

PPAS Groeselenberg Uccle

Rapport sur les incidences environnementales

Phase 1 Programme global et faisabilité

Version définitive

Commune d'Uccle
Place Jean Vander Elst 29
1180 Bruxelles

Grontmij Belgium S.A.
Bruxelles, le 20 janvier 2014

BBP-64 RIE phase 1, Révision 20-01-2014

Justification

Titre : Plan particulier d'affectation du sol n°64 - Groeselenberg

Sous-titre : Rapport sur les incidences environnementales
Phase 1 Programme global et faisabilité

Numéro de projet : 258302

Numéro de référence : BBP-64 RIE phase 1

Révision : 20-01-2014

Date : Janvier 2014

Auteur(s) : Tin Meylemans, Patrick Roothaer

Adresse électronique : tin.meylemans@grontmij.be

Vérifié par : Patrick Roothaer

Paraphe vérifié :

Approuvé par :

Paraphe vérifié :

Contact : Grontmij Belgium S.A.
Rue d'Arenberg 13, boîte 1
B-1000 Bruxelles
T +32 2 383 06 40
F +32 2 513 44 52
info@grontmij.be
www.grontmij.be

Sommaire

1	Introduction	5
2	Le programme	6
2.1	Résumé des principaux objectifs et conditions annexes	6
2.2	Première analyse des éléments du programme	7
2.3	Programme global et variantes	10
3	Analyse des incidences environnementales	17
3.1	Urbanisme	17
3.2	Patrimoine	20
3.3	Mobilité	20
3.4	Domaine socio-économique	25
3.5	Sol et eaux souterraines	29
3.6	Eaux résiduelles et eau de pluie	30
3.7	Faune et flore	31
3.8	Bruit et vibrations	33
3.9	Microclimat	34
3.10	Qualité de l'air	34
3.11	Energie	35
3.12	Déchets	37
3.13	Être humain	40
4	Conclusion	41
4.1	La densité (P/S)	41
4.2	L'indice vert (V/S)	42
4.3	La mixité des fonctions (L/E)	42

Liste des tableaux

Tableau 1 : Superficies au sol par variante.....	12
Tableau 2 : Superficies au sol définitives par variante.....	13
Tableau 3 : Hypothèses de calcul	14
Tableau 4 : Nombre d'habitations et d'habitants dans la situation prévue	15
Tableau 5 : Structure de la population (0-17 ans).....	15
Tableau 6 : Nombre de travailleurs dans la situation prévue.....	15
Tableau 7 : Nombre total d'usagers et d'habitants dans la situation prévue	16
Tableau 8 : Mode de transport des travailleurs.....	21
Tableau 9 : Mode de transport des habitants.....	21
Tableau 10 : Nombre d'emplacements de parking pour les travailleurs	23
Tableau 11 : Nombre d'emplacements de parking pour les habitants.....	24
Tableau 12 : Superficie commerciale induite par les habitants.....	26
Tableau 13 : Superficies des écoles en fonction des futurs élèves	27
Tableau 14 : Production de déchets par les habitants dans la situation prévue.....	37
Tableau 15 : Production de déchets par les travailleurs dans les équipements collectifs dans la situation prévue	38

1 Introduction

Le présent rapport fait partie du Rapport sur les incidences environnementales du Plan particulier d'affectation « Groeselenberg » à Uccle. Il s'agit de la première phase du processus d'élaboration du PPAS Groeselenberg. Cette phase consiste en une définition du programme optimal.

2 Le programme

2.1 Résumé des principaux objectifs et conditions annexes

L'objectif spécifique pour l'aire du plan consiste à élaborer une vision globale de l'agencement d'un des plus grands îlots (superficie de 20ha et 21a) dans la commune d'Uccle. À cet égard, les principaux objectifs sont les suivants :

- Une implantation équilibrée des fonctions, densités et typologies. Ici, la valorisation du paysage et du relief ainsi que le respect de la spécificité des abords construits sont essentiels.
- Une répartition des accès. Cet aspect est étroitement lié aux zones à réaffecter et à développer. Il convient d'accorder une attention particulière aux liaisons destinées au trafic des véhicules lents.
- Réaffectation de la zone destinée aux équipements collectifs. Les questions que nous devons nous poser à ce sujet sont les suivantes : dans quelle mesure ? Et quelles zones ? D'après le PRAS, les zones d'équipements collectifs ne peuvent être réaffectées qu'en zones à forte mixité par le biais d'un PPAS. Ceci implique la possibilité de combiner logement et les équipements collectifs à des bureaux, activités de production, commerces et petits hôtels. Dans un PPAS, des zones peuvent également être affectées en tant que zones vertes de façon à garantir la conservation d'espaces verts. À ce propos, il convient de garder à l'esprit les caractéristiques de l'îlot ainsi que l'accessibilité des équipements.

2.1.1 Fondements réalistes

Les différents programmes sont formulés sur la base de fondements réalistes :

- Les zones construites existantes sont maintenues. Autrement dit, l'îlot dans son ensemble ne peut être réaffecté en tant que zone verte.
- La rénovation et la transformation de la clinique en habitations et partiellement en équipements collectifs sont admises en tant que développement connu. Aussi, l'on veillera à ne pas réaffecter le bâtiment en une autre fonction (ex : bureaux, hôtel) et à ne pas proposer sa démolition.
- Déménagement du CERVA à long terme, mais pas de conservation des bâtiments, car ceux-ci sont trop spécifiques pour la fonction du CERVA (labo, etc.) et ne sont pas transformables. Il existe probablement aussi des risques en termes de santé, de sorte qu'il est plus sûr d'abattre les bâtiments.
- La condition annexe juridique pose que la zone d'équipements collectifs ne peut être réaffectée qu'en une zone à forte mixité ou en une zone verte. Elle ne pourra donc pas être réaffectée en une zone d'habitation.

2.2 Première analyse des éléments du programme

Les éléments du programme sont :

- Fonction principale d'habitation au pourtour de l'îlot + Beaufort House + CERVA
- Équipements collectifs
- Liaison pour véhicules lents
- Espaces verts
- Bureaux, production et commerce en tant qu'élément d'une zone à forte mixité (réaffectation totale ou partielle de la zone d'équipements collectifs)

Le paragraphe qui suit est une première confrontation des éléments du programme aux objectifs et conditions annexes communaux et régionaux exposés aux premiers chapitres du présent rapport.

2.2.1 Habitation

Étendre et différencier la fonction d'habitation

Dans la situation actuelle, la fonction d'habitation se limite au pourtour de l'îlot, où l'offre ne peut être étendue que de façon limitée. Le projet de reconversion prévu pour la clinique permet d'élargir et de diversifier l'offre en habitations de façon à attirer différentes catégories de population, conformément aux objectifs du PRD.

Revaloriser la zone d'habitation typique à Bruxelles : conserver et améliorer les zones intérieures

L'intérieur de l'îlot est encore extrêmement vert mais n'est pas relié aux habitations. Concentrer de nouvelles constructions de façon à garantir l'intérieur de l'îlot.

L'habitat est une composante essentielle du programme et sera densifié à court terme par la rénovation et la transformation de la clinique 'Les deux Alice'.
Il convient d'accorder de l'attention à la mixité avec d'autres fonctions, à la proximité des équipements collectifs pour la population locale ainsi qu'à la conservation d'un intérieur d'îlot qualitatif et vert.

2.2.2 Équipements collectifs

Urbanisme

Le développement global de la zone d'équipements collectifs du PRAS donnerait lieu à une situation contraire aux objectifs du PRD, qui vise une certaine mixité des fonctions et attire l'attention sur la conservation et l'amélioration des intérieurs d'îlots non construits de façon à maintenir l'attractivité résidentielle.

D'une part, il apparaît un déséquilibre entre l'habitat et les équipements. De grandes institutions telles que la clinique ou le CERVA à l'heure actuelle sont donc moins adéquates en raison du manque de cohésion entre les différentes fonctions.

D'autre part, le paysage vert existant disparaîtra si la zone est intégralement développée.

Les activités à plus petite échelle telles que les écoles, l'accueil de l'enfance, la crèche, les cours du soir pour adultes, ... sont plus adéquates pour l'intérieur de l'îlot. Elles sont davantage liées aux besoins des habitants de l'aire du plan.

Mobilité

Les équipements collectifs de grande envergure développés sur l'ensemble de la zone seraient difficiles à désenclaver le long des voiries locales. L'offre en transports publics est ici extrêmement limitée. Seules les lignes de bus semblent présenter un intérêt pour desservir le site, car celui-ci ne chevauche pas la zone d'influence des lignes de tram et de train (voir figure, rapport sur la situation existante). Si les équipements se concentrent sur un public local, il est préférable de veiller à ce que le trafic reste plus limité.

Socio-économie

La Région de Bruxelles-Capitale est confrontée à un manque d'écoles et de services d'accueil de l'enfance. Uccle compte déjà de nombreux établissements scolaires attirant les élèves des communes et régions avoisinantes¹. Une école primaire et une crèche supplémentaires sont souhaitées dans le quartier. Le secteur se montre également intéressé par un site dans l'aire du plan.

L'aménagement d'équipements collectifs de grande envergure et/ou d'intérêt supralocal supplémentaires est possible selon le PRA mais aurait des conséquences négatives en termes de mobilité et de mixité des fonctions. Des équipements locaux plus petits tels que des établissements d'enseignement primaire et secondaire sont souhaités. Il faut viser un équilibre entre l'habitat et les équipements collectifs.

2.2.3 Zone verte

Tant le PRD que le plan de développement durable soulignent l'importance de la présence de zones vertes dans le tissu urbain, et ce afin de renforcer aussi bien la qualité de vie que la biodiversité. Les espaces verts contribuent également à la diversité du paysage.

L'espace vert s'inscrit dans le cadre de la vision globale du maillage vert à plus grande échelle et permet d'établir une relation avec le parc situé autour du château Paridaens et, de là, avec d'autres zones vertes (parc du Wolvendael, domaine Paridaens, domaine autour de l'ambassade de Russie) des alentours.

La conservation d'une part substantielle d'espaces verts est souhaitable pour l'attractivité et la viabilité de l'aire du plan. Ces espaces verts font également partie d'un maillage vert régional.

2.2.4 Bureaux

Urbanisme

Les bureaux sont souvent proposés sous forme de grands complexes (bâtiments élevés, grandes superficies) comparables à la clinique actuelle. Cette typologie diffère fortement des constructions présentes dans l'environnement actuel. Il n'est donc pas souhaitable d'autoriser l'aménagement de grands bâtiments de bureaux dans l'intérieur de l'îlot. De petits bureaux peuvent s'intégrer dans l'environnement existant et attirent des activités à plus petite échelle telles que des professions libérales. Le mélange de ce type d'activités de bureau et de fonctions d'habitations est possible.

Une localisation dans la 2^e couronne autour de Bruxelles n'est pas la plus attrayante pour les bureaux. C'est ce que révèle l'« observatoire des bureaux pour 2010 »². Cette étude indique qu'aucun projet n'est prévu pour l'année 2011, ni à moyen terme ni à long terme.

Mobilité

La zone est plus difficile d'accès avec les transports publics, de sorte que les bureaux généreront un trafic important.

Socio-économie

Le taux de vacance total du parc de bureaux à Bruxelles était de 9,5 % en 2010. Pour la zone dans laquelle Uccle a été comptabilisée, le taux de vacance atteint même 12,9 %. Sur la base de ces chiffres, une augmentation de l'offre de bureaux à Uccle ne semble pas appropriée.

Sur la base de ces éléments, nous excluons l'affectation « bureaux » dans l'aire du plan.

¹ Plan communal de mobilité, Compte rendu de la phase 1 : Diagnostic

² *Observatoire des bureaux – Vacance 2010 à Bruxelles et dans la périphérie*, Région de Bruxelles-Capitale et Société de développement pour la RBC.

2.2.5 Activités de production

Urbanisme

Plusieurs activités reprises en tant qu'activités de production pourraient se voir attribuer une place à l'intérieur de l'aire du plan, notamment les activités liées aux établissements scolaires (laboratoire, recherche, ...). Pour ce faire, l'intérieur de l'îlot doit être réaffecté, car les prescriptions relatives aux zones d'équipements collectifs sont trop strictes et n'autorisent pas ces activités.

D'autres activités de production telles que les activités industrielles ou artisanales ne s'inscrivent pas dans le cadre du contexte existant parce qu'elles sont généralement implantées dans des zones industrielles et des zones faciles d'accès. La mixité avec des zones d'habitation n'est pas souhaitée car les activités industrielles et artisanales s'accompagnent de nuisances sonores et de circulation.

Mobilité

Sur le plan de la mobilité, les activités industrielles et artisanales n'ont pas leur place dans l'aire du plan. L'offre en transports publics est trop limitée pour justifier l'implantation dans cet îlot.

Une extension en termes d'établissements scolaires est plus appropriée si l'on veut attirer des habitants dans la zone. Les activités de production doivent être limitées à celles qui génèrent le moins de nuisances pour les habitants. Si l'on ne souhaite autoriser que quelques activités liées à l'enseignement, le PPA devra améliorer la définition des activités de production.

2.2.6 Commerce

Urbanisme

L'offre en commerces (shopping De Fré) est concentrée dans des zones situées à quelque 300 mètres de l'aire du plan. D'autres noyaux commerciaux se trouvent à plus d'1 km de l'aire du plan.

L'aménagement de surfaces allant jusqu'à 2500m² pour le commerce de détail et de gros n'est pas approprié dans l'environnement résidentiel de l'aire du plan. En outre, cette fonction est généralement associée à une typologie extrêmement étendue (bâtiments peu élevés avec grande empreinte au sol et grandes superficies de stationnement) qui n'est pas compatible aux objectifs de conservation des espaces verts dans l'intérieur de l'îlot et d'optimisation de l'espace.

Par ailleurs, la relation avec les habitations aux abords de l'îlot posera problème si l'on autorise l'aménagement de grandes superficies commerciales, en raison des nuisances occasionnées par la circulation et les livraisons.

Une extension limitée de l'offre en magasins de quartier semble plus appropriée. Pour cette raison, il est conseillé de maintenir la possibilité d'aménager des commerces d'une superficie avoisinant les 100m². Cet ordre de grandeur peut être réalisé dans les zones d'habitation typiques (pour le moment aux abords de l'aire du plan), mais pas dans les zones d'équipements collectifs. Si l'on souhaite voir s'installer des petits commerces à l'intérieur de l'aire du plan, il faudra affecter une partie de cette zone comme étant une zone à forte mixité et surtout imposer une limite en termes de superficie.

Mobilité

Les commerces plus grands s'accompagnent de vastes parkings, d'espaces de livraison pour camions, etc. Les voiries locales qui entourent l'aire du plan ne sont pas suffisamment dimensionnées pour permettre des flux de circulation à grande échelle.

Socio-économie

Sur le plan socio-économique, il n'y a aucune demande en grandes surfaces commerciales. L'offre en magasins de quartier semble satisfaire aux besoins des habitants, en raison de la proximité du shopping De Fré. La surface commerciale induite pour la population actuelle est de

637m² (18 travailleurs). Le noyau commercial situé avenue De Fré est suffisamment grand pour satisfaire à cette demande.

Les magasins d'une superficie limitée (100 à 200m²) sont compatibles avec le développement souhaité de l'aire du plan. Cette taille peut être réalisée dans les zones d'habitation typiques ainsi que dans une zone à forte mixité, avec toutefois une limite en termes de superficie.

2.3 Programme global et variantes

Nous déduisons de l'analyse qui précède que le programme global comprend suffisamment de composantes :

- Habitat/logement
- Espaces verts
- Équipements
- Liaisons trafic véhicules lents

Les liaisons pour le trafic des véhicules lents sont difficiles à quantifier et seront donc traitées au cours de la phase 2, Définition spatiale.

2.3.1 Variantes du programme

Les différents paramètres en fonction desquels des variantes sont possibles sont les suivants :

- **P/S** ou indice plancher/sol : critère de mesure de la densité bâtie
- **L/E**, qui indique le rapport logement/équipements, autrement dit la mesure dans laquelle il y a une mixité des fonctions au sein de l'aire du plan. L'on entend ici par « logement » tous les éléments dont la fonction principale est l'habitat. La répartition actuelle est de 37/63.
- **V/S**, ou le rapport entre les espaces verts et la superficie du terrain : ce paramètre nous donne une idée de la proportion d'espaces non construits et non minéralisés (sans jardins privés).

Dans la situation existante, le rapport entre les principaux fragments verts et les espaces construits est de 26/74. Sont considérés comme étant les principaux fragments verts : le terrain boisé dans l'avenue Circulaire, le grand jardin privé avenue Circulaire, le verger, la prairie en L située derrière la clinique et l'Olivier ainsi que le jardin de l'athénée.³ La proportion minimale de verdure que nous appliquons est de 10/90. Il s'agit du pourcentage prescrit par le PRAS pour les demandes de permis portant sur un terrain de plus de 5.000 m² (article 0.2).

Variante 1 : Développement selon le PRAS

Dans le cas de cette variante, nous partons du principe que la zone d'équipements collectifs peut encore être développée. Les abords restent principalement une zone d'habitation (P/S). L'indice P/S pour la zone d'habitat est la densité existante mais légèrement majorée. Pour obtenir la densité relative à la zone d'équipements collectifs, nous avons calculé l'indice P/S des équipements collectifs existants, à l'exception de la clinique, car nous savons qu'elle va être transformée. Une partie d'espaces verts est conservée à l'intérieur de la zone (V/S).

P/S	Zones d'habitation : 0,5 Zone d'équipements coll. : 0,8
V/S	Situation actuelle 25/75 Minimum 10/90

³ Les rapports entre les superf. construites/superf. minéralisées/superf. non minéralisées et les superf. non construites (jardins inclus) ont également été calculés : 16,5 / 14,6 / 69

Variante 2 : Développement en quartier durable

Le point de départ pour cette variante est l'étude de Cooparch⁴ en rapport avec les quartiers durables, dont découle la densité minimale pour un quartier durable. Les fonctions sont l'habitat et les équipements collectifs. Ici, nous supposons qu'il y a deux rapports L/E possibles. Une partie des espaces verts est maintenue.

P/S	Ensemble de l'aire du plan : 1,3
L/E	Équilibré 50/50 Fonction principale habitat 80/20
V/S	Situation actuelle 25/75 Minimum 10/90

Variante 3 : Développement avec densité graduelle

Le PPAS n° 50 'Hamoir – Observatoire' attenant comprend des îlots extrêmement profonds comparables à l'aire du plan du PPAS Groeselenberg. Le PPAS n° 50 prévoit donc la possibilité de construire en 2^e voire 3^e ordre, mais avec un indice P/S décroissant. Le rapport L/E peut encore varier.

P/S	x = distance jusqu'à l'alignement 0 < x < 40m P/S = 0,5 40 < x < 100m P/S = 0,4 x > 100m P/S = 0,25
L/E	Équilibré 50/50 Fonction principale habitat 80/20
V/S	Situation actuelle 25/75 Minimum 10/90

Variante 4 : Développement selon des projets de construction récents

Le long de l'avenue Circulaire, un projet de construction a été récemment réalisé avec un indice P/S de 0,9. La typologie est extrêmement différente de celle aux abords de l'aire du plan mais comparable à celle du projet Beaufort House, dans le cadre duquel la clinique est transformée en appartements.

P/S	Ensemble de l'aire du plan : 0,9
L/E	Équilibré 50/50 Fonction principale habitat 80/20
V/S	Situation actuelle 25/75 Minimum 10/90

⁴ Cooparch R.U., *l'Introduction de critères "développement durable" lors de l'élaboration de plan d'aménagement*, mai 2007

2.3.2 Les superficies au sol par affectation

Dans le tableau suivant, les variantes sont représentées sous forme de chiffres en tant que superficies au sol par affectation.

Tableau 1 : Superficies au sol par variante

	L/E	Habitat (m ²)	Équipements collectifs (m ²)	Commerce (m ²)	Total (m ²)
Situation existante		31.870,5	54.876,5	80,7	86.827,7
1. Développement selon le PRAS		73.953,3	74.187,7		148.141
2. Développement en quartier durable	50/50	137.979,4	137.979,4		275.958,8
	80/20	220.767,0	55.191,8		
3. Développement avec densité graduelle	50/50	41.547,6	41.547,6		83.095,2
	80/20	66.476,2	16.619,0		
4. Développement projets récents	50/50	95.524,2	95.524,2		191.048,4
	80/20	152.838,7	38.209,68		

Dans chaque variante, la superficie construite totale de l'aire du plan augmente, sauf dans le cas de la variante 3. Cette dernière implique une diminution de la superficie construite totale dans l'aire du plan. Dans le contexte d'un développement de l'intérieur de l'îlot, cette option n'est pas réaliste. C'est également ce que nous observons dans les superficies de plancher par affectation. Dans le scénario d'un rapport 80/20, la superficie de plancher totale pour les équipements collectifs est inférieure à la superficie de plancher de l'athénée et de la maison de repos l'Olivier ensemble. Il s'agit néanmoins des deux principaux équipements collectifs dans l'aire du plan, dont nous supposons qu'ils seront conservés. Dans le scénario 50/50, l'augmentation de la superficie au sol pour les habitations est insuffisante pour transformer la clinique 'Les deux Alice' en habitations (la rénovation implique 14000 m² supplémentaires de superficie des planchers pour habitations). Ceci prouve que la variante à densités graduelles reprise du PPAS n° 50 n'est pas applicable à l'îlot Groeselenberg. En soi, l'idée d'avoir des abords à densité de population plus élevée et une intérieur d'îlot moins peuplée convient à l'îlot, mais l'indice P/S doit alors être augmenté de façon à obtenir une variante réaliste. Nous proposons donc de diminuer graduellement l'indice P/S comme suit :

x = distance jusqu'à l'alignement

0 < x < 40m P/S = 0,7

40 < x < 100m P/S = 0,5

x > 100m P/S = 0,4

Afin d'obtenir un indice P/S global pour l'ensemble de l'aire du plan, nous calculerons la moyenne des indices ci-dessus par zone partielle. Nous obtenons ainsi un P/S moyen de 0,539. Nous arrondissons ce nombre à P/S = 0,55. Les superficies au sol par fonction pour la variante 3 sont alors modifiées comme suit (voir Tableau 2).

Tableau 2 : Superficies au sol définitives par variante

	L/E	Habitat (m ²)	Équipements collectifs (m ²)	Commerce (m ²)	Total (m ²)
Situation existante		31.870,5	54.876,5	80,7	86.827,7
1. Développement selon le PRA		73.953,3	74.187,7		148.141
2. Développement en quartier durable (P/S = 1,3)	50/50	137.979,4	137.979,4		275.958,8
	80/20	220.767,0	55.191,8		
3. Développement avec densité graduelle (P/S = 0,55)	50/50	58.376	58.376		116.752
	80/20	93.401,5	23.350,5		
4. Développement projets récents (P/S = 0,9)	50/50	95.524,2	95.524,2		191.048,4
	80/20	152.838,7	38.209,7		

La variante 3 satisfait à présent aux principes réalistes : dans le scénario 50/50, la clinique peut être transformée en habitations, et dans le scénario 80/20, les équipements collectifs existants (athénée et maison de repos, qui ensemble représentent une superficie de planchers d'environ 20.000 m²) peuvent être conservés.

La variante 4 prévoit un peu plus qu'un doublement de la superficie de planchers existante. La part d'habitations est triplée dans le scénario L/E = 50/50 et il subsiste une marge pour les équipements collectifs.

En raison de la densité élevée, la variante 2 prévoit la superficie de planchers la plus importante.

2.3.3 Conversion en nombre de personnes

Une fois que la superficie de planchers des différentes affectations est connue, nous pouvons calculer le nombre d'usagers (habitants et travailleurs) qui seront présents sur le site. Les hypothèses prises en compte dans ce calcul sont résumées dans le tableau suivant, de même que leur source.

Tableau 3 : Hypothèses de calcul

Sujet	Estimation de	Données	Source
Habitat	Nombre d'habitants (habitations privées)	2,3 habitants / habitation	Rapport situation existante
	Superficie moyenne d'une habitation privée existante	220 m ²	Rapport situation existante
	Superficie moyenne d'une habitation privée neuve	102,2 m ² 47,1 m ² / habitant	Contrôle quartier
Composition de la population	Nombre d'enfants	0-3j = 3 % de la population 3-6j = 3 % 6-12 = 12 % 12-17 = 12 %	Structure de la population bruxelloise (PPAS Pacheco)
Crèche	Superficie d'une crèche	7m ² / enfant	PPAS Pacheco
École primaire	Superficie des classes	a) Entre 72 et 165 élèves : $760+7,9*(\text{nombre d'élèves} - 72)$	Décret de la Communauté française 08-01-1993
		b) Entre 166 et 349 élèves : $1495+6,9*(\text{nombre d'élèves} - 165)$	
		c) Plus de 350 élèves : $2765+6,3*(\text{nombre d'élèves} - 349)$	
	Superficie cour de récréation	4 m ² /élève	
Équipements collectifs	Nombre de travailleurs/superf. Entité	1 travailleur / 50m ²	BIT (PPAS Pacheco)
Commerce	Nombre de travailleurs/superf. commerciale	1 travailleur / 35m ²	Atrium
	Superf. commerciale induite en fonction des habitants	2m ² superf. comm. / 100 m ² superf. hab.. 2 postes dans le commerce / 3500 m ² superf. hab.	PPAS Pacheco
Eau potable	Consommation d'eau potable par type d'utilisateur	habitants = 125 l/jour/habitant travailleurs= 42 l/jour/travailleur	

2.3.3.1 Nombre d'habitants

Le nombre d'habitants (existants et futurs) découle de la superficie de planchers pour les habitations dans le Tableau 1. Le nombre d'habitants dans la situation existante est mentionné une fois de plus, de sorte qu'une comparaison avec les variantes donne une idée du nombre d'habitants supplémentaires.

Tableau 4 : Nombre d'habitations et d'habitants dans la situation prévue

Variante	Habitat			
	Nombre d'habitations		Nombre d'habitants	
	50/50	80/20	50/50	80/20
Situation existante	145		334	
1. Développement selon le PRAS	559		1285	
2. Développement en quartier durable	1185	1995	2726	4589
3. Développement avec densité graduelle	406	749	935	1723
4. Développement projets récents	770	1331	1771	3061

La structure de cette population se présente comme suit :

Tableau 5 : Structure de la population (0-17 ans)

Variante	0-3 ans	3-6 ans	6-12 ans	12-17 ans
1. Développement selon le PRAS	39	39	154	154
2. Développement en quartier durable	82-138	82-138	327-551	327-551
3. Développement avec densité graduelle	28-52	28-52	112-207	112-207
4. Développement projets récents	53-92	53-92	212-367	212-367

Les enfants de 3 à 12 ans sont pris en compte pour le calcul de la superficie de l'école primaire nécessaire pour accueillir ces enfants.

2.3.3.2 Nombre de travailleurs

Tableau 6 : Nombre de travailleurs dans la situation prévue

Variante	Équipements collectifs *		Com- merce	Total	
	50/50	80/20		50/50	80/20
Situation existante	824		2	826	
1. Développement selon le PRAS	1484		2	1486	
2. Développement en quartier durable	2760	1104	2	2762	1106
3. Développement avec densité graduelle	1168	467	2	1170	469
4. Développement projets récents	1910	764	2	1912	766

* le calcul porte sur les écoles et autres équipements

2.3.3.3 Nombre total d'usagers et d'habitants dans l'aire du plan

Tableau 7 : Nombre total d'usagers et d'habitants dans la situation prévue

Variante	Habitants		Travailleurs		Total	
	50/50	80/20	50/50	80/20	50/50	80/20
Situation existante		334		826	1160	
1. Développement selon le PRAS		1285		1486	2771	
2. Développement en quartier durable	2726	4589	2762	1106	5488	5695
3. Développement avec densité graduelle	935	1723	1170	469	2105	2192
4. Développement projets récents	1771	3061	1913	767	3684	3828

3 Analyse des incidences environnementales

3.1 Urbanisme

3.1.1 Compatibilité des variantes avec les conditions juridiques annexes

Les affectations actuelles sont déterminées par le PRAS. Il existe deux zones d'affectation : la zone d'habitation typique et les équipements collectifs. Les zones d'affectation ne correspondent pas tout à fait à l'utilisation réelle du sol dans la situation actuelle.

Les deux scénarios pour l'avenir sont les suivants :

- Aucun PPAS n'est établi : les affectations du PRAS restent inchangées. Les zones d'habitation continuent d'évoluer, l'intérieur de l'îlot peut être développé pour ce qui est des équipements collectifs
- Un PPAS est établi : la réaffectation de la zone d'équipements collectifs est possible, mais dans les limites de la zone de forte mixité. Des zones peuvent également être affectées en tant que zones vertes.

Toutes les alternatives futures sont conformes aux réglementations actuelles. Toutes les affectations proposées sont possibles dans le contexte juridique existant, tel que brièvement exposé plus haut.

3.1.2 Compatibilité des variantes avec les activités actuelles

Dans toutes les variantes, les affectations prévues sont les mêmes que les activités existantes. Aucun conflit n'apparaîtra entre les types d'activités.

La différence entre les variantes concerne le rapport L/E. Pour le moment, les équipements collectifs dominent dans l'aire du plan. Quoi qu'il en soit, une répartition de 50/50 crée un meilleur équilibre que dans la situation actuelle. La question est de savoir si cette proportion va encore augmenter si la superficie au sol totale augmente à un point tel que la superficie au sol des équipements collectifs (variante 2, par exemple) est triplée par rapport aux équipements actuellement présents.

Les scénarios impliquant un rapport de 80/20 vont dans le sens de la tendance actuelle : les équipements collectifs diminuent (déménagement de la clinique Les deux Alice et du CERVA) pour céder la place à des habitations supplémentaires.

Dans le cas de la variante 2 (80/20), l'offre en habitations augmente considérablement. Sur le plan quantitatif, les équipements collectifs restent au même niveau, ce qui sera nécessaire pour proposer un accueil et un enseignement à la population locale, qui augmente sensiblement.

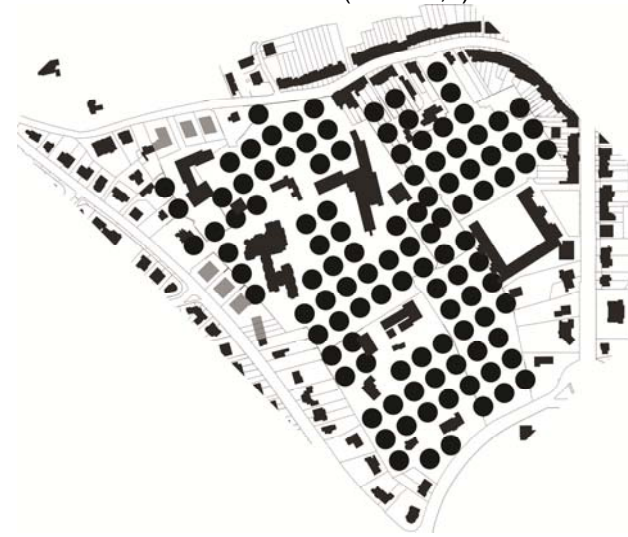
3.1.3 Empreinte des différentes variantes du programme

Ce paragraphe représente de façon schématique l'empreinte de la superficie au sol supplémentaire dans l'aire du plan avec un niveau de 3+toit. Les cercles noirs représentent cette superficie et ont chacun une empreinte de 500m².

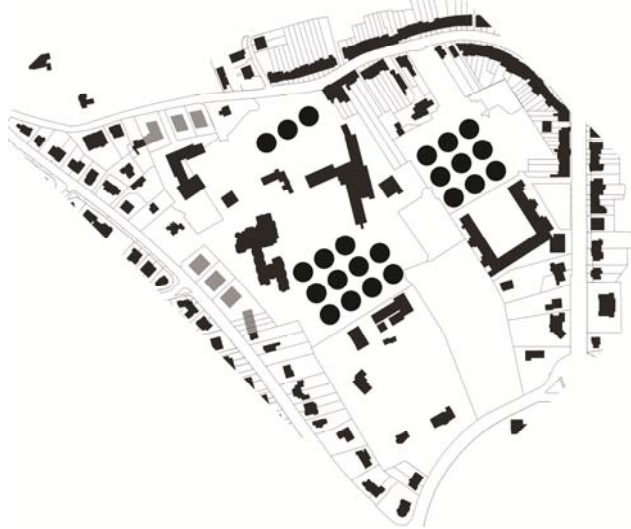
Variante 1 PRAS



Variante 2 Quartier durable (P/S = 1,3)



Variante 3 PPAS Hamoir (P/S = 0,55)



Variante 4 Développement récent (P/S = 0,9)



Ces schémas illustrent clairement la différence entre les densités. Les variantes 2 et 4 prévoient une densité tellement élevée qu'il ne subsistera (quasiment) plus d'espaces ouverts. Le caractère vert que l'îlot présente actuellement aura totalement disparu. Le développement de ces variantes n'est pas souhaitable dans la commune d'Uccle et dans l'îlot.

La variante 1 prévoit davantage d'espace mais implique néanmoins une superficie au sol supplémentaire égale à la superficie de planchers existante dans l'îlot (autrement dit un doublement).

La variante 3 est celle du développement minimal, qui garantit de nombreux espaces ouverts. Cette variante est considérée comme la plus positive.

3.1.4 Évaluation des différentes variantes du programme

Les densités diffèrent selon la variante. Plus la densité est élevée, plus il y a de chances de voir des constructions élevées et de grands complexes de bâtiments, tels que la clinique dans la situation existante. L'ensoleillement des différents bâtiments et des espaces ouverts est ainsi menacé et nuit à la qualité de l'habitat.

Il faut prévoir davantage d'emplacements de parking à mesure que le P/S augmente. L'optimisation de l'espace disponible et l'attractivité des espaces publics baisseront. La variante 2 est donc considérée comme négative sur ce plan.

La variante 3 implique une augmentation nettement plus limitée de la superficie de planchers. Autrement dit, une part relativement importante de l'aire du plan peut être conservée en tant qu'espace vert, et le caractère de l'îlot est maintenu.

Les variantes 1 et 4 sont dans la moyenne pour ce qui concerne la densité (relative par rapport aux autres variantes). En revanche, les superficies de planchers augmentent considérablement (parfois plus du double), ce qui pourrait avoir des effets négatifs.

La présence d'une part élevée de zones vertes est synonyme de maintien des caractéristiques de l'îlot. Aujourd'hui, l'image est déterminée par de grands espaces de verdure compacts. Un indice V/S de 25/75 garantit également un équilibre entre les espaces construits et les espaces non construits.

Cette situation plaide en faveur d'un indice P/S global moins élevé, étant donné que cet indice ne sera réalisé que sur 75 % de l'aire du plan.

La variation dans les fonctions a peu d'impact sur les aspects urbanistiques de l'îlot. Si l'habitat devient dominant (L/E 80/20) et si une offre en habitations diversifiée est proposée, la population le sera tout autant. Ceci implique que les espaces publics avoisinants seront utilisés intensivement par une population diversifiée (les personnes âgées, les familles avec enfants, etc. utilisent les espaces publics différemment et à des heures différentes). Les équipements collectifs comme les bureaux sont généralement fermés en soirée et le week-end, de sorte que l'interaction avec d'autres parties et fonctions de l'aire du plan sera moins importante.

La mixité des fonctions est positive dans tous les cas car elle signifie que les équipements collectifs se trouvent à proximité de la population.

3.1.5 Conclusion

Un indice P/S élevé - comme c'est le cas dans la variante 2 - a des effets négatifs sur le développement du territoire de l'aire du plan. Un doublement de la superficie au sol (variantes 1 et 4) est moins négatif mais occasionnera néanmoins des effets négatifs, surtout en combinaison avec une part considérable d'espaces verts.

L'équilibre entre les espaces construits et les espaces non construits est plus évident avec un indice V/S de 25/75.

Une offre d'habitations diversifiée est la garantie d'une utilisation des espaces publics qui est, elle aussi, diversifiée. L'indice P/S mentionné pour la variante 3 devra de préférence être combiné à une grande part d'espaces verts dans l'îlot.

3.2 Patrimoine

Non applicable.

3.3 Mobilité

3.3.1 Informations non obtenues

Les questions adressées au Comité des Parents et à la direction de l'athénée en rapport avec le mode de transport des élèves sont restées sans réponse.

3.3.2 Demande totale si le PPAS n'est pas en vigueur

À défaut d'un PPAS, les affectations actuelles resteront en vigueur et les tendances actuelles se poursuivront.

La clinique sera transformée en habitations, et le site du CERVA sera également utilisé pour construire des habitations. Dans l'ensemble, l'îlot va se densifier. Ce changement implique une augmentation du nombre de voitures privées dans l'aire du plan et une demande accrue en transports publics, en équipements collectifs ainsi qu'en activités commerciales.

À court terme, nous pouvons supposer que le projet Beaufort House sera réalisé. Il est déjà connu qu'environ 126 habitations supplémentaires seront créées, soit 299 habitants de plus (435 au total avec les actuels habitants de l'aire du plan). D'après Nuyts & Zwerts (2003)⁵, 53 % des habitants d'une zone fortement urbanisée (> 2250 hab/km²) se déplacent en voiture. Pour la population actuelle et future (Beaufort House), cela reviendrait à 231 habitants par jour utilisant leur voiture.

D'après les analyses réalisées dans le cadre du plan IRIS 2 (2001), 56 % des déplacements dont le point de départ est la deuxième couronne de Bruxelles sont effectués par des conducteurs, 12 % en tant que passagers d'une voiture. Cette analyse de la répartition modale dans la deuxième couronne de la Région de Bruxelles-Capitale correspond aux hypothèses formulées par Nuyts & Zwerts.

3.3.3 Demande totale en transport des futurs usagers et habitants en fonction du programme

3.3.3.1 Travailleurs

Dans la situation existante, les travailleurs sont plus nombreux que les habitants. Toutes les variantes inversent cette situation, surtout le scénario 80/20, qui implique un revirement total de la situation actuelle. La mobilité des travailleurs deviendra donc sensiblement moins importante que celle des habitants.

Le groupe de travailleurs qui restera constant est celui des enseignants et autres travailleurs de l'athénée et de l'école des sœurs ainsi que le personnel de la maison de repos l'Olivier.

Le calcul du nombre futur de travailleurs dans l'ensemble de l'aire du plan a été effectué au paragraphe 2.3.3.2. Nous basons la répartition modale de ce groupe sur les résultats de l'analyse d'un grand nombre de plans de mobilité d'entreprises (de différents secteurs) au sein de la RBC

⁶.

⁵ Nuyts & Zwerts (2003), *De invloed van stedelijkheid op de mobiliteit en de daarbij horende emissies*

⁶ Bruxelles environnement et ULB-IGEAT (2008), *Etat des lieux de la mobilité dans les grandes entreprises bruxelloises – Analyse des plans de déplacements*

Tableau 8 : Mode de transport des travailleurs

Variante	L/E	Nombre total travailleurs	Auto 47%	Train 31,6%	TC urbains 14,6%	Marche 3,6%	Vélo 1,6%	Autres 2%
Situation existante		826	388	261	121	30	13	17
1. Développement selon le PRAS		1486	698	470	217	53	24	30
2. Développement en quartier durable	50/50	2762	1298	873	403	99	44	55
	80/20	1106	520	350	161	40	18	22
3. Développement avec densité graduelle	50/50	1170	550	370	171	42	19	23
	80/20	469	221	148	69	17	8	9
4. Développement projets récents	50/50	1913	899	604	279	69	31	38
	80/20	767	360	242	112	28	12	15

Une grande partie des travailleurs se déplacera en voiture. Dans la variante 2 (50/50), la proportion est même 3 fois supérieure à celle de la situation actuelle. Cet aspect a des conséquences négatives sur la mobilité dans la rue Groeselenberg, qui est probablement l'un des principaux accès à l'aire du plan. Il est préférable de limiter le trafic dans cette rue car celui-ci engendrerait des situations dangereuses à hauteur du croisement avec l'avenue Houzeau. La circulation trois fois plus importante des travailleurs autour de l'aire du plan influencera négativement la situation.

3.3.3.2 Habitants

Le choix du mode de transport dépend de la situation de l'habitation mais également du type de population. À Uccle, nous avons affaire à une communauté plutôt aisée qui possède très certainement au moins un véhicule privé par ménage.

D'après Nuyts & Zwerts (2003), Uccle est située dans une région fortement urbanisée (densité de population supérieure à 2250 habitants/km²). La répartition modale qu'ils proposent est basée sur le type d'habitat. Dans un environnement urbain, les transports en commun sont utilisés 10 % de plus que dans un environnement peu urbanisé. Les chiffres ci-dessous sont basés sur cette référence :

Tableau 9 : Mode de transport des habitants

Variante	L/E	Nombre total travailleurs	Auto 53%	Train 8%	TC urbains 17%	Marche 13%	Vélo 9%
Situation existante		334	177	27	57	43	30
1. Développement selon le PRAS		1285	681	103	219	167	116
2. Développement en quartier durable	50/50	2726	1445	218	463	354	245
	80/20	4589	2432	367	780	597	413
3. Développement avec densité graduelle	50/50	935	495	75	159	122	84
	80/20	1723	913	138	293	224	155
4. Développement projets récents	50/50	1771	939	142	301	230	159
	80/20	3061	1622	245	520	398	275

En termes de pourcentage, la voiture est davantage utilisée par les habitants que par les travailleurs. Il s'agit ici d'un argument en faveur du scénario 50/50, étant donné que c'est dans ce cas que le nombre d'habitants augmente le moins.

En termes de mobilité, la variante 2 semble la plus négative car le nombre d'usagers et d'habitants augmente par rapport à la situation existante.

3.3.3.3 *Élèves*

Les élèves de l'athénée utilisent beaucoup les transports en commun, même si nous observons une tendance selon laquelle la voiture est de plus en plus utilisée pour les trajets vers l'école.

3.3.3.4 *Conclusion*

Le trafic portera au total sur au moins 1045 voitures (variante 3, 50/50) des usagers et habitants, avec un maximum de 2952 voitures (variante 2, 80/20). Entre le minimum et le maximum, nous observons une différence de facteur d'environ 3.

Entre 75 et 367 habitants utiliseront les transports publics (train, tram, bus), tout comme le feront entre 217 et 1276 travailleurs. Actuellement, cette proportion n'est que de 27 habitants et 382 travailleurs.

3.3.4 *Offre en trafic routier*

3.3.4.1 *Capacité théorique des voiries*

Nous pouvons nous faire une idée de la capacité des voiries au moyen de leur catégorisation. Les voiries locales que sont la rue Groeselenberg et l'avenue des Statuaires, dont la principale fonction est de desservir des habitations le long de ces voiries, ont une capacité maximale de 650 EVP/heure/direction⁷.

L'avenue Houzeau et l'avenue Circulaire fonctionnent à un niveau légèrement plus élevé et relient différents quartiers entre eux. Elles ont une capacité théorique de 1000 EVP/heure/direction en fonction de la viabilité.

3.3.4.2 *Compatibilité entre l'offre et la demande*

À ce propos, nous faisons référence au rapport de la phase 2 – définition spatiale.

3.3.5 *Offre en transports publics*

Nous n'avons pas connaissance d'une extension de l'offre en lignes de bus à proximité du périmètre. L'offre actuelle est déjà passablement limitée.

La STIB a laissé entendre que l'itinéraire du bus 41 sera dépacée dans l'avenue De Fré au moment où la clinique cessera ses activités. Aménager un arrêt à l'entrée du domaine n'a donc que peu de sens. La ligne de bus subsistera mais la distance à pied jusqu'à l'aire du plan augmentera.

3.3.5.1 *Compatibilité entre l'offre et la demande*

L'offre en transports publics est déjà limitée dans la situation existante. Une augmentation du nombre d'usagers n'est donc pas réaliste sans une extension de l'offre. Une certaine demande supplémentaire pourra probablement être absorbée, mais la majeure partie de la demande induite par la variante 2 donnera lieu à une saturation.

⁷ Source : xxx

3.3.6 Demande en emplacements de parking

3.3.6.1 Stationnement sur la voie publique

Ces dernières années, nous observons une tendance qui consiste à délaissier les bandes de stationnement au profit de bandes de bus ou de pistes cyclables clairement délimitées et plus sûres, situation telle que celle qui est à l'étude pour l'avenue De Fré (GFR/ICR 7).

En raison de la diminution du nombre d'emplacements de parking, la plupart des emplacements sont toujours occupés et certains véhicules sont même garés de façon non réglementaire.

3.3.6.2 Parking privé

Dans le rapport de la situation existante, les emplacements de parking privés sont indiqués sur une carte. En raison de la rénovation et de la transformation de la clinique 'Les deux Alice', les emplacements de parking privés sur ce terrain seront supprimés ou réduits. Nous ignorons si et combien d'emplacements de parking seront prévus dans le cadre du projet Beaufort House.

Pour ce qui concerne les **équipements** d'intérêt collectif ou de service public, le Règlement régional d'urbanisme (RRU) n'impose aucune norme en matière de stationnement. L'emplacement est attribué sur la base d'une proposition motivée du demandeur.

Nous pourrions supposer que, dans le cas des écoles et des équipements collectifs (tels que l'Olivier), 1 emplacement de parking/travailleur est un maximum. Comparé au nombre d'emplacements de parking autorisés pour la fonction Bureau, 1 emplacement/travailleur est déjà un nombre élevé. Pour les bureaux, le RRU prescrit 1 emplacement de parking/60m² de superficie au sol. Le tableau suivant compare les hypothèses pour les équipements collectifs et la norme relative aux bureaux.

Tableau 10 : Nombre d'emplacements de parking pour les travailleurs

Variante	1 emplacement/travailleur		Norme pour les bureaux dans la région C	
	50/50	80/20	50/50	80/20
1. Développement selon le PRAS		1486		1237
2. Développement en quartier durable	2762	1106	2300	920
3. Développement avec densité graduelle	1170	469	973	389
4. Développement projets récents	1912	766	1592	637

Dans la situation existante, 397 emplacements de parking sont prévus pour les équipements collectifs (clinique, CERVA, l'Olivier) mais ils ne sont plus tous utilisés (étant donné que la clinique a cessé ses activités). Seule la variante 3 (80/20) implique une diminution du nombre d'emplacements. Toutes les autres variantes ont donné lieu à une augmentation des emplacements de parking nécessaires.

La variante 2 implique une augmentation extrême du nombre d'emplacements (jusqu'à 7 fois plus selon le scénario). La solution ne peut pas être un parking en plein air, étant donné que la densité construite est déjà élevée. Soit il faudra prévoir un parking à étages (tour), soit un parking souterrain, ce qui aura un impact potentiel sur l'espace et le paysage ou sur le sol et la nappe phréatique.

En outre, il faut prévoir des emplacements pour les PMR (personnes à mobilité réduite), les vélos et les motos.

Les **habitants** ont droit à minimum 1 et à maximum 2 emplacements par habitation. C'est également ce que prévoit le RRU.

Pour les différentes variantes, cela donne le résultat suivant :

Tableau 11 : Nombre d'emplacements de parking pour les habitants

Variante	L/E	Nombre d'habitations	Nombre d'emplacements de parking
1. Développement selon le PRAS		557	557 < x < 1114
2. Développement en quartier durable	50/50	1183	1183 < x < 2366
	80/20	1993	1993 < x < 3986
3. Développement avec densité graduelle	50/50	394	394 < x < 788
	80/20	730	730 < x < 1460
4. Développement projets récents	50/50	768	768 < x < 1536
	80/20	1329	1329 < x < 2658

Le scénario 80/20 est celui qui occasionne la charge environnementale la plus lourde en termes de trafic et de stationnement des habitants.

Pour ce qui concerne les emplacements pour **vélos**, le RRU (Titre II Normes d'habitabilité des logements) précise ce qui suit :

*“ARTICLE 17 LOCAL POUR VEHICULES DEUX-ROUES ET VOITURES D'ENFANTS
§ 1. Tout immeuble neuf à logements multiples comporte un local permettant d'entreposer des véhicules deux-roues non motorisés et des voitures d'enfants.*

Ce local réunit les conditions suivantes :

1° être à la disposition de l'ensemble des habitants de l'immeuble ;

*2° avoir des dimensions compatibles avec la fonction prévue, compte tenu du nombre de logements, avec **un minimum d'un emplacement par logement** ;*

3° être d'accès aisé depuis la voie publique et depuis les logements ;

4° être indépendant des parkings.”

3.3.6.3 Comment répondre à cette demande

Afin de ne pas surcharger davantage la voie publique, il faudra aménager les parkings nécessaires sur les terrains respectifs des nouvelles fonctions. C'est déjà le cas dans la situation existante, et aucun problème ne se pose.

Afin d'inciter les usagers à utiliser les transports publics, l'on peut envisager d'imposer une norme de stationnement pour chaque fonction qui ne répond pas à 100 % à la demande en parkings.

3.3.7 Conclusion

La variante 2 implique une forte augmentation du trafic en provenance et en direction de l'aire du plan. Cette augmentation pourrait entraîner une saturation des croisements pendant les heures de pointe.

En outre, une augmentation de la population et des usagers s'accompagne d'un besoin d'un nombre important d'emplacements de parking. Cette situation a un impact sur le trafic sur le site ainsi qu'un impact spatial en raison de l'aménagement des emplacements de parking.

En revanche, la variante 3 bénéficie d'une évaluation positive pour ces aspects.

Le fait que le pourcentage d'habitants qui utilisent leur voiture est plus important plaide en faveur d'un rapport 50/50 pour l'indice L/E, car c'est celui qui implique l'augmentation la plus faible du nombre d'habitants.

Une évaluation objective du risque de saturation du trafic ne peut être effectuée qu'au cours de la seconde phase du rapport sur les incidences environnementales, au moment où la situation des entrées et sorties de l'aire du plan seront étudiées.

3.4 Domaine socio-économique

3.4.1 Conformité avec les objectifs communaux et régionaux

Nous avons déjà longuement traité des objectifs communaux et régionaux au début du présent rapport (voir paragraphes 2, 3 et 4). Plusieurs éléments relatifs à l'habitat et aux équipements collectifs ont alors été évoqués. Étant donné que les objectifs communaux sont moins pertinents pour cette partie de l'analyse, nous nous limiterons ici aux principaux éléments des plans et objectifs régionaux.

3.4.1.1 Habitations

Toutes les variantes impliquent dans une plus ou moins grande mesure une **densification** dans l'aire du plan (la moins importante selon la variante 3, la plus importante selon la variante 2). Au niveau régional, cette densification s'inscrit très certainement dans le cadre des objectifs, étant donné qu'on s'attend à une augmentation de la population au cours des prochaines années. L'offre supplémentaire en logements répond à cette augmentation.

L'un des défis du projet urbain dans le PRD est la **mixité des groupes de population**. Dans chaque variante, la clinique sera transformée en un complexe d'habitations. En raison de la grandeur du bâtiment, des habitations de différentes taille pourraient être aménagées afin d'attirer différents groupes-cibles.

La diversification de l'offre est également appropriée à la commune d'Uccle. Nous constatons que, en dépit du patrimoine moyen élevé des habitants d'Uccle, des personnes moins aisées s'installent également dans les quartiers sociaux sur le territoire de la commune (Homborch, Merlo et Melkriek).

3.4.1.2 Commerce et équipements collectifs

L'un des objectifs du PRD est de créer de l'emploi pour les Bruxellois et d'éviter la surspécialisation de la fonction administrative

L'attraction des habitants crée un besoin en superficies commerciales et en équipements collectifs. Ce besoin local sera analysé en détail plus tard. La création d'habitations assure donc dans le quartier et la commune une certaine dynamique qui s'inscrit dans le droit fil des objectifs du PRD.

Le maintien et la création d'équipements collectifs - comme le prévoient toutes les variantes (sauf le scénario 80/20 de la variante 3) - satisfont également à l'objectif du PRD qui vise à renforcer l'attractivité de l'habitat en prévoyant des équipements collectifs au niveau local. Le rapport 50/50 de l'indice L/E dans chaque variante est celui qui répond le mieux à ce besoin car la part d'équipements collectifs reste relativement élevée dans ce scénario.

3.4.2 Concordance avec les besoins du marché immobilier et les effets sur ce marché

Chaque variante comprend une offre de logements supplémentaire. Étant donné que la population de la RBC devrait continuer d'augmenter au cours des prochaines décennies⁸ (jusqu'à environ 1.300.000 en 2050), il est urgent de prévoir des logements supplémentaires.

Selon la variante, le PPAS Groeselenberg prévoit la construction de 261 à 1850 habitations supplémentaires. Les variantes satisfont donc amplement aux objectifs régionaux en termes de logement. Le scénario 80/20 est celui qui répond le mieux à ce besoin car il affecte la majeure partie de la superficie au sol à l'habitat.

Les habitations bénéficient d'un emplacement relativement bon : environnement calme, proximité de petits commerces et présence de transports publics urbains (principalement des lignes de bus).

⁸ Bureau fédéral du plan, Analyses et prévisions économiques, « *Perspectives de population 2007-2060* », 8 mai 2008. La population était de 1.089.538 habitants au 1^{er} janvier 2010.

3.4.3 Comparaison des variantes avec la politique sociale sur les plans régional et communal

3.4.3.1 Activités économiques

La clinique 'Les deux Alice' déménagera à court terme, entraînant ainsi la disparition du principal employeur (340 travailleurs) de l'aire du plan. Le scénario 80/20 implique dans la plupart des cas une diminution de l'emploi. Dans la variante 3, cette diminution atteint même la moitié du nombre total de postes. Seule la variante 2, selon laquelle la densité augmente pareillement, crée de l'emploi au sein des équipements collectifs.

Le scénario 50/50 implique une hausse sensible de l'emploi dans le secteur des équipements collectifs. La notion de région et de commune ne concorde pas avec la création d'équipements collectifs de grande envergure dans l'aire du plan comme prévu dans la variante 2.

D'un autre côté, la présence d'habitations supplémentaires entraîne une augmentation de la demande en commerces et en équipements collectifs. L'on suppose généralement que, pour 100m² de superficie au sol supplémentaire, il faut créer 2m² de surface commerciale. Si l'on combine cette supposition à l'hypothèse antérieure selon laquelle 1 emploi est créé par 35m² de surface commerciale, cela signifie que 2 emplois sont créés pour une surface habitée de 3500m². Ces hypothèses sont résumées pour chaque variante dans le tableau ci-dessous :

Tableau 12 : Superficie commerciale induite par les habitants

Variante	Habitat (m ²)	Superficie commerciale induite par les habitants (m ²)	Nombre potentiel de travailleurs dans le commerce
1. Développement selon le PRAS	73.953	1479 m ²	42
2. Développement en quartier durable	137.979 – 220.767	2760 – 4415 m ²	79 – 126
3. Développement avec densité graduelle	57.289 – 91.662,4	1146 – 1833 m ²	33 – 52
4. Développement projets récents	95.524 – 152.838,7	1910 – 3057 m ²	55 - 87

Étant donné que c'est dans le scénario 80/20 que la population est la plus importante, la demande induite en activités commerciales est également la plus grande dans ce scénario.

Le Delhaize du noyau commercial situé le long de l'avenue De Fré a une superficie d'environ 3.500 m². La galerie commerçante avenue De Fré a déjà été agrandie et satisfait aux besoins de la future population locale.

3.4.3.2 Enseignement

Le scénario 50/50 indique que, pour toutes les variantes, il y a suffisamment d'espace pour agrandir les établissements scolaires existants dans l'aire du plan. Cette extension répond à un manque au niveau régional. Uccle dispose déjà d'une offre étendue en termes d'établissements scolaires mais attire également des élèves qui habitent en dehors de la RBC. Une offre supplémentaire n'est donc pas superflue et répond à la demande d'établissements scolaires intéressés par un terrain dans l'aire du plan.

Par ailleurs, la population au sein de l'aire du plan va augmenter à la suite de la création de nouveaux logements. La composition de la population a déjà été calculée au paragraphe 2.3.3.1. Le nombre d'enfants nous permet de déterminer l'infrastructure scolaire nécessaire pour offrir aux futurs enfants une place dans une école locale. Sur la base des données du Tableau 3, les superficies suivantes ont été calculées :

Tableau 13 : Superficies des écoles en fonction des futurs élèves

Variante	L/E	Crèche (m ²)	Classes école primaire (m ²)	Cour de récréation (m ²)	Total (m ²)	Réserve (m ²)
1. Développement selon le PRAS		270	2.660	771	3.701,5	52.273,7
2. Développement en quartier durable	50/50	572,5	3.142,6	1.636	5.351	116.065
	80/20	964	4.903	2.754	8.621	33.277,8
3. Développement avec densité graduelle	50/50	196	1.299	561	2.056	36.462
	80/20	362	3.113	1.034	4.509	1.436,5
4. Développement projets récents	50/50	372	3.163	1.062,5	4.597,5	73.610
	80/20	643	3.458,6	1.836,4	5.938	16.295,7

Dans l'ensemble, les scénarios 50/50 se caractérisent par une augmentation de la superficie au sol pour les équipements collectifs. Regardez la colonne 'Réserve', qui représente la superficie de planchers libre pour les équipements collectifs (= superficie au sol totale diminuée de la superficie de planchers de la maison de repos et des écoles (= 21.914m²)). Cette réserve peut être partiellement utilisée pour agrandir l'athénée ou construire des écoles et/ou crèches supplémentaires. Dans le scénario 80/20 des variantes 3 et 4, la marge est plus faible voire inexistant. Dans ce cas, il est plus difficile d'offrir à la population une place dans une école locale. La population supplémentaire devra trouver des écoles dans un périmètre plus large.

En revanche, le scénario de la variante 2 autorise une très grande superficie de planchers pour les équipements collectifs, superficie qui ne pourra pas être occupée que par les établissements scolaires. Des équipements supplémentaires devront être prévus, ce qui ne concorde pas avec les objectifs relatifs à l'aire du plan.

3.4.3.3 Social

Les variantes ne prévoient pas de variation dans la typologie de l'habitat (logements sociaux) mais cela reste une possibilité, comme le montre le paragraphe **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden..**

Une autre typologie ou forme d'habitat intéressante est le logement multiples, dans le cadre duquel les habitations sont regroupées et sont dotées de petits espaces extérieurs privés. Cette forme d'habitat est compensée par des espaces verts collectifs plus vastes, entretenus par les habitants.

Dans toutes les variantes, le maintien d'un espace vert est prévu. Étant donné que toutes les variantes impliquent une densification dans une mesure plus ou moins grande, la garantie d'un minimum d'espace vital est essentielle. La variante 2 permet une densification extrêmement forte en comparaison au caractère des zones avoisinantes. La combinaison des superficies au sol et du maintien des espaces verts sera plus difficile à réaliser. Dans ce cas, il faudra se rabattre sur des typologies alternatives telles que le logement collectif. Les espaces extérieurs privés seront donc très limités.

3.4.4 Aspects culturels et profil socio-économique des nouveaux utilisateurs

La population attirée dépend du type d'habitations proposé (prix, taille, ...) et de l'environnement. Selon la variante 2 (P/S = 1,3), la superficie moyenne par habitation sera inférieure si l'on souhaite conserver un minimum d'espace ouvert dans le quartier. Les habitations plus petites attirent une population à plus faible revenu mais s'avèrent également intéressantes pour les jeunes ménages, les personnes âgées et les familles monoparentales.

La variante 3 attirera un public plus aisé. Le nombre d'habitations supplémentaires est plus limité que dans les autres variantes, de sorte que la densité est sensiblement inférieure. Le caractère vert du quartier sera nettement plus garanti que dans les autres variantes.

La population attirée variera en fonction du type d'habitation. Le projet Beaufort House se compose d'habitations multiples (appartement), une typologie qui n'est encore que peu présente dans l'aire du plan.

La population existante est extrêmement diversifiée et les densités de logement par rue varient également dans la situation existante. Une typologie variée conserve le caractère de l'îlot.

3.4.5 Fonctions

Uccle est connue pour ses nombreux établissements scolaires et pour la qualité de son enseignement. A tel point qu'elle attire des jeunes en âge scolaire qui habitent au-delà des frontières de la région. Les variantes 1, 2 et 4 jouent sur cet aspect en permettant une extension de l'athénée et d'autres équipements collectifs. L'objectif est également de prévoir des locaux et lieux de rencontre pour la population locale afin d'y organiser des activités.

3.4.6 Conclusion

Dans chaque variante, la population augmente. Une variation de la typologie de logement est possible dans chaque variante parce que le projet Beaufort House prévoit des possibilités à cet effet. Une population variée est considérée comme un facteur positif car elle permet de conserver les caractéristiques de la situation existante.

Malgré le départ du principal employeur (la clinique), l'emploi augmentera dans la plupart des variantes. Dans cette optique, l'indice L/E de 50/50 est le plus positif car il crée de nouveaux emplois et permet d'agrandir les écoles existantes. Dans certaines variantes, l'augmentation des équipements collectifs atteint un niveau tel qu'elle a des effets négatifs.

3.5 Sol et eaux souterraines

3.5.1 Compatibilité entre les affectations prévues et l'éventuelle pollution du sol

Si le CODA/CERVA déménage et que l'on souhaite aménager des habitations sur ces terrains, il est conseillé de s'assurer que le sol n'est pas pollué. Le CERVA produit notamment des déchets chimiques entreposés pendant 1 an dans une décharge spécifique sur le site.

3.5.2 Conditions annexes techniques de l'assainissement du sol et étapes de l'assainissement

Le déménagement du CERVA est prévu à long terme (10 ans). Ce site ne pourra donc être réaménagé que dans une phase ultérieure, après d'autres parties du PPAS qui sont actuellement non construites.

En raison de la nature des activités du CERVA, il existe un risque de pollution du sol. Aussi, il faudra probablement procéder à un assainissement du sol avant que d'autres travaux ne puissent être effectués.

3.6 Eaux résiduelles et eau de pluie

3.6.1 Estimation des besoins en eau potable des utilisateurs

Nous calculons la consommation d'eau pour les scénarios 80/20 des variantes, car ce sont ces scénarios qui prévoient le plus d'habitants dans l'aire du plan. Ce groupe représente le plus gros consommateur d'eau par jour (par rapport aux travailleurs dans l'école, etc.).

Dans la situation existante, l'aire du plan compte approximativement 1160 utilisateurs (334 habitants et 826 travailleurs). La consommation d'eau s'élève à 41.750 l/jour pour les habitants et à 34.692 l/jour pour les travailleurs. La consommation totale par jour est donc de 76.442 l.

	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4
Nombre d'habitants	1285	4589	1723	3061
Nombre de travailleurs	1486	1106	469	767
Consommation d'eau par les habitants (litres/jour)	160.625 l/jour	573.625 l/jour	215.375 l/jour	382.625 l/jour
Consommation d'eau par les travailleurs	62.412 l/jour	46.452 l/jour	19.698 l/jour	32.214 l/jour
Total	223.037 l/jour	620.077 l/jour	235.073 l/jour	414.839 l/jour

L'approvisionnement en eau potable pour les habitants supplémentaires ne posera pas de problème.

3.6.2 Évacuation des eaux

L'eau provenant des installations sanitaires et du ménage (eau de vaisselle, cuisine) sont des eaux usées domestiques. Le volume de ces eaux évacuées est égal aux volumes d'eau de distribution consommés par chaque habitant.

Uccle ne dispose que d'un égout mixte.

Il ressort des contacts avec Vivaqua que l'évacuation de ces eaux ne pose aucun problème au réseau d'égouts existant.

Vivaqua conseille néanmoins d'agrandir le diamètre de l'égout dans la rue Groeselenberg entre le Chemin de la Source et l'avenue des Statuaires. Un rétrécissement du diamètre y a été constaté, ce qui n'est pas logique.

3.7 Faune et flore

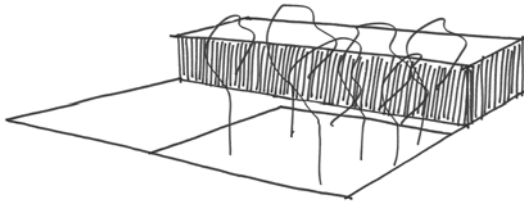
3.7.1 Avantages et inconvénients des différentes variantes du programme

Le principal paramètre pour l'évaluation des effets sur la faune et la flore est le paramètre V/S. Deux valeurs différentes ont été retenues pour l'évaluation.

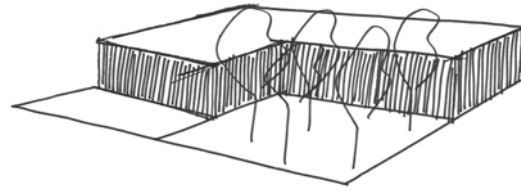
Dans la situation existante, environ 25/75 de l'aire du plan se composent de fragments verts (bois, herbages, verger). Un indice V/S de 25/75 garantit donc le maintien de ces fragments verts ou du moins une proportion égale de verdure dans l'aire du plan.

Les représentations schématiques qui suivent illustrent la superficie au sol construite sur 2 niveaux par rapport à l'ensemble de l'aire du plan. La partie du schéma contenant des arbres représente un indice V/S de 25/75 de verdure. La partie restante est la superficie recouverte de jardins privés, d'allées, de zones désenclavées, etc.

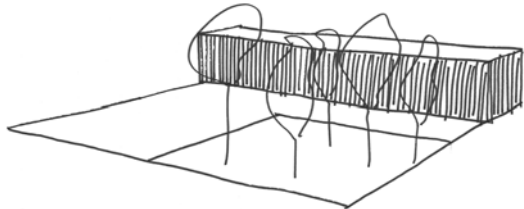
Variante 1



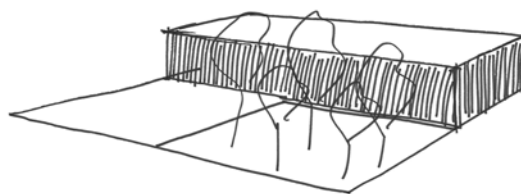
Variante 2



Variante 3



Variante 4



La variante 2 prévoit une densité extrêmement élevée pour Uccle. La combinaison à un indice V/S de 25/75 peut poser problème sur le plan spatial : où placer toutes ces surfaces ? Cette situation s'exprimera par un intérieur d'îlot fortement construit avec des gabarits élevés. D'un point de vue schématique, nous voyons qu'une construction à 2 étages occupe quasiment toute la zone. Il ne subsiste qu'un faible pourcentage pour les jardins privés et le désenclavement. Dans ce cas, un indice V/S de 10/90 offrirait davantage de marge, mais l'aire du plan resterait majoritairement construite.

Dans le cas d'un indice V/S de 25/75 d'espaces verts, l'entretien est un argument contraire. L'aménagement d'espaces verts collectifs pourrait constituer une solution ou alternative. Le principe est ici de regrouper des habitations dont les jardins privés sont relativement petits et d'attribuer à ces habitations un jardin collectif, entretenu par la collectivité. Ces jardins collectifs peuvent se composer de potagers, de lieux de séjour ou de rencontre, ...

Un indice V/S de 10/90 signifie que plus de la moitié des actuelles surfaces vertes peuvent être construites. Afin d'éviter l'émiettement des espaces verts restants, il faudra imposer une cohésion minimale. La cohésion des espaces verts jouera également un rôle dans l'intégration de ces espaces verts dans le maillage vert régional.

Dans la variante 3, la superficie de planchers augmente très peu, de sorte que soit il subsistera de nombreux espaces verts, soit une part plus importante d'espaces verts collectifs (> 25/75) pourra être réalisée.

Les variantes 1 et 4 sont compatibles avec un rapport de 25/75 d'espaces verts par rapport à la superficie totale du terrain et à la superficie de planchers à réaliser.

3.7.2 Préservation d'une ou plusieurs zones vertes

Le paramètre V/S garantit une part élevée d'espaces verts dans l'aire du plan. Un indice V/S de 25/75 peut être intégré dans la plupart des variantes. Il n'y a que dans la variante 2 que cette intégration n'est pas réalisable sur le plan pratique.

Quelques arbres sur le terrain de la clinique sont inclus dans la liste de conservation et font référence à l'ancien sanatorium établi à cet endroit. Il faudra en tenir compte lors de la mise en œuvre spatiale du PPAS ainsi que dans le cadre du chantier du projet Beaufort House.

3.7.3 Conclusion

Un indice V/S de 25/75 offre le plus de potentiel de développement d'une zone écologique pour la faune et la flore. La superficie de la zone verte n'est pas combinable aux superficies au sol prévues dans la variante 2. Sur le plan spatial, la variante 3 offre le plus de garanties d'une bonne combinaison entre espaces verts et surface habitée.

Les fragments verts sélectionnés dans la section Faune et flore du rapport Situation existante sont :

- Verger ;
- Bois non construit le long de l'avenue Circulaire ;
- Jardin de l'athénée ;
- Arbres protégés à l'entrée de la clinique.

Ensemble, ces éléments occupent environ 10 % de la superficie de l'aire du plan et sont inclus dans la phase 2 en tant que structures vertes à conserver en grande partie dans l'aire du plan. Étant donné que 10 % est le pourcentage minimum d'espaces verts prescrit par le PRAS pour les projets d'urbanisme de grande envergure, le PPAS veut être plus ambitieux, et nous étudions des moyens d'augmenter ce pourcentage d'espaces verts à 20 %.

3.8 Bruit et vibrations

3.8.1 Évaluation de l'impact des sources de bruit existantes

Une augmentation du nombre d'habitants implique une hausse du nombre potentiel de personnes victimes de nuisances. Il n'y a cependant aucune source de bruit externe gênant, ni dans ni à proximité de l'aire du plan. Le nombre de plaintes enregistrées chez Bruxelles Environnement est minime et ne doit pas être mis en relation avec les fonctions présentes dans l'aire du plan.

Il a été établie une liste des sources de bruit existantes dans la situation existante. La principale source de bruit était le trafic routier. Pour cet aspect également, une augmentation du nombre d'habitants s'accompagne d'une augmentation potentielle du nombre de personnes gênées par le bruit ou les vibrations occasionnés par le trafic routier. Par ailleurs, une augmentation du nombre d'habitants est synonyme d'une augmentation du trafic automobile et, partant, du bruit induit. En raison du désenclavement limité avec les transports publics, cette augmentation peut être substantielle. Dans cette optique, les scénarios impliquant une forte densification et une part de logement élevée sont les plus négatifs.

À certains endroits, même s'ils sont situés en dehors de l'aire du plan (ex : Kamerdelle), les matériaux utilisés pour le revêtement des voiries (pavés) sont à l'origine d'une source de bruit supplémentaire. Cette source de bruit subsiste dans les différents scénarios. Si l'aménagement de nouvelles voies de desserte dans l'aire du plan s'avère nécessaire, il conviendra d'accorder une attention particulière au revêtement routier.

3.8.2 Évaluation quantitative des avantages et inconvénients des variantes du programme

Dans les scénarios dont la fonction principale est le logement, aucun effet négatif résultant du bruit ou des vibrations n'est attendu car cette fonction n'implique aucune source de bruit ou de vibrations supplémentaire (indépendamment du trafic, voir plus haut). Dans le cas d'équipements, ce n'est pas forcément vrai, car les effets potentiels dépendent de la nature et de l'ampleur des équipements. Les équipements de nature industrielle ou artisanale (lieux de travail) ou de nature récréative (salles de fêtes ou de concerts) peuvent provoquer du bruit ou des vibrations. De même, les équipements qui attirent de nombreux utilisateurs (ex : grandes écoles) peuvent provoquer des nuisances sonores. Dans cette optique, la variante 1 est potentiellement la plus négative. De même, les variantes impliquant une part plus importante d'équipements (L/E = 50/50) risquent une évaluation négative.

La variante 3 (avec densité régressive) peut être évaluée négativement parce qu'un nombre relativement plus élevé de personnes habite le long de la rue, où le bruit du trafic est plus important. L'intérieur de l'îlot est situé plus en retrait et est donc plus calme. Selon cette variante, le nombre d'habitations prévu à cet endroit est moins élevé. Il en va de même pour la variante 1, selon laquelle seuls des équipements collectifs peuvent être implantés dans l'intérieur de l'îlot plus calme. Bien entendu, cette évaluation doit être relativisée compte tenu de la bonne isolation acoustique des habitations modernes, mais elle reste pertinente pour l'utilisation des espaces intérieurs lorsque les fenêtres sont ouvertes, ainsi que pour l'utilisation d'espaces extérieurs privés tels que terrasses et jardins. De même, l'intérieur de l'îlot n'est une zone potentiellement plus calme que si elle est interdite aux voitures ou à circulation restreinte.

Les zones vertes sont des zones potentiellement calmes dans l'îlot. Il s'agit là d'une plus-value dans une ville animée. La condition est toutefois que les zones vertes soient suffisamment spacieuses. La verdure fait office de tampon et réduit ainsi les nuisances sonores. Une variante proposant un indice vert élevé est donc souhaitable.

3.8.3 Conclusions

Aucune source directe de bruit susceptible d'entraver les futures fonctions n'a été observée. La principale forme de nuisance sonore (et éventuellement de vibrations) provient du trafic routier.

À l'issue de l'évaluation des différentes variantes, les conclusions sont les suivantes :

- Variante 1 : les équipements collectifs de grande envergure peuvent constituer des sources de nuisances.
- Variante 2 : la forte densification implique une augmentation considérable du bruit provoqué par le trafic routier.
- La variante 3 entraîne une augmentation du nombre d'habitants aux endroits les plus touchés par les nuisances, à savoir les bords des rues.
- Variante 4 : entraîne une augmentation plus limitée du bruit provoqué par le trafic routier et permet en même temps de loger davantage d'habitants dans l'aire du plan.

Dans tous les scénarios, le développement associé à un indice vert plus élevé est plus avantageux. Pour créer des zones calmes, les zones vertes doivent être un tant soit peu « massives ». Un indice vert de 10/90 ne suffit pas ici.

3.9 Microclimat

Non applicable.

3.10 Qualité de l'air

Non applicable.

3.11 Energie

3.11.1 Méthodologie générale

L'utilisation efficiente de l'énergie dépend de différents facteurs pouvant être influencés dès la phase initiale d'un projet.

La méthodologie utilisée est basée sur les principes suivants :

1. Minimiser la demande en énergie en vue d'une consommation rationnelle
2. Utiliser des sources d'énergie renouvelables afin de répondre au mieux aux besoins en énergie minimisés
3. Prévoir la demande restante en énergie de la façon la plus rentable possible et utiliser le moins de sources d'énergie primaire possibles

3.11.2 Relation avec l'implantation du territoire et forme des bâtiments

Avant de réaliser des analyses approfondies, nous tenons à mentionner les différents facteurs susceptibles de réduire la demande en énergie :

- L'orientation d'un bâtiment
- La compacité d'un bâtiment
- L'enveloppe d'un bâtiment
- La relation entre les bâtiments

La nature des paramètres démontre que l'implantation des volumes doit être connue pour pouvoir formuler des jugements spécifiques en matière de consommation d'énergie. Nous nous limiterons ici aux appréciations générales.

3.11.2.1 *L'orientation*

L'orientation permet de tirer profit des gains de chaleur naturelle du soleil. Surtout en hiver, cet aspect contribue à la diminution des besoins en énergie pour le chauffage. Il convient de trouver un équilibre pour le vitrage des façades orientées sud : gains de chaleur par rapport aux pertes d'énergie via ces surfaces.

3.11.2.2 *La compacité*

La compacité est le rapport entre le volume d'un bâtiment et les superficies de perte (l'enveloppe). Plus cette valeur est importante, mieux c'est, car cela indique que, pour un même volume, la superficie de perte est réduite. Pour ce qui est de la demande en énergie, cela implique une diminution et une utilisation plus efficiente de l'énergie, car les pertes seront moins importantes.

3.11.2.3 *Caractéristiques des zones de perte*

Un faible coefficient de transmission thermique (ou valeur U) des murs d'un bâtiment entraîne une baisse de la demande en énergie car le taux de chaleur perdue est moins élevé. Ce coefficient indique la qualité d'isolation d'une surface (une valeur peu élevée atteste d'une bonne isolation) et est exprimé en W/m^2K .

L'ordonnance PEB impose des valeurs minimales pour la valeur U des :

Murs :	0,4
Toits :	0,3
Sols :	0,4

La valeur U du vitrage est toujours moins bonne que celle d'un mur. La réglementation impose ici une valeur minimale de $2,5 W/(m^2K)$ mais, dans la pratique, cette valeur est obsolète. Actuellement, une fenêtre standard atteint une valeur de 1,4 (une valeur de 1,1 pour le verre atteste déjà d'un rendement élevé (vitrage au gaz)).

3.11.2.4 Rattachement à l'environnement

Une habitation isolée présente davantage de superficies de perte qu'une construction en ordre fermé. En termes de consommation d'énergie, les entités jointives sont donc plus intéressantes que les volumes isolés.

3.11.2.5 Conclusion

Tous ces éléments peuvent être utilisés afin de réduire autant que possible la demande en énergie dès la phase de conception. De nombreux facteurs dépendent de la mise en œuvre spatiale du programme. La question de l'approvisionnement en énergie du programme sera étudié au cours de la phase 2.

3.11.3 Combinaison chauffage-force motrice

La combinaison chauffage-force motrice est la production combinée d'électricité et de chaleur par le biais d'un moteur qui crée de l'électricité et grâce auquel la chaleur est récupérée en vue du chauffage du bâtiment. Le rendement de l'installation est plus élevé que celui d'un système de production dissociée de chaleur et d'électricité.

L'installation est pertinente dans les cas où les besoins en chaleur sont suffisamment importants et où l'électricité peut être utilisée localement.

Une combinaison chauffage-force motrice peut être envisagée dans :

- les entités distinctes par bâtiment ;
- une entité centrale, avec un réseau permettant de diffuser la chaleur

3.11.4 Évaluation des variantes du programme

Les constructions compactes permettent d'économiser de l'énergie. Ce facteur plaide en faveur d'une forte densité de construction. Les variantes impliquant un indice P/S de 1,3 (variante 2) ou de 0,9 (variante 4) sont évaluées positivement pour ce qui concerne cet aspect, car ce sont elles qui prévoient les densités les plus élevées. Nous remarquons également qu'une zone verte plus vaste réduit la zone potentiellement constructible, ce qui donne également lieu à une compacité plus importante des constructions. Un indice V/S de 25/75 est donc positif.

Le rapport entre les équipements collectifs et le logement est moins important. Dans le cas des équipements collectifs, il est possible d'utiliser des installations collectives économiques. Pour ce qui concerne le logement, il existe des possibilités de trouver, individuellement par habitation, une solution économique sur le plan énergétique, ou de prévoir par complexe d'habitations plurifamiliales une installation collective peu énergivore. Il n'y a donc pas d'arguments en faveur d'une majorité de l'une ou l'autre fonction.

3.11.5 Conclusion

Le potentiel le plus élevé est celui qui découle des variantes 2 et 4, dont l'indice P/S est élevé (respectivement 1,3 et 0,9) car, dans ces cas, la densité de construction augmente. Un indice V/S de 25/75 contribue à un effet identique et est donc également positif dans ce contexte. Les différences observées pour le paramètre L/E n'ont aucune importance.

3.12 Déchets

3.12.1 Déchets de chantier

Les déchets produits par le chantier sont déterminés par les éléments suivants :

- Rénovation de la clinique
- Démolition du CERVA
- Aménagement de nouvelles voiries
- Construction de nouvelles habitations

La réutilisation de bâtiments existants est toujours plus durable et plus écologique que leur démolition et leur reconstruction. L'aspect durable est également lié aux quantités de déchets moins élevées traitées par comparaison aux déchets qu'entraîne une démolition totale. Le projet Beaufort House, dans le cadre duquel la clinique existante sera transformée en habitations, illustre très bien cette approche.

3.12.2 Production de déchets par les futurs habitants et utilisateurs

3.12.2.1 Habitations

Dans le rapport de la situation existante, nous avons décrit la composition des déchets ménagers du Bruxellois moyen. Pour calculer à présent les quantités totales de déchets produits par les habitants actuels et futurs, nous utiliserons les chiffres suivants⁹ :

- Déchets ménagers = 172,8 kg/an/pers.
- Déchets recyclables (papier et carton) = 82,8 kg/an/pers.
- Emballages en plastique, métal et cartons de boissons = 39,6 kg/an/pers.
- Verre = 32,4 kg/an/pers.

Ce qui revient à environ 0,9 kg/personne/jour.

Chiffres appliqués aux futurs habitants de l'aire du plan :

Tableau 14 : Production de déchets par les habitants dans la situation prévue

Variante	L/E	Déchets ménagers (kg/semaine)	Papier & carton (kg/semaine)	PMC (kg/semaine)	Verre (kg/semaine)
Situation existante		1.108	531	254	208
1. Développement selon le PRAS		4.271	2.047	979	801
2. Développement en quartier durable	50/50	9.059,5	4.341	2.076	1.699
	80/20	15.251	7.308	3.495	2.859,5
3. Développement avec densité graduelle	50/50	3.106	1.488	712	582
	80/20	5.726	2.744	1.312	1.074
4. Développement projets récents	50/50	5.884,5	2.820	1.348,5	1.103
	80/20	10.171	4.873,5	2.331	1.907

Les quantités de déchets augmentent bien entendu proportionnellement au nombre d'habitants attirés par le développement de la zone. Le minimum est celui évoqué dans la variante 3, scénario 50/50, le maximum dans la variante 2, scénario 80/20.

⁹ IBGE, fiche n°1 « *Gisement et composition des déchets ménagers* », novembre 2002

3.12.2.2 Équipements collectifs

Pour ce qui concerne les quantités de déchets produits par les équipements collectifs, nous appliquerons les hypothèses relatives aux activités de bureau. Dans ce secteur, la production des différents types de déchets est répartie comme suit (quantités annuelles) :

Déchets non dangereux	
Papier	140 kg
Plastique	7 kg
Verre	2 kg
Métal	2 kg
Déchets biologiquement dégradables	8 kg
Mixtes	220 kg
Déchets dangereux	
Encre, colle, peinture, piles, lampes	8 kg

Étant donné que la clinique 'Les deux Alice' et le CERVA vont disparaître, nous n'aborderons plus ces institutions ici. Le nombre futur de travailleurs dans l'aire du plan a été calculé au paragraphe 2.3.3.2.

Tableau 15 : Production de déchets par les travailleurs dans les équipements collectifs dans la situation prévue

Variante	L/E	# travailleurs	Mixtes (kg/semaine)	Papier (kg/semaine)	Plastique (kg/semaine)	Déchets dangereux (kg/semaine)
Situation existante		856	3494	2224	111	127
1. Développement selon le PRAS		1486	6287	4001	200	229
2. Développement en quartier durable	50/50	2762	11685	7436	372	425
	80/20	1106	4680	2978	149	170
3. Développement avec densité graduelle	50/50	1148	4949	3149,5	157,5	180
	80/20	461	1986	1263,5	63	72
4. Développement projets récents	50/50	1913	8093	5150	257,5	294
	80/20	767	3243	2064	103	118

Les minima et maxima sont les mêmes variantes mais changent uniquement en fonction du rapport L/E.

3.12.2.3 Écoles

La production de déchets des écoles dépend du type d'établissement (nombre d'élèves, type d'enseignement). En règle générale, nous avons constaté que 17 % des déchets se composaient de papier et de carton et 30 % d'emballages de boissons.

3.12.3 Conclusion

La variante 2 est celle qui donne lieu au volume de déchets le plus élevé. Cette situation risque de poser problème en termes de collecte, de stockage et d'enlèvement des déchets. Les autres variantes dénotent une densification moins élevée, de sorte que les problèmes seront moins prononcés. La variante 3 est la plus positive pour cet aspect.

3.13 Être humain

3.13.1 Santé

Une forte densification induit une augmentation du trafic, une multiplication des déchets et une intensification du bruit. Tous ces facteurs ont des effets potentiellement négatifs sur la santé des habitants et des utilisateurs du site. L'offre restreinte en transports publics stimulera l'utilisation de la voiture, ce qui a des effets négatifs sur la qualité de l'air et, partant des effets potentiellement néfastes sur la santé.

Un environnement vert est généralement un environnement sain. La présence d'arbres a un effet positif sur la qualité de l'air car les arbres purifient l'air. Plus les espaces verts seront importants dans l'aire du plan, plus les effets seront positifs. Ceci plaide en faveur d'un indice V/S de 25/75.

3.13.2 Sécurité

Dans chaque variante, la population augmente (la hausse est la plus importante dans la variante 2 et la moins importante dans la variante 3). Un nombre plus élevé de personnes entraîne un accroissement du contrôle social, favorisant ainsi la sécurité, surtout lorsqu'une part plus importante sera à l'avenir accessible au public par le biais d'une liaison pour véhicules lents. D'un autre côté, la densification de l'intérieur de l'îlot fait en sorte qu'il ne reste aucune zone non construite. L'intérieur de l'îlot pourra donc être traversée avec davantage de sécurité. À cet effet, un indice P/S élevé est souhaitable. Dans certains cas (pas assez d'espaces publics, manque d'espaces extérieurs privés), une densité trop élevée donne lieu à des problèmes de société.

Les principales fonctions restent l'habitat et les équipements collectifs. L'actuelle prédominance des équipements collectifs est renversée ou du moins équilibrée (L/E de 50/50). Dans la situation prévue, le contrôle social est le plus développé, avec un indice L/E de 80/20, parce que les équipements sont minoritaires. Les équipements collectifs génèrent peut d'activité le soir, pendant le week-end et en période de vacances. Une part d'habitations plus élevée est un facteur positif.

Les grandes zones vertes sont subjectivement peu sûres, surtout la nuit. Des mesures sont donc indispensables afin d'accroître la sécurité.

3.13.3 Bien-être

La présence de services à proximité des quartiers résidentiels est positive. Une part plus élevée d'équipements collectifs (L/E) est évaluée positivement. La proximité de zones vertes est un autre élément positif.

3.13.4 Conclusion

Un indice V/S élevé est positif pour des raisons de santé et de bien-être, mais des mesures doivent être prises afin d'accroître la sécurité des zones vertes.

Une part d'habitations plus élevée (indice L élevé) est positive sur le plan du contrôle social. La proximité d'un nombre plus élevé d'équipements collectifs (indice P élevé) est un atout dans un quartier résidentiel.

Un indice P/S élevé (variante 2) résulte en un contrôle social de qualité mais peut en même temps avoir des effets négatifs sur la santé. Une densité trop élevée - comme c'est le cas dans la variante 2 - peut également avoir des conséquences négatives telles que des problèmes de société. Il faut trouver un équilibre aussi réalisable que viable.

4 Conclusion

L'analyse des incidences environnementales dans différents domaines donne lieu à plusieurs conclusions qui nous permettent d'opter pour un programme donné.

Les différents paramètres ont été évalués pour différentes variantes.

4.1 La densité (P/S)

Les variantes oscillent entre un maximum (variante 2) et un minimum (variante 3). Les deux autres variantes se situent entre les deux. La variante 4 prévoit également une vaste superficie totale et est donc comparable à la variante 2. Pendant l'analyse des incidences environnementales occasionnées par les variantes avec densité élevée (P/S = 0,9 à 1,3), les effets observés étaient principalement négatifs.

Une densité trop élevée a les conséquences suivantes :

- Fracture spatiale avec l'environnement étant donné qu'il y a davantage de chances de voir des constructions en hauteur de façon à réduire la superficie construite
- L'ensoleillement des espaces publics et autres bâtiments est menacé (en raison du nombre plus élevé de constructions élevées et de la superficie construite plus importante)
- Les emplacements de parking occupent davantage de place, ce qui donne lieu à une superficie durcie plus importante
- Génération de trafic qui excède la capacité des voiries avoisinantes, entraînant ainsi la saturation des voiries et croisements
- Saturation de l'offre en transports publics
- Augmentation des nuisances sonores générées par le trafic pour les habitations situées aux abords de l'îlot
- Grande montagne de déchets, avec des conséquences négatives sur la collecte, le stockage et l'enlèvement de ces déchets
- Effets potentiellement négatifs sur la santé humaine par l'augmentation des quantités de déchets et l'intensification du trafic.

C'est le cas des variantes 2 et 4. Elles ont trop d'effets négatifs sur l'environnement et ne sont donc pas retenues. Malgré tous ces effets négatifs, il y a quelques éléments positifs qu'il ne faut pas perdre de vue :

- Utilisation efficiente de l'espace grâce à la densité plus élevée
- Économie d'énergie grâce à la compacité des constructions
- Contrôle social

Ces effets positifs ne contrebalancent toutefois pas les effets négatifs d'une densité plus élevée.

La variante 1 est la transposition du PRAS. Au début du rapport, nous avons déjà précisé que l'objectif était l'élaboration d'un PPAS de façon à permettre des développements autres que les prescriptions du PRAS. Pour cette raison, nous ne retiendrons pas non plus la variante 1.

La variante 3 est évaluée positivement pour ce qui est de la densité globale. La « densité régressive » à partir des abords de l'îlot est négative en termes de nuisances sonores, mais l'on peut remédier à cette situation en inversant le gradient (indice P/S plus faible aux abords de l'îlot et plus élevé dans l'intérieur de l'îlot). Cet effet négatif n'est pas lié à la faible densité mais

plutôt à sa répartition, qui sera étudiée en détail au cours de la phase 2. La variante 3 est celle qui présente le plus d'effets positifs en raison de la faible densité qu'elle postule.

Ceci nous amène à choisir un indice P/S de 0,55 pour la phase 2.

4.2 L'indice vert (V/S)

Plus cet indice est élevé, plus son évaluation sera positive pour les différents domaines. Un indice V/S élevé a les conséquences suivantes :

- Maintien des caractéristiques de l'îlot
- Équilibre entre espaces construits et espaces non construits
- Potentiel de développement d'une zone écologique
- Zone potentiellement calme dans l'îlot, tampon des sources de bruit
- La garantie d'espaces ouverts incite à opter pour des constructions plus compactes et à utiliser l'espace de façon efficiente
- Effet positif sur la santé et le bien-être des habitants et utilisateurs

La priorité pour la suite du projet est la sécurité des zones vertes.

Un pourcentage d'espaces verts de 20 % est retenu pour la phase 2.

4.3 La mixité des fonctions (L/E)

Le rapport de 80/20 (80 % d'habitations) suit la tendance actuelle qui vise à utiliser davantage la zone en tant que zone d'habitation. Ce rapport est positif pour les raisons suivantes :

- Création d'habitations supplémentaires pour répondre à l'accroissement de la population bruxelloise
- L'accroissement de la population dans l'aire du plan génère une demande d'activités économiques (commerce) et d'équipements (écoles), et donc également une demande d'emploi
- Proximité de petits équipements
- La part d'équipements reste limitée, de sorte que les nuisances sonores provoquées par ces équipements restent également limitées
- Les équipements destinés à une utilisation locale favorisent le contrôle social dans un quartier résidentiel

Le rapport 50/50 génère quoi qu'il en soit dans l'îlot un meilleur équilibre qu'actuellement (le rapport actuel est de 37/63), mais il a des conséquences négatives que nous n'observons pas dans le cas d'un rapport de 80/20 :

- Des équipements collectifs de grande envergure supplémentaires ne sont pas souhaitables. En raison de l'augmentation de la densité, le rapport 50/50 implique généralement une augmentation de la superficie affectée aux équipements collectifs
- Les équipements collectifs de grande envergure sont une source potentielle de nuisances sonores plus importantes pour les habitants
- Moins de contrôle social en dehors des heures d'ouverture des équipements collectifs

Le rapport 80/20 évoqué dans la variante 3 signifie en revanche que la marge d'aménagement d'équipements collectifs supplémentaires (en plus des écoles existantes et de la maison de repos) est limitée. Des équipements collectifs supplémentaires ne pourraient être construits que sur une petite surface de 1.000m². Étant donné que cette marge est vraiment limitée et que la répartition 50/50 a trop de conséquences négatives, le rapport est adapté en un indice de 75/25 (75 % d'habitat et 25 % d'équipements).

Un indice L/E de 75/25 est retenu pour la phase 2.