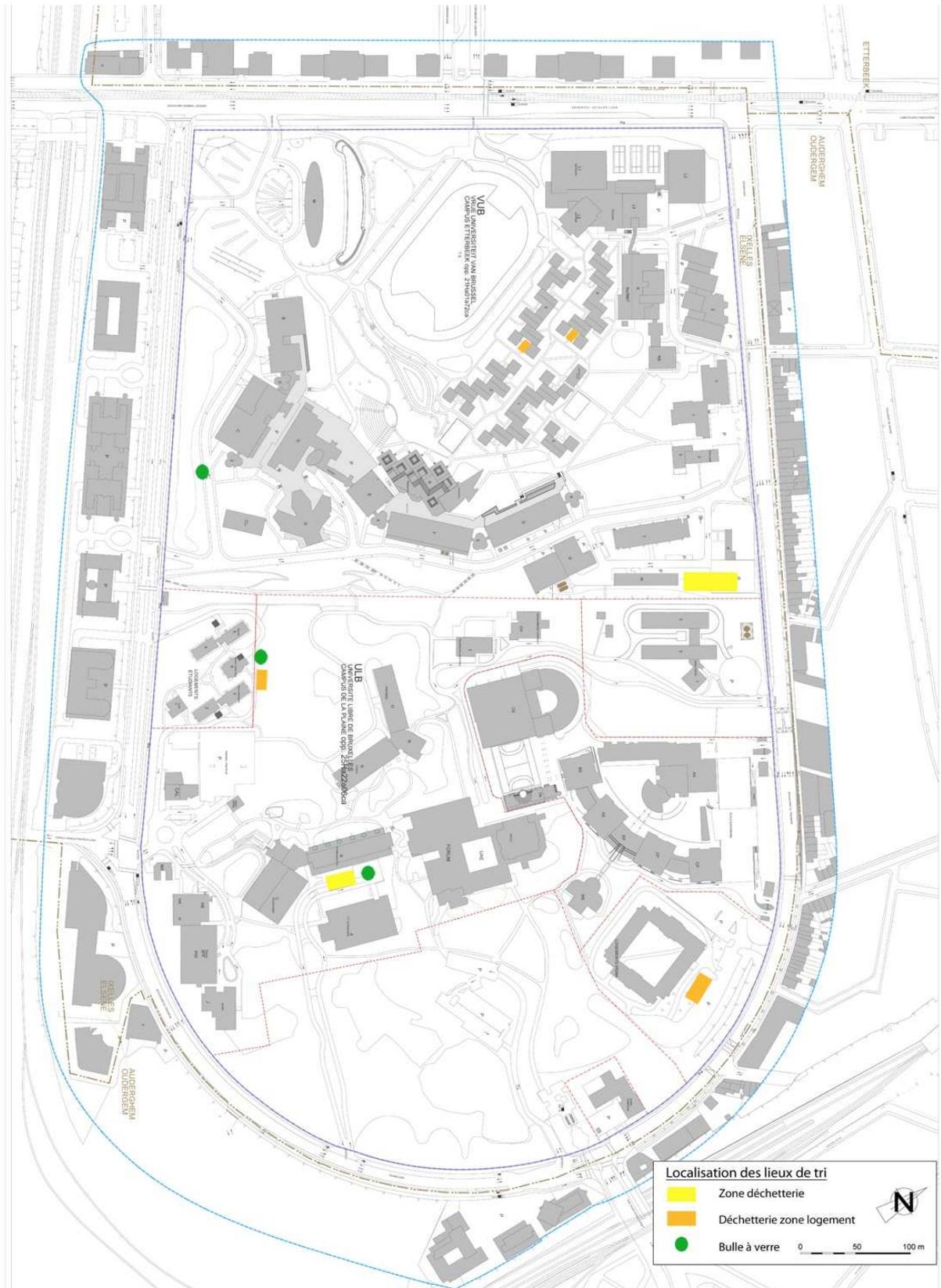


Figure 169: Localisation des lieux de tri au sein du PPAS « Campus universitaires ».

Le recyclage (carton, PMC, déchets ménagers) est également présent au sein même des bâtiments, mais n'est pas représenté sur cette illustration.

11.3 CONCLUSION SUR L'IMPACT DES DÉCHETS

La gestion des déchets respecte correctement le plan Déchet de la Région de Bruxelles-Capitale.

Les différents campus sont méticuleux avec leurs déchets dangereux, ils possèdent des bâtiments et lieux spécifiques pour l'entreposage de ces déchets avant qu'ils soient enlevés par les services spécifiques de recyclage.

Des brochures sont disponibles au sein du site pour instruire les étudiants aux tris et à leur montrer où sont situés les différents containers de recyclage.

Au sein du périmètre d'étude, quelques dépôts d'immondices illicites ont été répertoriés. (Voir 10.2.4 Propreté publique)

11.4 TABLEAU AFOM

Atouts <ul style="list-style-type: none">▪ Services spécialisés s'occupant du traitement des déchets dangereux.▪ Zones de tri de recyclage et de dépôt des déchets issus des laboratoires.▪ Équipes d'entretien à temps plein (ULB-VUB).	Faiblesses <ul style="list-style-type: none">▪ Dépôts d'immondices au sein de l'espace public.
Opportunités <ul style="list-style-type: none">▪ Sans objet	Menaces <ul style="list-style-type: none">▪ Mauvaise manutention de produits dangereux.

12 CONCLUSION GÉNÉRALE - PHASE 0 -

La phase 0 – analyse de la situation existante - du rapport d'incidences environnementales a relevé certains besoins au sein même du PPAS.

Ces besoins vont être analysés et formeront la base du plan de programmation.

Ce chapitre comprend différentes parties :

- Une synthèse de la situation existante sous forme d'un tableau reprenant les atouts, faiblesses, opportunités et menaces du site étudié (Tableau AFOM) ;
- une étude des besoins des habitants au sein du quartier.

12.1 TABLEAU DE SYNTHÈSE (AFOM)

Atouts	Faiblesses
<p>Social et économie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pas de chômage au sein du périmètre du PPAS. - Présence de commerces aux alentours. - Présence d'activités sportives et culturelles. - Existence d'un centre d'aide social pour les étudiants. - Bonne desserte en transport en commun. - Logements étudiants VUB socialement importants. <p>Urbanisme - Paysage</p> <ul style="list-style-type: none"> - Localisation géographique idéale. - Espace vert. - Présence d'un patrimoine naturel à l'inventaire scientifique. - Présence d'un patrimoine architectural reconnu et d'une ZICHEE. - Perspectives et paysages variés. - L'aménagement du site ne donne pas l'impression d'être en ville. - Aménagement de l'espace public au niveau de l'esplanade des bâtiments E et D -VUB. - Cheminements arborés. - Zones de détente et de repos, <p>Mobilité</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desserte axes lourds de transport en commun à proximité (train, métro et ligne tram chrono) - Desserte axe routier métropolitain - Pas de saturation du stationnement dans le secteur - Réseaux piétons dense et agréable au sein des campus. <p>Sol, Sous-sol, Eaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réseau d'égouttage suffisant au sein du périmètre d'étude. - Aucune installation à risque au niveau des lots 1 et 3 ainsi que du complexe IRENA. 	<p>Social et économie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pouvoir d'achat faible (population jeune). - Insuffisance de logements au sein du périmètre d'étude. - Peu de vie dans le campus hors des heures d'enseignements. - Absence d'équipement sportif au sein du campus de l'ULB. <p>Urbanisme - Paysage</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bâti sans cohérence, se tournant le dos. - Espace vert de plus en plus résiduel. - Site de l'ULB peu perceptible depuis l'extérieur - Peu d'architecture de qualité. - Les cheminements piétons sont complexes. - Rupture avec le tissu urbain environnant. - Aucun équipement susceptible d'intéresser les habitants des quartiers voisins. - Absence de connexion avec les quartiers environnant. - Barrières entre les deux universités. - Manque de mise en valeur des entrées, - Peu d'interaction entre ULB et VUB. <p>Mobilité</p> <ul style="list-style-type: none"> - Axes routiers encombrés aux heures de pointe - Distance des axes lourds de transport en commun - Pas d'accès PMR dans l'ULB - Conditions pour les modes actifs mauvais sur les grands axes (traversées difficiles, densité du trafic, etc.) <p>Sol, Sous-sol, Eaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aptitude à la construction à hauteur du lot A pouvant influencer la stabilité et le drainage du sol (zone fortement remblayée et couche argileuse). - Danger concernant l'aptitude à la construction par la présence potentielle d'anciennes carrières souterraines au sein du périmètre. - Pollution du sol possible dû aux anciennes activités. - Installation à risque au niveau des bâtiments universitaires. - Capacité d'égouttage du collecteur Triomphe-Delta limite.

Atouts	Faiblesses
<p>Diversité biologique : Faune-flore</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'entièreté du périmètre d'étude contribue au maillage vert de la Région de Bruxelles-Capitale. - La composition floristique globale des strates ligneuses a un réel potentiel dans le contexte urbain. <p>Bruit et vibration</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pas de perturbations sonores durant la nuit. - Gestion de plaintes réalisées au sein même des universités. - On ne ressent pas de nuisances sonores au sein du périmètre d'étude. - Le talus végétalisé diminue les nuisances sonores et permet un meilleur traitement paysager. - Surface des voiries en macadam, diminuant ainsi les bruits de roulement. - Toutes les plaintes déposées à l'IBGE sont en statut « archivé ». <p>Qualité de l'air</p> <ul style="list-style-type: none"> - Présence de nombreux massifs de végétaux au sein du site. - Implantation des bâtiments permettant la bonne circulation de l'air. <p>Facteurs climatiques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ensoleillement du site - Pas d'effet de tourbillon ressenti sur le terrain. <p>Énergie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Orientation des bâtiments, <p>Être humain</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grand espace vert. - Présence de bornes SOS et de caméras de surveillance - Deux services de sécurité au sein de l'ULB : SIPP et Surveillance générale. - La VUB dispose d'un service de sécurité. - Dispositif de sécurité de l'école européenne privé. - Bornes d'accès pour entrer dans les campus. - Éclairage des cheminements durant la nuit. <p>Gestion des déchets</p> <ul style="list-style-type: none"> - Services spécialisés s'occupant du traitement des déchets dangereux. - Zones de tri de recyclage et de dépôt des déchets issus des laboratoires. - Équipes d'entretien à temps plein (ULB-VUB). 	<p>Diversité biologique : Faune-flore</p> <ul style="list-style-type: none"> - Intérêt biologique faible. - Aspect privé de la zone d'étude n'invite pas le promeneur à y pénétrer. - Entretien des espaces verts laisse à désirer (principalement côté ULB). - Les boulevards constituent des coupures dans la continuité verte. <p>Bruit et vibration</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le trafic routier de tout type engendre du bruit le long des boulevards. - Perturbation sonore du réseau routier importante. - Certaines zones sont plus surjettent aux nuisances sonores (environs du bâtiment « M ») - Certaines festivités (Jefke) sont sources de nuisances sonores (tapage nocturne) - Dépassement des niveaux sonores autorisé selon l'OMS en bordure de site (55 dB(A) en journée) <p>Qualité de l'air</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grand trafic routier responsable de la pollution de l'air. - Pas de dispositif de récupération d'énergie ou de récupération des eaux de pluie au niveau des toitures des bâtiments universitaires. <p>Facteurs climatiques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ombre portée des grands ensembles bâtis (VUB) - Esplanade et restaurant universitaire VUB à l'ombre. <p>Énergie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pas d'utilisation d'énergies vertes au sein des bâtiments, - Isolation insuffisante des bâtiments, - Faible performance énergétique des bâtiments, - Chauffage est source de pollution. <p>Être humain</p> <ul style="list-style-type: none"> - Insécurité générale durant la nuit et principalement dans les zones boisées au sein de l'ULB. - Mauvaise visibilité de certains cheminements - Danger de certains carrefours (boulevard Général Jacques et boulevard de la Plaine). - Présence de nuisances sonores. - Propreté publique insatisfaisante : déchets et dépôts d'immondices au sein de l'espace public. - Bâtiments universitaires anciens - Coins sombres - Bouche du métro peu accueillante et sécurisante. <p>Gestion des déchets</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dépôts d'immondices au sein de l'espace public.

Opportunités	Menaces
<p>Social et économie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ouvrir les Campus Universitaires aux personnes externes en y mettant des activités attractives. <p>Urbanisme - Paysage</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rendre le lieu attractif pour les habitants voisins, - Rendre le site multifonctionnel. <p>Mobilité</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réseau cyclable existant à améliorer - Gros potentiel pour modes actifs. - Tramification ligne 71 - Amélioration de la desserte TC - Limitation du nombre d'emplacements stationnement - Projet d'infrastructures liées à delta peuvent potentiellement réduire la pression automobile <p>Sol, Sous-sol, Eaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sans objet. <p>Diversité biologique : Faune-flore</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lier les éléments entre eux par des plantations complémentaires. - Réaliser des coupes d'éclaircies sélectives afin de multiplier le nombre de strates ligneuses. <p>Bruit et vibration</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conserver un écran végétal. <p>Qualité de l'air</p> <ul style="list-style-type: none"> - Privilégier les déplacements non polluants et utiliser les transports en commun pour réduire les sources de pollution. <p>Facteurs climatiques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recours à un système utilisant les énergies renouvelables. - La réalisation de nouveaux bâtiments devrait prendre en considération l'ensoleillement afin de favoriser le gain d'énergie climatique. <p>Énergie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Possibilité d'installer des panneaux photovoltaïques sur les toitures plates. - Utiliser parcimonieusement les ressources énergétiques. <p>Être humain</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réaménager et sécuriser certains cheminements - Améliorer la sécurité. <p>Déchets</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sans objet. 	<p>Social et économie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Détérioration de la qualité des logements étudiants et des équipements collectifs. - Mono fonctionnalité de la zone d'équipements collectifs et de services publics. <p>Urbanisme - Paysage</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disparition des massifs boisés. - Renforcer l'incidence du bâti existant. <p>Mobilité</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saturation du réseau routier - Distance pôle d'échange et zones d'habitation, d'emploi et d'activité trop importante - Croissance du trafic automobile décourage les modes actifs - Projet d'infrastructures liées à delta peuvent potentiellement réduire la pression automobile, mais en contrepartie augmenter la circulation sur le boulevard de la Plaine. <p>Sol, sous-sol, eaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contamination du sol par les installations universitaires. - Saturation du réseau d'égouttage par la réalisation de projets d'envergures. <p>Diversité biologique : Faune-flore</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suppression des massifs ligneux, - Suppression des liaisons vertes au sein du périmètre d'étude. <p>Bruit et vibration</p> <ul style="list-style-type: none"> - Supprimer tout élément (talus, écran végétal...) amortissant les nuisances sonores. <p>Qualité de l'air</p> <ul style="list-style-type: none"> - Supprimer la totalité des espaces boisés permettant l'amélioration de la qualité de l'air. - Augmentation des flux de transports routiers produisant une augmentation des émissions de CO₂ et d'autres particules néfastes pour la qualité de l'air. - Utilisation de certains produits dangereux au sein des installations universitaires pouvant polluer les canalisations ou/et l'air <p>Facteurs climatiques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Constructions de bâtiments universitaires de grand gabarit ne permettant plus l'ensoleillement des bâtiments existants. <p>Énergie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sans objet. <p>Être humain</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sécurité et entretien insuffisant. - Non-amélioration de l'éclairage au sein de l'ULB. <p>Déchets</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mauvaise manutention de produits dangereux.

12.2 ÉTUDE DES BESOINS

12.2.1 SOCIAL ET ÉCONOMIE

12.2.1.1 Logement

Un besoin en logements étudiants est présent. D'une part, les logements étudiants (380) situés au sein du campus de la VUB sont devenus vétustes. D'autre part, le campus de l'ULB accueille encore moins d'étudiants et réserve ces chambres aux personnes « à minerval réduit ».

Afin de répondre à ce besoin, la VUB souhaite réaliser environ 650 chambres d'étudiants entre les entrées 6 et 7. Aucune mesure n'a été prise au sein de l'ULB, cependant, le complexe IRENA a introduit un permis pour réaliser 398 chambres.

De plus, le schéma directeur « Delta » souhaite augmenter de 110.000m² les superficies plancher des logements dans le périmètre du PPAS « Campus Universitaires »

12.2.1.2 Bureaux

Actuellement l'affectation du PRAS ne permet pas de réaliser des zones de bureaux au sein du périmètre d'étude.

Cependant, le scénario de programmation du Schéma Directeur « Delta » serait d'implanter environ 138.000m² de bureaux.

12.2.1.3 Équipement d'intérêt collectif ou de service public

Les différentes facultés universitaires (ULB et VUB) ainsi que l'école européenne souhaitent s'étendre. Les bâtiments ne sont plus assez nombreux vu, d'une part, l'augmentation annuelle du nombre d'étudiants et d'autre part la refonte de certaines facultés.

De plus, le Schéma Directeur « Delta » prévoit dans son programme d'ajouter 125.000m² de superficies planchers.

12.2.2 URBANISME ET PAYSAGE

La situation existante a montré le besoin d'améliorer l'image du campus tant au niveau de ses bâtiments et de ses espaces verts que de son intégration dans le tissu urbain. En effet, celui-ci est renfermé sur lui-même, aucune relation n'existe avec l'extérieur et aucune vision d'ensemble n'existe au sein même du périmètre étudié (entre les différents acteurs). De plus, les barrières physiques et naturelles renforcent l'aspect de frontière entre les acteurs, l'aménagement futur devra rendre certaines barrières plus perméables (par exemple entre ULB et VUB).

Par ailleurs, il n'attire pas les habitants des quartiers voisins dû à sa monofonctionnalité (enseignement) et son aspect privatif.

Les campus doivent s'ouvrir vers l'extérieur en :

- Améliorant ses accès,
- Créant des perspectives depuis l'extérieur vers les campus,
- Permettant aux habitants de traverser plus facilement le site d'un côté l'autre,
- Installant des équipements collectifs à destination d'un public non étudiant.

Pour finir, une réflexion globale sur les espaces verts et bâtis doit être menée. D'une part, la phase 0 a montré de gros problèmes de cohérence entre la trame bâtie et non bâtie : les bâtiments sont implantés de manière disparate rendant l'espace vert résiduel. D'autre part, l'augmentation des superficies planchers souhaitée par les différents acteurs ainsi que par le schéma directeur « Delta » aura un impact sur l'aménagement futur des espaces verts.

12.2.3 MOBILITÉ

La phase 0 a fait remarquer qu'il était nécessaire de résoudre quelques problèmes :

- Le stationnement** : un manque de place de parking existe.
- Axes routiers** : les boulevards entourant le périmètre d'étude sont fortement encombrés en heure de pointe.
- Améliorer les **itinéraires cyclables** : pistes discontinues, mal entretenues et difficulté de circuler aisément au sein de l'ULB.
- Trottoirs** : améliorer la qualité et la largeur de certains trottoirs (pont A. Fraiteur).
- Accès aux PMR** : le boulevard Général Jacques ainsi que le campus de l'ULB ne sont pas aux normes.
- Les traversées** : les possibilités de traversées des grands axes sont limitées et le temps d'attente est important.

12.2.4 SOL, SOUS-SOL, EAUX SOUTERRAINES ET EAUX DE SURFACE, EAUX USÉES, PLUVIALES ET DE DISTRIBUTION

Des études de sol devraient avoir lieu pour toute nouvelle construction, l'aptitude à la construction peut être dangereuse à certains endroits (stabilité et drainage).

Les canalisations d'égouttage ne semblent pas être suffisantes pour accueillir la totalité des projets futurs. Selon le bureau d'étude Planéco, les collecteurs au niveau de l'exutoire Triomphe – Delta sont déjà limites. La phase de programmation pourra déterminer les débits induits des futurs projets.

12.2.5 DIVERSITÉ BIOLOGIQUE : FAUNE ET FLORE

Les besoins sont :

- Améliorer l'**intérêt biologique** et la **biodiversité** au sein du périmètre ;
- Éradiquer et éviter l'extension des **plantes invasive**.
- Réaliser des **coupes d'éclaircies sélectives** afin de multiplier le nombre de strates ligneuses.
- Créer ou renforcer les **liaisons vertes** intrasites.
- Améliorer l'**entretien** des espaces verts.

12.2.6 BRUIT ET VIBRATION

La phase 0 du rapport d'incidences démontre que les activités au sein du périmètre d'étude ne créent pas de nuisances sonores. De plus, aucun problème de vibration n'a été remarqué.

Quant à l'extérieur du site, les nuisances sonores sont nombreuses. Le projet de schéma directeur étudie une nouvelle manière de résoudre le trafic et donc de diminuer les nuisances sonores. Aucune décision n'est encore prise, cependant la réalisation d'un tunnel souterrain pourrait être une des solutions, mais celle-ci augmentera probablement les nuisances sonores au niveau du boulevard Général Jacques (lieu d'entrée-sortie du tunnel).

Afin de limiter les nuisances sonores, il est important de conserver un écran végétal.

12.2.7 QUALITÉ DE L’AIR

Sans objet.

12.2.8 FACTEURS CLIMATIQUES (MICROCLIMAT)

Sans objet.

12.2.9 ÉNERGIE

Sans objet

12.2.10 ÊTRE HUMAIN – SÉCURITÉ - SANTÉ

Un climat d’insécurité existe au sein du périmètre.

L’analyse de la situation existante a montré que des besoins en sécurité étaient nécessaires.

Ces besoins sont :

- Sécuriser les espaces verts et cheminements durant la nuit** : certaines parties du périmètre d’étude ne sont pas éclairées durant la nuit.
- Sécuriser les itinéraires cyclables,**
- Améliorer l’aménagement de la **bouche de métro,**
- Améliorer la **propreté publique,**
- Augmenter le nombre de **traversées piétonnes** au niveau des boulevards.

12.2.11 DÉCHETS

L’analyse de la situation existante a répertorié la présence de déchets clandestins au niveau des massifs boisés au sein du campus de l’ULB et à proximité du bâtiment « S » de la VUB.

Des mesures doivent être prises afin d’éradiquer les dépôts de déchets clandestins au sein du périmètre d’étude.