



ADVISTA

Hissez haut vos projets !

RAPPORT D'INCIDENCES

DÉPÔT ENGHIEU

RUE D'ENGHIEN 26 - RUE DE BONNE 52-54 -
RUE DE BIRMINGHAM 73
1080 MOLENBEEK-SAINT-JEAN

Version 5

Janvier 2025

TABLE DES MATIERES

I.	INTRODUCTION	7
I.1.	CONTEXTE.....	7
I.2.	STRUCTURE DU RAPPORT	7
I.3.	ACTEURS DU PROJET	8
I.4.	AUTEURS DU RAPPORT D'INCIDENCES	9
II.	JUSTIFICATION DU PROJET, DESCRIPTION DE SES OBJECTIFS ET CALENDRIER DE SA REALISATION	10
II.1.	JUSTIFICATION DE LA DEMANDE	10
II.2.	DESCRIPTION DES OBJECTIFS	11
II.3.	CALENDRIER DE REALISATIONS	11
III.	DESCRIPTION DU PROJET	12
III.1.	LOCALISATION	12
III.2.	SITUATION EXISTANTE	14
III.2.1.	<i>Situation de fait</i>	<i>14</i>
III.2.2.	<i>Situation de droit</i>	<i>17</i>
III.3.	LE PROJET.....	19
III.3.1.	<i>Approche globale</i>	<i>19</i>
III.3.2.	<i>Volumétrie</i>	<i>24</i>
III.3.3.	<i>Superficies</i>	<i>26</i>
III.3.4.	<i>Accès</i>	<i>26</i>
III.3.5.	<i>Horaires de fonctionnement.....</i>	<i>27</i>
III.3.6.	<i>Liste des installations classées</i>	<i>27</i>
IV.	SYNTHESE DES DIFFERENTES SOLUTIONS ENVISAGEES AYANT PRESIDE AU CHOIX DU PROJET INTRODUIT, ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION QUI ONT ETE EXAMINEES PAR LE MAITRE D'OUVRAGE ET INDICATION DES PRINCIPALES RAISONS DE SON CHOIX, EU EGARD AUX EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT ...	29
IV.1.	ALTERNATIVE ZERO	29
IV.2.	CAPACITE DE STATIONNEMENT ET CONFORMITE AU PRAS.....	29
IV.3.	ALTERNATIVE TRAITEMENT DE LA FAÇADE BIRMINGHAM.....	30
V.	EVALUATION DES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT	32
V.1.	AMENAGEMENT DU TERRITOIRE, URBANISME ET PATRIMOINE	32
V.1.1.	<i>Aire géographique adoptée.....</i>	<i>32</i>
V.1.2.	<i>Contexte local</i>	<i>32</i>
V.1.3.	<i>Incidences environnementales.....</i>	<i>39</i>
V.1.4.	<i>Situation future prévisible.....</i>	<i>43</i>
V.2.	MOBILITE.....	43
V.2.1.	<i>Aire géographique adoptée.....</i>	<i>43</i>
V.2.2.	<i>Contexte local</i>	<i>43</i>
V.2.3.	<i>Incidences environnementales.....</i>	<i>55</i>
V.2.4.	<i>Situation future prévisible.....</i>	<i>59</i>
V.3.	EAUX DE SURFACE	60
V.3.1.	<i>Aire géographique adoptée.....</i>	<i>60</i>
V.3.2.	<i>Contexte local</i>	<i>60</i>
V.3.3.	<i>Incidences environnementales.....</i>	<i>61</i>
V.3.4.	<i>Situation future prévisible.....</i>	<i>69</i>
V.4.	SOL, SOUS-SOL ET EAUX SOUTERRAINES	69
V.4.1.	<i>Aire géographique adoptée.....</i>	<i>69</i>
V.4.2.	<i>Contexte local</i>	<i>70</i>
V.4.3.	<i>Incidences environnementales.....</i>	<i>73</i>

V.4.4.	<i>Situation future prévisible</i>	73
V.5.	BIODIVERSITE	74
V.5.1.	<i>Aire géographique adoptée</i>	74
V.5.2.	<i>Contexte local</i>	74
V.5.3.	<i>Incidences environnementales</i>	75
V.5.4.	<i>Situation future prévisible</i>	76
V.6.	MICROCLIMAT	76
V.6.1.	<i>Aire géographique adoptée</i>	76
V.6.2.	<i>Contexte local</i>	76
V.6.3.	<i>Incidences environnementales</i>	77
V.6.4.	<i>Situation future prévisible</i>	78
V.7.	AIR.....	78
V.7.1.	<i>Aire géographique adoptée</i>	78
V.7.2.	<i>Contexte local</i>	78
V.7.3.	<i>Incidences environnementales</i>	80
V.7.4.	<i>Situation future prévisible</i>	83
V.8.	ENERGIE	84
V.8.1.	<i>Aire géographique adoptée</i>	84
V.8.2.	<i>Contexte local</i>	84
V.8.3.	<i>Incidences environnementales</i>	84
V.9.	BRUIT ET VIBRATIONS	89
V.9.1.	<i>Aire géographique adoptée</i>	89
V.9.2.	<i>Contexte local</i>	89
V.9.3.	<i>Incidences environnementales</i>	91
V.9.4.	<i>Situation future prévisible</i>	92
V.10.	DECHETS.....	92
V.10.1.	<i>Aire géographique adoptée</i>	92
V.10.2.	<i>Contexte local</i>	93
V.10.3.	<i>Incidences environnementales</i>	93
V.10.4.	<i>Situation future prévisible</i>	98
V.11.	ASPECTS SOCIO-ECONOMIQUES.....	98
V.11.1.	<i>Aire géographique adoptée</i>	98
V.11.2.	<i>Contexte local</i>	98
V.11.3.	<i>Incidences environnementales</i>	101
V.12.	ÊTRE HUMAIN	102
V.12.1.	<i>Aire géographique adoptée</i>	102
V.12.2.	<i>Contexte local</i>	102
V.12.3.	<i>Incidences environnementales</i>	103
V.13.	INTERACTION ENTRE LES FACTEURS	106
V.13.1.	<i>Urbanisme et Domaine socio-économique</i>	106
V.13.2.	<i>Microclimat, eaux de surface et biodiversité</i>	106
V.13.3.	<i>Energie, air et bruit</i>	107
VI.	INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DU CHANTIER	108
VI.1.	ORGANISATION DU CHANTIER.....	108
VI.2.	DESCRIPTION DES TRAVAUX	108
VI.3.	EVALUATION DES INCIDENCES DU CHANTIER	109
VII.	RESUME NON-TECHNIQUE	111

Figure 1 : Localisation du projet à l'échelle régionale (source : BruGIS)	12
Figure 2 : Localisation du quartier du projet (Source : Monitoring des quartiers, Bruxelles)	13
Figure 3 : Plan parcellaire cadastrale (source : BruGIS)	14
Figure 4 : Vue aérienne de la situation existante (source : Google Earth)	15
Figure 5 : Localisation du projet à l'échelle locale (source : BruGIS)	17
Figure 6 : Projection 3D du projet (source : Architecte)	19
Figure 7 : Plan des nouvelles affectations au niveau du bâtiment administratif - RDC (source : Architecte)	20
Figure 8 : Plan des nouvelles affectations au niveau du bâtiment administratif – R+1, R+2 et R+3 (source : Architecte)	21
Figure 9 : Plan du rez-de-chaussée au niveau du périmètre du dépôt existant (source : Architecte)	22
Figure 10 :	22
Figure 11 : Plan des aménagements prévus au niveau de l'extension du dépôt - RDC (source : Architecte)	23
Figure 12 : Plan des aménagements prévus au niveau de l'extension du dépôt – R-2 (source : Architecte)	24
Figure 13 : Plan de coupe de l'extension du dépôt vu depuis la rue de Birmingham (source : Architecte)	25
Figure 14 : Plan de coupe de l'extension du dépôt vu depuis la rue de Bonne (source : Architecte)	25
Figure 15 : Accès au projet situés au niveau de la rue d'Enghien (source : Architecte)	26
Figure 16 : Accès au parking du projet au niveau de la rue de Birmingham (source : Architecte)	27
Figure 17 : Etendue de l'extension du dépôt dans sa version du 14/06/2022 (source : Architecte)	30
Figure 18 : Comparaison du traitement de la façade rue de Birmingham (source : Architecte)	31
Figure 19 : Illustration de la façade de Bonne en situation projetée (source : Architecte)	31
Figure 20 : Extrait du PRAS (source : BruGIS)	32
Figure 21 : Extrait de la carte 1 du PRDD « Armature spatiale et vision pour Bruxelles » (source : BruGIS)	34
Figure 22 : Zone de revitalisation urbaine – ZRU 2020 (source : perspective.brussels)	35
Figure 23 : Contrat de Rénovation Urbaine « Gare de l'Ouest » (source : BruGIS)	35
Figure 24 : Typologie du dépôt Birmingham avant 1950 (source : Urban)	36
Figure 25 : Typologie actuelle du dépôt de Bonne/Birmingham (source : Google Earth)	37
Figure 26 : Typologie du dépôt Enghien (source : Google Earth)	38
Figure 27 : Modélisation 3D du projet - Façade rue de Birmingham (source : Architecte)	42
Figure 28 : Modélisation 3D du projet - Façade rue de Bonne (source : Architecte)	42
Figure 29 : Circulation à proximité du site (source : Mobigis – BruGIS – Google Maps)	44
Figure 30 : Zones de stationnement réglementées et accès carrossables au site (source : Mobigis)	45
Figure 31 : Localisation des compteurs routiers	45
Figure 32 : Résultats du comptage mobilité - Direction Brabant (source : AME sprl)	46
Figure 33 : Résultats du comptage mobilité – Direction Bonne (source : AME sprl)	47
Figure 34 : Graphiques de l'évolution horaire de la circulation routière de mardi 04/10/22 aux postes 11 et 21 (direction Brabant) (source : AME sprl)	48
Figure 35 : Graphiques de l'évolution horaire de la circulation routière de mardi 04/10/22 aux postes 12 et 22 (direction Bonne) (source : AME sprl)	49
Figure 36 : Représentation des comptages effectués le samedi 08/10/2022 (source : Données AME sprl)	50
Figure 37 : Représentation des comptages effectués le dimanche 09/10/2022 (source : Données AME sprl)	50
Figure 38 : Stations Cambio et arrêt Collecto (source : Mobigis)	51
Figure 39 : RRU - Zone d'accessibilité	52
Figure 40 : Implantation des stations de métro à proximité du site (source : BruGIS)	53
Figure 41 : Itinéraires, stationnements cyclables et vélos partagés (source : Mobigis)	54
Figure 42 : Réseau hydrographique (source : Bruxelles Environnement)	60
Figure 43 : Carte d'aléa d'inondation (source : Bruxelles Environnement, 2019)	61
Figure 44 : Schéma de gestion des eaux pluviales (source : Bruxelles Environnement)	64
Figure 45 : Résultats du calculateur réutilisation de Bruxelles Environnement (sources : Bruxelles Environnement)	65
Figure 46 : Résultats du calculateur gestion à la parcelle de Bruxelles Environnement (sources : Bruxelles Environnement)	67
Figure 47 : Calculs de dimensionnement du dispositif de tamponnage (source : TPF Engineering)	68
Figure 48 : Ouvrages d'infiltration (source : Architectes et TPF Engineering)	69
Figure 48 : Extrait de la carte géologique (source : Atlas Bruxelles Environnement)	70

Figure 49 : Extrait du forage virtuel au droit du site (source : Brugeotool)	71
Figure 50 : Profondeur du niveau phréatique (m) (source : Bruxelles Environnement).....	71
Figure 51 : Captages d'eau souterraine aux abords du site (source : Bruxelles Environnement)	72
Figure 52 : Inventaire de l'état du sol (source : Bruxelles Environnement)	72
Figure 53 : Carte de la végétalisation (source : Bruxelles Environnement).....	74
Figure 54 : Extrait de la carte 3 du PRDD « Maillage Vert et Bleu » (source : BruGIS)	75
Figure 55 : Plan du jardin (source : Architecte).....	75
Figure 56 : Course du soleil autour du site (source : Google Earth).....	76
Figure 57 : Cartographie des îlots de chaleur à Bruxelles (source : Bruxelles Environnement).....	77
Figure 58 : Comparaison des températures entre une toiture végétalisée et une toiture plate nue (source : Homegrade.brussels).....	78
Figure 59 : Concentrations moyennes annuelles en particules fines, en oxyde d'azote et en black carbon – 2019 (Source : IrCELine)	79
Figure 60 : Concentrations en <i>black carbon</i> (µg/m³) en heures de pointe et en heures creuses (source : Bruxelles Environnement).....	80
Figure 61 : Localisation de la prise et rejet d'air de la CTA1 (source : Architecte)	81
Figure 62 : Schéma de principe de la ventilation de l'extension du dépôt (source : TPF Engineering).....	81
Figure 63 : Prises et rejets d'air localisées en toiture de l'extension du dépôt (source : Architecte)	82
Figure 64 : Prises et rejets d'air localisées au R-2 – Rez-de-chaussée Birmingham (source : Architecte)	83
Figure 66 : Scission du dépôt en espaces chauffé et non chauffé (source : Architectes)	86
Figure 65 : Résultat de l'étude comparative des différents cas (source : TPF Engineering).....	87
Figure 66 : Comparaison des besoins en chaud et en froid du projet - Isolation toiture vs non-isolation (source : TPF Engineering).....	88
Figure 67 : Niveaux de bruit multi-exposition – Indicateur Lden 2016 (Source : Bruxelles Environnement)	90
Figure 68 : Zones de bruit au droit du site (source : Bruxelles Environnement).....	90
Figure 69 : Localisation des installations bruyantes du projet (source : Architecte)	91
Figure 70 : Représentation 3D des panneaux acoustique autour des techniques – Extension dépôt (source : TPF Engineering).....	92
Figure 71 : Localisation des locaux à déchets (source : Architectes).....	97
Figure 72 : Localisation du compacteur à déchets (source : Architectes)	98
Figure 73 : Densité de population au droit du secteur statistique Duchesse (source : Monitoring des quartiers) ..	99
Figure 74 : Extrait du PRAS (source : BruGIS).....	100
Figure 75 : Distance moyenne d'accès aux 4 biens de base – 2022 (source : Monitoring des Quartiers).....	101
Figure 76 : Accès piétons vers le projet (source : Architecte).....	104
Figure 77 : Emplacements PMR au niveau du parking (source : Architecte)	105
Figure 78 : Cheminement PMR vers bâtiment administratif (source : Architecte)	105
Figure 79 : Localisation du projet - RNT (source : BruGIS)	111
Figure 80 : Visuel de la façade Birmingham - RNT (source : Architecte)	112
Figure 81 : Visuel de la façade de Bonne - RNT (source : Architecte).....	112

Liste des tableaux

Tableau 1 : Inventaire des permis d'urbanisme délivré sur le site (source : Brugis)	17
Tableau 2 : Historique des permis d'environnement (source : Bruxelles Environnement)	18
Tableau 3 : Superficies hors sol du dépôt Engchien et du bâtiment administratif	26
Tableau 4 : Superficies hors sol de l'extension du dépôt	26
Tableau 5 : Spécialisation multimodale des voiries (source : Mobigis)	44
Tableau 6 : Heures de pointe du matin et du soir – mardi 04/10 (source : AME sprl)	47
Tableau 7 : Répartition modale des déplacements domicile-travail (selon enquête mobilité STIB).....	56
Tableau 8 : Estimation de l'horaire des employés du site du projet – Jour de semaine. Erreur ! Signet non défini.	
Tableau 9 : Comparaison des consommations en eau entre des équipements standards et des équipements économiques.....	62
Tableau 10 : Estimation de la consommation en eau du projet.....	63
Tableau 11 : Activités à risques relatives à la pollution du sol des deux parcelles du site (source : Bruxelles Environnement).....	73

Tableau 12 : Valeurs seuils EU et valeurs-guides OMS des polluants atmosphériques	79
Tableau 13 : Caractéristiques d'isolation des parois du projet (source : TPF Engineering)	84
Tableau 14 : Besoins énergétiques du projet (source : TPF Engineering)	85
Tableau 15 : Conductivité thermique de la toiture du dépôt existant (source : TPF Engineering).....	87
Tableau 16 : Normes de bruit extérieur spécifique [en dB(A)] pour la zone 3 (source : Bruxelles Environnement)91	
Tableau 17 : Gestion des différents flux de déchets (source : STIB)	93
Tableau 18 : Interactions entre les différents domaines d'étude	106
Tableau 19 : Superficies hors sol du dépôt Enghien et bât. administratif – RNT	111
Tableau 20 : Superficies hors sol de l'extension du dépôt – RNT	111

Liste des photos

Photo 1 : Accès carrossables de la rue d'Enghien (source : Google Street View)	15
Photo 2 : Accès carrossables de la rue de Birmingham (source : Google Street View)	16
Photo 3 : Accès carrossable de la Rue de Bonne (source : Google Street View)	16
Photo 4 : Vue intérieure du hangar de la rue de Bonne en 1982 (source : Archives municipales de Molenbeek) .	36
Photo 5 : Façades du dépôt de Bonne/Birmingham dans la rue de Birmingham (gauche) et la rue de Bonne (droite) (source : Google Street view)	37
Photo 6 : Reconstruction du bâtiment administratif en 1941 (source : Keyeux, C. (1980). <i>Histoire des transports publics à Bruxelles</i>).....	38
Photo 7 : Façades du dépôt Enghien dans la rue de Bonne (gauche) et la rue d'Enghien (droite).....	39
Photo 8 : Trottoir le long de l'entrée du dépôt (source : Google Street View)	55
Photo 9 : Rue d'Enghien au niveau du dépôt de trams (source : Google Street Map)	102
Photo 10 : Rue de Bonne au niveau du dépôt de trams (source : Google Street View).....	103
Photo 11 : Rue de Birmingham au niveau du dépôt de trams (source : Google Street View).....	103

I. Introduction

I.1. Contexte

La société S.T.I.B. (ci-après « le Demandeur ») est propriétaire d'un complexe de dépôts situé dans un îlot délimité par les rues d'Engbien, de Bonne et de Birmingham ainsi que la chaussée de Ninove, sur la commune de Molenbeek.

Les installations de la STIB sont les suivantes :

- Un dépôt de trams où stationnent actuellement 47 véhicules (6.000 m²) ;
- Un dépôt qui abrite les équipes et équipements des lignes aériennes (5.500 m²) ;
- Un bâtiment de bureaux attenant au dépôt de tram (3 x 1.000 m²).

Le projet prévoit le déménagement des équipes des lignes aériennes, la destruction du bâtiment qu'elles occupent et l'extension du dépôt de tram vers la rue de Birmingham.

La destruction du dépôt du côté de la rue de Birmingham, aujourd'hui vétuste, va donc libérer environ 5.500 m² de surface au sol. Cette surface va être utilisée pour étendre le dépôt de trams existant afin d'y accueillir 9 véhicules supplémentaires, soit 56 trams au total.

Un parking sera également aménagé au sous-sol de l'extension, comprenant :

- 53 emplacements pour voitures ;
- 9 emplacements pour motos ;
- 44 emplacements pour vélos.

Trois emplacements pour les véhicules de service seront par ailleurs maintenus au niveau du rez-de-chaussée du dépôt existant.

Le dépôt existant va profiter d'une rénovation partielle de sa toiture ainsi que de la création d'une nouvelle fosse d'entretien. Le dépôt sera scindé en 2 parties : une première dédiée au remisage des trams et la seconde à l'atelier de réparation et d'entretien des trams.

Les travaux réalisés au niveau du bâtiment du bureau seront limités à des travaux techniques et de finitions.

Le projet nécessite l'obtention d'un permis d'urbanisme ainsi que d'un permis d'environnement de classe 1B au vu de l'exploitation du parking.

Dès lors, une procédure de projet mixte doit être suivie.

Le présent rapport d'incidences est destiné à accompagner les deux demandes de permis.

I.2. Structure du rapport

Abstraction faite de cette introduction, le rapport d'incidences se conforme au *Vade-mecum général pour la rédaction d'un rapport d'incidences*, tel qu'actualisée en 2020 par urban.brussels.

Ce rapport comprend les parties suivantes :

- Les coordonnées d'Advista, auteur du rapport d'incidences et la preuve de ses compétences ;
- La justification de la demande, la description des objectifs et le calendrier de réalisation du projet ;
- La description du projet ;
- La description des solutions de substitution raisonnables examinées par le demandeur et indication des principales raisons du choix effectué, eu égard aux effets sur l'environnement ;
- L'évaluation des incidences du projet sur l'environnement : il s'agira tout à la fois de décrire la situation existante, d'identifier les impacts environnementaux du projet et de mettre en lumière

- les mesures prises par le demandeur pour éviter, supprimer ou réduire les incidences négatives liées à sa future exploitation ;
- L'interaction entre les facteurs ;
 - L'évaluation des incidences du chantier, domaine par domaine ;
 - Un résumé non technique du rapport d'incidences.

I.3. Acteurs du projet

Différents acteurs interviennent dans le cadre du projet. En voici la liste et les coordonnées :

- Le demandeur : la Société des Transports Intercommunaux de Bruxelles



- Les Architectes : le bureau d'architecture ADE Architects



- Les Techniques Spéciales : TPF Engineering



I.4. Auteurs du rapport d'incidences

Ce rapport d'incidences a été élaboré par Valentine Herman, Thomas Tillon et Victor-Henry Dupont au nom d'ADVISTA srl, bureau d'études et de conseils en environnement et en développement durable.



ADVISTA est un bureau d'études et de conseils en environnement et développement durable. Son équipe dispose d'une expérience cumulée de près de 40 ans dans le domaine des évaluations environnementales au sein de plusieurs bureaux d'études et de différentes administrations en charge de la gestion de l'environnement, tant en Région de Bruxelles-Capitale (Bruxelles Environnement) qu'en Région wallonne (SPGE, SPW-DGO3, CESE Wallonie).

Outre l'évaluation des incidences environnementales dans le cadre de demandes de permis d'urbanisme ou de permis d'environnement de classes 2, 1B et 1A ainsi que leur prolongation, l'équipe jouit également d'une expérience approfondie dans différents domaines (Mobilité, Biodiversité, Sols, Eaux, Déchets, Energie). Elle met notamment ces dernières à profit dans des expertises liées à la certification BREEAM, à l'accompagnement d'entreprises concernées par la directive IED, aux évaluations appropriées Natura 2000, ou encore à l'évaluation des incidences en matière de stationnement imposée par le CoBrACE.

Ajoutons qu'ADVISTA est agréé pour la réalisation des études d'incidences en Région de Bruxelles-Capitale.

II. Justification du projet, description de ses objectifs et calendrier de sa réalisation

II.1. Justification de la demande

Ainsi qu'évoqué plus haut, le Demandeur souhaite étendre son dépôt de tram situé au sein de l'îlot délimité par la rue d'Enghien, la rue de Bonne, la rue de Birmingham et la chaussée de Ninove dans la commune de Molenbeek-Saint-Jean.

Le projet comporte 2 volets, la rénovation du dépôt de trams existant et du bâtiment administratif situés du côté de la rue d'Enghien et la démolition du dépôt du côté de la rue de Birmingham pour y étendre le dépôt de trams.

La dalle de sol du dépôt existant sera prolongée au niveau de l'extension de manière à prolonger les voies de tramway.

L'extension comportera donc un rez-de-chaussée dédié aux activités d'entretien, de réparation et de remisage des trams.

De par la différence de niveau entre la rue d'Enghien et la rue de Birmingham, un niveau complet en relation directe avec la rue de Birmingham sera créé en dessous de la dalle. Cet espace sera utilisé pour y installer un parking de 53 emplacements pour voitures et 9 pour motos. Un local vélos est également prévu au même étage, comportant 44 emplacements.

Le projet prévoit également la création d'un jardin intérieur d'une surface de 530 m² sur une partie de la trace du bâtiment démoli.

Le dépôt existant sera scindé en 2 parties, un espace d'atelier et de réparation et un espace de remisage.

Au niveau de l'espace atelier, les actes de travaux suivants sont prévus :

- Le remplacement de la couverture de toit ;
- La création d'une fosse d'entretien et d'un pont roulant ;
- La création d'un portique au-dessus des voies pour soutenir les nouvelles techniques.

Le tramwash existant sera supprimé au profit d'une nouvelle installation qui sera déplacée vers la zone d'atelier.

Pour le bâtiment administratif, les actes de travaux se limiteront aux techniques et finitions du bâtiment.

La superficie de plancher de tous les niveaux hors sol sur projet est de 18.032 m², répartis de la manière suivante :

- Dépôt existant et bâtiment administratif : 8.452 m² ;
- Extension du dépôt : 9.580 m².

En vertu de l'annexe B du CoBAT, un rapport d'incidences doit être élaboré pour accompagner tant les demandes de permis d'urbanisme que d'environnement. Le projet est en effet concerné par les rubriques 24 et 25 :

24 : équipements d'intérêt collectif ou de service public dont la superficie de plancher dépasse 1.000 m, exception faite de la superficie de plancher éventuellement occupée par des espaces de stationnement pour véhicules à moteur, ou dont les installations couvertes et à l'air libre occupent plus de 5.000 m de superficie au sol ;

25 : Garages, emplacements couverts où sont garés des véhicules à moteur, parcs de stationnement couverts, salles d'exposition, etc.) comptant de 25 à 200 véhicules automobiles ou remorques.

Par ailleurs, l'exploitation d'un parking de 62 places (53 pour voitures, 9 pour motos) en sous-sol, ainsi que l'augmentation de la capacité du dépôt à 56 trams et le maintien de 3 emplacements pour le personnel de bureau porte la capacité totale de stationnement du site à 121 véhicules à moteur, ce qui suppose l'obtention d'un permis d'environnement de classe 1B, lui-même soumis à rapport d'incidences.

Telles sont les justifications du présent rapport d'incidences.

II.2. Description des objectifs

L'objectif du Demandeur est d'agrandir le dépôt de trams de manière à répondre aux besoins croissants de remisage des trams dans cette zone de Bruxelles. L'extension du dépôt va permettre d'augmenter la capacité d'entretien et de maintenance des trams.

Les travaux vont également permettre de moderniser les installations de manière à anticiper les évolutions du matériel roulant.

Le projet comporte par ailleurs un volet de rénovation partielle de la toiture du dépôt existant ainsi que la création d'un nouveau bâtiment aux normes PEB, réduisant ainsi la consommation énergétique du site.

II.3. Calendrier de réalisations

S'agissant d'un demandeur public, l'entrepreneur général devra être désigné par procédure de marché public. Il n'est pas connu à ce stade-ci du projet.

Par conséquent, le planning du chantier n'est pas encore connu.

III. Description du projet

III.1. Localisation

L'ensemble des bâtiments visé par la demande de permis est implanté dans un îlot situé sur la commune de Molenbeek. La figure ci-dessous présente la localisation du site à l'échelle régionale.



Figure 1 : Localisation du projet à l'échelle régionale (source : BruGIS)

Au **niveau local**, le projet s'inscrit dans le quartier Duchesse situé au niveau de la frontière entre les communes de Molenbeek et Anderlecht. Le site se trouve à mi-chemin entre le Canal de Bruxelles (au sud) et le parc Marie-José (au nord).



Figure 2 : Localisation du quartier du projet (Source : Monitoring des quartiers, Bruxelles)

A une échelle plus fine encore, le bâtiment est situé au sein d'un îlot délimité par :

- La rue d'Enghien au nord-ouest ;
- La rue de Bonne à l'ouest ;
- La rue de Birmingham au sud ;
- La chaussée de Ninove au nord-est.

A proximité du projet se trouve la station de métro « Gare de l'Ouest » au nord-ouest et le dépôt métro/bus STIB « Jacques Brel » situé à l'ouest.

Le site du projet couvre 2 parcelles cadastrale :

- Parcelle 939V88 : Dépôt Enghien et bâtiment administratif ;
- Parcelle 939G101 : Dépôt de Bonne/Birmingham.



Figure 3 : Plan parcellaire cadastrale (source : BruGIS)

III.2. Situation existante

III.2.1. Situation de fait

Cette demande concerne un ensemble de bâtiments adjacents au sein du même îlot, délimité par les rues d'Enghien, de Bonne, de Birmingham et 2 bâtiments contigus.

Cet ensemble est composé d'un dépôt de trams et d'un bâtiment de bureaux attenant du côté de la rue d'Enghien (ci-après dénommé « dépôt Enghien ») et d'un second dépôt destiné aux équipes des lignes aériennes du côté de la rue de Bonne et de Birmingham (ci-après dénommé « dépôt de Bonne/Birmingham »).

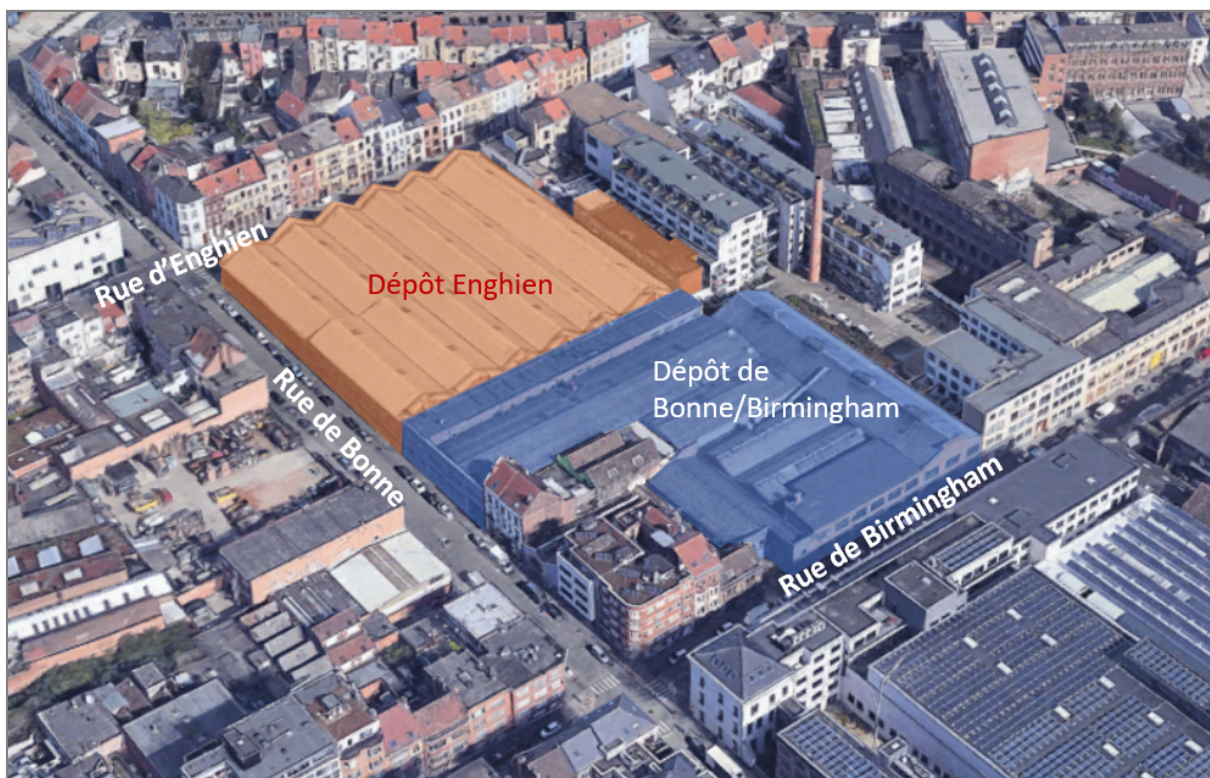


Figure 4 : Vue aérienne de la situation existante (source : Google Earth)

III.2.1.1. Accès

Le projet comporte 10 accès carrossables :

- 7 sur la rue d'Engien donnant accès aux trams et à quelques véhicules motorisés au dépôt d'Engien ;
- 2 sur la rue Birmingham donnant au dépôt de Bonne/Birmingham ;
- 1 sur la rue de Bonne donnant au dépôt de Bonne/Birmingham.

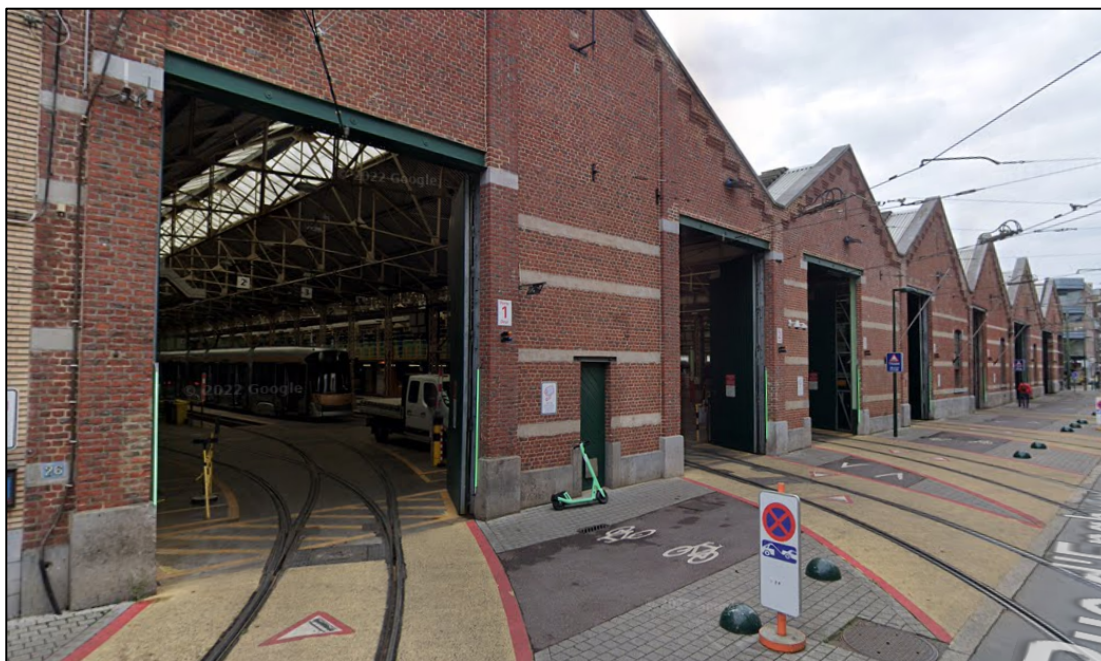


Photo 1 : Accès carrossables de la rue d'Engien (source : Google Street View)



Photo 2 : Accès carrossables de la rue de Birmingham (source : Google Street View)



Photo 3 : Accès carrossable de la Rue de Bonne (source : Google Street View)



Figure 5 : Localisation du projet à l'échelle locale (source : BruGIS)

Aujourd'hui, l'accès situé dans la rue de Birmingham permet d'accéder au dépôt du service « lignes aériennes ». Les véhicules quittent ce dépôt au niveau de la rue de Bonne.

Au niveau du dépôt Enghien, les 7 accès permettent la circulation des trams. Les piétons accèdent au dépôt via la porte n°1.

Il existe 3 emplacements pour voitures, 9 emplacements motos et 18 emplacements vélos, bien qu'une partie du dépôt Enghien soit utilisé par les employés pour se garer de manière irrégulière.

III.2.2. Situation de droit

Les parcelles 939V88 et 939G101 sur lesquelles se situe le projet ont fait l'objet de plusieurs permis d'urbanisme, que nous reprenons ci-dessous par ordre chronologique :

Tableau 1 : Inventaire des permis d'urbanisme délivré sur le site (source : Brugis)

Parcelle	Date	Référence	État	Objet
939V88	/	PU/565968	Octroyé	Gargouille
	/	12/PFD/80469-01	Instruction	Aménager des locaux sociaux
	15-11-1929	PU/572426	Octroyé	Transformation de façade et intérieur
	08-02-1991	PU/217093	Instruction	Aménagement de locaux sociaux, cafeteria
	09-03-2017	12/IPEPLP/630970	Octroyé	Non renseigné
	30-10-2018	CL3/703567	Octroyé	Chantier de construction
939G101	28-11-1920	PU/565831	Octroyé	Bâtiments intérieurs
	18-10-1946	PU/475418	Instruction	Reconstruction d'un hall, transformation d'une loge concierge et élargissement d'une porte cochère

Parcelle	Date	Référence	État	Objet
	01-08-2011	12/IPE/459077	Octroyé	Exploitation d'un dépôt de matériel et de véhicules d'entretien de la STIB
	01-12-2012	12/IPEEXT/480399	Octroyé	Non renseigné
	16-07-2015	12/IPEEXT/569895	Octroyé	Ajout d'un compresseur
	05-11-2015	12/IPEEXT/585062	Octroyé	Non renseigné

Pour ce qui concerne les **permis d'environnement** valides, ils sont repris dans le tableau suivant.

Tableau 2 : Historique des permis d'environnement (source : Bruxelles Environnement)

Date décision	Échéance	Référence	Type de permis	Objet
Rue de Bonne 52-54				
30/07/2012	30/07/2027	PE/1B/2011/382308	Classe 1B	Rub. 3 : 65 batteries de 140 Ah et 6 chargeurs de 40 A ; Rub. 13-B : Ateliers de placement d'accessoires, 48,2 kW ; Rub. 40-B : Installations de combustion de 2 x 43.2 kW, 1 x 63 kW et 2 x 580 kW et 1 x 584 kW ; Rub. 45-B : Dépôts de déchets de 1450 kg ; Rub. 56-A : Fosse septique de 50 EH ; Rub. 68-A : Garages, emplacements couverts de 19 places ; Rub. 71-A : Compresseurs d'air de 1 x 37 kW et 2 x 7.5 kW ; Rub. 74-B : Dépôts de récipients mobiles de gaz comprimés, liquéfiés de 1924 litres ; Rub. 80-B : Dépôts d'huiles usagées de 3000 litres ; Rub. 88-2B : Dépôts de liquides inflammables de 160 litres ; Rub. 88-3B : Dépôts de liquides inflammables de 15.820 litres ; Rub. 99-A : Dégraissage de métaux ou d'objets en métal de 12.88 kW ; Rub. 101-A : Ateliers pour le travail des métaux de 12,88 kW ; Rub. 148 : transformateurs statiques : 2 x 148 kVA Rub. 153-A : Groupes de pulsion : 20000 m³/h, 44400 m³/h, 20718 m³/h
Rue d'Engien 26				
14/03/2018	25/03/2033	PLP/1B/2017/630970	Classe 1B	Rub. 3 : Batteries stationnaires (5,6 kW) ; Rub. 12 - B - Etablissements de lavage de véhicules ou de leurs remorques ; Rub. 13 - B - Ateliers de placement d'accessoires Force motrice : 66 kW ; Rub. 40 - A - Installations de combustion 100 kW ; Rub. 40 - A - Installations de combustion 100 kW ; Rub. 45 - 1B – Dépôt de déchets dangereux 6 m² ; Rub. 45 - 3A – Dépôt de déchets dangereux liquides : 1.000 litres ; Rub. 68 - B - Garages, emplacements couverts (60 trams, 3 voitures, 11 motos) ; Rub. 71 - A - Compresseurs d'air d'une puissance de 11 kW ; Rub. 71 - A - Compresseurs d'air d'une puissance nominale de 11 kW

Date décision	Échéance	Référence	Type de permis	Objet
				Rub. 72-A - Gazomètres, dépôts en récipients fixes de gaz comprimés, liquéfiés ou maintenus dissous : 500 litres ; Rub. 88 - 2B - Dépôt de liquides inflammables : 556 litres ; Rub. 99 - A - Dégraissage de métaux ou d'objets en métal : 60 litres ; Rub. 101 - B - Ateliers pour le travail des métaux Force motrice : 79,84 kW ; Rub. 121 - B - Dépôt de substances ou préparations dangereuses : 509 kg ; Rub. 121 - A - Dépôt de substances ou préparations dangereuses : 536 kg ; Rub. 132 - A - Système de climatisation : 16,5 kW ; Rub. 132 - A - Système de climatisation : 16,5 kW ; Rub. 148 - B - Transformateurs statiques : 1690 kVA ; Rub. 148 - B - Transformateurs statiques : 1690 kVA ; Rub. 148 - A - Transformateurs statiques : 400 kVA.

III.3. Le projet

III.3.1. Approche globale

Le projet prévoit la rénovation des locaux de la STIB situés sur dans l'îlot délimités par la rue d'Enghien, la rue de Bonne et la rue de Birmingham sur le territoire de la commune de Molenbeek.

La rénovation du site comporte 3 volets : la rénovation de la zone administrative existante, la rénovation du dépôt existant côté Enghien et la démolition puis reconstruction (ci-après « l'extension ») du dépôt côté Birmingham.

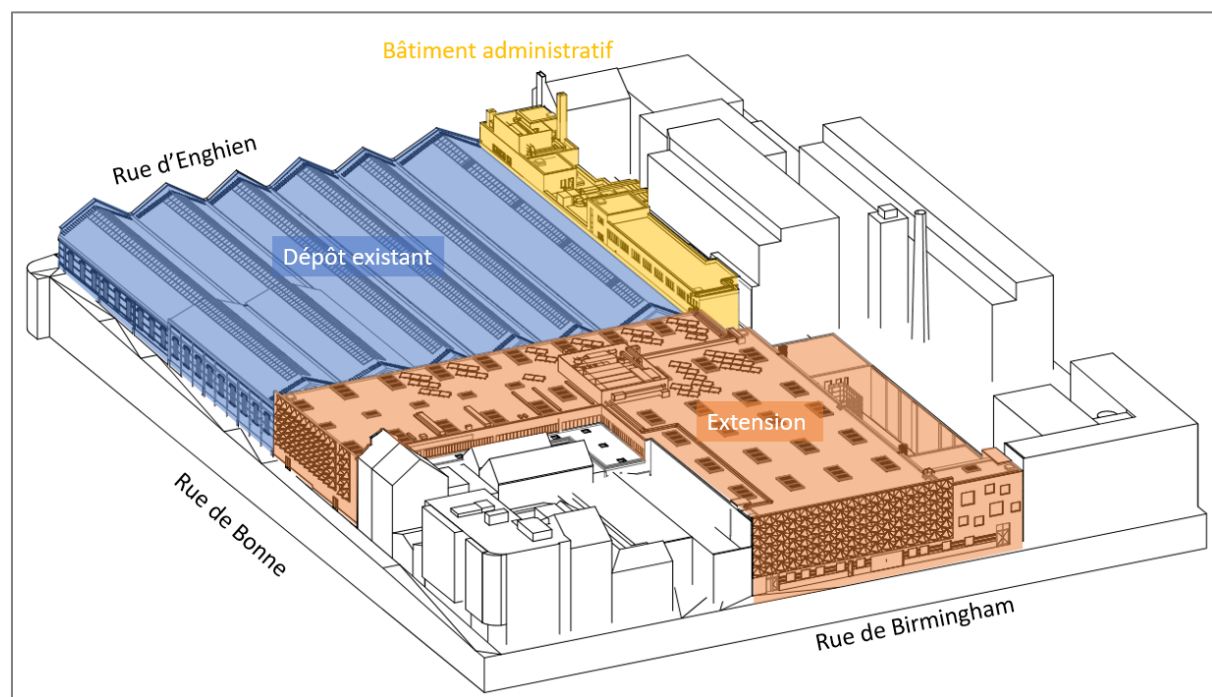


Figure 6 : Projection 3D du projet (source : Architecte)

III.3.1.1. Zone administrative

Le long du dépôt existant du côté de la rue d'Enghien se trouve le bâtiment administratif du dépôt de tram.

La rénovation de ce bâtiment se limite à des travaux d'ordre technique et de finitions intérieures.

Au **rez-de-chaussée**, le vestiaire homme actuel va être transformé de manière à accueillir un local entrée/sortie en partie avant du bâtiment (du côté de la rue d'Enghien) et d'aménager un vestiaire pour femmes.

L'actuel magasin dédié au stockage de pièces sera déplacé dans la nouvelle annexe pour libérer des espaces qui seront alloués à des nouveaux bureaux et à un nouvel espace de repos pour les chauffeurs, en remplacement de l'espace existant au premier étage.

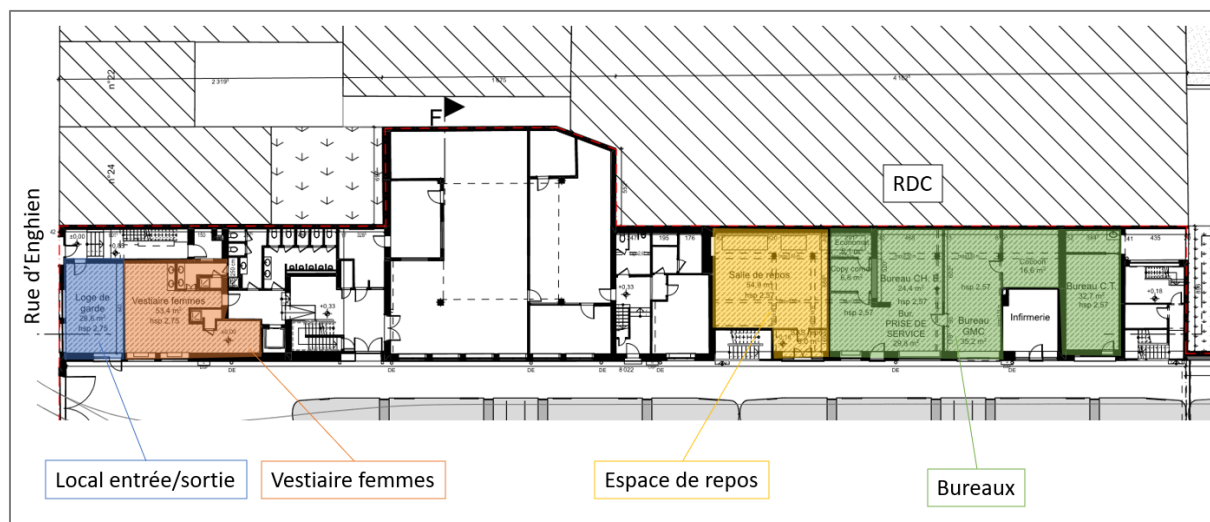


Figure 7 : Plan des nouvelles affectations au niveau du bâtiment administratif - RDC (source : Architecte)

Le **premier étage** va profiter de l'espace libéré par la salle de repos pour agrandir la salle de la cafétéria, la cuisine reste inchangée. Le local de stockage dédié à la cafétéria va également être déplacé. La kitchenette de nuit et le vestiaire de l'équipe technique vont être déplacés vers la nouvelle annexe. L'affectation de l'espace libéré n'est pas encore définie.

Au **deuxième étage**, la grande salle de réunion va être transformée pour accueillir le nouveau vestiaire homme.

Au **troisième étage** existent 2 anciennes chambres de bonne. Cet espace va être transformé en local technique et des écrans acoustiques seront installés dans le prolongement du local pour créer une nouvelle zone technique où sera implanté un groupe de ventilation.

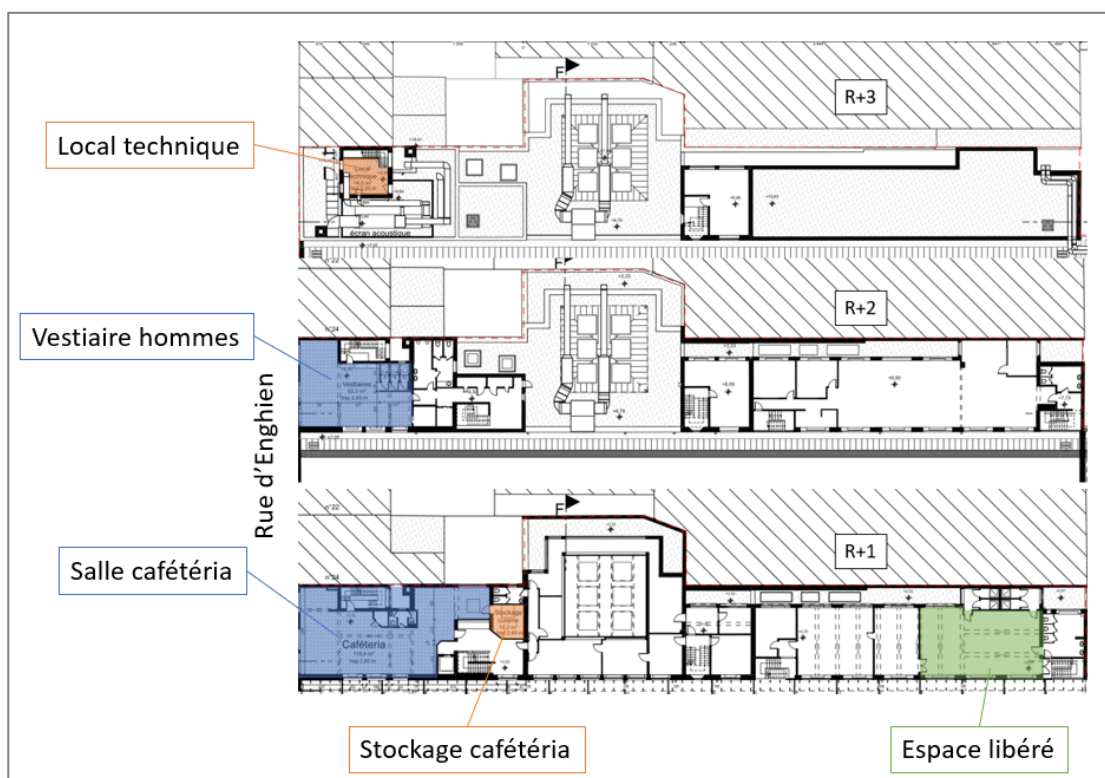


Figure 8 : Plan des nouvelles affectations au niveau du bâtiment administratif – R+1, R+2 et R+3 (source : Architecte)

III.3.1.2. Rénovation du dépôt existant

Le premier poste de rénovation concerne l'isolation de la toiture du dépôt. Au niveau de l'espace atelier, le projet prévoit le remplacement de la couverture de toit actuelle par des bacs constitués de 2 tôles d'acier traité placés sur une lame d'isolant de 10 cm. Aucune intervention sur la toiture de la partie remisage n'est prévue, cet espace étant non chauffé.

Le projet prévoit également la création d'une fosse d'entretien au niveau des voies de tram 5 et 7, la voie 6 étant supprimée pour permettre l'aménagement de nouvelles passerelles.

Dans l'espace atelier, des portiques seront installés au-dessus de voies de tram pour soutenir les installations d'entretien. Cette mesure vise à soulager la toiture devenue plus lourde avec la couverture isolante.

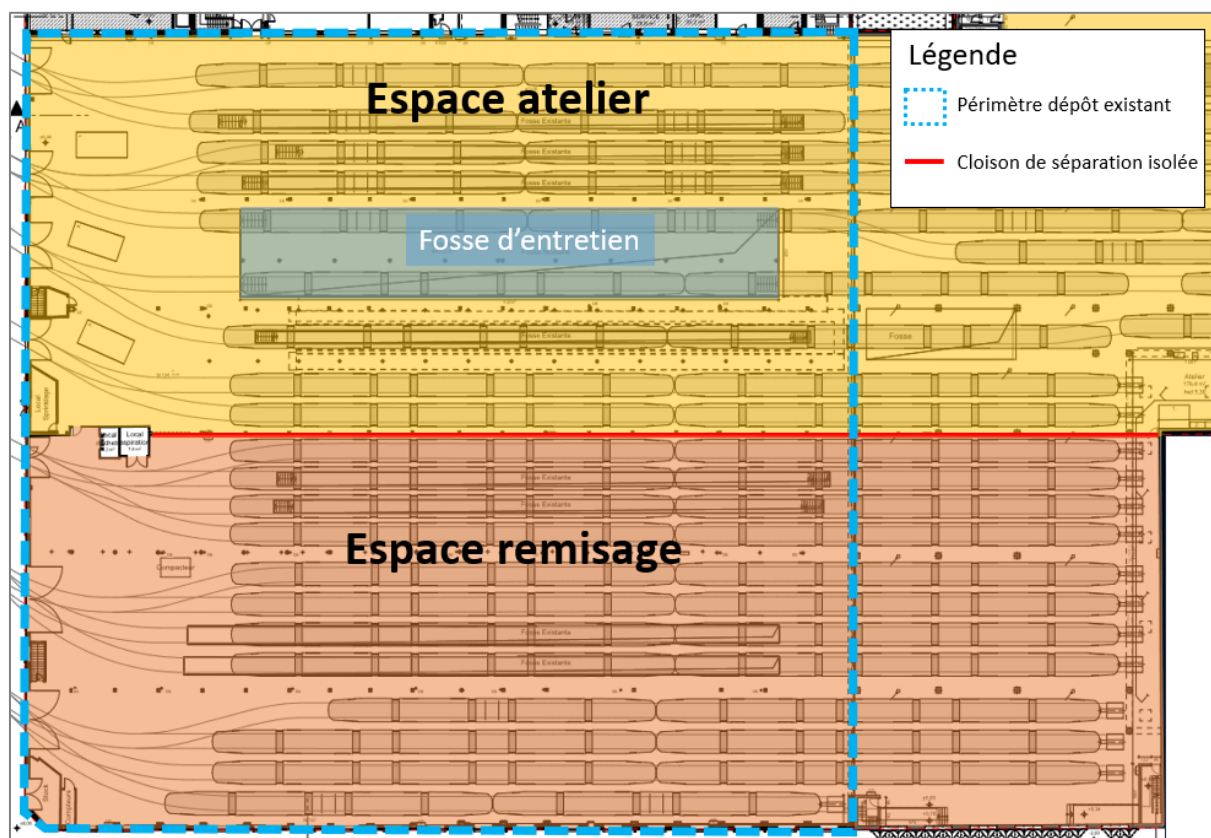


Figure 9 : Plan du rez-de-chaussée au niveau du périmètre du dépôt existant (source : Architecte)

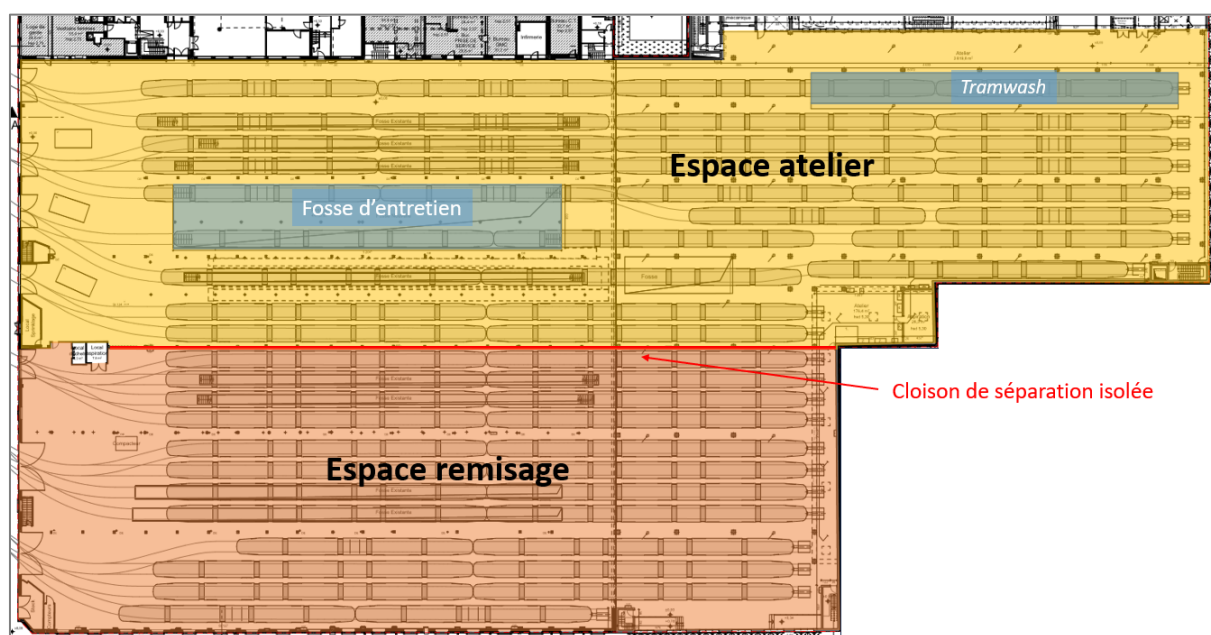


Figure 10 :

III.3.1.3. Extension du dépôt

L'extension du dépôt vise à en augmenter la capacité existante. Pour ce faire, la dalle du rez-de-chaussée va être étendue de manière à prolonger les voies de tram existantes. Cette extension engendrera l'extension des réseaux d'aspiration et d'air comprimé existants.

Au niveau de l'actuelle voie n°8 sera installé un tour en fosse. Une fosse spécifiquement dédiée à cette activité sera donc réalisée à cet endroit.

Le *tramwash* existant sera remplacé au profit d'un nouveau modèle répondant aux exigences actuelles et pouvant accueillir la nouvelle génération de trams T4000. Dans la nouvelle configuration du dépôt, le *tramwash* sera déplacé vers la partie atelier.

Le rez-de-chaussée de l'extension va également accueillir le nouveau magasin (stockage), un bloc de sanitaires et un local de stockage des batteries. Une ouverture y sera créée dans laquelle un jardin de pleine terre sera aménagé.

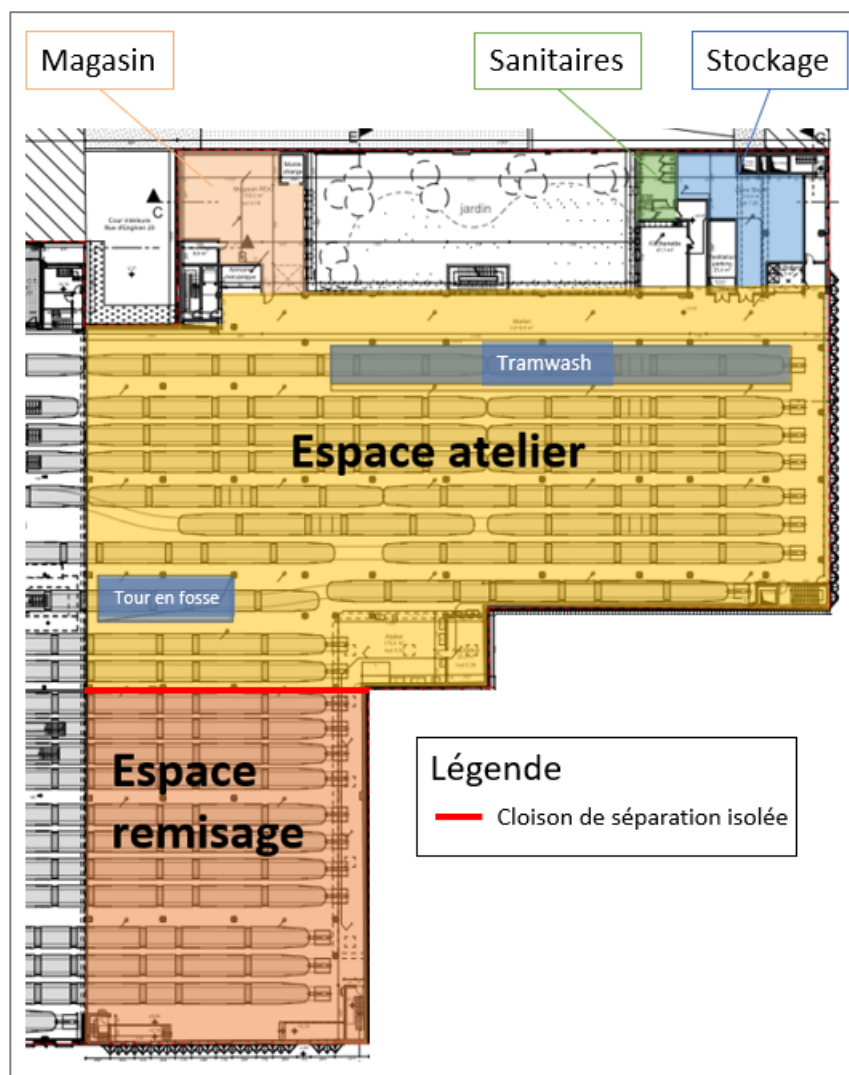


Figure 11 : Plan des aménagements prévus au niveau de l'extension du dépôt - RDC (source : Architecte)

Du fait de la différence de niveau entre la rue d'Enghien et la rue de Birmingham, l'extension de la dalle crée un niveau en sous-sol par rapport à la rue d'Enghien.

Dans la conception du projet, le niveau des fosses a été désigné comme R-1. Le sous-sol en question est donc désigné comme le R-2.

Ce niveau accueillera le futur parking du site, d'une capacité totale de 62 emplacements répartis de la manière suivante :

- 53 emplacements voitures ;
- 9 emplacements motos.

Par ailleurs, un local vélos y sera aménagé avec une capacité de stationnement de 44 vélos.

L'accès au parking aura lieu par la rue de Birmingham.

Ce sous-sol accueillera les locaux techniques suivants :

- La partie basse du magasin situé au rez-de-chaussée ;
- Un local chaufferie ;
- Deux locaux HVAC ;
- Trois locaux data ;
- Le local haute tension ;
- Le local air comprimé ;
- Le local de traitement d'eau du *tramwash* ;
- Le local du tour en fosse ;
- Le local dédié au groupe électrogène ;
- Plusieurs locaux de stockage (huile, outillage, déchets et déchets dangereux).

Un vestiaire pour hommes et un vestiaire pour femmes seront également prévus.

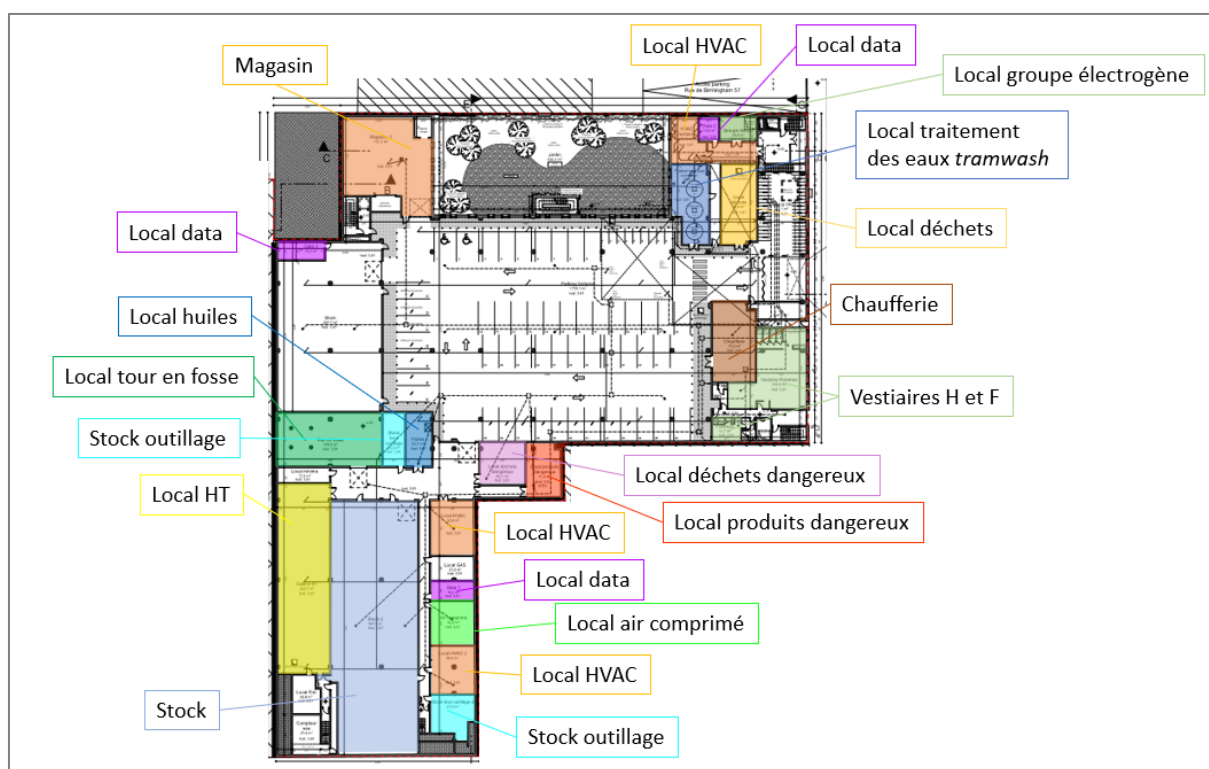


Figure 12 : Plan des aménagements prévus au niveau de l'extension du dépôt – R-2 (source : Architecte)

Le projet prévoit également l'aménagement d'un jardin en intérieur d'îlot d'une surface d'environ 530 m². Situé au même niveau que la rue de Birmingham, ce jardin se trouve également à la hauteur du R-2, d'après les références de niveau du projet.

III.3.2. Volumétrie

La volumétrie du dépôt existant ainsi que du bâtiment administratif restent inchangés.

La nouvelle extension du dépôt va culminer à 9,80 m de hauteur contre 5,11 m actuellement. La hauteur sous-plafond des 2 blocs du côté nord-est sera moins haute (8,50 m) que le reste du dépôt de manière à ne pas dépasser la hauteur basse du mitoyen dans la rue de Birmingham.

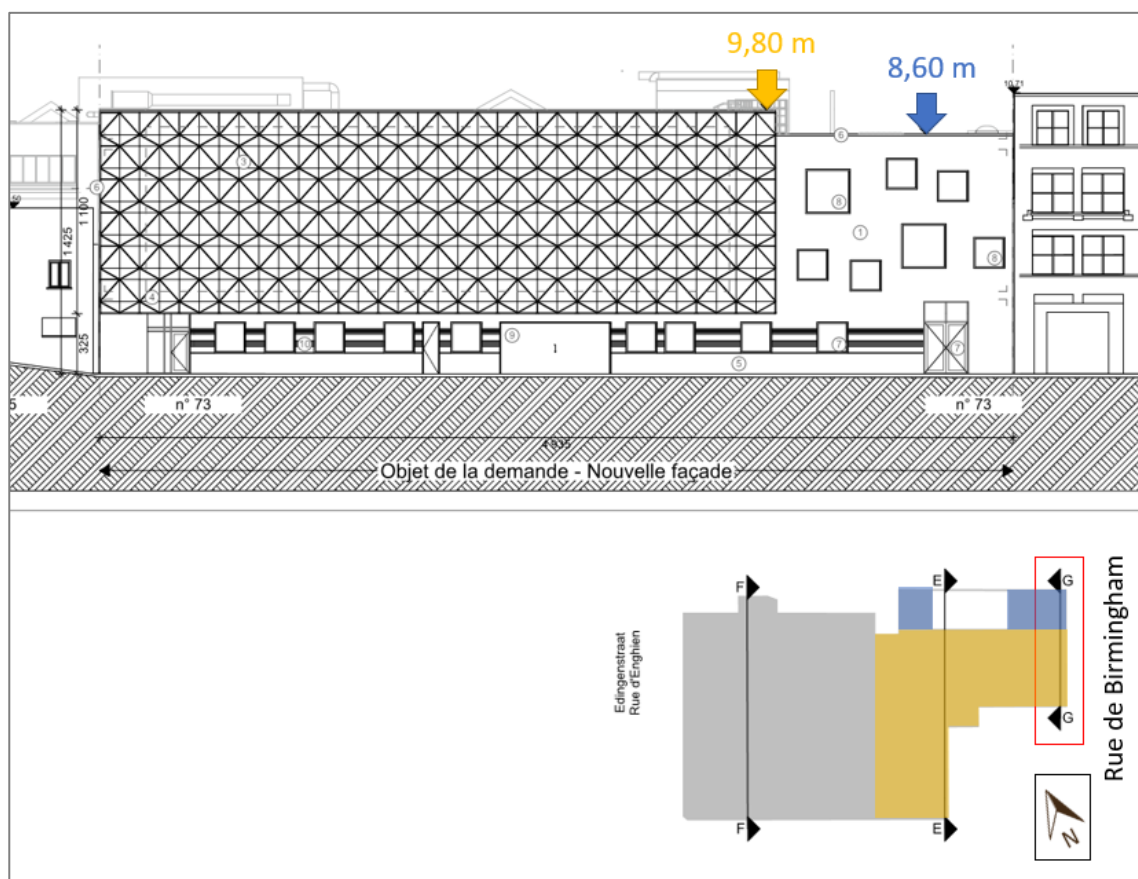


Figure 13 : Plan de coupe de l'extension du dépôt vu depuis la rue de Birmingham (source : Architecte)

Le profil du bâtiment est également légèrement relevé dans la rue de Bonne (9,90 m) par rapport au profil existant (7,66 m).

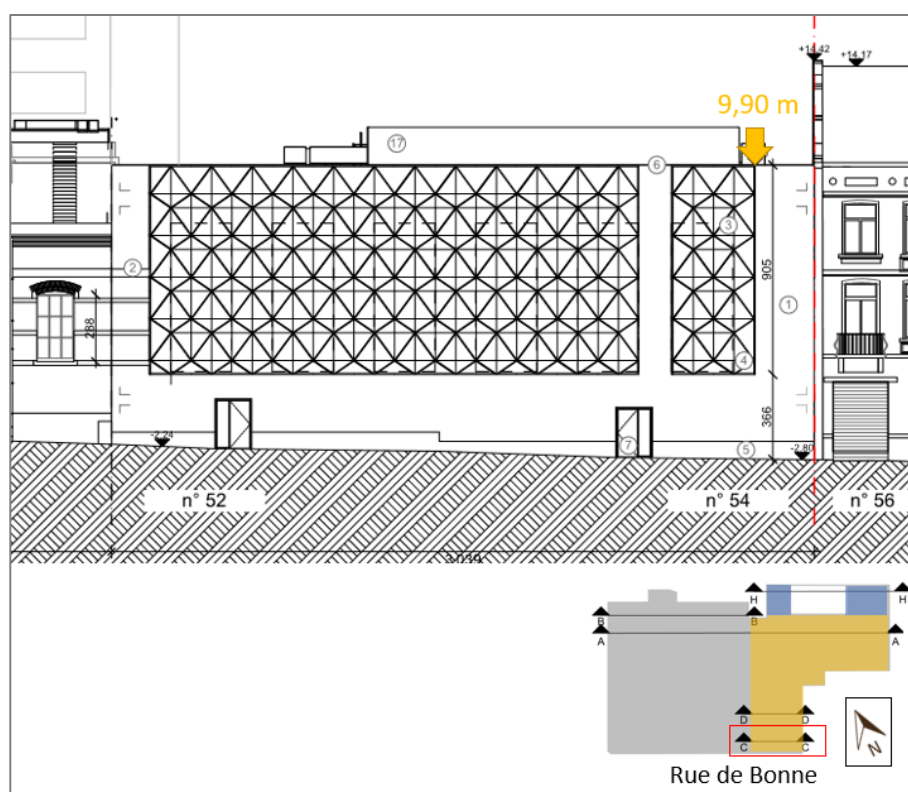


Figure 14 : Plan de coupe de l'extension du dépôt vu depuis la rue de Bonne (source : Architecte)

III.3.3. Superficies

Les superficies des bâtiments sont réparties dans les tableaux suivants, par étage et par affectation :

Tableau 3 : Superficies hors sol du dépôt Enghien et du bâtiment administratif

Dépôt Enghien et bâtiment administratif					
Etage	Bureau (m²)	Equipement (m²)	Stock (m²)	Technique (m²)	TOTAL
R+3	0	57	0	29	86
R+2	285	248	0	0	533
R+1	341	408	0	22	771
Rdc	302	6.671	31	58	7.062
Total	928	7.384	31	109	8.452

Tableau 4 : Superficies hors sol de l'extension du dépôt

Extension du dépôt - Birmingham					
Etage	Equipement (m²)	Stock (m²)	Technique (m²)	Parking (m²)	TOTAL (m²)
R+1	4.421,8	315	53	0	4.789,8
Rdc	565,8	1.459,8	895	1.869,2	4.789,8
Total	4.987,6	1.774,8	948	1.869,2	9.579,6

Au total, la **superficie brute hors sol du projet** est portée à environ 18.032 m² auxquels s'ajoutent 854 m² d'espaces en **sous-sol** alloués à des locaux technique. A noter que le rez-de-chaussée du dépôt situé rue de Birmingham se trouve en réalité au niveau R-2 du dépôt situé rue d'Enghien, du fait de la différence d'altitude entre les 2 voiries.

III.3.4. Accès

Les 7 accès tram vers le dépôt existant seront maintenus. Les piétons accèderont également toujours par la porte n°1.

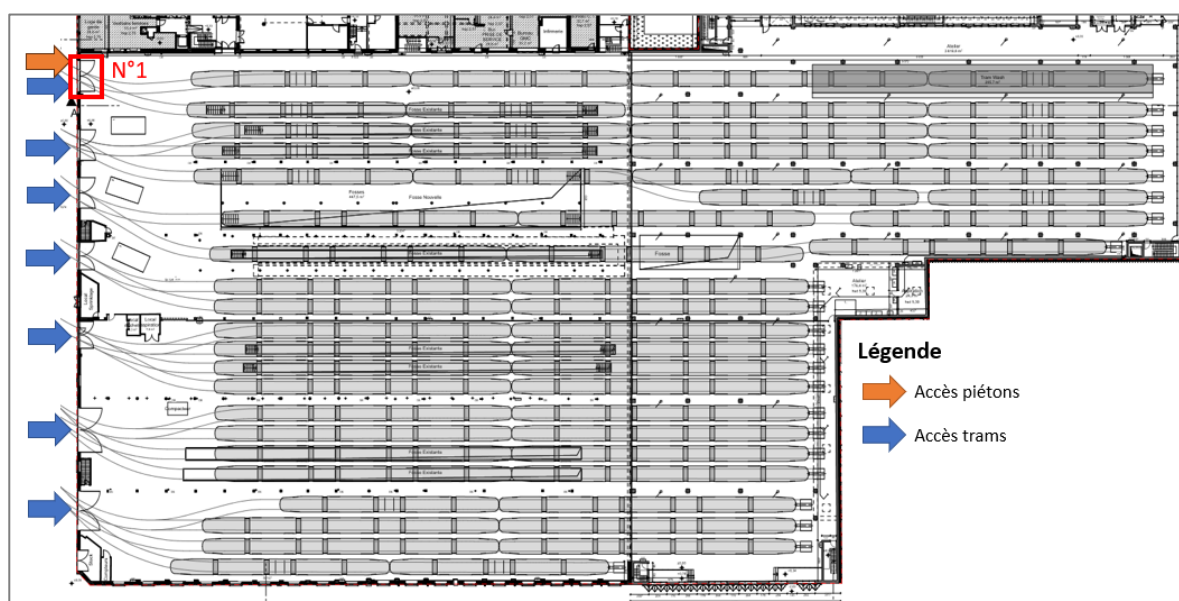


Figure 15 : Accès au projet situés au niveau de la rue d'Enghien (source : Architecte)

Au niveau de l'extension du dépôt, le seul accès au parking se situera désormais au niveau de la rue de Birmingham. L'accès au niveau de la rue de Bonne sera quant à lui supprimé.

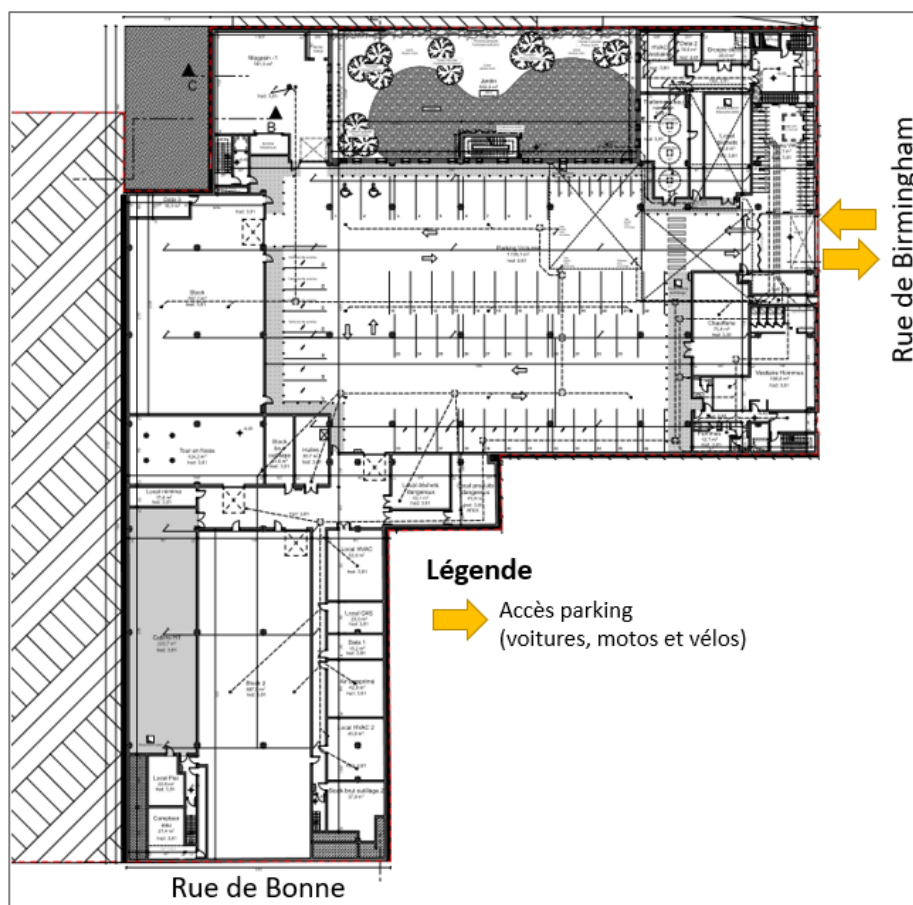


Figure 16 : Accès au parking du projet au niveau de la rue de Birmingham (source : Architecte)

III.3.5. Horaires de fonctionnement

La journée de travail des équipes techniques est découpée en shift se succédant tout au long de la journée.

Le site est donc en fonctionnement 24h/24 et 7j/7.

III.3.6. Liste des installations classées

D'après les informations fournies par le bureau d'experts en techniques spéciales, les installations classées du projet sont les suivantes :

Rub.	Description	Seuils	Localisation	Classe
3	Batteries UPS	5,6 kW (Installation existante)	R-2 (Birmingham)	3
12-B	Tramwash avec système de traitement des eaux et nettoyeur haute pression	Nouvelle installation en remplacement de l'existante	RDC (Engien)	1B
13-B	Ateliers de placement d'accessoires mécaniques, électriques ou électroniques sur véhicules à moteur dont la force motrice est supérieure à 20 kW	Pont roulant (5 kW) Tour en fosse (80 kW) Aspiration centralisée (55 kW)	RDC (Birmingham)	1B
40-A	Chaudières au gaz à condensation	2 x 600 kW (Installations existantes)	R-2 (Birmingham)	3

		2 x 100 kW (Installations existantes) 100 kW		
40-A	Préparateurs ECS	3*30 kW	R-2 (Birmingham)	1B
45-1B	Dépôt de déchets dangereux	6 m²	R-2 (Birmingham)	3
45-3A	Dépôt de déchets dangereux liquides	1.000 l	R-2 (Birmingham)	3
48	Compacteur de déchets	2.606 kg dans compacteur	RDC (Enghien)	1B
68-B	Parc de stationnement couvert	121 véhicules dont : ▪ Enghien : 56 trams et 3 voitures ; ▪ Birmingham : ○ 53 voitures ; ○ 9 motos.	R-2 (Birmingham)	1B
71-B	Compresseurs	2 x 11 kW (Installations existantes) 37 kW	R-2 (Birmingham)	3
88-2B	Dépôt de liquide inflammable (21°C < Point d'éclair < 55°C)	556 l	R-2 (Birmingham)	2
88-3A	Dépôt de liquide inflammable (55°C < Point d'éclair < 100°C)	Réservoir de mazout : 3.000 l	R-3 (Birmingham)	3
94-A	Dépôt de matières synthétiques	218 m²	R-2 (Birmingham)	2
99-A	Installation de dégraissage de métaux	Installation existante (60l)	R-2 (Birmingham)	2
100-A	Dépôt de matériaux métalliques	225 m²	R-2 (Birmingham)	2
101-B	Atelier pour le travail des métaux	79,84 kW (Installations existantes)	RDC (Birmingham)	3
104-A	Pompes de sprinklage diesel	2*150 kW	R-2 (Birmingham)	3
104-A	Groupe électrogène	50 kVA	R-2 (Birmingham)	3
121-A	Dépôt de substances dangereuses	536 kg	R-2 (Birmingham)	3
121-B	Dépôt de substances dangereuses	509 kg	R-2 (Birmingham)	2
132-A	Climatisation	2 x 16,5 kW (Installations existantes)	/	3
132-B	Chiller	Machine frigo 150 kW	Toiture (Birmingham)	2
132-B	Pompes à chaleur Air-Eau	2 x 200 kW	Toiture (Birmingham)	2
148-A	Transformateur statique	3 x 1.000 kVA	Toiture (Birmingham)	3
148-B	Transformateur statique	2 x 1.600 kVA	Toiture (Birmingham)	2
153.A	Groupe de ventilation	2 x 22.000 m³/h	Toiture (de Bonne et Enghien)	2

IV. Synthèse des différentes solutions envisagées ayant présidé au choix du projet introduit, esquisse des principales solutions de substitution qui ont été examinées par le maître d'ouvrage et indication des principales raisons de son choix, eu égard aux effets sur l'environnement

IV.1. Alternative zéro

Dans cette alternative, il est envisagé de ne pas réaliser le projet et de maintenir la situation existante telle quelle.

Jusqu'à récemment, le dépôt de Bonne/Birmingham accueillait les équipes du service « lignes aériennes » de la STIB. Ce service a entretemps déménagé vers des locaux plus adaptés à leurs besoins, laissant la moitié du site inoccupée. Côté Birmingham, les façades de l'entrepôt sont massives et dégradées. Elles comportent des tags et certains carreaux sont cassés laissant découler un sentiment d'insécurité.

En l'état, le dépôt de Bonne/Birmingham est inutilisable pour le stationnement et l'entretien des trams. Les voies doivent être prolongées depuis le dépôt d'Enghien pour agrandir la capacité et la différence de niveau entre les 2 dépôts est telle que d'importants travaux d'aménagements sont nécessaires pour « fusionner » les 2 bâtiments de manière à optimiser leur exploitation.

De plus, le projet répond à un besoin croissant de remisage des trams dans cette zone de Bruxelles. Il va permettre l'adaptation des installations à l'évolution du matériel roulant, notamment au travers de la rénovation du tramwash.

IV.2. Capacité de stationnement et conformité au PRAS

Dans une première esquisse, l'extension du dépôt avait été dessinée de manière à occuper entièrement l'empreinte du bâtiment existant. Au rez-de-chaussée, cette version du projet proposait une zone plus étendue dédiée au stationnement des trams avec des voies en oblique par rapport aux voies existantes. Au sous-sol, le parking de cette version proposait également un plus grand nombre d'emplacements de stationnement.

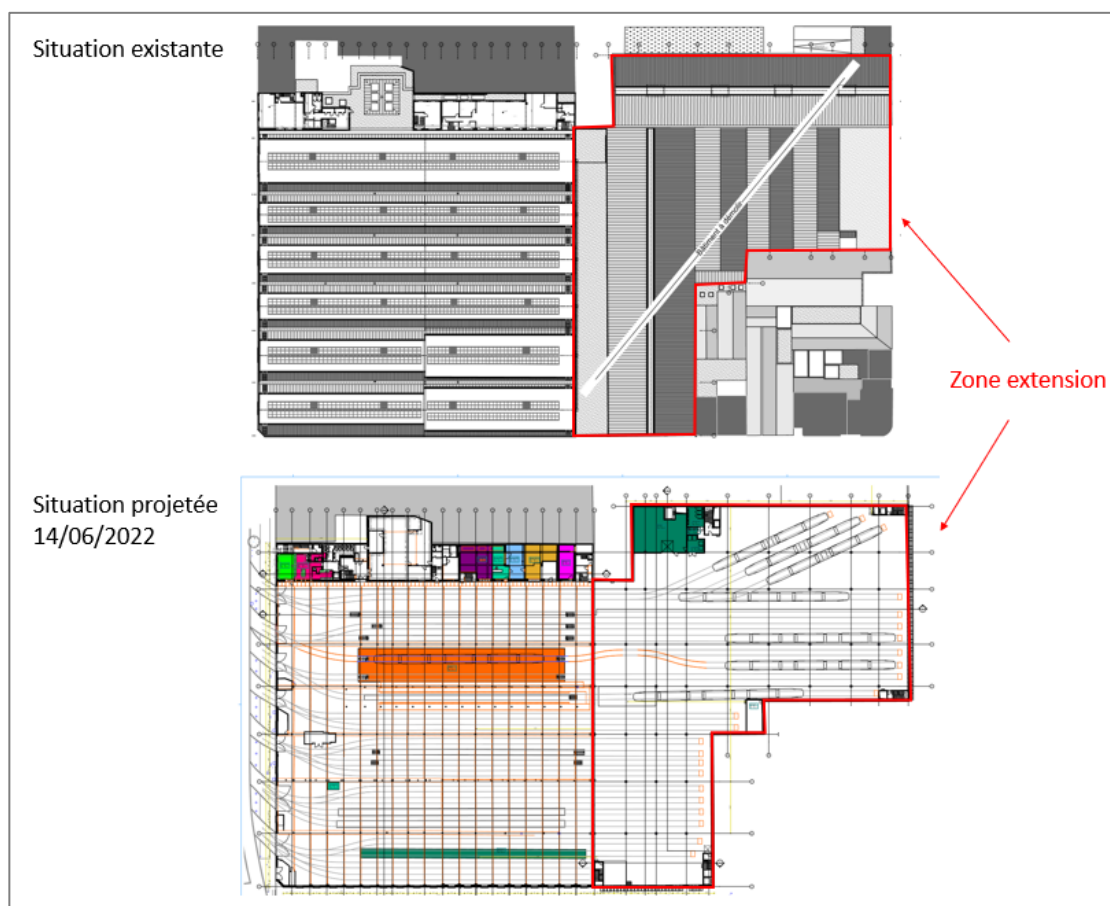


Figure 17 : Etendue de l'extension du dépôt dans sa version du 14/06/2022 (source : Architecte)

Cette situation n'était toutefois pas conforme à la prescription 0.2 du PRAS imposant à toute demande de permis d'urbanisme portant sur une superficie au sol de minimum 5.000 m² de maintenir ou réaliser des espaces verts sur au moins 10% de cette superficie au sol.

Par conséquent le projet a été revu pour intégrer cette prescription et créer une zone de pleine terre au niveau de l'extension du dépôt.

IV.3. Alternative traitement de la façade Birmingham

Des remarques portant sur la qualité architecturale du projet ont été émises par l'administration lors de la présentation du projet réalisée le 30/09/2022.

Il a été porté à l'attention du Demandeur que les façades du projet dans les rues de Bonne et de Birmingham étaient aveugles et trop peu ouvertes sur la rue, notamment au niveau du rez-de-chaussée.

Dans sa version finale, le projet propose une façade plus animée du côté de la rue de Birmingham. Au rez-de-chaussée, les baies vitrées ont été élargies pour ouvrir d'avantage la façade sur la rue.

De ce fait, la façade du volume le plus bas a complètement été revue pour laisser place à une disposition aléatoires de fenêtres donnant sur la zone de stockage. Ailleurs, le mur rideau a été maintenu de manière à apporter un maximum de lumière naturelle au dépôt.

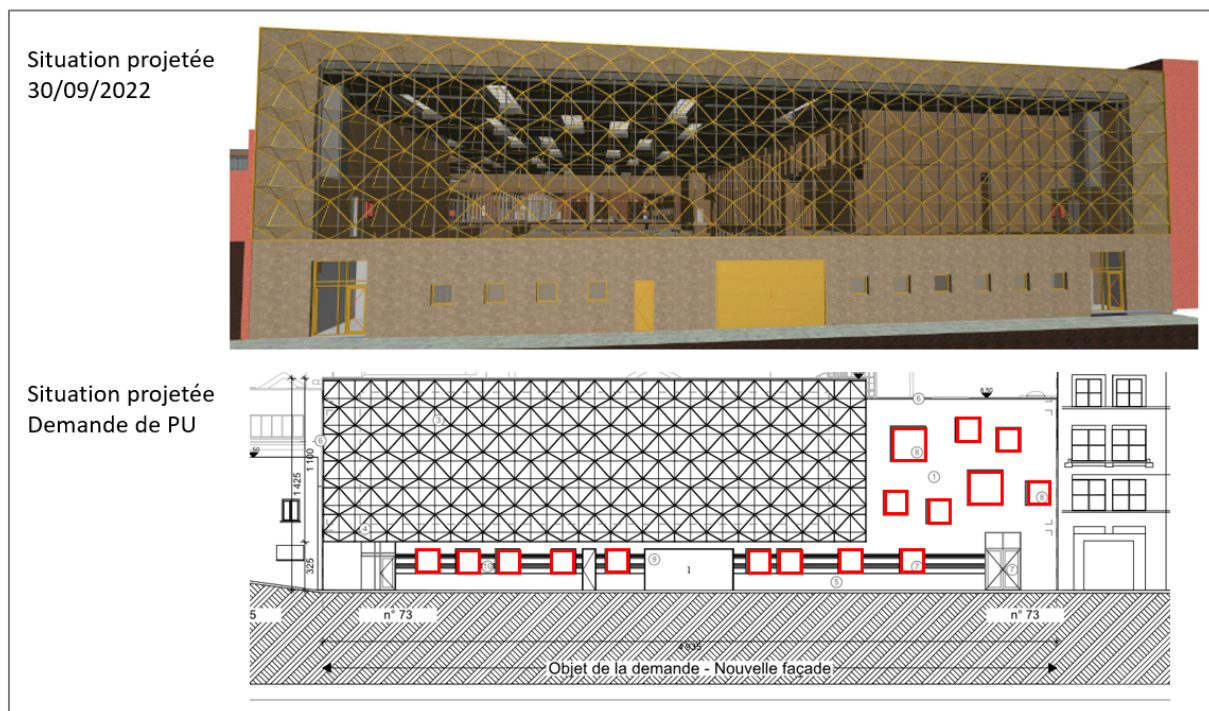


Figure 18 : Comparaison du traitement de la façade rue de Birmingham (source : Architecte)

La façade dans la rue de Bonne est restée inchangée. Il faut cependant tenir compte du fait que dans la situation projetée, la longueur du dépôt est étendue depuis la rue d'Enghien jusqu'à la rue de Birmingham. La nouvelle façade dans la rue de Bonne devient en quelque sorte le prolongement des façades du dépôt existant qui sont, elles aussi, très peu perméables à l'espace public.



Figure 19 : Illustration de la façade de Bonne en situation projetée (source : Architecte)

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.

Les parcelles voisines situées dans le même îlot sont inscrites en zone de mixité (principalement affectée logements) et de forte mixité affectée au logement, équipements, bureaux et activités productives.

(b) *Plan particulier d'affectation du sol (PPAS)*

Le site n'est pas couvert par un PPAS en vigueur.

(c) *Plan d'aménagement directeur (PAD)*

Aucun PAD n'est actuellement en vigueur sur la zone.

(d) *Règlement régional d'urbanisme (RRU)*

Le Règlement Régional d'Urbanisme (RRU) a été adopté par le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale le 21/11/2006 et est entré en vigueur le 03/01/2007.

Le projet est notamment concerné par :

- Le **titre I** relatif aux caractéristiques des constructions et de leurs abords ;
- Le **titre III** relatif aux chantiers ;
- Le **titre IV** relatif à l'accessibilité des bâtiments pour personnes à mobilité réduite ;
- Le **titre VIII** relatif aux normes de stationnement en dehors de la voie publique et plus particulièrement le chapitre V relatif aux activités aux surfaces destinées notamment aux activités logistiques et d'entreposage.

Nous reviendrons plus en détails sur le contenu de ces titres au point relatif à l'évaluation des incidences sur l'urbanisme, l'aménagement du territoire et le patrimoine.

(e) *Règlement communal d'urbanisme (RCU)*

La commune de Molenbeek possède un règlement communal d'urbanisme zoné dont le périmètre s'articule autour de 2 monuments majeurs (la maison communale et l'église Saint-Jean-Baptiste) et 3 espaces publics centraux (la place communale, le parvis Saint-Jean-Baptiste et le parc Bonnevie).

Le site du projet ne se trouve pas dans le périmètre concerné.

V.1.2.2. Outils stratégiques

(a) *Plan régional de développement durable (PRDD)*

Le Plan Régional de Développement Durable (PRDD), entré en vigueur le 20 novembre 2018, remplace le Plan Régional de Développement (PRD) datant de 2002.

Ce plan a valeur indicative. Il fixe ainsi les objectifs et priorités de développement durable de la Région, en fonction des besoins économiques, sociaux, environnementaux et de mobilité.

La vision territoriale est déclinée sous forme de cartes (1 à 8) à l'échelle régionale.

Selon la **carte n°1 « Armature spatiale et vision pour Bruxelles »**, le projet est implanté en hypercentre ville, au niveau du territoire du canal. Il est également implanté dans un espace socio-économiquement faible.

A proximité du site se trouve une gare d'importance (Gare de l'Ouest) et un axe routier pénétrant, la chaussée de Ninove.

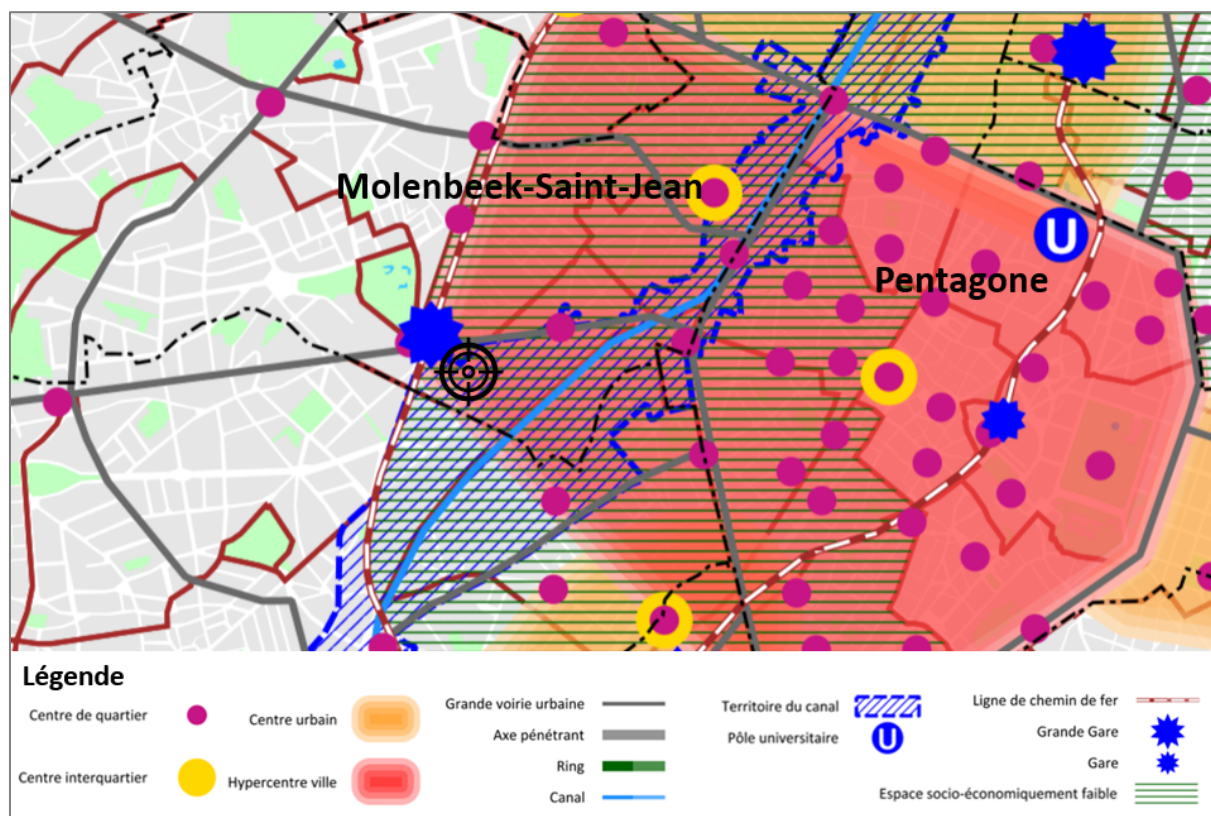


Figure 21 : Extrait de la carte 1 du PRDD « Armature spatiale et vision pour Bruxelles » (source : BruGIS)

Le territoire du canal fait par ailleurs l'objet du Plan directeur intitulé **Plan Canal** qui possède un triple objectif : gérer la croissance démographique dans la capitale, développer une économie urbaine productive et renforcer la qualité des espaces publics.

(b) *Zone de revitalisation urbaine (ZRU)*

Afin de revitaliser les quartiers en difficulté, la Région de Bruxelles-Capitale a défini une **Zone de Revitalisation Urbaine (ZRU)** où le secteur public renforce ses investissements. Pour ce faire, divers outils de revitalisation sont mis en œuvre tels que les Contrats de Quartier Durable, les Contrats de Rénovation Urbaine (CRU), les Primes à la rénovation et à l'embellissement des façades ou la majoration de l'abattement des droits d'enregistrement.

Le projet s'inscrit dans cette ZRU ainsi que dans le CRU *Gare de l'Ouest* approuvé en 2017. Parmi les projets du CRU, notons

- La **création d'espaces verts** au nord-est de la friche de la Gare de l'ouest, autour de la station Beekkant et du carrefour Biestebroek ;
- L'aménagement de deux tronçons de la **piste cyclo-piétonne L28** entre la station Osseghem et l'ancienne gare de Cureghem ;
- Le réaménagement partiel de la **rue de Birmingham** (entre la rue de Bonne et la rue de Glasgow) favorisant la mobilité active avec une piste cyclable en site propre.

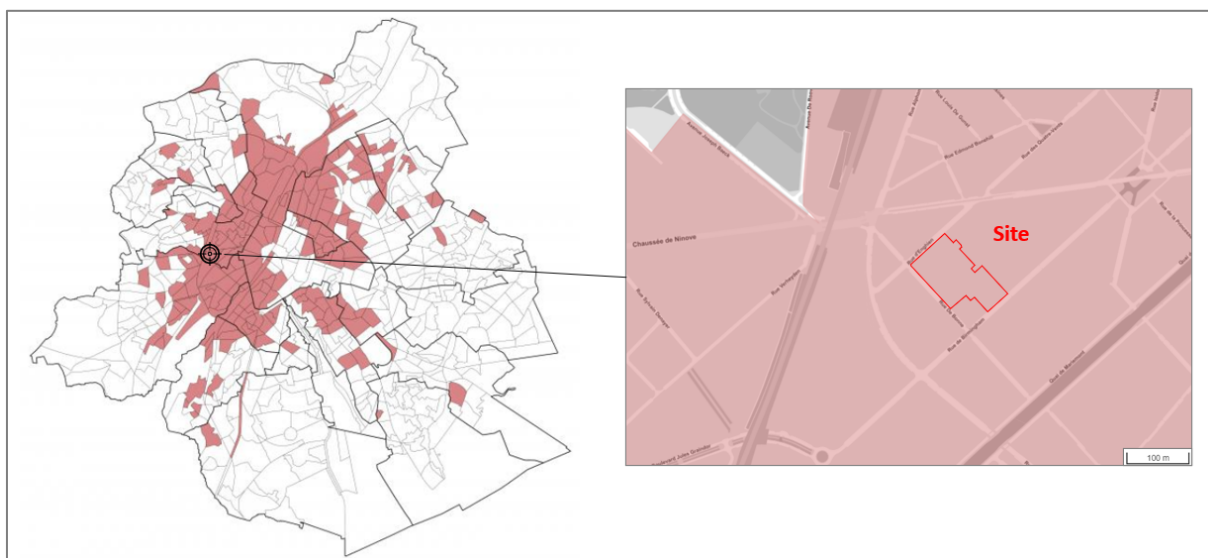


Figure 22 : Zone de revitalisation urbaine – ZRU 2020 (source : perspective.brussels)



Figure 23 : Contrat de Rénovation Urbaine « Gare de l'Ouest » (source : BruGIS)

V.1.2.3. Patrimoine architectural

Les deux parties du site, le dépôt Enghien et le dépôt de Bonne/Birmingham, sont repris dans l'inventaire Irismonument et figurent également dans l'Inventaire visuel d'Architecture Industrielle à Bruxelles des Archives d'Architecture Moderne (AAM, 1980-1982).

Une note de patrimoine, réalisée en juillet 2021 par Urban.brussels, relate l'histoire patrimoniale et architecturale des deux dépôts.

L'historique du dépôt de Bonne/Birmingham commence avec les activités de la société « Fonderie de Fer Emile Pierret » vers le début du 20^{ème} siècle. Le site présentait alors la typologie suivante :

- Un grand entrepôt/fonderie à trois allées ;
- Des bâtiments administratifs ;
- Des ateliers ;
- Une zone de stockage ;
- Des espaces de circulation.



A partir des années 50 s'installe la société bruxelloise Danckaert S.A. dans les bâtiments de Bonne/Birmingham pour produire des machines à bois. Entre 1953 et 1973 sont construits petit à petit les bâtiments que nous connaissons aujourd'hui sur le site.

En 1983, la STIB rachète le site et y installe le service « Caténaire ».

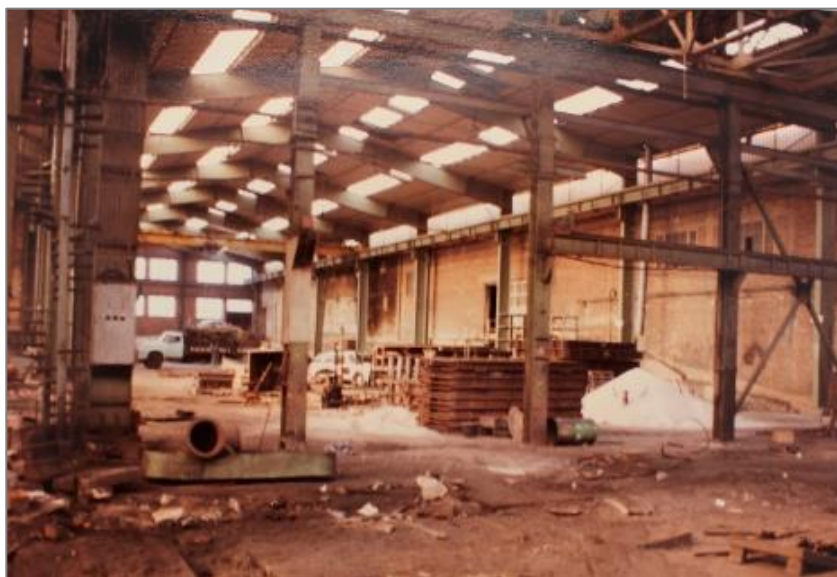


Photo 4 : Vue intérieure du hangar de la rue de Bonne en 1982 (source : Archives municipales de Molenbeek)

Dans sa forme actuelle, le complexe de bâtiments consiste en une extension frontale à toit parallèle à front de rue adjacent à un hangar profond avec un toit à pignon perpendiculaire à la rue qui s'étend vers le fond de la parcelle. En intérieur d'îlot se trouvent 4 autres hangars à toits en forme de selle. A la limite de la parcelle avec celle du hangar Enghien se trouve enfin un bâtiment administratif à toit plat.

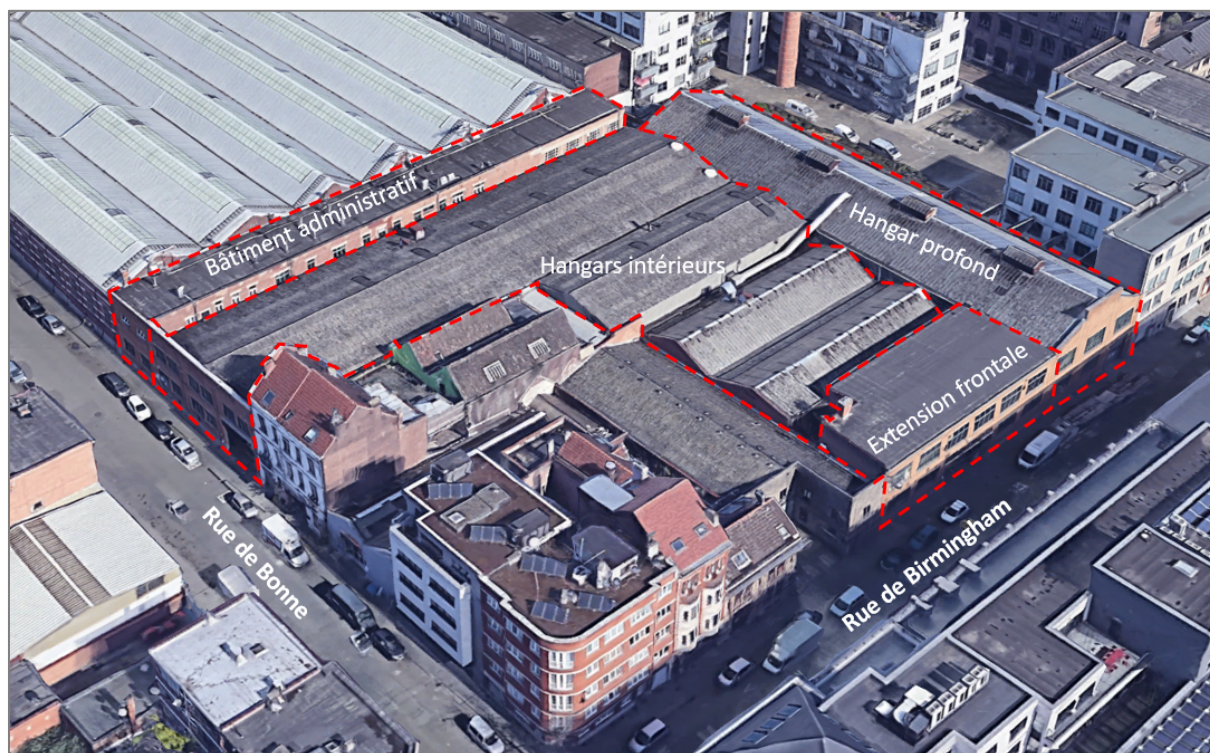


Figure 25 : Typologie actuelle du dépôt de Bonne/Birmingham (source : Google Earth)

Au niveau de la rue de Birmingham, la façade est composée de 2 étages et de 9 travées. De grandes fenêtres rectangulaires s'étendent ainsi sur toute la façade, au rez-de-chaussée ainsi qu'au premier étage. Les murs de façade sont construits en briques de couleur ocre avec une plinthe et de appuis de fenêtres en pierre bleue.

La matérialité de la façade dans la rue de Bonne est similaire.



Photo 5 : Façades du dépôt de Bonne/Birmingham dans la rue de Birmingham (gauche) et la rue de Bonne (droite) (source : Google Street view)

Concernant le dépôt Enghien, celui-ci a toujours été utilisé comme dépôt de trams depuis 1893. Plusieurs travaux ont eu lieu début du 20^{ème} siècle qui ont permis un agrandissement du site. Cette même période marque le passage du tramway à traction chevaline au tramway électrique. Le bâtiment administratif a quant à lui été reconstruit en 1941.



Photo 6 : Reconstruction du bâtiment administratif en 1941 (source : Keyeux, C. (1980). *Histoire des transports publics à Bruxelles*)

Le dépôt Engghien est constitué de 2 parties, un dépôt composé de 6 hangars successifs sous un toit à 2 pans un bâtiment administratif à toit plat.



Figure 26 : Typologie du dépôt Engghien (source : Google Earth)

La façade des hangars successif est construite de briques rouges disposées en couches de couronnement. La plinthe, les appuis de fenêtre et les blocs d'angle sont construits en pierre bleue. De haut en bas, on peut distinguer en façade des pignons un ancrage de mur en fer forgé au milieu du pignon. Partant de l'angle de la rue d'Engghien avec la rue de Bonne, le premier pignon comporte 2 hautes portes surmontées de linteaux en acier. Les 3 pignons suivants sont composés d'une porte haute et d'une fenêtre en arc brisé. Les 2 derniers ne possèdent une et 2 portes hautes.

La façade dans la rue de Bonne se caractérise par la même brique rouge et une rangée de fenêtres en arc brisé.



Photo 7 : Façades du dépôt Enghien dans la rue de Bonne (gauche) et la rue d'Enghien (droite)
(source : Google Street view)

Pour conclure, les bâtiments s'inscrivent parfaitement dans le caractère industriel typique du quartier de la Duchesse de Brabant et dans son tissu urbain spécifique. Les bâtiments ont été retenus dans l'inventaire en ligne du patrimoine architectural et présentent des valeurs historiques et techniques. Se basant en partie sur l'enregistrement des bâtiments dans l'Inventaire visuel d'Architecture Industrielle à Bruxelles, Urban.brussels recommande les mesures préventives suivantes pour protéger les valeurs patrimoniales :

- Pour les bâtiments de la rue Birmingham 59-73 : préservation de la typologie et de la qualité des façades ;
- Pour les bâtiments de la rue Enghien 26-28 : préservation du volume du bâtiment et des façades.

V.1.2.4. Patrimoine archéologique

Selon l'atlas du sous-sol archéologique de la Région, aucun élément d'intérêt spécifique n'a été identifié dans les environs du projet.

V.1.2.5. Patrimoine naturel

Aucun élément relatif au patrimoine naturel n'est présent sur et à proximité du site.

V.1.3. Incidences environnementales

V.1.3.1. Conformité réglementaire

(a) *PRAS et PPAS*

Pour rappel, les parcelles du projet se trouvent en zone d'équipements d'intérêt collectif ou de service public. Le PRAS définit les équipements d'intérêt collectif ou de service public de la manière suivante :

Construction ou installation qui est affectée à l'accomplissement d'une mission d'intérêt général ou public, notamment les services des pouvoirs locaux, les immeubles abritant les assemblées parlementaires et leurs services, les équipements scolaires, culturels, sportifs, sociaux, de santé, de culte reconnus et de morale laïque.

Sont également considérés comme de l'équipement d'intérêt collectif ou de service public, les missions diplomatiques, les postes consulaires de carrière des Etats reconnus par la Belgique ainsi que les représentations des entités fédérées ou assimilées de ces Etats.

Sont exclus les locaux de gestion ou d'administration des autres services publics.

Les activités de la STIB relèvent principalement d'une mission d'intérêt public. Dès lors les établissements qu'elle exploitent sont à considérer comme un équipement d'intérêt collectif ou de service public. De ce fait, le projet est conforme à la zone d'équipement définie par le PRAS.

La prescription générale du PRAS 0.2 impose également à toute demande de permis d'urbanisme portant sur une superficie au sol de minimum 5.000 m² de maintenir ou réaliser des espaces verts sur au moins 10% de cette superficie au sol.

La démolition-reconstruction du dépôt porte sur une superficie de terrain de 5.322 m². Le projet prévoit la création d'un jardin de pleine terre d'une superficie de 532,2 m², soit 10% de la superficie disponible. Le projet respecte donc également les conditions générales du PRAS.

(b) *RRU*

Pour ce qui concerne le titre I – *Caractéristiques des constructions et de leurs abords*, le projet déroge aux articles suivants :

Article	Contenu de l'article	Élément du projet en dérogation	Motivation de la dérogation
Art. 4 Profondeur	<p>§ 1. Au niveau du rez-de-chaussée et des étages, la profondeur maximale hors-sol de la construction réunit les conditions suivantes : [...] * ;</p> <p>2° a) lorsque les deux terrains voisins sont bâtis, la construction :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ne dépasse pas la profondeur du profil mitoyen de la construction voisine la plus profonde ; - ne dépasse pas de plus de 3 mètres en profondeur le profil mitoyen de la construction voisine la moins profonde. 	L'extension du dépôt dépasse le profil mitoyen de la construction voisine la plus profonde et elle dépasse de plus de 3 m la profondeur du profil mitoyen le moins profond., tant au niveau de la rue de Bonne que de la rue de Birmingham	<p>La situation existante est déjà en dérogation de cet article.</p> <p>Par ailleurs, le projet déroge à cet article de par la nature du terrain (terrain donnant sur deux rues perpendiculaires sans intégrer l'angle de l'îlot) et de par l'objet du projet, à savoir la nécessité d'étendre un dépôt de tramways existant sur une parcelle voisine.</p> <p>La nature même du projet ne permet pas de respecter les exigences de profondeur visées à cet article 4 du titre I du RRU.</p>
Art. 6 La toiture	<p>§ 1. La toiture répond aux conditions suivantes :</p> <p>1° ne pas dépasser de plus de 3 mètres la hauteur du profil mitoyen le plus bas de la toiture du bâtiment principal et des annexes contiguës des constructions de référence visées à l'article 5.</p>	La toiture de l'extension du dépôt dépasse de plus de 3 mètres la hauteur du profil mitoyen le plus bas au niveau de la rue de Birmingham.	<p>Le profil mitoyen de gauche est particulièrement bas, en comparaison aux autres gabarits existants dans la rue de Birmingham.</p> <p>La toiture du projet est par ailleurs incompressible, sous peine de perdre des emplacements de parcage des trams, ce qui est l'objet même de la construction de cette extension.</p>

<p align="center">Art. 10 Éléments en saillie sur la façade à rue</p>	<p>§ 2. L'emprise des balcons, terrasses et oriels ne peut dépasser les deux plans verticaux tracés avec un angle de 45 ° par rapport à la façade et partant de la limite mitoyenne.</p> <p>La largeur totale des oriels balcons et terrasses est inférieure aux 2/3 de la largeur de la façade.</p>	<p>La largeur totale des structures pyramidales tant rue De Bonne que rue de Birmingham s'étendent sur plus de 2/3 de la largeur totale de la façade.</p>	<p>Pour les deux façades, les pare-soleils/pare-vues devant les vitrages représentent un élément central du langage architectural. Pour leur permettre de remplir leur fonction tout en marquant architecturalement les façades, il est nécessaire qu'ils s'étendent sur toute la largeur des façades.</p>
---------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(c) *RCU*

Sans objet.

V.1.3.2. Intégration urbanistique

Nous abordons ici l'aspect des façades de la nouvelle extension du dépôt.

Du côté de la rue de Birmingham, le projet opte pour un traitement comme une grande structure sur un socle. Au rez-de-chaussée, ce socle sera formé de briques, similaires à celles formant la façade actuelle. Le Demandeur envisage d'ailleurs la récupération des briques du bâtiment existant à cet effet. Le socle sera percé de baies de portes et de fenêtres pour animer la façade. Rappelons que dans la disposition du projet, la façade du côté de la rue de Birmingham devient la façade arrière du dépôt.

Au niveau de la partie supérieure la façade se découpe en 2 parties. D'un côté, le projet propose sur un pan de façade un mur rideau composé d'une résille de pyramides irrégulières en métal, perforées et de teinte similaire aux trams. Il s'agit d'une façade cinétique, évoluant dans la vision de passants au fur et à mesure de leur cheminement.

De l'autre côté, la façade se poursuit sur la même teinte que le socle, percée de baies vitrées irrégulières.



Figure 27 : Modélisation 3D du projet - Façade rue de Birmingham (source : Architecte)

Au niveau de la rue de Bonne, la façade de l'extension est pensée de manière à établir un lien avec la façade du dépôt existant. Un mur rideau y est également proposé où les percements, moins nombreux, respecteront le rythme observé sur la façade existante. Dans sa conception projetée, la largeur des vides de la nouvelle façade correspondra à la largeur des pleins de la façade existante, et vice-versa.



Figure 28 : Modélisation 3D du projet - Façade rue de Bonne (source : Architecte)

V.1.3.3. Autres outils stratégiques

La rénovation du dépôt participe à la revitalisation de la zone. Le projet vise à rafraîchir/moderniser l'esthétique des façades, en se conformant aux critères environnementaux actuels. Le bâtiment revêtira une nouvelle façade tout en étant performant d'un point de vue énergétique. Il vise à améliorer le paysage urbain et à redynamiser l'entrée située rue de Birmingham. Cette rénovation s'inscrit dans la vision stratégique régionale liée à la Zone de Revitalisation Urbaine.

Il n'aura en revanche pas d'impact sur le Contrat de Rénovation Urbaine.

V.1.3.4. Patrimoine

Dans la conclusion de sa note patrimoniale, Urban formule les recommandations suivantes :

- Les nouvelles conceptions des façades rue de Birmingham et rue de Bonne doivent conserver l'esprit de la typologie et la qualité des façades existantes ;
- Le dépôt existant du côté de la rue d'Enghien possède une grande valeur historique et technique en tant que vestige de l'histoire du tramway bruxellois. Il est recommandé de préserver le volume du bâtiment et les façades du dépôt. Les pénétrations du volume existant doivent être minimisées et la structure actuelle du toit doit être conservée.

Les façades du dépôt rue d'Enghien seront conservées ainsi que la structure actuelle du toit (chevrons et colonne). De nouveaux panneaux « sandwich » de polycarbonate et d'une couche d'isolant seront posés pour remplacer la toiture existante.

L'extension du dépôt respectera l'esprit des façades actuelles dans la rue de Bonne et la rue Birmingham. Il est envisagé par le maître d'ouvrage de récupérer les briques existantes pour construire la nouvelle façade. En cas d'impossibilité technique ou financière, des briques de teinte similaire seront choisies.

Le projet respecte l'affectation du site et tente de respecter au mieux la qualité patrimoniale du site existant en préservant le dépôt d'Enghien et en proposant une intégration des nouvelles façades avec les façades existantes.

Nous considérons donc que les incidences du projet sur la thématique de l'urbanisme et du patrimoine seront limitées.

V.1.4. Situation future prévisible

Il n'existe aucun élément prévisible connu susceptible d'influencer l'impact du projet ni sur l'aménagement du territoire, ni sur le patrimoine.

V.2. Mobilité

V.2.1. Aire géographique adoptée

L'aire géographique adoptée pour la mobilité s'étend au site concerné par le projet en lui-même ainsi qu'aux voiries riveraines.

V.2.2. Contexte local

V.2.2.1. Circulation routière

(a) *Statut des voiries*

Le Plan régional de mobilité (PRM) *Good Move* constitue un instrument stratégique, mais aussi opérationnel et réglementaire qui définit les grandes orientations politiques dans le domaine de la mobilité pour la période 2020-2030.

Il prévoit pour sa part une spécialisation multimodale des voiries en trois catégories pour les piétons, vélos, transports publics et automobiles, chaque niveau assurant une fonction déterminée :

- PLUS : les grands axes à l'échelle métropolitaine, assurant l'accessibilité de Bruxelles et de ses grands pôles existants et à développer ;
- CONFORT : les axes de liaison qui complètent le maillage des différents réseaux ;
- QUARTIER : des quartiers apaisés où les fonctions de séjour prennent le pas sur les fonctions de déplacement qui doivent se limiter aux accès locaux.

Cette approche permet de maîtriser la demande de trafic, dans le but de rééquilibrer la répartition de l'espace public au profit de l'ensemble des usagers et de valoriser les formes de mobilité actives et le recours au transport public.

Le tableau suivant caractérise les 4 rues entourant l'ilot du projet selon cette approche.

Tableau 5 : Spécialisation multimodale des voiries (source : Mobigis)

Nom de la Rue	Piétons	Vélos	Transports publics	Automobiles
Rue d'Enghien	QUARTIER	QUARTIER	QUARTIER	QUARTIER
Chaussée de Ninove	CONFORT	PLUS	CONFORT	CONFORT
Rue de Birmingham	CONFORT	QUARTIER	CONFORT	QUARTIER
Rue de Bonne	QUARTIER	PLUS	QUARTIER	QUARTIER

(b) Sens de circulation

Au nord du site, la circulation sur la chaussée de Ninove se fait dans les 2 sens. Autour du site, les rues d'Enghien et de Bonne sont toutes 2 à sens unique. La rue de Birmingham est quant à elle à double sens sur toute sa longueur.

Notons également que dans toutes les voiries situées à proximité du site la vitesse est limitée à 30 km/h.

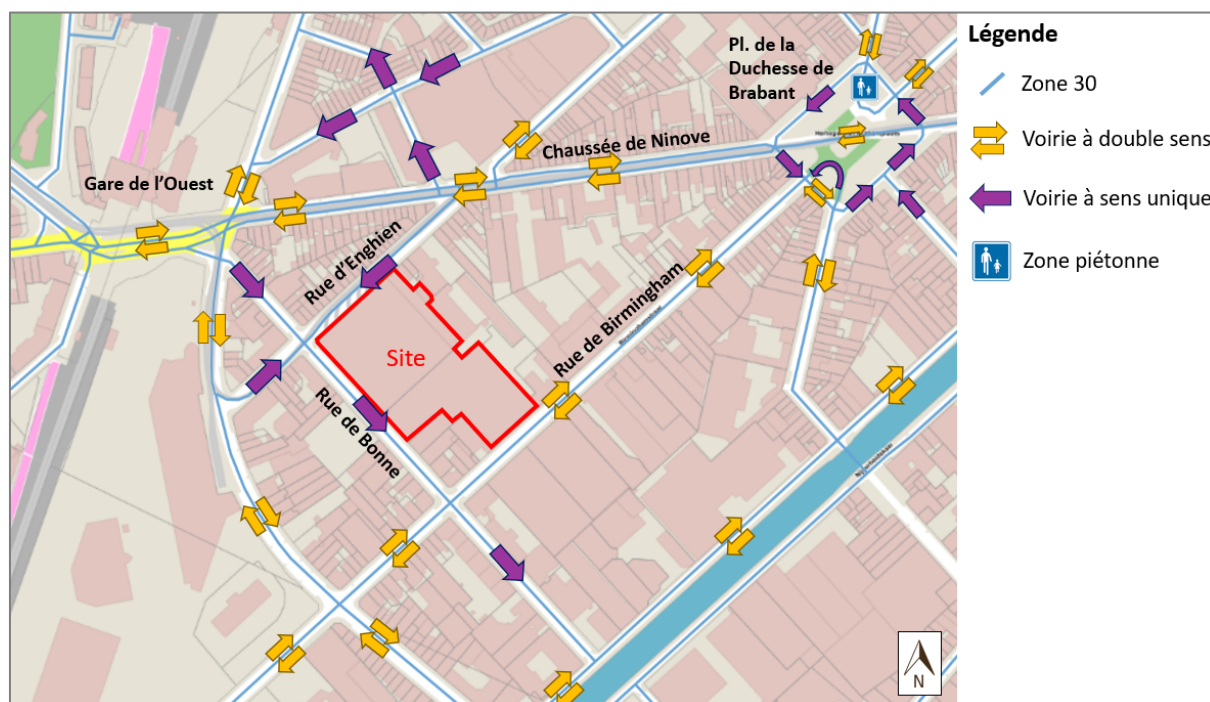


Figure 29 : Circulation à proximité du site (source : Mobigis – BruGIS – Google Maps)

Enfin, notons que dans le secteur statistique dans lequel se trouve le site, le taux de possession de voiture par ménage est faible, à savoir 0,506 d'après les comptages de 2019. Cet indicateur est relativement faible dans les quartiers voisins également, généralement entre 0,3 et 0,65. (Source : Mobigis).

(c) Stationnement

Comme on peut le constater sur la figure suivante, les rues environnantes du dépôt d'Enghien sont intégralement en zone verte. Cette zone veut favoriser le stationnement des riverains (usage de la carte de riverain). Elle est payante mais la durée de stationnement n'est pas limitée.



Figure 30 : Zones de stationnement réglementées et accès carrossables au site (source : Mobigis)

(d) Comptages routiers

Le bureau d'études AME sprl a réalisé des comptages routiers entre le 4 et le 10 octobre 2022 par périodes de 15 minutes. Des compteurs pneumatiques ont été installés dans la rue de Birmingham à deux niveaux, avant et après le site (voir Figure 31).

Les compteurs P11 et P21 ont comptabilisés les véhicules circulant en direction de la place Duchesse du Brabant (ci-après direction « Brabant ») tandis que les compteurs P12 et P22 ont comptabilisés les véhicules circulant en direction de la rue de Bonne (ci-après direction « de Bonne »).

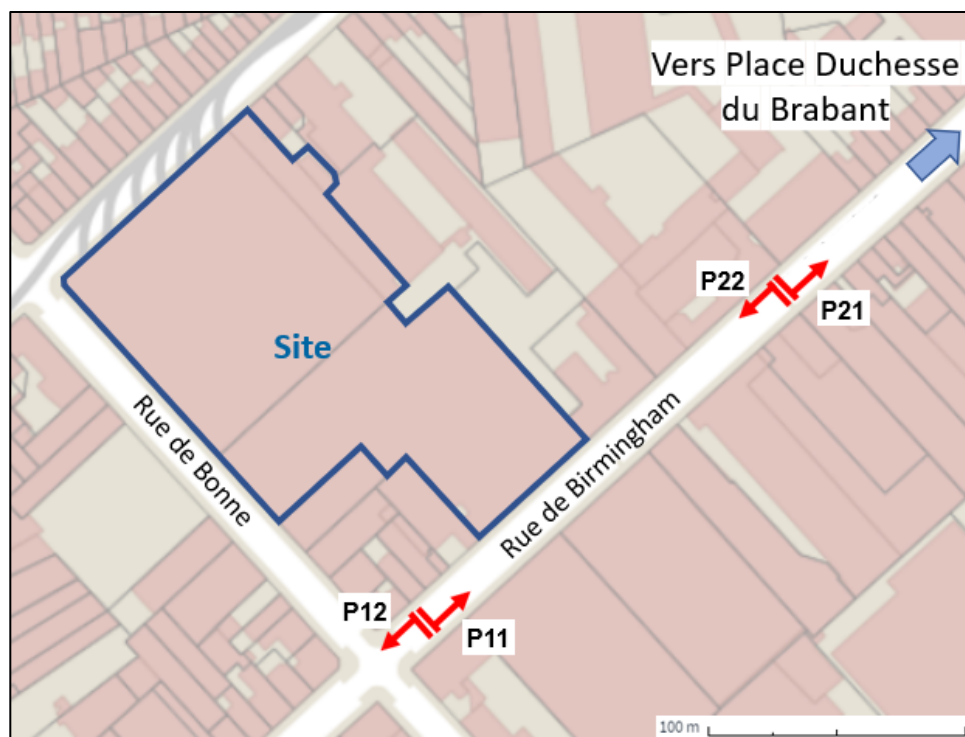


Figure 31 : Localisation des compteurs routiers

Différents modes de déplacements ont été pris en compte lors des comptages. Les véhicules motorisés sont exprimés en Evp/h (Equivalent véhicule particulier) selon la règle suivante :

- Voiture (VL) = 1 Evp ;
- Camion/camionnette/bus (PL) : 2 Evp.

Les résultats de ces comptages sont retranscrits dans les graphiques suivants. Les points de comptages ont été groupés en fonction de la direction des véhicules.

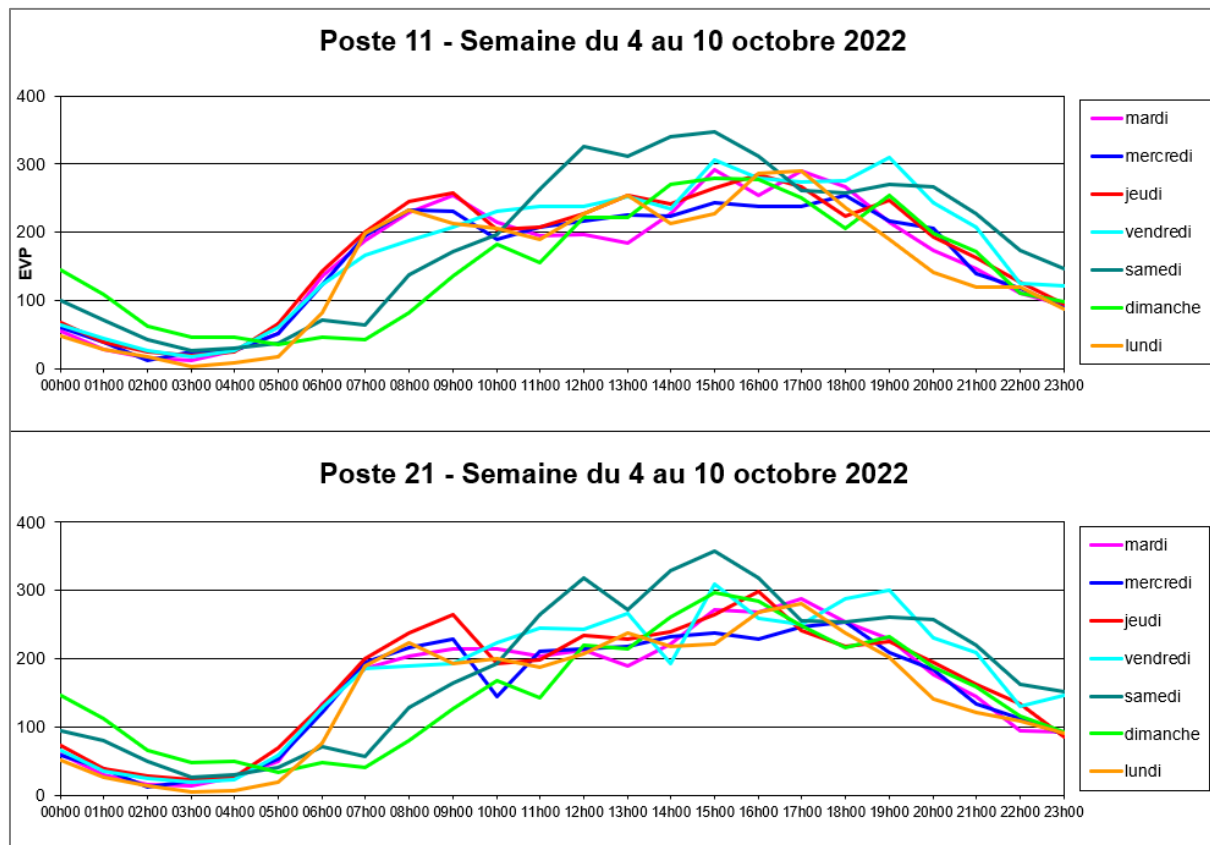


Figure 32 : Résultats du comptage mobilité - Direction Brabant (source : AME sprl)

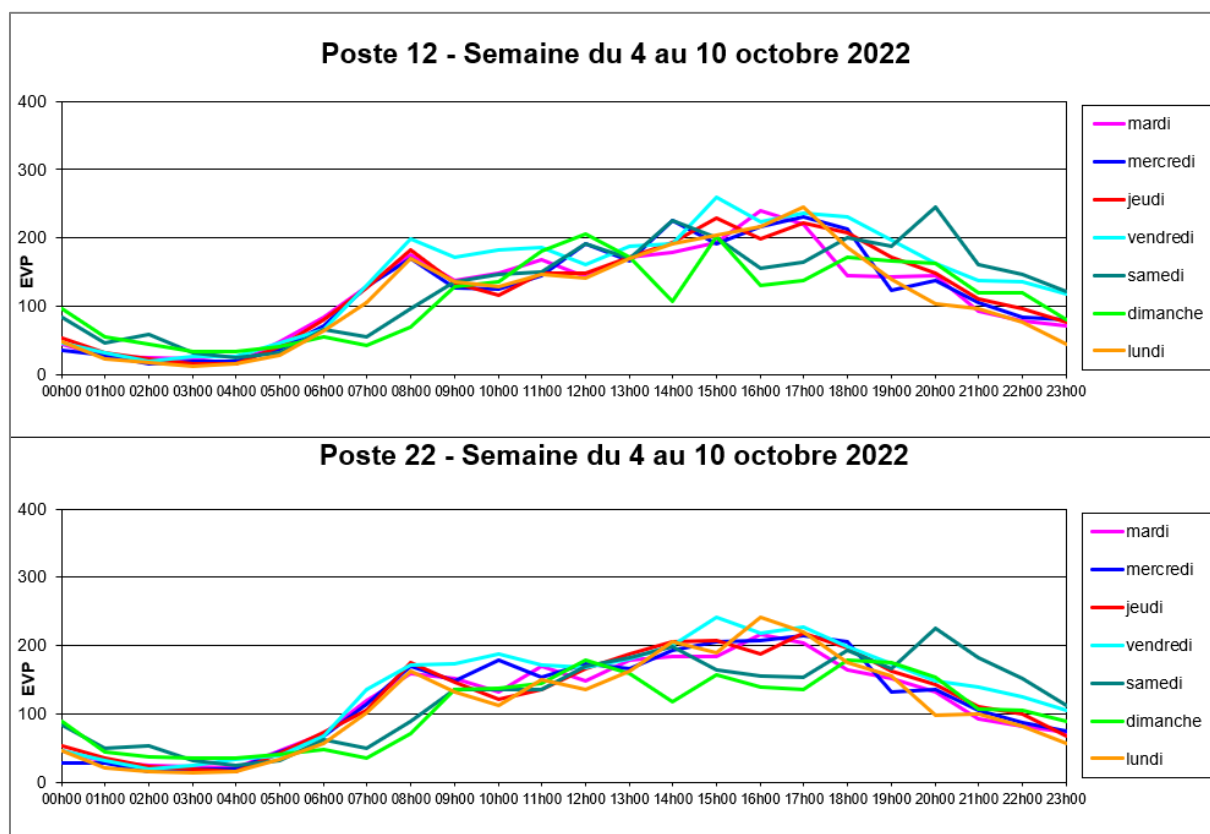


Figure 33 : Résultats du comptage mobilité – Direction Bonne (source : AME sprl)

Pour interpréter les résultats, nous ferons la distinction entre un jour de semaine (lundi au vendredi) et un jour de week-end.

Les jours de semaine ont un profil de circulation similaire. D'après les flux de circulation constatés, c'est le mardi qui est systématiquement le plus proche de la moyenne du nombre d'EVP constatés par jour. Nous considérons donc le **mardi** comme jour de référence pour les jours de semaine.

Le samedi et le dimanche ont des profils de circulation différents. C'est le cas notamment pour la direction de Bonne, où plus de véhicules sont recensés en soirée. Dans la direction Brabant également, le milieu de journée est plus animé le samedi par rapport au dimanche. Les différences entre ces 2 jours seront abordées dans un second temps.

i. Mardi 04/10/2022

Sur base des comptages effectués, nous avons déterminé une heure de pointe glissante, en observant les 4 périodes de 15 min les plus chargées en matinée et en fin de journée.

Sur base du trafic observé, les heures de pointe du soir (HPS) et du matin (HPM) sont reprises dans le tableau suivant :

Tableau 6 : Heures de pointe du matin et du soir – mardi 04/10 (source : AME sprl)

	Direction	Compteur	HPM	Nbr EVP	HPS	Nbr EVP
Semaine (mardi 04/10/2022)	Brabant	P11	9h15-10h15	261	17h00-18h00	310
		P21	9h00-10h00	230	17h15-18h15	312
	Bonne	P12	8h00-9h00	175	16h30-17h30	248

		P22	10h45- 11h45	175	16h15- 17h15	219
--	--	-----	-----------------	-----	-----------------	-----

De ces résultats ressortent les constats suivants :

- Le nombre de véhicules constatés dans la direction Brabant est supérieur que dans la direction Bonne, aussi bien en HPM qu'en HPS ;
- Les heures de pointe du matin et du soir sont similaires entre les compteurs placés en direction Brabant ;
- Dans la direction de Bonne, le compteur P12, placé en aval du site, enregistre en heure de pointe plus précoce que le compteur placé en amont. Les 2 compteurs enregistrent une HPS similaire.

Pour pousser l'analyse plus loin, les graphiques suivants donnent l'évolution chiffrée de la circulation en fonction de l'heure et des postes de comptages pour le mardi 4 octobre 2022. La Figure 34 reprend les comptages effectués dans la direction Brabant et la Figure 35 reprend les comptages effectués dans la direction Bonne.

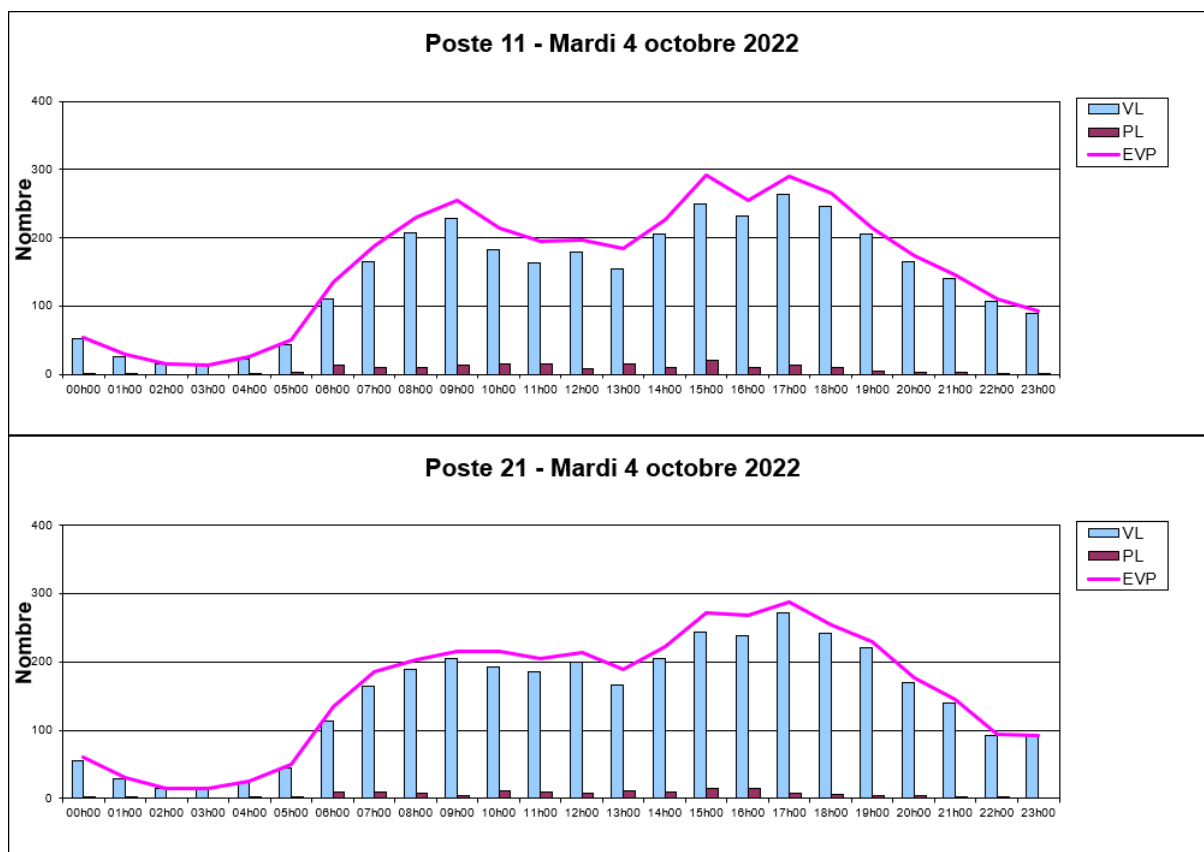


Figure 34 : Graphiques de l'évolution horaire de la circulation routière de mardi 04/10/22 aux postes 11 et 21 (direction Brabant) (source : AME sprl)

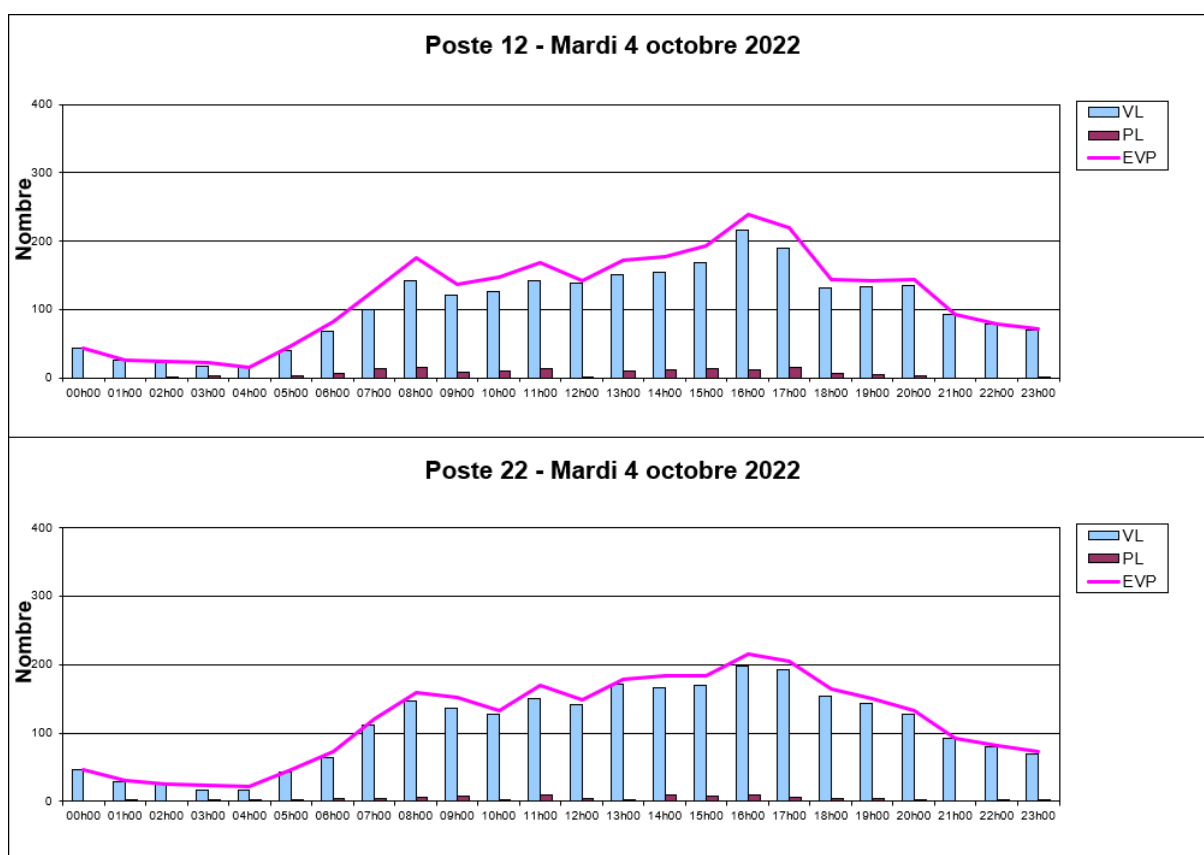


Figure 35 : Graphiques de l'évolution horaire de la circulation routière de mardi 04/10/22 aux postes 12 et 22 (direction Bonne) (source : AME sprl)

Les différences observées entre deux compteurs situés dans la même direction peuvent nous informer sur ce qu'il se passe entre ceux-ci. Dans le cadre de l'analyse du dépôt de Bonne/Birmingham, il convient surtout de s'intéresser sur la circulation des véhicules poids lourd (PL) étant donné que ce type de véhicule fréquente régulièrement le dépôt, actuellement occupé par l'équipe d'entretien des voies aériennes des trams.

Les données de comptage montrent qu'une partie des PL passant par le poste 11 ne traversent pas toute la section du comptage puisque le poste 21 n'en compte pas autant. Par conséquent, une partie des PL qui arrivent par la rue de Bonne, vont se stationner ou effectuer une activité dans le dépôt avant de repartir vers la rue de Bonne. Selon l'organisation actuelle du site, il est probable que ces véhicules utilisent la sortie de la rue de Bonne pour quitter le site, ce qui explique pourquoi il ne figure pas dans les comptages lors de leur sortie.

Selon les données d'AME sprl, il y a environ 40 à 50 PL dans ce cas pour une journée type en semaine. Il est raisonnable de penser qu'une part prédominante de ces véhicules soient en lien avec les activités du dépôt de Bonne/Birmingham, soit parce qu'il s'agit de véhicules appartenant à la STIB sortant et rentrant du dépôt, soit parce qu'il s'agit de livraisons de pièces techniques.

ii. Samedi 08/09/2022

Les pics de circulation observés lors des comptages diffèrent selon la direction étudiée. Dans la direction Brabant, on constate un trafic intense et prolongé entre 11h30 et 22h.

Dans la direction de Bonne, on peut voir 2 périodes de pic apparaître, la première entre 12h45 et 16h30 et la seconde entre 20h15 et 22h15. On constate en revanche une période d'accalmie commune entre 1h et 9h du matin.

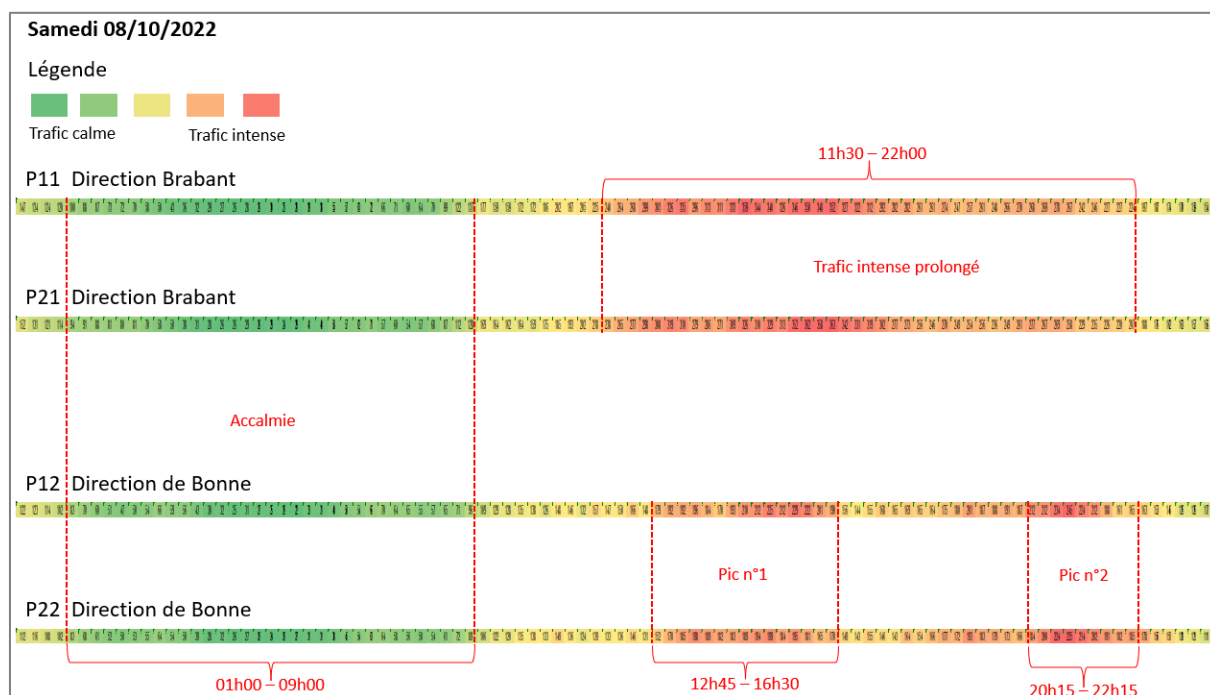


Figure 36 : Représentation des comptages effectués le samedi 08/10/2022 (source : Données AME sprl)

iii. Dimanche 09/10/2022

A l'image du samedi, la situation du dimanche marque également une différence dans le comportement du trafic en fonction de la direction considérée. Dans la direction Brabant, on constate une accalmie entre 2h15 et 9h45 du matin. La période de trafic plus intense constatée en après-midi est moins étalée que lors du samedi, allant de 13h à 21h15 environ.

Dans la direction de Bonne, la période d'accalmie reste similaire à la situation observée lors de la journée du samedi. En après-midi et en soirée, le même phénomène de pics successifs semble se produire, cette fois-ci à 3 reprises.

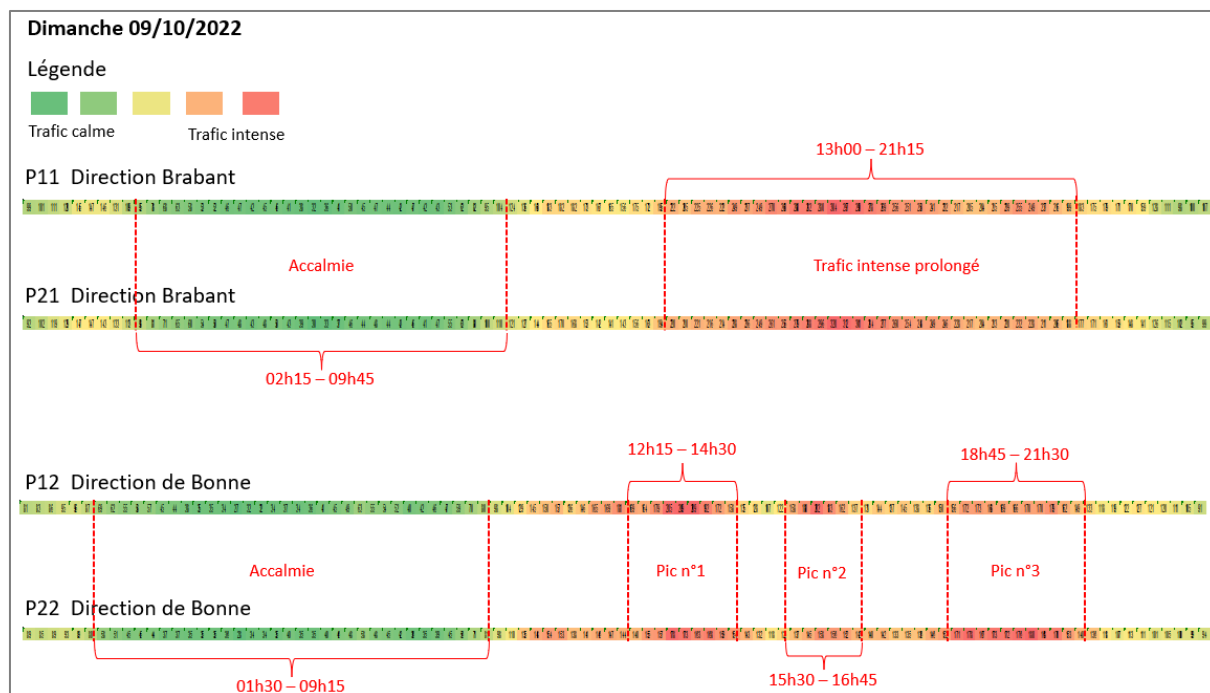


Figure 37 : Représentation des comptages effectués le dimanche 09/10/2022 (source : Données AME sprl)

Contrairement aux jours de semaine, les jours de week-end ne laissent pas apparaître de réelles heures de pointe du matin et du soir.

Il est probable que les périodes de trafic plus intense soient liées aux activités des équipes *rolling stock* (camions d'entretien, de déneigement, etc.) ainsi que les équipes du service « lignes aériennes » dont les véhicules, plus imposants, représentent 2 EVP dans cette étude.

Le même constat que pour les jours de la semaine peut être fait concernant la différence de circulation de véhicules poids lourd (PL) : les postes 11 et 12 ont mesuré un nombre plus important de PL que les postes 21 et 22. L'ordre de grandeur est également d'environ 40 à 50 PL.

Il faut également noter que si on compile les quatre postes de comptage, la journée de samedi compte environ 16% d'EVP en plus que la journée de dimanche.

V.2.2.2. Véhicules partagés

La station *Cambio* la plus proche se situe à la Gare de l'Ouest.



Figure 38 : Stations Cambio et arrêt Collecto (source : Mobigis)

V.2.2.3. Taxis & Collecto

Aucun emplacement de parking réservé aux taxis ne situe près du site du projet. Deux arrêts *Collecto* se trouve à proximité du site : à la Gare de l'Ouest et à la Rue de Birmingham plus au sud-ouest.

V.2.2.4. Transports en commun

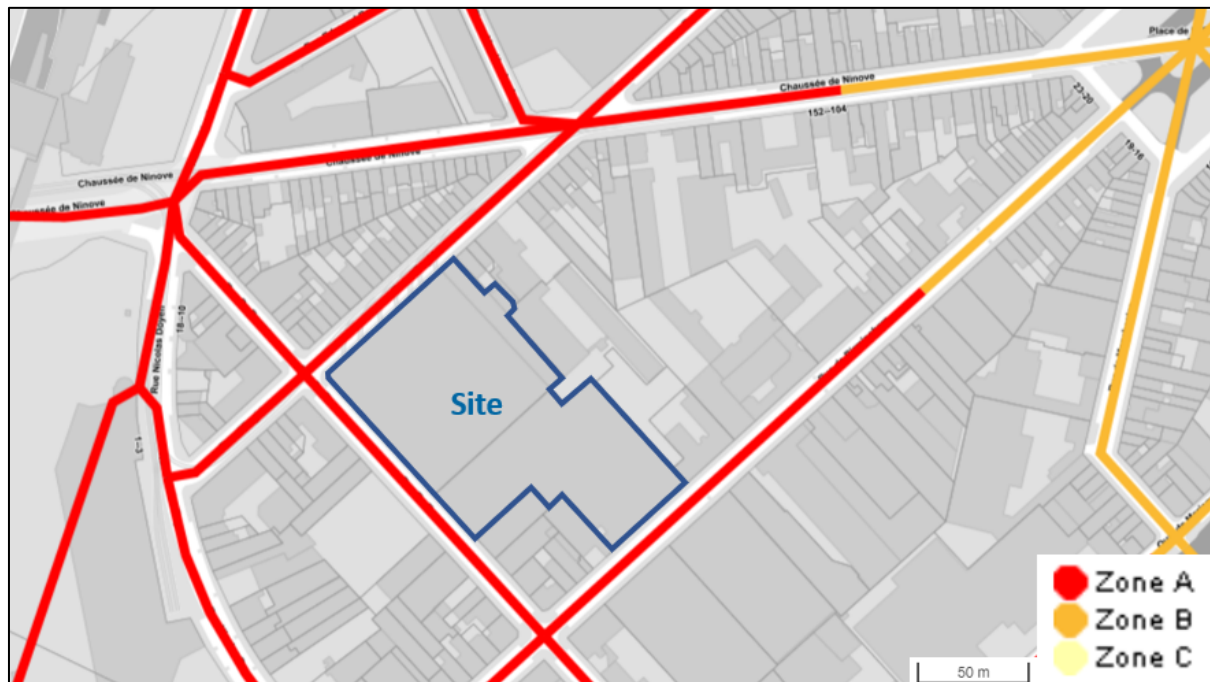


Figure 39 : RRU - Zone d'accessibilité

Comme le montre la figure ci-dessus, le site se trouve en zone d'accessibilité A selon le RRU. Cela signifie qu'il est très bien desservi en transports en commun.

(a) Métro

Si on considère l'accès principale de la rue d'Engien, la station de métro la plus proche du projet est la station *Gare de l'Ouest* : celle-ci est un carrefour important par laquelle transite les 4 lignes de métro bruxelloise, à savoir les lignes :

- 1 : *Gare de l'Ouest* ⇌ *Stockel* ;
- 2 : *Simonis* ⇌ *Elisabeth* ;
- 5 : *Erasme* ⇌ *Herrmann-Debroux* ;
- 6 : *Roi Baudouin* ⇌ *Elisabeth*.

La station Gare de l'Ouest se situe à environ 300 mètres du dépôt (Rue d'Engien) au nord-ouest. Depuis la rue de Birmingham, c'est l'arrêt de métro *Delacroix* qui est la plus proche (250 m).

De la sorte, le site est implanté de manière à ce que toutes les entrées se trouvent à environ 2 min d'une station de métro.

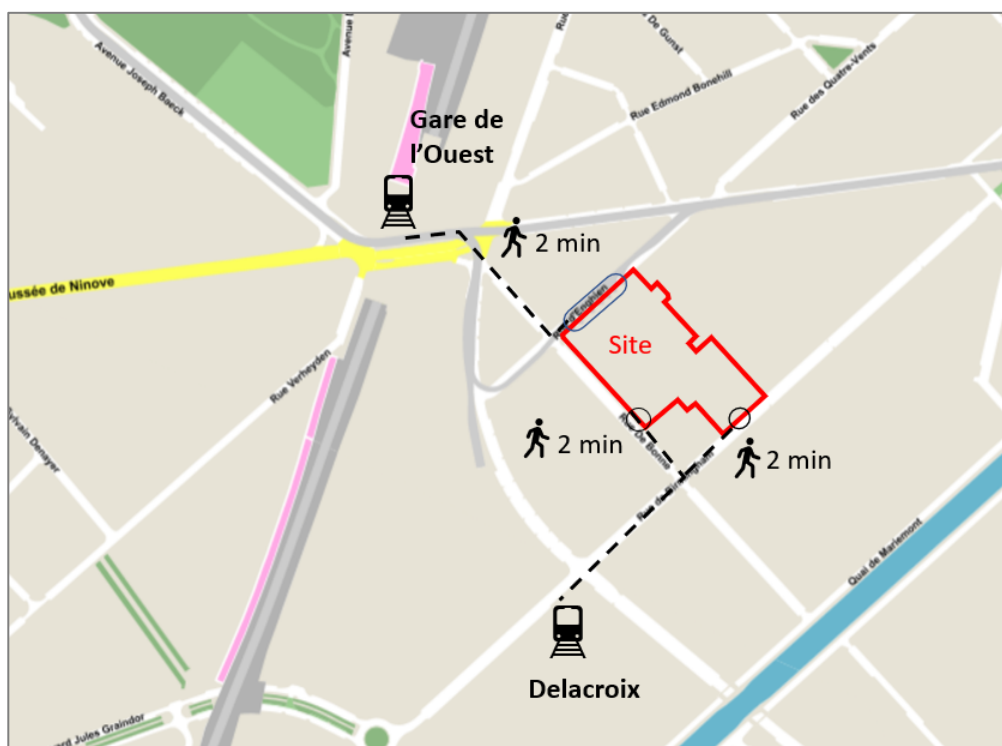


Figure 40 : Implantation des stations de métro à proximité du site (source : BruGIS)

(b) Tram

L'arrêt de tram le plus proche du dépôt d'Enghien est l'arrêt *Quatre-Vents* sur la ligne 82 (*Drogenbos* ⇌ *Gare de Berchem*). Cet arrêt se situe à 150 mètres du site, sur la Chaussée de Ninove.

(c) Bus

Trois lignes de bus du réseau de la STIB circulent à proximité du dépôt d'Enghien :

- 86 : *Machtens* ⇌ *Bockstael*, dont l'arrêt le plus proche est *Quatre-Vents* ;
- 89 : *Westland Shopping* ⇌ *Gare Centrale*, dont l'arrêt le plus proche est *Delacroix* ;
- 90 : *Peterbos* ⇌ *Jacques Brel*, dont l'arrêt le plus proche est *Jacques Brel*.

De plus, il faut rajouter cinq lignes de bus *De Lijn* :

- 126, 127 et 128 qui relient Bruxelles-Centre à Ninove, dont l'arrêt le plus proche est *Quatre-Vents* ;
- 129 qui relie Bruxelles-Centre à Dilbeek, dont l'arrêt le plus proche est *Gare de l'Ouest* ;
- 620 qui relie Anderlecht à Zaventem, dont l'arrêt le plus proche est *Gare de l'Ouest*.

(d) Train

La gare SNCB la plus proche du site est la Gare de l'Ouest. Elle ne se trouve qu'à 2 minutes à pied du dépôt d'Enghien. Cette gare fait partie de la ligne S 28 qui relie la Gare de Bruxelles-Midi à la Gare de Schaerbeek.

V.2.2.5. Vélos

(a) Itinéraires cyclables

Un itinéraire cyclable régional (ICR n°10) passe le long de la rue de Bonne. Il existe peu d'aménagements cyclables autour du site en plus de la piste cyclable bidirectionnelle le long de la Rue d'Enghien (voir Photo 1) : la Rue de Birmingham est équipée de pistes cyclables marquées dans les deux sens.

(b) Vélos partagés

Il existe deux stations Villo! à proximité du site :

- La station Gare de l'Ouest
- La station Duchesse de Brabant

(c) Stationnement

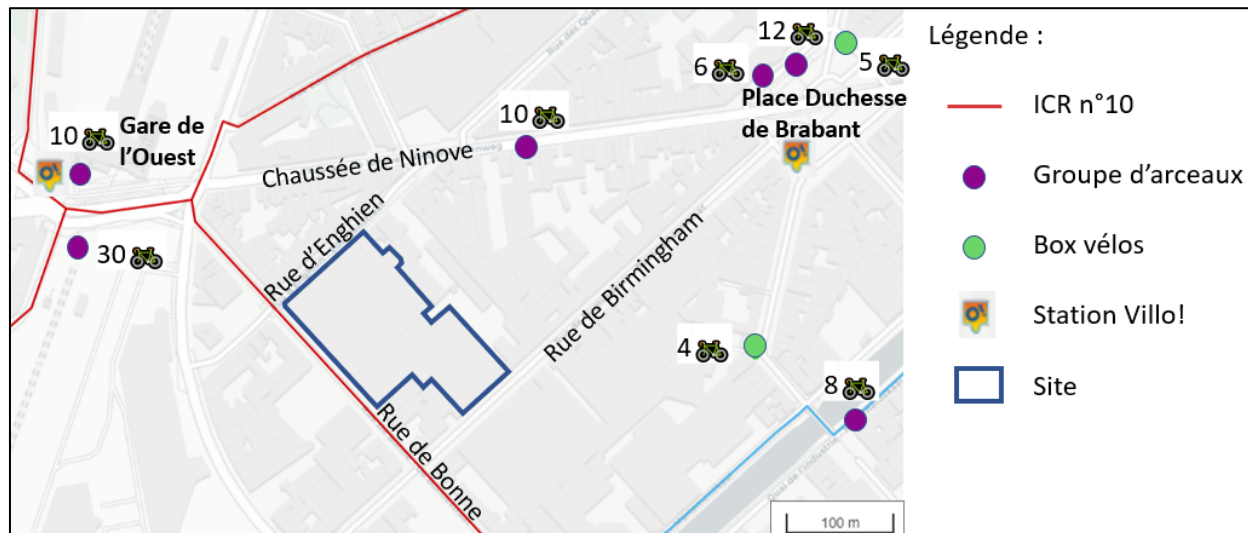


Figure 41 : Itinéraires, stationnements cyclables et vélos partagés (source : Mobigis)

Comme le montre cette figure, les stationnements pour vélos ne sont pas abondants aux abords du site et il faut se déplacer plusieurs centaines de mètres pour en trouver.

V.2.2.6. Piétons

Les déplacements à pied sont assez confortables dans le quartier. Toutes les rues entourant l'îlot sont équipées de trottoirs de chaque côté. Tous les carrefours autour de l'îlot du projet comportent au minimum 4 passages pour piétons.

Sur la Rue d'Engien, le trottoir est partagé avec une piste cyclable et est de fait légèrement plus étroit que dans les autres voiries riveraines. A l'entrée du dépôt, dans cette même rue, le trottoir est fragmenté par les rails de trams rentrant/sortant du dépôt (voir Photo 8).



Photo 8 : Trottoir le long de l'entrée du dépôt (source : Google Street View)

V.2.3. Incidences environnementales

V.2.3.1. Hypothèses

(a) Horaires

Deux types de personnels sont présents sur le site : le personnel administratif et le personnel opérationnel.

Selon les informations communiquées par le Demandeur, le personnel opérationnel se décline en 2 types de profil :

- Le **personnel technique** (*BUT Technical*) : personnel rattaché au dépôt qui travaille à l'entretien et la réparation des trams (+ personnel d'encadrement) ;
- Le **personnel de circulation** (*BUT Movement*) : conducteurs-trices des trams qui prennent leur *shift* au dépôt (+ personnel d'encadrement).

Nous considérons que le **personnel administratif** mène ses activités selon un horaire de travail classique, avec une arrivée en heure de pointe du matin (entre 07h30 et 9h00) et un départ à l'heure de pointe du soir (entre 16h00 et 18h lors des jours de semaine. Le personnel administratif se compose du personnel de la direction BUT (Business Unit Tram).

le personnel de la *BUT Technical* suit un horaire réparti en 4 *shifts* et travaille 7j/7 :

- Matin : 06h00 – 14h00 ;
- Journée : 07h30 – 15h30 ;
- Après-midi : 14h00 – 22h00 ;
- Nuit : 22h00 – 06h00.

Le personnel *Movement* travaille en roulement, selon des horaires irréguliers, répartis entre 4h et 26h du matin. Ces employés travaillent 7j/7.

Le site bénéficie aussi d'un service de nettoyage et de catering. Le personnel de nettoyage est présent selon 4 shifts (7h-11h, 14h-16h, 17h-20h et 20h-22h) et le personnel de catering travaille de 07h à 15h.

(b) Occupation

D'après les données d'occupation communiquées par la STIB, le **personnel administratif (direction tram)** du site représentera un maximum de 58 personnes par jour (en tenant compte de la pratique du télétravail).

Parallèlement aux employés, nous posons l'hypothèse que des visiteurs peuvent également se présenter sur le site. En hypothèses maximaliste, nous estimons **4 visiteurs** sont présents quotidiennement.

Au niveau du personnel opérationnel, il est estimé que **32 techniciens** (et personnel d'encadrement associé) se rendront quotidiennement sur site.

Enfin, 247 chauffeurs seront rattachés au site du projet. En estimant que le personnel en question travaille 5 jours par semaine (38h/semaine), cela représente une fréquentation journalière moyenne de **199 chauffeurs** et personnel d'encadrement associé

Il faut également ajouter à cela les externes, 2 personnes pour le catering et 2 personnes pour le nettoyage du site et les visiteurs (estimés à 4 par jour).

Au **total**, ce sont donc environ **289 membres du personnel, 4 externes et 4 visiteurs** qui fréquenteront quotidiennement le site en situation projetée.

V.2.3.2. Circulation

De manière à déterminer l'impact de ce personnel sur la circulation locale, nous allons dans un premier temps déterminer leur **répartition modale** dans leurs déplacements domicile-travail.

Une enquête mobilité a été réalisée auprès du personnel du site en octobre 2021. Les résultats de cette enquête ont permis de déterminer leurs parts modales. En première approche, nous appliquons ces parts modales au futur personnel du site.

Tableau 7 : Répartition modale des déplacements domicile-travail (selon enquête mobilité STIB)

Mode de transport	Nombre de travailleurs
Voiture	32%
Covoiturage	0%
Moto	4,6%
Transports en commun (Train + STIB + Taxi dépôt + TEC + De Lijn)	49,7%
Vélo	5%
Marche	5,5%
Micromobilité	3,2%

En première analyse, le personnel du projet et les externes représenteraient un flux quotidien de 94 voitures.

Pour affiner ces chiffres, nous tenons compte du plan de déplacement de la STIB dont l'un des objectifs est de réduire le taux d'utilisation de la voiture à 29%. Appliqué aux futurs personnel du site, cela représenterait 85 voitures. Nous considérons par ailleurs que la moitié des visiteurs se déplacent également en voiture, ce qui représente 2 véhicules supplémentaires, soit **87 voitures** au total.

Tel que mentionné dans nos hypothèses, ces flux de véhicules seront étalés tout au long de la journée, en fonction des horaires de travail des différents profils et employés.

Pour **la BUT Technical**, entre 8 et 10 personnes travaillent dans les deux premiers shifts (6h-14h et 14h-22h) et entre 3 et 5 personnes pour le shif de nuit (22h-6h).

Les *shifts* du **personnel de circulation tram** sont répartis entre 4h et 26h du matin. Nous estimons qu'entre 3 et 20 conducteurs prennent leur shift toutes les heures. La répartition des arrivées sur les

différentes tranches horaires n'est pas homogène. Il y a un premier pic d'arrivées entre 4h et 5h, un second à 9h et un troisième entre 17h et 18h.

Concernant les **employés administratifs de la direction tram**, nous émettons l'hypothèse selon laquelle les arrivées et départs de tous les employés correspondent à un horaire de bureau classique, soit une arrivée entre 7h30 et 9h et un départ entre 16h et 18h.

Selon les éléments précédemment exposés, en termes d'arrivée sur site, nous pouvons distinguer 2 heures de pointes :

- La première peu avant **6h du matin**. En effet, à cette heure-là se rendront sur site **18 membres du personnel** pour démarrer leur shift :
 - Personnel technique : 9 ouvriers et encadrants ;
 - Personnel de circulation : 9 conducteurs et encadrants ;
- La seconde, peu avant **9h du matin** avec l'arrivée des **58 membres du personnel administratif**

Au niveau des départs, nous pouvons également prévoir 2 heures de pointe :

- La première vers **17h30** lorsque le **personnel administratif** quitte les lieux ;
- La seconde vers **22h**. De la même manière qu'à l'heure de pointe du matin vers 6h, **19 employés** termineront leur shift vers 22h :
 - Personnel technique : 9 ouvriers et encadrants ;
 - Personnel de circulation : 8 conducteurs et encadrants ;
 - Personnel de nettoyage : 2 nettoyeurs.

Nous analysons l'impact de ces déplacements sur la circulation locale ci-dessous. Dans notre analyse, nous distinguerons les déplacements des employés administratifs (concernant uniquement les jours de semaine) des déplacements du personnel opérationnel (ayant lieu toute la semaine).

(a) Déplacements du personnel administratif

Selon les parts modales précédemment identifiées, les déplacements du personnel administratif représenteraient environ **17 véhicules** (EVP) en heure de pointe du soir (HPS) et du matin (HPM). La densité de trafic relevée dans ces tranches horaires lors des comptages fut la suivante :

- HPM (8h45-9h) :
 - Direction Brabant : Entre 52 et 62 EVP ;
 - Direction de Bonne : Entre **42** et 43 EVP.
- HPS (17h30-17h45) :
 - Direction Brabant : Entre 86 et 91 EVP ;
 - Direction de Bonne : Entre **37** et 47 EVP.

Les flux de véhicules du projet viendront s'ajouter aux périodes où le trafic est déjà visiblement intense dans le quartier, notamment en HPS. En tenant compte des scénarios les plus défavorables, les flux du projet représenteraient environ 52% d'augmentation du trafic en HPM et 59% d'augmentation en HPS.

(b) Déplacements du personnel opérationnel

Selon les parts modales identifiées, ces déplacements représenteraient environ **5 véhicules** (EVP). Lors des comptages, la densité de trafic constatée lors de l'HPM (5h45-6h) fut la suivante :

- Mardi 04/10/2022 :
 - Entre 15 et 16 EVP pour la direction Brabant ;
 - Entre 18 et 19 EVP pour la direction de Bonne ;
- Samedi 08/10/2022 :
 - Entre 39 et 41 EVP pour la direction Brabant ;
 - Entre **31** et 33 EVP pour la direction de Bonne.
- Dimanche 09/10/2022 :
 - Entre 35 et 36 EVP pour la direction Brabant ;
 - Entre **30** et 32 EVP pour la direction de Bonne.

En ce qui concerne l'HPS (22h-22h15) :

- **Mardi 04/10/2022 :**
 - Entre 25 EVP pour la direction Brabant ;
 - Entre 19 et 22 EVP pour la direction de Bonne ;
- **Samedi 08/10/2022 :**
 - Entre 43 et 45 EVP pour la direction Brabant ;
 - Entre **32** et 37 EVP pour la direction de Bonne.
- **Dimanche 09/10/2022 :**
 - Entre 27 et 32 EVP pour la direction Brabant ;
 - Entre **26** et 30 EVP pour la direction de Bonne.

L'impact du projet sur le trafic lors des jours de semaine sera limité, la circulation étant moins dense que les jours de week-end. On constate une plus d'activité lors des jours de week-end, où le projet représenterait une augmentation du trafic d'environ 25% lors de l'HPM et de l'HPS, toujours en tenant compte du scénario le plus défavorable.

(c) Discussion

Il ne fait aucun doute que l'extension du dépôt engendrera une augmentation du personnel opérationnel et donc des flux de véhicules associés à leurs déplacements. En revanche, le personnel administratif ne suivra pas cette tendance, les équipes occupant les bureaux restant les mêmes en situation projetée qu'en situation existante.

Les incidences du projet sur la circulation de la rue de Birmingham ont été calculées sur base des observations faites lors des comptages réalisés par le bureau AME. Or, ces comptages ont été réalisés lorsque les anciennes équipes de la STIB étaient toujours en activité au niveau du dépôt. Tel que mentionné dans l'analyse des comptages, il s'agit des équipes d'entretien des lignes aériennes de tram ainsi que des équipes *rolling stock* dont les véhicules plus imposants ont probablement « gonflés » les résultats des comptages du fait du système d'EVP.

En situation projetée, ces équipes de la STIB auront quittés le site du projet pour s'installer dans d'autres sites et établissements de la société. Les flux de véhicules du projet ne vont donc pas s'additionner à tous les flux existants identifiés dans la rue de Birmingham, mais vont en réalité « remplacer » une partie de ces flux.

Tenant compte de cette dernière considération et du caractère étalé des flux de circulation qui seront engendrés par le projet, nous estimons que les impacts du projet en termes de circulation seront limités.

V.2.3.3. Stationnement

Pour rappel, le site possède actuellement 3 emplacements de parking voitures et 9 emplacements motos. Le dépôt rue d'Enghien souffre cependant d'un phénomène de « parking sauvage » où une vingtaine de véhicules se stationnent de manière irrégulière dans le dépôt.

En situation projetée, un parking sera créé au niveau de l'extension du dépôt, au rez-de-chaussée par rapport à la rue de Birmingham (R-2 par rapport à la rue d'Enghien).

Ce parking comportera :

- **53 emplacements pour voitures**, dont :
 - 2 emplacements PMR ;
 - 4 emplacements réservés aux véhicules de service.
- **9 emplacements motos.**

En parallèle, les 3 emplacements de parking existants au niveau du rez-de-chaussée seront maintenus, ce qui porte la **capacité totale à 56 emplacements** pour voiture.

Pour déterminer l'offre en stationnement à destination du personnel, il convient de soustraire à l'offre totale le nombre d'emplacements réservés aux camionnettes de service, ce qui nous laisse un total de 52 emplacements.

Pour rappel, nous avons déterminé dans la partie de ce chapitre consacré à la circulation que le projet représenterait un flux quotidien d'environ 87 véhicules, tenant compte des visiteurs. Afin d'analyser si l'offre en stationnement du projet répondrait à cette demande, nous devons dans un premier temps définir la **demande simultanée en stationnement**.

En effet, les horaires de travail des employés diffèrent selon le poste occupé, et les différentes équipes se succèdent tout au long de la journée.

Nous estimons que le pic de présence simultanée sur le site se situe vers 14h et que 175 personnes sont présentes en moyenne, dont 117 personnes dans des fonctions opérationnelles et externes et 58 personnes administratives.

Pour le personnel opérationnel et externe, en se basant sur les parts modales précédemment identifiées, le besoin en stationnement est de 34 emplacements voitures et 5 emplacements motos.

Pour le personnel administratif, le cobrace nous autorise un maximum de 3 emplacements pour voitures. Ce calcul se base sur la superficie (445m²) et de la zone d'accessibilité (A) des bureaux occupés par la direction tram et les fonctions support qui y sont directement liées.

Nous considérons également un besoin de 2 emplacements pour visiteurs motorisés.

Ce qui fait **une demande d'un total de 39 emplacements voiture et 5 emplacements motos**.

Le site de la Gare de l'Ouest étant à proximité directe du site concerné par le projet et n'ayant pas de possibilité de stationnement, le Demandeur souhaite proposer une solution de stationnement pour le personnel travaillant à la Gare de l'Ouest. Il s'agit de personnel opérationnel uniquement (conduite métro + patrouilleurs sur le réseau). La présence simultanée de ce personnel est de 55 personnes à 14h, ce qui se traduit par un besoin supplémentaire en stationnement voiture de 16 emplacements et un besoin supplémentaire en stationnement moto de 3 emplacements.

Ce qui monte le besoin total en stationnement à 59 emplacements voiture et 8 emplacements motos.

Le parking du projet comportant 52 emplacements voiture (hors véhicules de société), nous considérons que l'offre en stationnement sera suffisante pour répondre au besoin proposé du site mais insuffisant pour absorber la totalité du besoin en stationnement du personnel de la Gare de l'Ouest.

La demande en stationnement pour motos sera de 8 emplacements, ce qui est légèrement supérieur au nombre d'emplacements prévus.

Parallèlement au stationnement des véhicules motorisés, le projet prévoit également un **local vélo** d'une capacité de **44 emplacements** situés au même niveau que le parking.

Selon les chiffres communiqués par le Demandeur, la part modale du vélo est équivalente à celle de la moto, ce qui représente une demande simultanée maximale de 8 emplacements. Le projet est donc tout à fait à-même de répondre à la demande en stationnement, tout en anticipant les futures habitudes de mobilité des employés.

Bien que le parking du projet soit légèrement sous-dimensionné pour répondre au pic de demande en stationnement de la mi-journée, l'aménagement d'un parking représente une nette amélioration par rapport à la situation existante, où seuls 3 emplacements de stationnement sont théoriquement disponibles.

Nous estimons donc que le projet aura des incidences positives en matière de stationnement sur les voiries environnantes.

V.2.4. Situation future prévisible

Il n'existe aucun élément prévisible connu susceptible d'influencer l'impact du projet sur la mobilité.

V.3. Eaux de surface

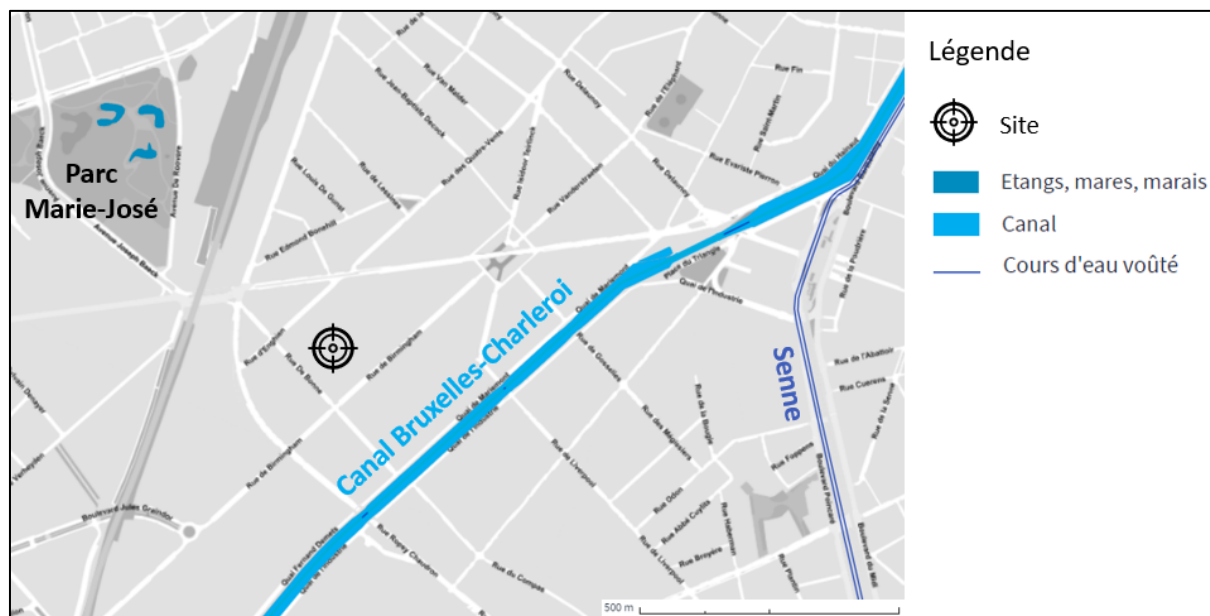
V.3.1. Aire géographique adoptée

L'aire géographique considérée est la zone délimitée par le site et les raccordements aux premiers équipements de distribution et d'évacuation d'eau.

V.3.2. Contexte local

V.3.2.1. Réseau hydrographique

Le site se situe dans le bassin versant de la Senne et à environ 200 mètres du canal de Bruxelles-Charleroi. Il y a plusieurs étangs dans le Parc Marie-José, au nord-ouest du site.



V.3.2.2. Egouttage

Le site fait partie du sous-bassin nord, dont les eaux usées sont renvoyées vers la station d'épuration « STEP Nord ». Celle-ci traite environ les $\frac{3}{4}$ des eaux usées bruxelloises (1.100.000 équivalents habitants) avant de les rejeter dans la Senne.

V.3.2.3. Risques d'inondations

Le site du projet ne se situe pas dans une zone d'aléa d'inondation.

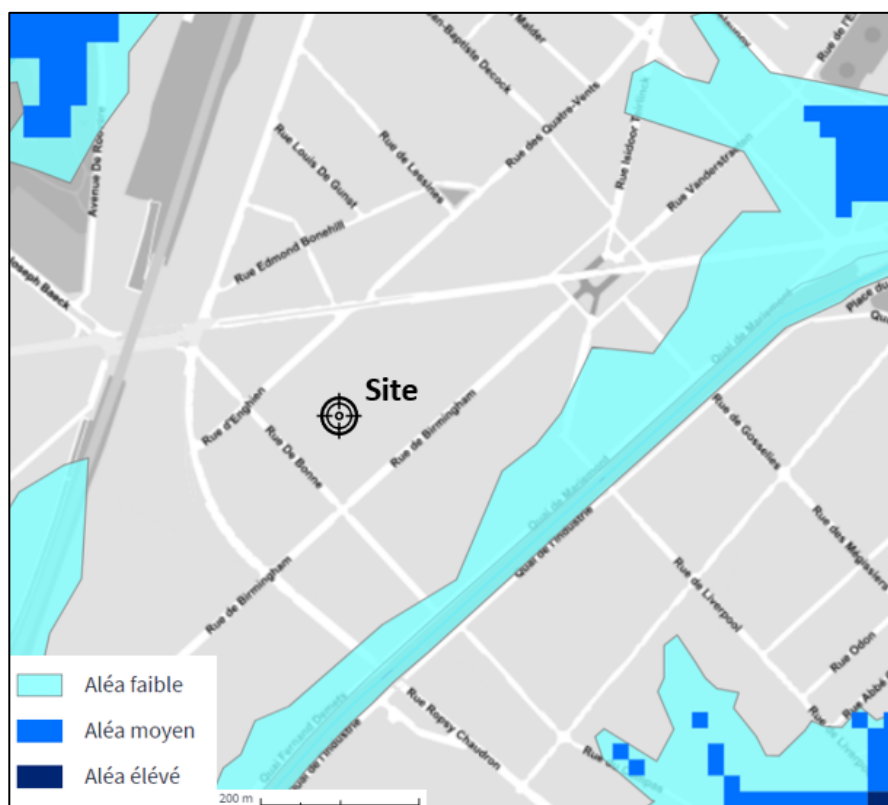


Figure 43 : Carte d'aléa d'inondation (source : Bruxelles Environnement, 2019)

V.3.2.4. Taux d'imperméabilisation

A l'heure actuelle, le site présente une superficie de 12.384 m² et est entièrement bâti. Le taux d'imperméabilisation existant est donc de 100%.

V.3.3. Incidences environnementales

V.3.3.1. Besoins en eau

La consommation totale en eau d'un projet dépend de l'occupation des bâtiments (nombre d'employés, de visiteurs, taux d'occupation), du choix des installations sanitaires (plus ou moins économes en eau), de la climatisation des locaux, du type de plantations...

Les principaux postes consommateurs d'eau du projet sont le *tramwash* et les sanitaires prévus pour le personnel opérationnel (douches et WC).

(a) *Tramwash*

Les hypothèses prises au niveau du *tramwash* sont les suivantes :

- 4 lavages seront effectués par jour ;
- Chaque opération de lavage comporte :
 - Une opération de lavage (consommation de 750 l) ;
 - Une opération de rinçage (consommation de 375 l) ;
- 70% de l'eau utilisée lors d'un cycle de lavage/rinçage est recyclable, soit 787,5 l. Néanmoins, les opérations de rinçage (375 litres/rinçage) doivent impérativement être réalisées à l'eau propre (préférentiellement à l'eau de pluie). Seule 750 litres d'eau recyclée peut donc être réutilisée pour l'opération de lavage suivante. Les 37,5 litres restants sont considérés comme des eaux emportées par les trams après rinçage, résiduelles restants au sol dans la zone de lavage et enfin rejetées à l'égout.

Un poste de lavage manuel est également à prendre en considération. La consommation d'eau est estimée à 100 litres par tram.

Chaque jour, le *tramwash* + lavage manuel consommeront donc en moyenne 1900 l d'eau, soit 694 m³ par an.

(b) *Sanitaires*

Le tableau suivant reprend les consommations d'eau liées aux différents usages.

Tableau 8 : Comparaison des consommations en eau entre des équipements standards et des équipements économiques

Equipement	Consommation standard	Version économique
Toilette	9 litres	6 litres
Douche	12 l/min	6 l/min
Lavabo, évier	12 l/min	6 l/min
Lave-vaisselle	15-20 l/cycle	8-10 l/cycle
Machine à laver	50-70 l/cycle	40 l/cycle

Pour estimer la consommation en eau des sanitaires et de la cuisine, nous formulons les hypothèses suivantes :

- La fréquentation quotidienne du site suivante :
 - Personnel administratif : 73 employés (220 j/an) ;
 - Personnel technique : 24 employés (365 j/an) ;
 - Chauffeurs : 192 employés (365 j/an) ;
 - Personnel sécurité : 24 employés (365 j/an) ;
 - Visiteurs : 4 visiteurs (220 j/an) ;
- Pour le personnel administratif, les consommations suivantes :
 - 3 chasses d'eau ;
 - 1,5 minute d'utilisation du lavabo ;
 - 1 douche de 5 minutes / 5 personnes ;
- Pour le personnel technique, les consommations suivantes :
 - 3 chasses d'eau ;
 - 1,5 minute d'utilisation du lavabo ;
 - 1 douche de 5 minutes ;
- Pour les chauffeurs, les consommations suivantes :
 - 1 chasse d'eau / 5 chauffeurs ;
 - 1 minute d'utilisation de lavabo / 10 chauffeurs ;
 - 1 douche de 5 minutes / 10 chauffeurs

Il est important de souligner que la majeure partie des conducteurs prennent et quittent leur service sans devoir se rendre au dépôt.
- Pour les visiteurs, les consommations suivantes :
 - 1 chasses d'eau;
 - 1 minute d'utilisation de lavabo / 4 visiteurs;
 - 0 douche
- Nous assimilons le personnel de sécurité au personnel administratif en termes de consommation d'eau.

Selon ces hypothèses, nous pouvons donc estimer la consommation d'eau comme suit :

Tableau 9 : Estimation de la consommation en eau du projet

Poste	Fréquentation/jour	Consommation en eau/jour ouvrable (l) Equipements standards	Consommation en eau/jour NON-ouvrable (l) Equipements standards	Consommation en eau/jour ouvrable (l) Equipements économiques	Consommation en eau/jour NON-ouvrable (l) Equipements économiques
Personnel admin.	73	4.161	///	2.409	///
Personnel tech.	24	2.520	2.520	1.368	1.368
Chauffeurs	192	1.613	1.613	864	864
Visiteurs	4	48	///	30	///
Personnel sécu.	24	1.368	1.368	792	792
TOTAL	317	9.710	5.501	5.463	3.024

Ayant fait le choix de placer des équipements économiques sur ce projet, au total, nous estimons que la consommation d'eau des équipements du projet sera en moyenne de 5.463 l par jour ouvrable et 3.024 l par jour non-ouvrable. En rajoutant la consommation du tramwash en fonctionnement 7 jour sur 7 soit (1.900 litres /jour), cela signifie que le projet consommera en moyenne 7.363 litres / jour ouvrable et 4.924 litres / jour non-ouvrable.

Sur une année, cela représente **2.426 m³ par an**.

V.3.3.2. Rejet des eaux usées

Le réseau d'égouttage du bâtiment administratif et du dépôt existant restera inchangé. Les eaux usées de la nouvelle extension ainsi que du tramwash seront rejetées à l'égout public au niveau de la rue de Birmingham.

Les types d'eau usée rejetés à cet endroit seront les suivants :

- Les eaux noires provenant des WC ;
- Les eaux grises provenant des douches ;
- Les eaux industrielles provenant du tramwash ;
- Les eaux provenant du système de sprinklage lors du déclenchement du système.

Les **eaux noires** et les **eaux grises** seront directement rejetées à l'égout.

Les eaux provenant du **tramwash** rejetées dans le caniveau seront évacuées vers une première cuve de décantation permettant un premier filtrage de l'eau par sédimentation. Après cette première étape, l'eau passera par une seconde cuve équipée d'un déshuileur afin d'éliminer les résidus d'hydrocarbures. L'eau sera enfin dirigée vers une cuve tampon où 30% seront évacués à l'égout. Les 70% restants seront réutilisés dans un second cycle de lavage après avoir parcouru un nouveau cycle de traitement contenant un filtre biologique, un cyclone et un filtre à sacs.

En cas de fonctionnement du **système de sprinkage**, les eaux usées seront évacuées vers une cuve de récupération avant d'être rejetées à l'égout public le cas échéant après vérification des potentiels polluants présents.

V.3.3.3. Gestion des eaux pluviales

(a) Exigences régionales

Le **RRU** impose de prévoir une citerne de récupération dont le volume est calibré sur une récupération de 33l/m² de toiture, qu'elle soit végétalisée ou non.

Bruxelles Environnement impose une gestion des eaux pluviales qui respecte au maximum le cycle de l'eau. Dès lors, les solutions de gestion intégrée qui valorisent l'eau récupérée ou la réintègre dans le cycle de l'eau naturel sont préférées aux solutions traditionnelles qui *in fine* renvoient l'eau dans le système d'égouttage.

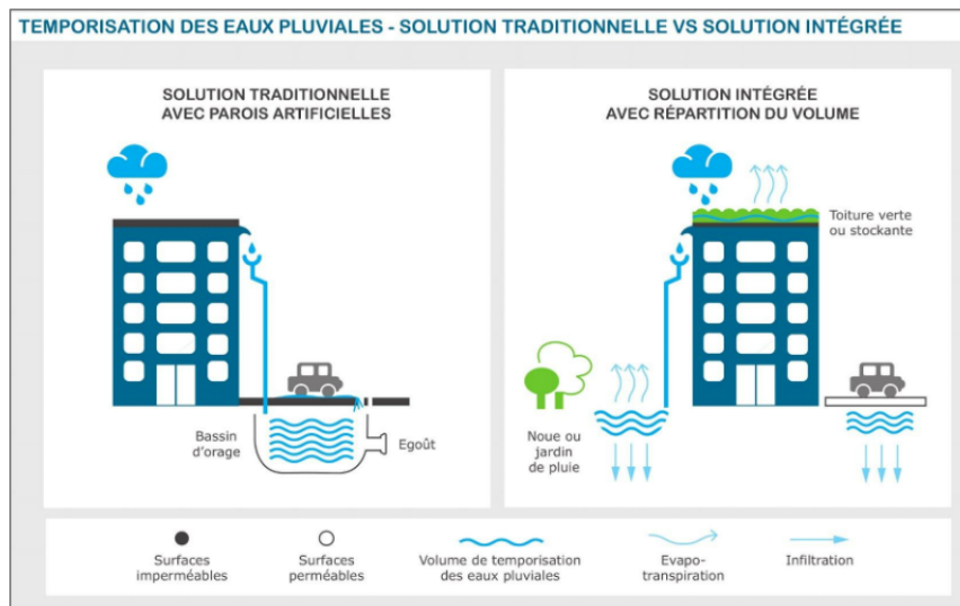


Figure 44 : Schéma de gestion des eaux pluviales (source : Bruxelles Environnement)

En résumé, toute construction neuve d'un immeuble doit gérer ses eaux pluviales et assurer :

- La récupération et la réutilisation des eaux pluviales en provenance des toitures :
 - Installer un système de récupération de l'eau de pluie ;
 - Capacité minimum : 33L/m² de toiture en projection horizontale ;
 - Raccorder les citernes de récupération au minimum à 1 robinet extérieur et à 1 ou plusieurs WC (ou tout autre valorisation).
- La gestion des eaux de ruissellement des surfaces imperméables (tamponnage) :
 - Gestion de la pluie là où elle tombe ;
 - Infiltrer les eaux de pluie dans le sol ;
 - Gestion de pluie centennale pendant un temps critique ;
 - Cibler un rejet nul.

Pour ce faire, Bruxelles-Environnement a créé deux calculateurs : l'un pour estimer la récupération d'eau de pluie, l'autre pour estimer le tamponnage des eaux de pluies à mettre en place. Ils permettent de dimensionner les différents aménagements pour gérer au mieux les eaux pluviales d'un site compte tenu des différentes surfaces d'infiltration et de ruissellement et des affectations présentes.

Dans le cadre du projet, le dépôt du côté de la rue d'Enghien ainsi que le bâtiment administratif sont maintenus, sans modifier leur système d'égouttage. Ils ne sont donc pas soumis aux obligations en matière de récupération ou de gestion des eaux pluviales.

Les éléments suivants décrivent le système de gestion des eaux de pluies prévu au niveau de la nouvelle extension du dépôt.

(b) *Récupération des eaux de pluie*

Un premier calculateur permet de calculer le volume de récupération à prévoir au niveau du projet ainsi que le nombre de WC à raccorder au système.

Le projet prévoit une superficie de **3.470,3 m²** de **toitures végétalisées** d'un substrat de 10 cm équipé d'un média stockant (toiture végétalisée stockante) au niveau de l'extension. La surface de **toiture non végétalisée** est de **1.318,7 m²**.

L'eau de pluie de l'ensemble des toitures de l'extension seront récupérées.

Réutilisation des eaux pluviales

Remplissez les cases vertes

A. Données

Encodez ci-dessous les affectations du bâtiment concerné par ordre de priorité en fonction de l'affectation que vous souhaitez privilégier pour y raccorder les eaux pluviales.

Affectation 1	Bureau/Commerce/Atelier
Affectation 2 (à remplir obligatoirement)	Pas de deuxième affectation

Encodez ci-dessous les surfaces de toitures en projection horizontale.

Toitures non végétalisées	1318,7 m ²
Toitures végétalisées avec un substrat < 10 cm	3470,3 m ²
Toitures végétalisées avec un substrat ≥ 10 cm et avec une réserve d'eau de min 8 l/m ²	 m ²

B. Estimation des usages

Encodez ci-dessous le nombre total de W.C. de votre projet.

Nombre total de W.C. affectation 1	10 W.C.
Nombre total de W.C. affectation 2	 W.C.
Volume d'eau de pluie disponible par jour en moyenne	7184 l/jour
Usages journaliers standards affectation 1	225 l/jour.W.C.
Usages journaliers standards affectation 2	- l/jour.W.C.

C. Résultats

Volume de citerne	158 m ³
Nombre de W.C. de l'affectation 1 à raccorder	10 W.C.
Nombre de W.C. de l'affectation 2 à raccorder	 W.C.

Au minimum 1 robinet extérieur doit également être raccorder à la citerne

Les consommations liées au(x) W.C. ne sont pas suffisantes comparées au volume disponible par jour, vous devez connecter d'autres usages en plus des W.C.

Figure 45 : Résultats du calculateur réutilisation de Bruxelles Environnement (sources : Bruxelles Environnement)

En première approche, le calculateur recommande la mise en place d'un volume de récupération des eaux de pluie de 158 m³ et indique que le raccordement de 10 WC est suffisant comparé au volume d'eau disponible par jour.

Le projet prévoit une cuve de récupération d'un volume de 200 m³, ce qui surpasse le volume défini par le calculateur. Dix WC seront effectivement alimentés par l'eau de pluie récupérée.

Cependant, ce volume supplémentaire se justifie par le fait que **le tramwash** sera alimenté par de l'eau de pluie, en plus des **WC** du projet, que le maître d'ouvrage souhaite une autonomie plus longue et que l'excavation nécessaire à la réalisation de la citerne est de toute façon à effectuer pour des raisons techniques.

Précédemment dans ce chapitre, nous avons défini la consommation du *tramwash* à environ 1.900 l d'eau par jour. Parallèlement à cet usage, le bureau en techniques spéciales TPF estime que les WC et urinoirs du projet devraient consommer 2.432 l par jour ouvrable et 1.094 l par jour non-ouvrable. La consommation en eau de pluie du projet sera donc de 4.332 l par jour ouvrable et 2.994 l par jour non-ouvrable..

Tenant compte des données de précipitations de Bruxelles Environnement, il tombe en moyenne 837 mm par an sur la zone du projet. En termes de potentiel de récupération, nous considérons que les surfaces de toiture non végétalisées peuvent récupérer en moyenne 1,65l/m².jour et 1,03l/m².jour pour les toitures végétalisées. Tenant compte des surfaces du projet, cela représente le potentiel de récupération suivant :

- Toiture classique : 1.318,7 m² soit 2.178 l;
- Toiture végétalisée : 3.470,3 m² soit 3.581 l.

En moyenne, le projet pourrait donc récupérer quotidiennement **5,76 m³** d'eau.

(c) Infiltration et rétention des eaux de pluie

L'objectif du projet est de tendre vers une gestion complète des eaux de pluie sur la parcelle, en évitant de rejeter ces eaux à l'égout.

En concertation avec le facilitateur eau, il a été convenu de recourir au jardin de pleine terre créé en intérieur d'îlot pour infiltrer les eaux de pluie qui ne seraient pas stockées au niveau de la cuve de récupération.

Pour ce faire, la cuve de récupération sera équipée d'un trop-plein, évacuant l'eau vers une zone empierrée au niveau du jardin. Ce dispositif permettra d'infiltrer l'eau et de « stocker » l'eau en cas de fortes pluies, sans inonder le jardin au niveau des zones plantées.

A noter que la zone de pleine terre bénéficie d'une bonne perméabilité. Un test d'infiltration réalisé en date du 27/01/2023 a révélé que la capacité d'infiltration du sol est de 44,75 mm/h. Ces données ont été encodées dans le calculateur « Gestion à la parcelle » repris ci-dessous.

Gestion à la parcelle des eaux pluviales

Remplissez les cases vertes

NOM de la ZONE

A. Surfaces

Encodez ci-dessous les surfaces de la zone considérée.

Surfaces de pleine terre	532 m²
Surfaces de ruissellement	4789 m²
Total de la zone considérée	5321 m²

B. Calcul du débit d'infiltration

Encodez ci-dessous les surfaces d'infiltration de la zone considérée.

Surfaces des aménagements d'infiltration	277,9 m²
------------------------------------------	----------

Les surfaces d'infiltration sont trop petites face aux surfaces de ruissellement. Il est recommandé d'augmenter les surfaces d'infiltration.

Encodez ci-dessous la perméabilité du sol. La perméabilité doit idéalement être mesurée in situ.

Perméabilité	44,75 mm/h
Débit d'infiltration	3,45 l/s

C. Calcul du volume tampon

Volume tampon	238 m³
Hauteur d'eau correspondante sur la surface d'infiltration	86 cm
Temps de vidange	19 h

Figure 46 : Résultats du calculateur gestion à la parcelle de Bruxelles Environnement (sources : Bruxelles Environnement)

Les données encodées dans le calculateur sont issues de la note technique de dimensionnement réalisée par le bureau TPF Engineering (jointe à la présente demande de permis). Nous détaillons ces chiffres ci-dessous.

Les coefficients de ruissellement pris en compte pour le calcul de l'ouvrage d'infiltration sont :

- Toiture végétalisée avec 10cm de substrat : 0.8
- Toiture nue : 1

Une pluie centennale a été prise en compte.

Un extrait des calculs de dimensionnement du dispositif de tamponnage est repris dans le tableau suivant:

									débit régulé toiture stockante			Capacité de stockage maximum en toiture stockante : S*(H-2mm)*0,95: 3343*(60-2)*0,95=																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
			Surface toiture			Volume entrant respectif			G 1,2 mm/h.m2						184,2 m3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
									Volume entrant avec effet retard toiture stockante sous toiture végétalisée			Volume entrant sans effet retard pour toiture nue			Volume récupéré sur zone d'infiltration			Volume sortant (infiltré durant épisode de pluie)			Volume stock ouvrage d'infiltration			Temps de vidange toiture stockante et total			Temps de vidange toiture stockante après épisode de pluie																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
			Toiture végétalisée 10 cm			Toiture nue (coef pond. 0,8)			Toiture nue (coef pond. 1)			Volume entrant Total sans toiture stockante (pour information)			Volume entrant avec effet retard toiture stockante sous toiture végétalisée			Volume entrant sans effet retard pour toiture nue			Volume récupéré sur zone d'infiltration			Volume sortant (infiltré durant épisode de pluie)			Volume stock ouvrage d'infiltration			Temps de vidange toiture stockante et total			Temps de vidange toiture stockante après épisode de pluie																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
100	200	100 ans	m2	m2	m2	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3

Figure 47 : Calculs de dimensionnement du dispositif de tamponnage (source : TPF Engineering « Note technique ouvrage d'infiltration et de récupération d'eau de pluie révision 5 datée du 29/01/2025)

Pour hypothèse de départ, il est à considérer :

- Toiture végétalisée de 3.470,3m2 avec substrat de 10cm et média stockant de 60mm de haut sous le substrat. (Capacité stockante maximale du média: 184.2m3).
- Le débit de fuite équivalent du media stockant sélectionné est de 1,2mm/h.m2 toiture (réglage au niveau des 21 avaloirs)
- Toiture nue de 1.318,7 m2

Calculé sur base du débit moyen de décharge de l'ouvrage d'infiltration, il est considéré que 37,31 m³ pourront s'infiltrer lors de l'épisode pluvieux alors que 103,8m3 (12,5 + 75,4 + 15,9) seront à gérer. Le volume à temporiser est donc de 66,5 m³ (soit 103,8-37,3 m3).

En raison de l'aggravation des épisodes de pluies dans les années futures, le volume de 73,3 m3 a été multiplié par un coefficient de 1,127 (données GIEC concernant l'aggravation des épisodes de pluies extrêmes. Le volume d'eau à gérer pour le dimensionnement de l'ouvrage d'infiltration a donc été fixé à 75m3.

L'ouvrage d'infiltration imaginée pour le projet est une couche d'empierrement de 90 cm d'épaisseur sur une surface de 277,9 m². Le taux de vide considéré est de 30%, ce qui représente effectivement 75 m³ de volume stockable.

Le calcul détaillé du dimensionnement est repris dans la note technique « Ouvrage d'infiltration et de récupération d'eau de pluie » révision 5 datée du 29/01/2025.

La figure suivante illustre les ouvrages d'infiltration envisagés.

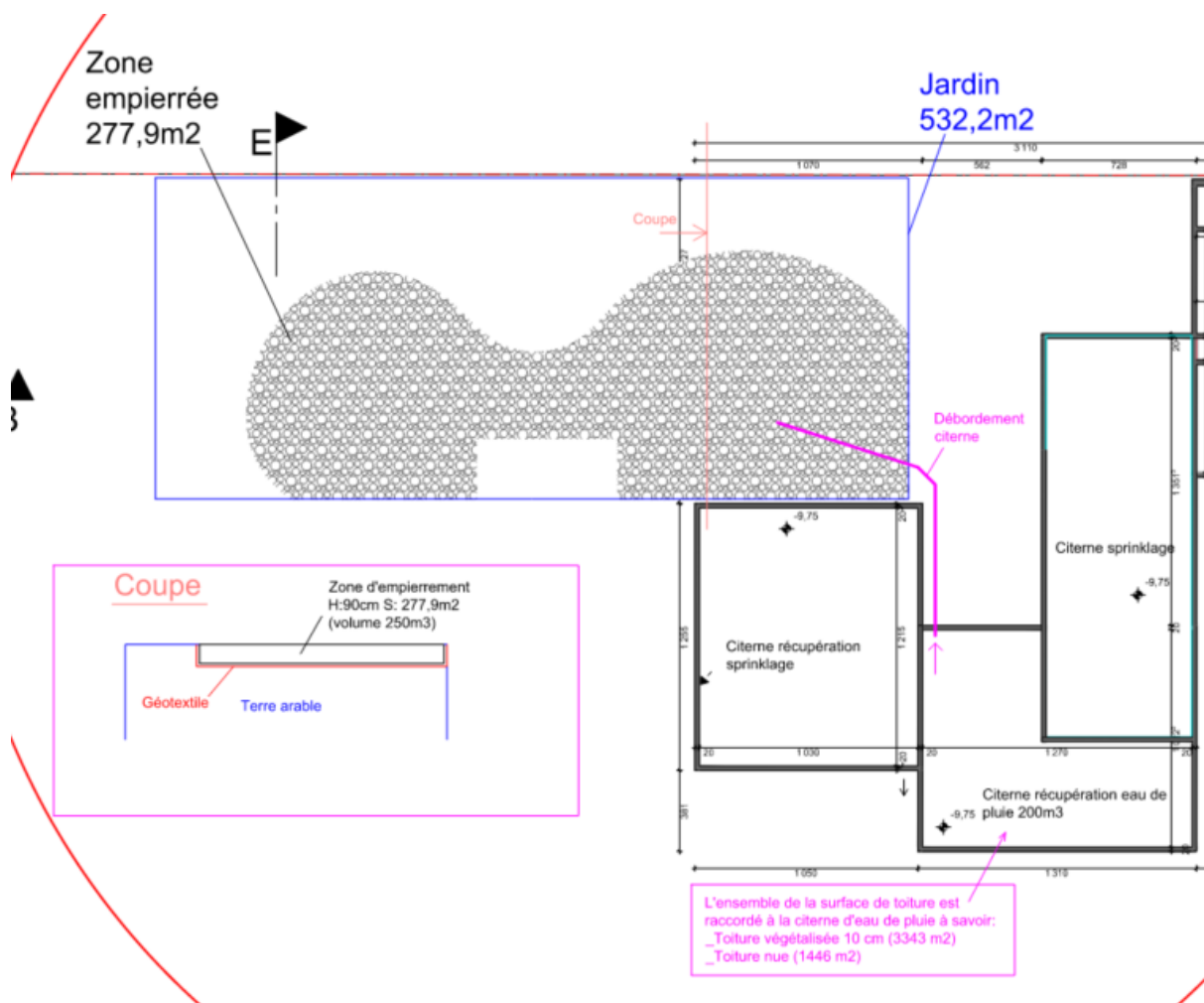


Figure 48 : Ouvrages d'infiltration (source : Architectes et TPF Engineering)

Ce volume est supérieur aux exigences de Bruxelles Environnement et répond aux besoins de temporisation déterminés précédemment.

Le projet propose une nette amélioration de la gestion des eaux pluviales en comparaison à la situation existante. La création d'un large volume de récupération, de toitures végétalisées et d'une zone de pleine terre pour infiltrer l'eau sont autant d'éléments qui vont permettre au projet de gérer une large partie de l'eau de pluie sur site.

Nous estimons donc que le projet aura des incidences positives sur la thématique des eaux de surface.

V.3.4. Situation future prévisible

Il n'existe aucun élément prévisible connu susceptible d'influencer l'impact du projet sur les eaux de surface du site et de ses alentours.

V.4. Sol, sous-sol et eaux souterraines

V.4.1. Aire géographique adoptée

L'aire géographique adoptée pour le sol et les eaux souterraines s'étend au site concerné par le projet en lui-même et aux éventuels captages situés en aval de la parcelle.

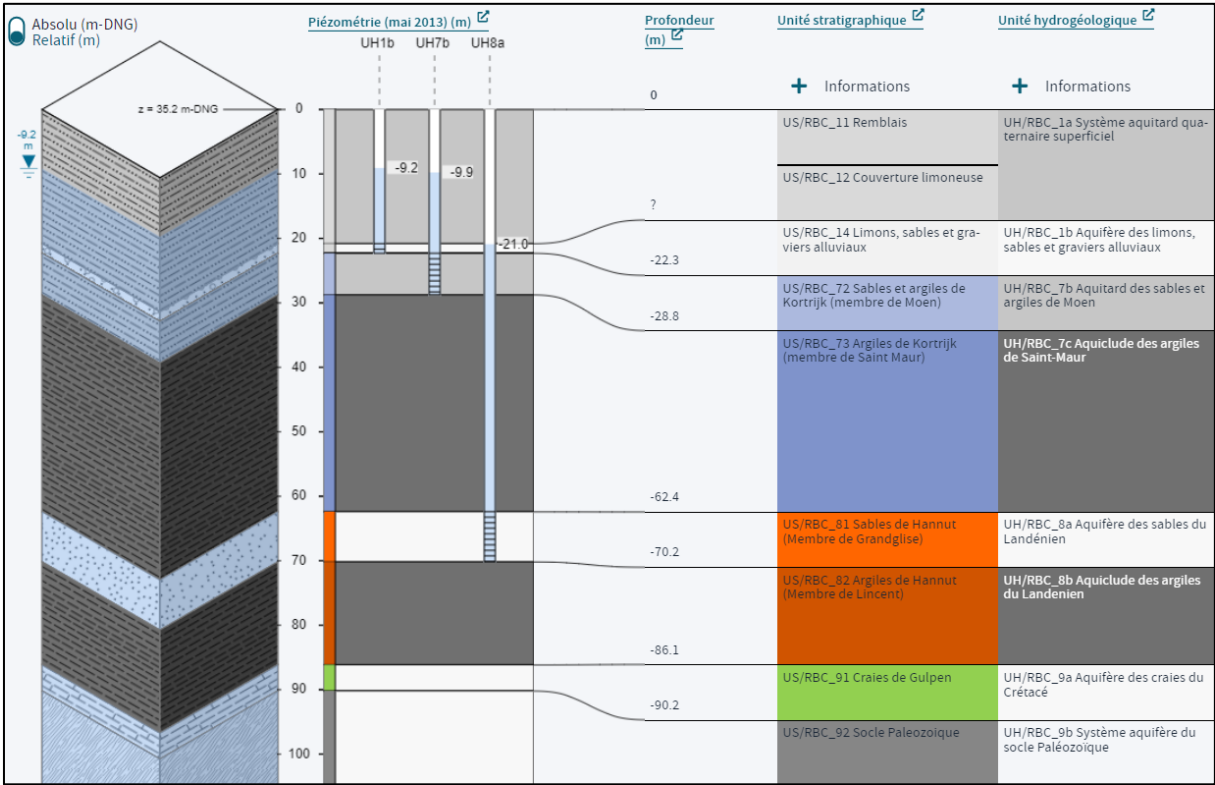


Figure 50 : Extrait du forage virtuel au droit du site (source : Brugeotool)

V.4.2.2. Hydrogéologie

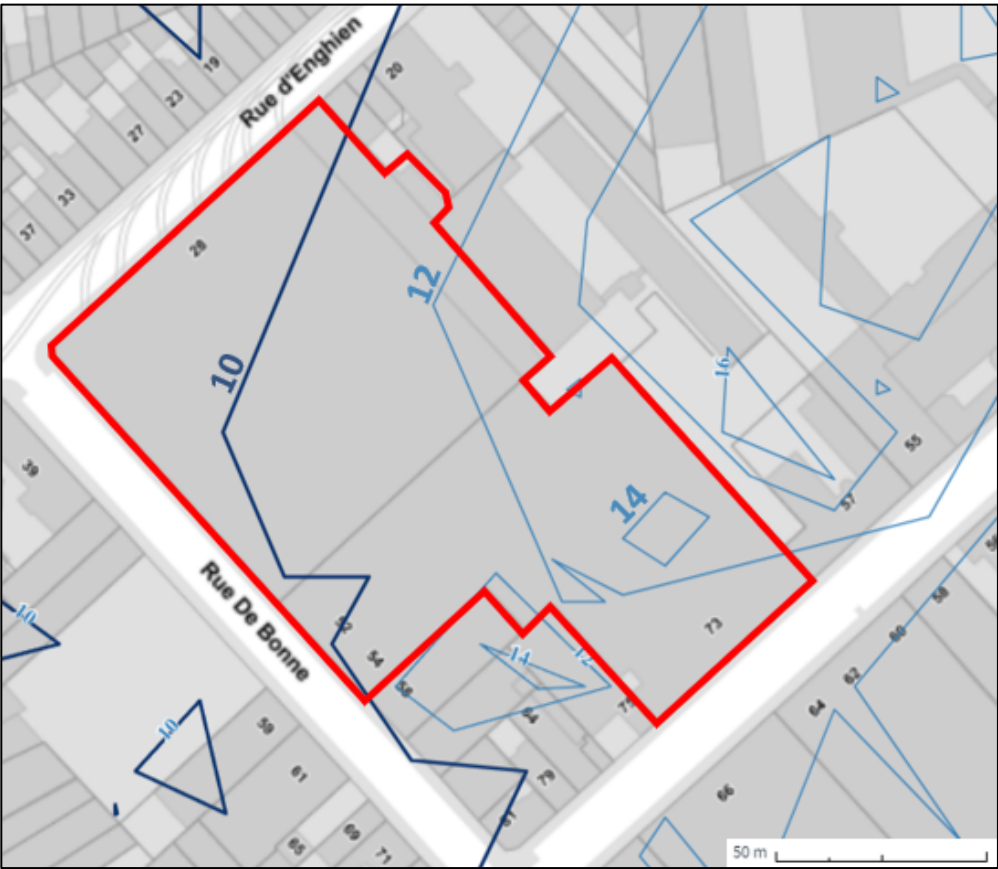


Figure 51 : Profondeur du niveau phréatique (m) (source : Bruxelles Environnement)

Les données de piézométrie de Bruxelles Environnement indiquent la présence d'une nappe à une profondeur de 8 à 14 m au niveau du site.

V.4.2.3. Captages d'eau souterraine

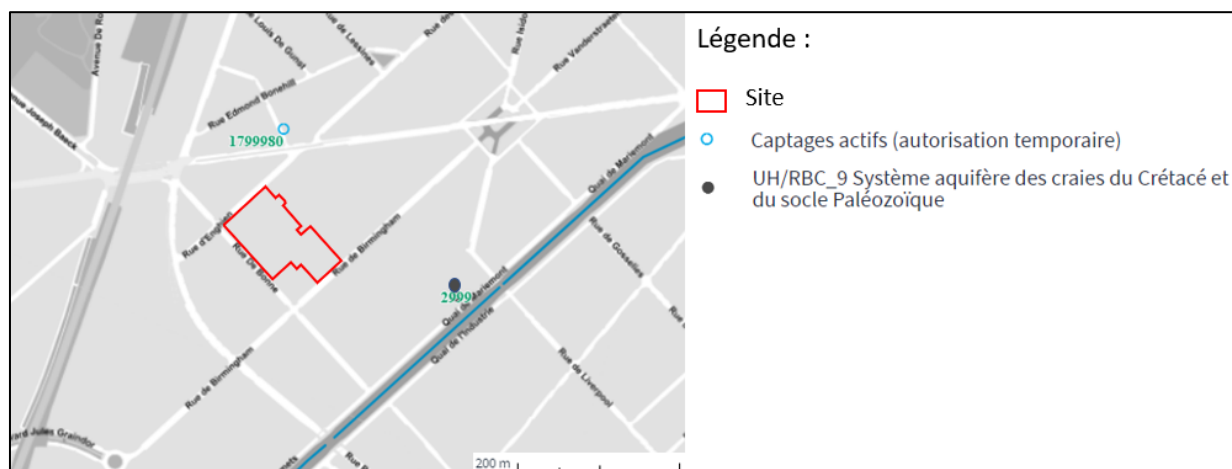


Figure 52 : Captages d'eau souterraine aux abords du site (source : Bruxelles Environnement)

Comme le montre cette carte, il existe deux lieux de captage d'eau souterraine proches du site. Les usages renseignés pour ces 2 captages sont toutefois quelque peu indéterminés :

- Essai temporaire de moins de 3 mois pour celui au nord ;
- Refroidissement/réfrigération pour celui à l'est.

V.4.2.4. Pollution des sols

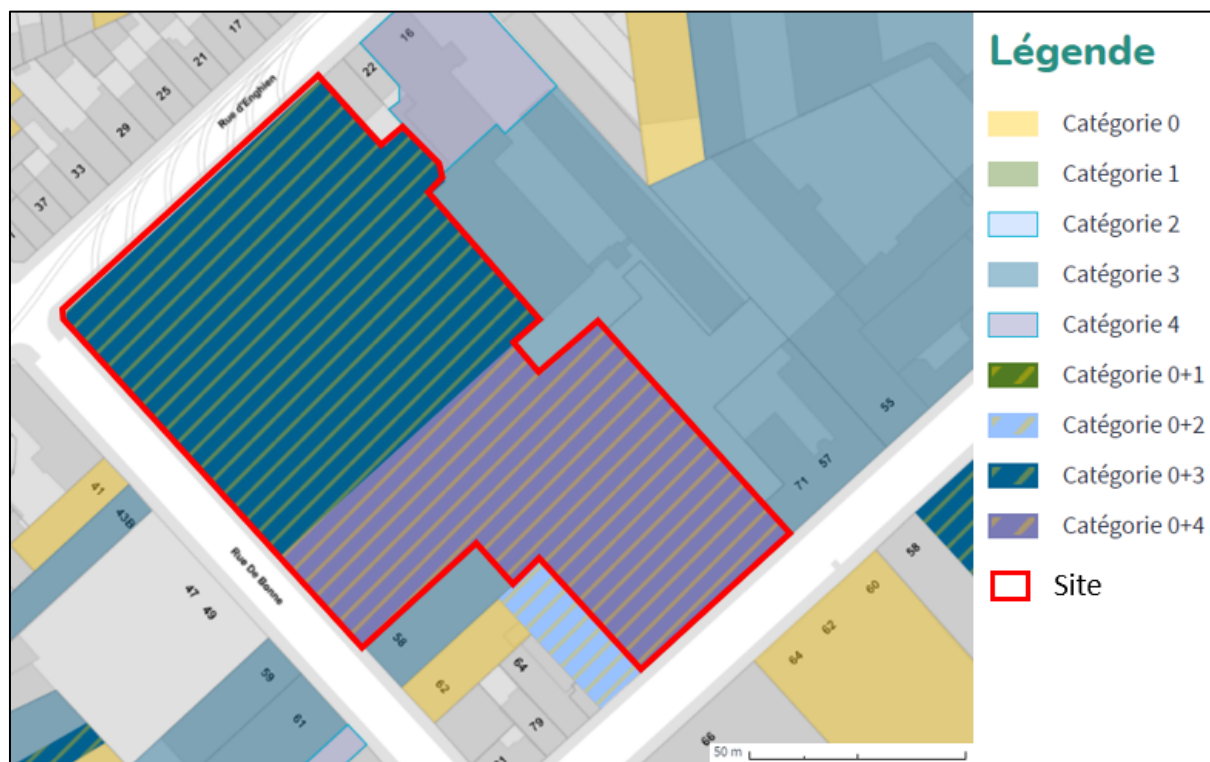


Figure 53 : Inventaire de l'état du sol (source : Bruxelles Environnement)

Comme montré sur la figure ci-dessus, la partie actuelle du dépôt se trouve en catégorie 0+3 et la partie de l'extension se trouve en catégorie 0+4 (sous-catégorie A).

La catégorie 3 est relative aux parcelles polluées sans risques et la catégorie 4 est relative aux parcelles polluées en cours d'étude ou de traitement où la sous-catégorie A signifie que ces parcelles n'ont pas fait l'objet d'une gestion du risque, d'un assainissement ou d'un traitement de durée limitée.

Les parcelles du site sont toutes les deux en catégorie 0 en raison d'activités à risques ayant eu lieu et en cours sur le site. Ces activités sont reprises dans le tableau suivant :

Tableau 10 : Activités à risques relatives à la pollution du sol des deux parcelles du site (source : Bruxelles Environnement)

Parcelle	Activités à risques	Rubrique
939V88 (dépôt actuel)	Ateliers d'entretien et de réparation de véhicules à moteurs	13
	Ateliers d'entretien et de réparation de véhicules à moteurs	101
	Dégraissage de métaux et de matières plastiques par aspersion	99
	Dépôts de déchets dangereux (solides)	45.1
	Dépôts de liquides inflammables	88
	Dépôts de substances ou préparations dangereuses	121
939G101 (extension)	Ateliers d'entretien et de réparation de véhicules à moteurs	13
	Ateliers pour le travail des métaux	101
	Dépôts de déchets dangereux liquides (excepté ceux de rubrique 45.2)	45.3
	Dépôts de liquides inflammables	88
	Dépôts de substances ou préparations dangereuses	121
	Production et fusion de métaux	102
	Traitement de surface par immersion de métaux ou de matières plastiques utilisant un procédé électrolytique, chimique ou physique	97.AB

V.4.3. Incidences environnementales

Une procédure de reconnaissance de l'état du sol (RES) des parcelles 939V88 et 939G101 ont été lancée en janvier et février 2023 dans le cadre de la demande de permis d'environnement.

La gestion des terres excavées dans le cadre de la construction de l'extension respectera la législation prévue par Bruxelles Environnement.

Au niveau des installations pouvant représenter un risque pour le sol, notons la présence d'un stockage de mazout d'une capacité de 3.000 l au niveau du 3^{ème} sous-sol de l'extension.

V.4.4. Situation future prévisible

Il n'existe aucun élément prévisible connu susceptible d'influencer l'impact du projet sur le sol et les eaux souterraines.

V.5. Biodiversité

V.5.1. Aire géographique adoptée

L'aire géographique considérée en matière de biodiversité s'étend au site concerné par le projet en lui-même et aux zones d'espaces verts voisines pouvant avoir une relation écologique ou paysagère avec celui-ci.

V.5.2. Contexte local

V.5.2.1. Espaces verts

Il n'y a aucun espace vert ni à l'intérieur du site, ni à proximité directe de celui-ci. De grands espaces verts se trouvent à plusieurs centaines de mètres à l'ouest et au nord du dépôt : les parcs publics Albert et Marie-José, l'Internat Gatti de Gamond ainsi que la zone s'étendant le long du chemin de fer.

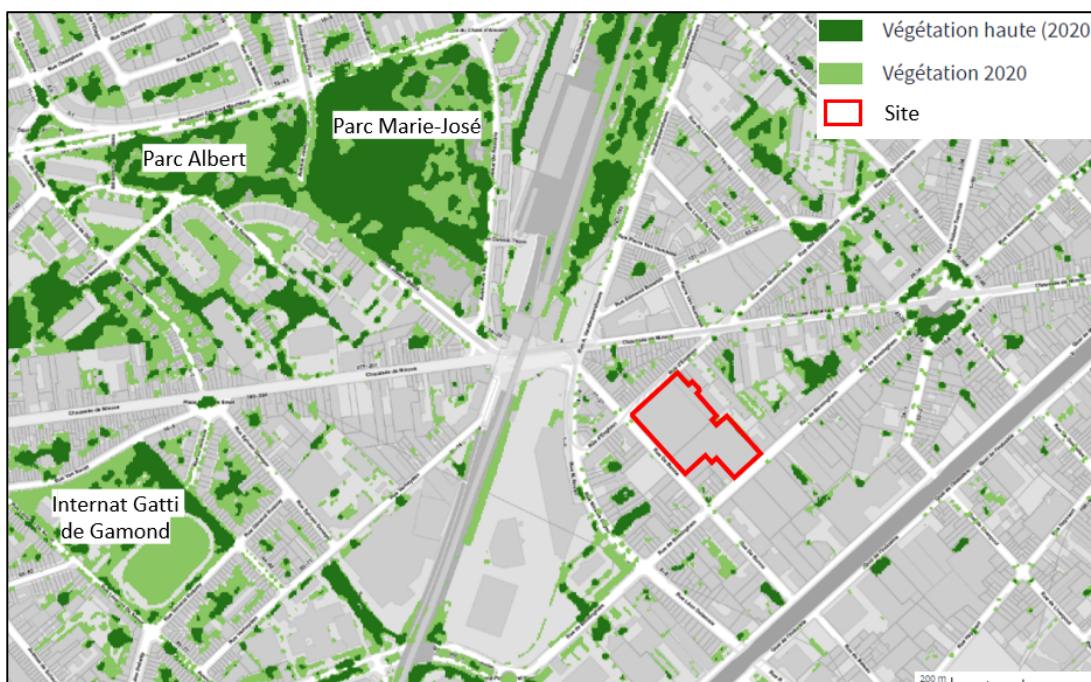


Figure 54 : Carte de la végétalisation (source : Bruxelles Environnement)

V.5.2.2. Maillage vert et bleu

La **carte n°3 du PRDD « Maillage Vert et Bleu »** montre que le site s'inscrit dans une zone prioritaire de verdoisement. Selon Bruxelles Environnement, l'objectif de cette zone est d'y créer, autant que possible, de nouveaux espaces verts mais également d'améliorer la qualité de l'espace urbain par la plantation d'arbres en voiries ou la mise en valeur des espaces résidentiels, des intérieurs d'îlots, des toitures plates ou des façades.

Rajoutons également que le site se trouve entre deux continuités vertes, à l'est et à l'ouest à environ 250 mètres.

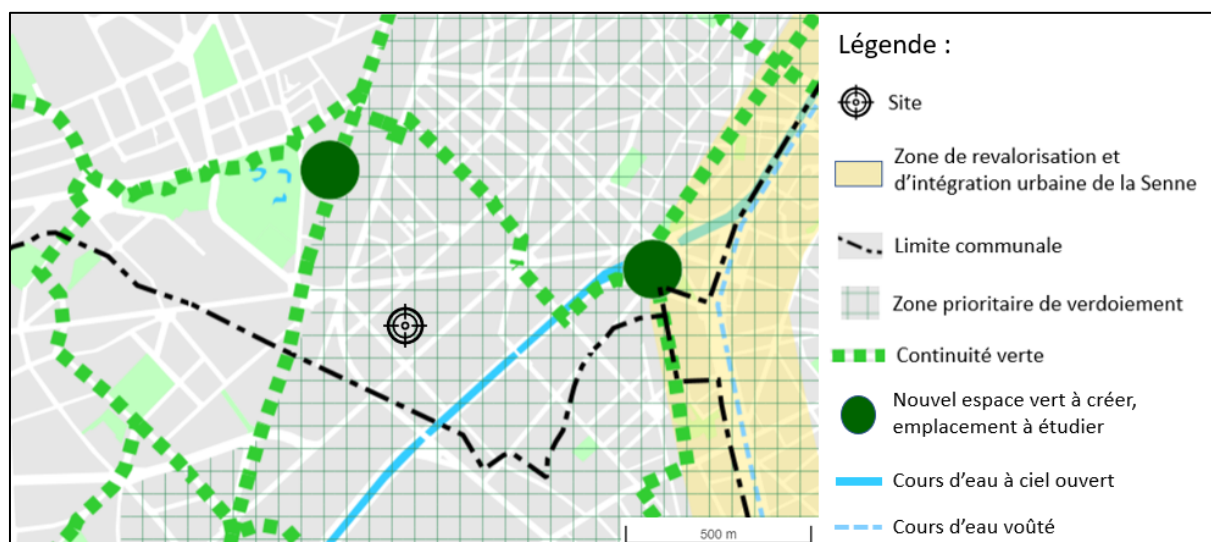


Figure 55 : Extrait de la carte 3 du PRDD « Maillage Vert et Bleu » (source : BruGIS)

V.5.2.3. Zones naturelles protégées

Aucune zone naturelle protégée (réserve naturelle, réserve forestière, site Natura 2000) ne se trouve dans un rayon de 3 km autour du projet.

V.5.3. Incidences environnementales

Actuellement entièrement minéralisé, le projet prévoit l'aménagement d'un jardin de pleine terre d'une superficie d'environ 530 m² en partie arrière de l'extension du dépôt.

Au niveau de ce jardin seront plantés une série d'arbres, dont les espèces sont listées ci-dessous :

- Cerisier à grappes (*Prunus padus*) x2 ;
- Prunellier (*Prunus Spinosa*) x2 ;
- Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*).

Le jardin prévoit également la plantation d'hortensia grimpant au niveau de l'escalier d'accès et du mur mitoyen.

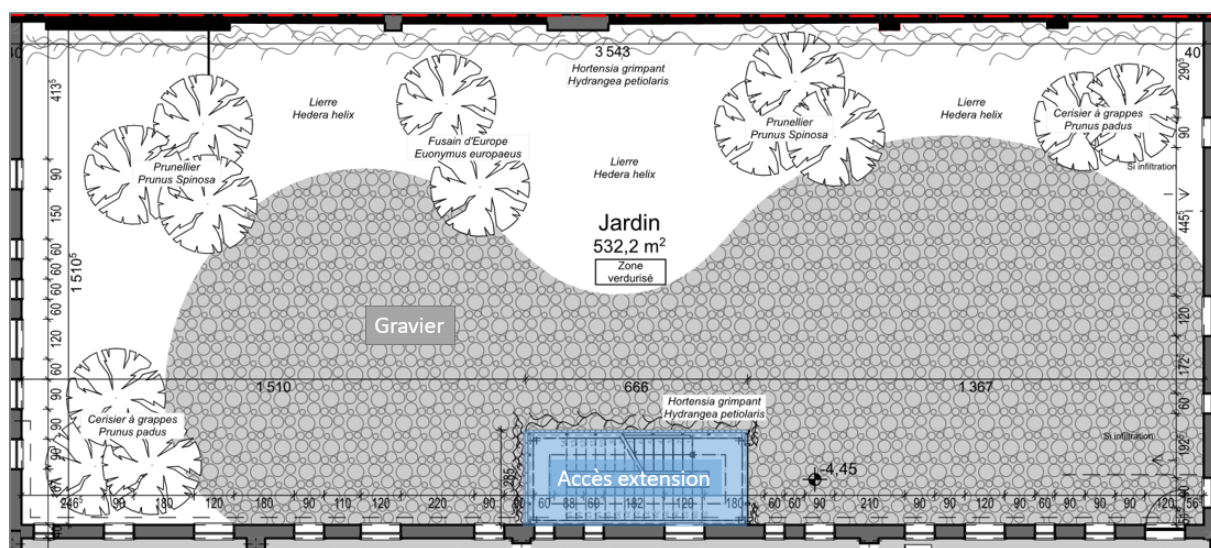


Figure 56 : Plan du jardin (source : Architecte)

De par la création d'un jardin de pleine terre au niveau du site, nous estimons que le projet aura des incidences positives en termes de biodiversité.

V.5.4. Situation future prévisible

Il n'existe aucun élément prévisible connu susceptible d'influencer l'impact du projet sur la biodiversité du site et de ses alentours.

V.6. Microclimat

V.6.1. Aire géographique adoptée

L'aire géographique adoptée en matière de microclimat s'étend au site concerné par le projet en lui-même, ainsi qu'aux zones d'ombres générées par le projet.

V.6.2. Contexte local

V.6.2.1. Ensoleillement

Le site est actuellement occupé par 2 hangars de gabarit R+2+toiture et d'un bâtiment administratif de gabarit R+3.

A en juger par la course du soleil autour du site, l'impact principal des bâtiments existants sur l'ensoleillement dans le quartier se situe au niveau de façades des habitations de la rue d'Engbien au nord du site ainsi que sur les façades des logements CityDev situées à l'est.

L'impact du site actuel sur l'ensoleillement de ces bâtiments reste relativement faible et limité aux mois d'hiver où l'élévation du soleil est plus faible.



Figure 57 : Course du soleil autour du site (source : Google Earth)

Situées au nord-ouest des installations existantes de la STIB, ces habitations sont plongées dans l'ombre du dépôt en matinée, plus ou moins tardivement selon la saison.

V.6.2.2. Ilot de chaleur

En situation existant, le site est entièrement construit. Il s'inscrit par ailleurs dans un quartier densément urbanisé où l'effet d'îlot de chaleur urbain est particulièrement marqué. La figure suivante représente la cartographie des îlots de chaleur et de fraîcheur à Bruxelles.

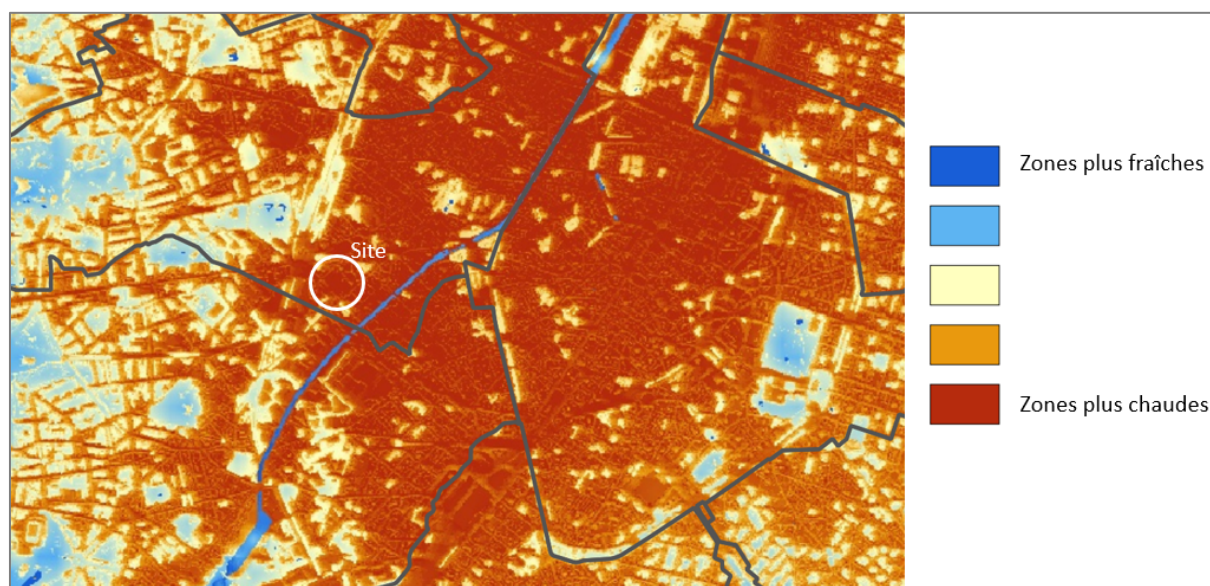


Figure 58 : Cartographie des îlots de chaleur à Bruxelles (source : Bruxelles Environnement)

V.6.3. Incidences environnementales

V.6.3.1. Ensoleillement

Le dépôt existant du côté de la rue d'Enghien sera maintenu, avec une légère réhausse de la toiture (quelques centimètres) pour y insérer la couche d'isolant. Aucun impact supplémentaire sur l'ensoleillement n'est attendu pour les habitations de la rue d'Enghien.

Du côté est du projet, la hauteur des 2 blocs de l'extension du dépôt, situés de part et d'autre du jardin intérieur, a été volontairement réduite de manière à s'aligner sur le mur mitoyen. La hauteur du projet au niveau du mitoyen avec les logements citydev sera donc inférieure à la hauteur existante, diminuant l'impact sur l'ensoleillement des façades voisines.

V.6.3.2. Ilot de chaleur

Au niveau de l'effet d'îlot de chaleur, le projet apporte les éléments d'amélioration suivants :

- L'aménagement d'un jardin intérieur d'une surface de 530 m² ;
- La création d'une toiture végétalisée au niveau de l'extension du dépôt.

La création d'un couvert végétal au niveau du jardin va contribuer à diminuer l'effet d'îlot de chaleur au niveau du site, notamment par le phénomène d'**évapotranspiration**. Il s'agit du processus par lequel la végétation transfère l'eau prélevée dans le sol vers l'air ambiant. Ce transfert nécessite une consommation d'énergie extérieure (donc de chaleur), ce qui refroidit l'air ambiant.

Par ailleurs, il est prouvé qu'une toiture végétalisée intensive absorbe la chaleur mais ne la restitue que très peu par rayonnement, grâce au phénomène d'évapotranspiration, comparativement à une toiture plate recouverte de *roofing*. De cette manière, une toiture végétalisée lisse les différences de températures.

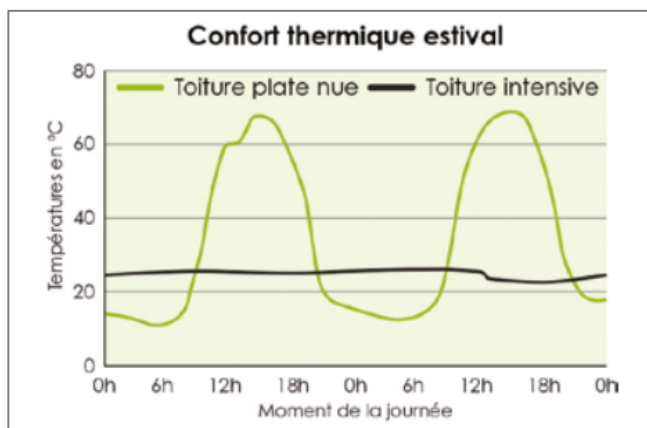


Figure 59 : Comparaison des températures entre une toiture végétalisée et une toiture plate nue (source : Homegrade.brussels)

Nous estimons que les incidences du projet en matière de microclimat seront négligeables.

V.6.4. Situation future prévisible

Il n'existe aucun élément prévisible connu susceptible d'influencer l'impact du projet sur le microclimat du site et de ses alentours.

V.7. Air

V.7.1. Aire géographique adoptée

L'aire géographique adoptée en matière d'air comprend le site concerné par le projet en lui-même, et s'étend jusqu'au premier front bâti concerné ou aux premières infrastructures susceptibles de créer des nuisances du même type.

V.7.2. Contexte local

On retrouve dans l'air de nombreuses substances nocives résultant des activités humaines, parmi lesquelles on peut citer : les particules fines (PM_{10} , $PM_{2,5}$), le monoxyde de carbone (CO), l'ozone (O_3), les oxydes d'azote (NO_x), etc.

Afin de se faire une idée de la qualité de l'air relative dans le quartier, les figures suivantes, issues du réseau de mesures de la Cellule Interrégionale de l'Environnement (IrCELine), reprennent les moyennes interpolées établies sur l'année 2019 pour 4 indicateurs : PM_{10} , $PM_{2,5}$, oxydes d'azote, et black carbon. Nous nous sommes focalisés sur les données de 2019, 2020 n'étant pas une année représentative en matière de pollution de l'air du fait de la crise sanitaire.

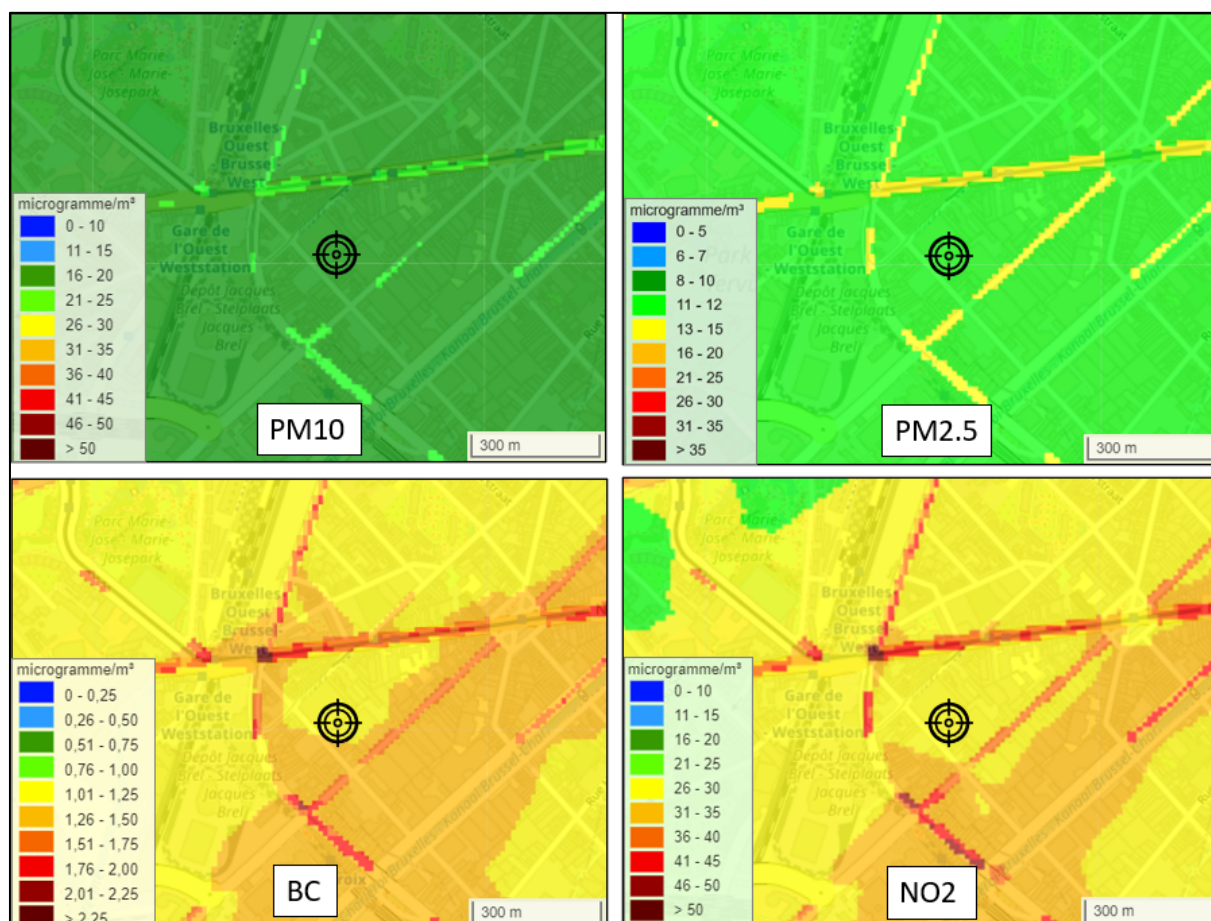


Figure 60 : Concentrations moyennes annuelles en particules fines, en oxyde d'azote et en black carbon – 2019
(Source : IrCELine)

Le tableau suivant reprend les valeurs seuils fixées par la Directive 2008/50/CE1 et les valeurs guides de l'OMS pour le dioxyde d'azote, les PM₁₀ et les PM_{2,5}.

Tableau 11 : Valeurs seuils EU et valeurs-guides OMS des polluants atmosphériques

Polluant	Seuil EU	Valeur-guide OMS
NO ₂	40 µg/m ³	40 µg/m ³
PM ₁₀	40 µg/m ³	20 µg/m ³
PM _{2,5}	25 µg/m ³	10 µg/m ³

Les cartes présentées ci-avant montrent donc qu'en moyenne, les concentrations en particules fines respectent ces normes. En revanche, les concentrations en oxydes d'azote dépassent ces normes sur la Chaussée de Ninove.

Les cartes ci-dessous présentent les concentrations en black carbon enregistrées en heures creuses et en heures de pointe à une échelle plus locale.

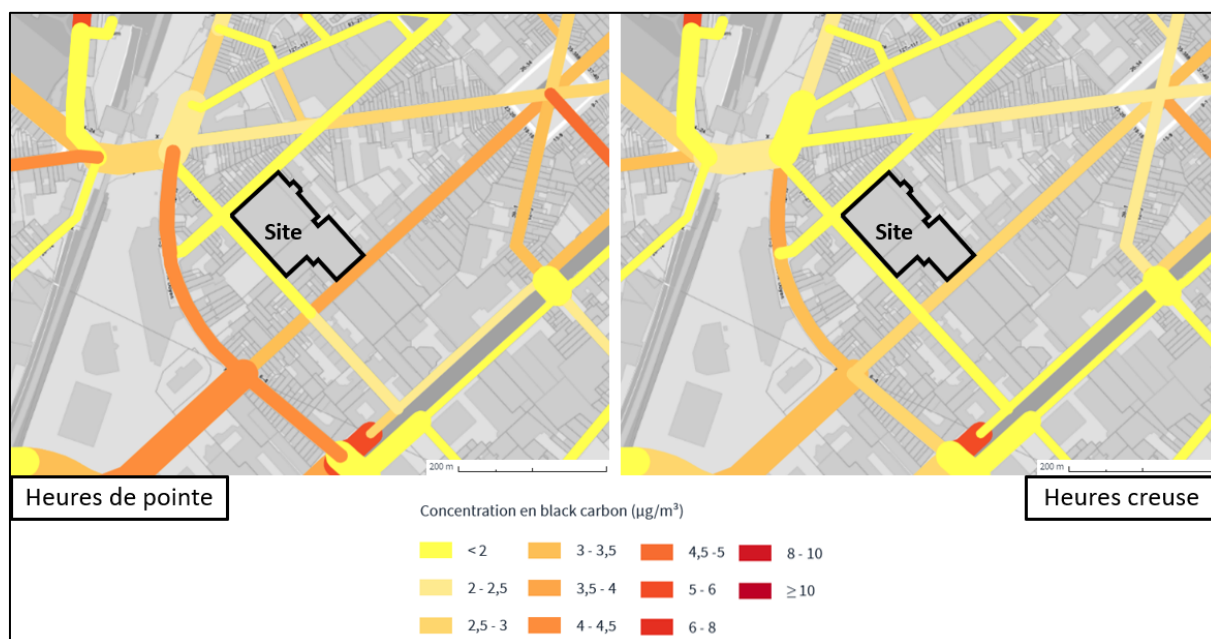


Figure 61 : Concentrations en *black carbon* (µg/m³) en heures de pointe et en heures creuses (source : Bruxelles Environnement)

En heures de pointe ou en heures creuses, les concentrations en black carbon sont comprises entre 2 et 4 µg/m³ dans les rues entourant le site du projet. À titre de comparaison, la valeur de référence correspondant à la pollution de fond, ou encore au niveau moyen à l'intérieur des habitations est de 1 µg/m³. Il y a logiquement une légère élévation générale des concentrations en passant des heures creuses aux heures de pointe dans le quartier. Cependant, aucune élévation n'est constatée aux abords du dépôt sur la Rue d'Enghien et la Rue de Bonne.

V.7.3. Incidences environnementales

Les installations techniques du projet génératrices de **rejets atmosphériques canalisés** sont les suivantes :

- Les groupes de ventilation ;
- Les chaudières ;
- Le groupe électrogène ;
- Les pompes du dispositif de sprinklage.

Les rejets des groupes de ventilation concernent principalement la ventilation hygiénique du projet et donc l'évacuation de l'**air vicié**. Seul l'air provenant du parking peut contenir des gaz de combustion en concentration réduite.

Les rejets des chaudières, du groupe électrogène et du dispositif de sprinklage contiennent des **gaz de combustion** en concentrations plus élevées. Une attention particulière doit être portée à la disposition des points de rejet de manière à éviter toute contamination au niveau des prises d'air du projet.

V.7.3.1. Groupes de ventilation

Trois groupes de pulsion/extraction se trouveront en toiture du projet. Au niveau du **bâtiment administratif** sera implanté la centrale de traitement d'air 1 (CTA 1) d'un débit nominal de 7.500 m³/h desservant la cafétéria située au R+1 et le vestiaire pour femmes situé au rez-de-chaussée.

Le rejet d'air situé au niveau de l'installation, en toiture du bâtiment administratif.

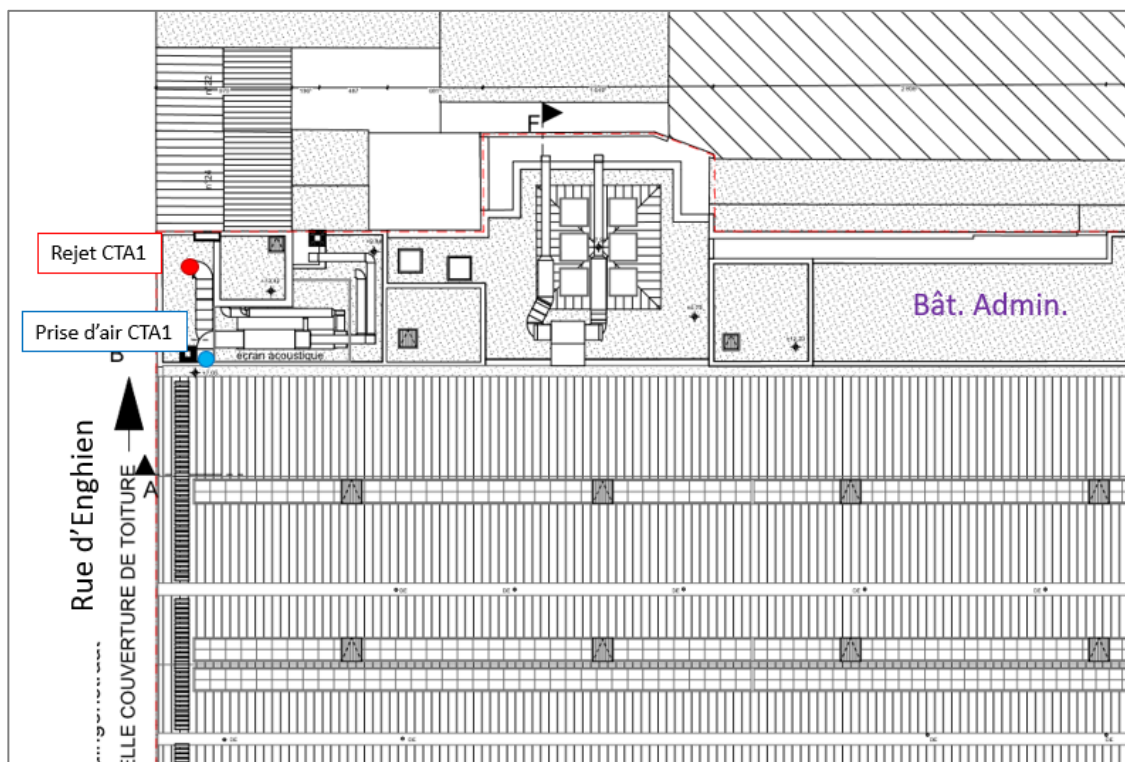


Figure 62 : Localisation de la prise et rejet d'air de la CTA1 (source : Architecte)

Les CTA 2 et 3 ($2 \times 22.000 \text{ m}^3/\text{h}$) seront localisées en toiture du de **l'extension du dépôt**. La première desservira les locaux de bureaux du bâtiment administratif.

La seconde assurera le renouvellement de l'air de l'extension du dépôt grâce à un système de pulsion et d'extraction. L'air pulsé au niveau de l'extension sera composé à 35% d'air neuf.

Après avoir ventilé le dépôt, l'air extrait sera recyclé pour ventiler le parking situé au R-2. La figure suivante reprend le schéma de fonctionnement du groupe en question.

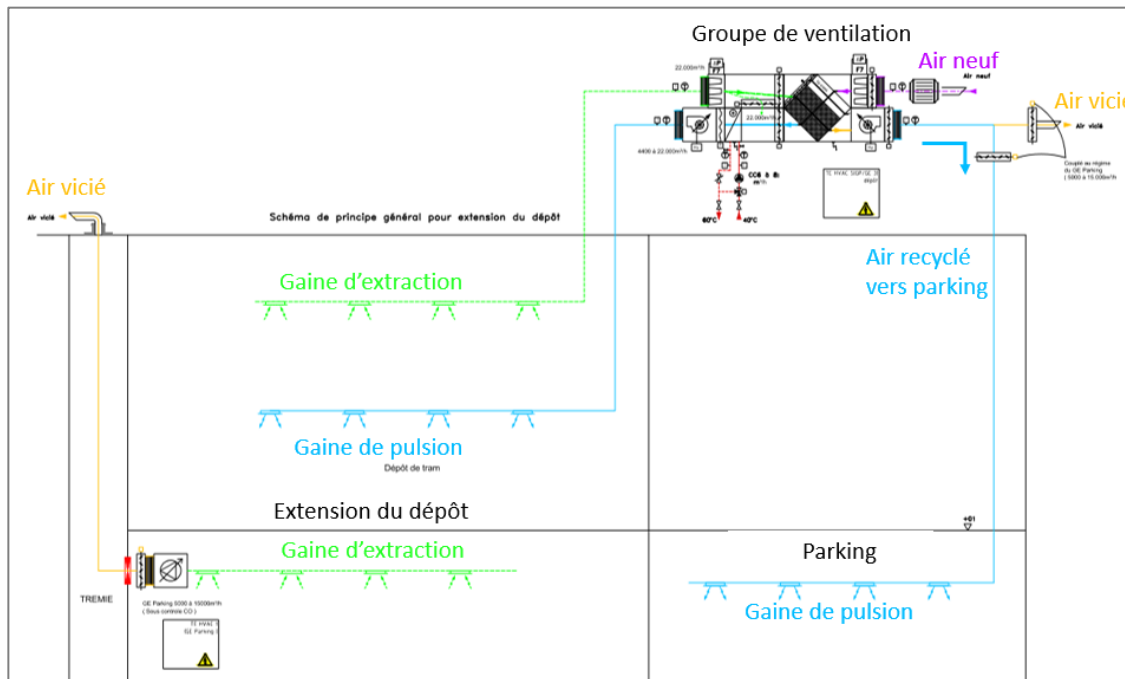


Figure 63 : Schéma de principe de la ventilation de l'extension du dépôt (source : TPF Engineering)

En parallèle, le **parking** du projet sera également équipé d'un groupe d'extraction d'air, d'un débit nominal de 15.000 m³/h. Pour un total de 62 emplacements (53 voitures et 9 motos), cela représente une capacité d'extraction d'environ 241 m³/h/emplacement.

A côté des groupes situés en toiture, les **CTA 4 et 5** seront localisées au niveau du R-2. La CTA 4 alimentera/ventilera notamment les vestiaires du R-2. La CTA 5 desservira une série de locaux annexes.

Plusieurs locaux plus réduits seront également équipés de ventilateurs :

- Le local déchets ;
- Le local de stockage des batteries ;
- Le local de stockage d'huiles ;
- Le local de stockage des déchets dangereux ;
- Le local de stockage des produits dangereux ;
- Le local haute tension ;
- Le local dédié au réseau d'air comprimé.

La totalité des prises et rejets d'air de l'extension du dépôt sont repris sur les figures suivantes.



Figure 64 : Prises et rejets d'air localisées en toiture de l'extension du dépôt (source : Architecte)

Notons que les prises et rejets d'air sont systématiquement suffisamment éloignés de manière à éviter toute contamination de l'air renouvelé. En effet, la plus faible distance séparant un point de rejet d'une prise d'air se situe au niveau du « Rejet Divers 1 » et de la « Prise d'air Divers 1 ». A cet endroit, l'écart entre ces 2 points est tout de même de plus de 6 m.

Bien que la majorité des prises et rejets d'air du projet soient positionnés en toiture, l'extension du dépôt compte 4 prises d'air et un rejet au niveau des façades. Deux prises d'air sont situées au niveau du jardin intérieur. Il s'agit des prises d'air de la CTA 4 ainsi que du local où se situe le groupe de secours. Aucune source de contamination potentielle ne se trouve à proximité de ces prises d'air.

Au niveau de la rue de Birmingham se trouvent la prise d'air du local sprinklage ainsi que la prise et le rejet d'air du local où se trouvent les cuves à mazout.

Le rejet d'air du local mazout donner directement sur la rue de Birmingham, ce qui peut occasionner une certaine nuisance pour les riverains dû aux odeurs provenant des cuves. Ce rejet se trouve particulièrement proche de la prise d'air. Il faut cependant garder à l'esprit qu'il ne s'agit pas d'un local d'occupation.

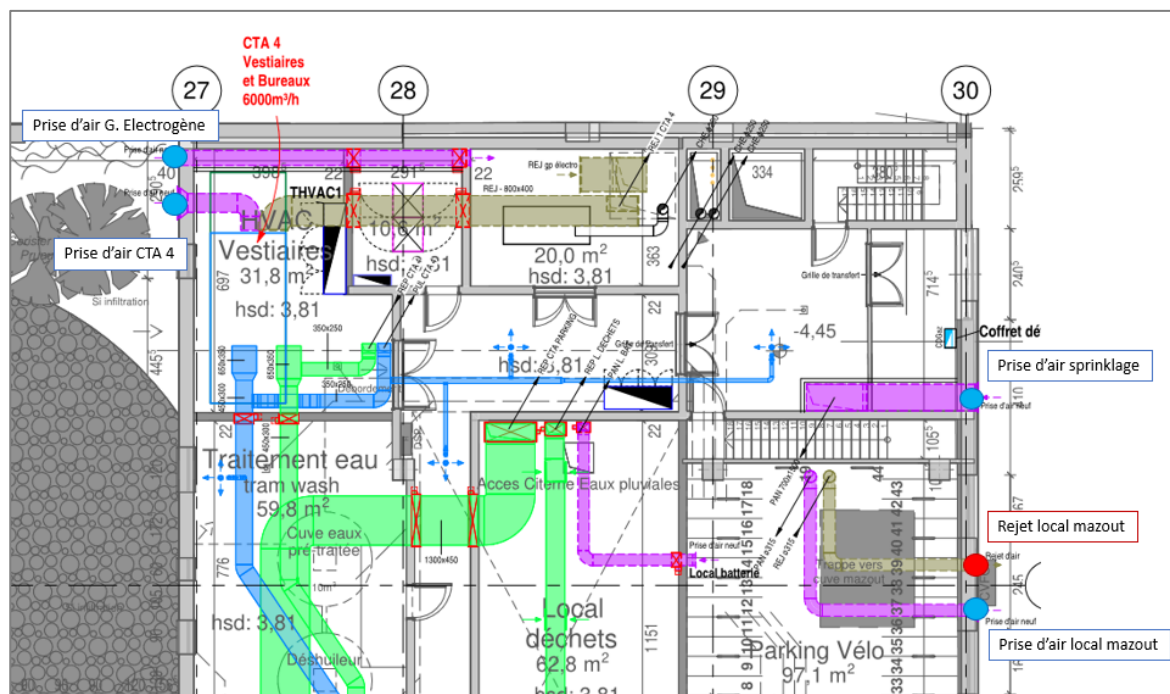


Figure 65 : Prises et rejets d'air localisés au R-2 – Rez-de-chaussée Birmingham (source : Architecte)

V.7.3.2. Installations de combustion

Le groupe électrogène et le dispositif de sprinklage sont des installations dont le fonctionnement est réduit aux situations exceptionnelles et/ou tests de fonctionnement.

Ces 2 installations ne produiront donc pas d'importants dégagements de gaz de combustion.

L'extension du projet sera en partie alimentée en chauffage par 2 chaudières de 600 kW et 3 chaudières de 100 kW. Ces installations fonctionnent quant à elles quotidiennement lors de la saison de chauffe. Elles représentent donc la principale source de gaz de combustion du projet.

Les rejets de ces installations sont repris sur la Figure 64. Ils se trouvent en toiture de l'extension, du côté de la rue de Birmingham. Chacun des points de rejet de ces installations est distant d'au moins 40 m de toute prise d'air.

Le projet prévoit la mise en place d'une ventilation importante de ses différents locaux, y compris au niveau de son parking. Ces nouvelles installations engendrent de facto l'installations de nouveaux points de rejets d'air divers. Ces rejets sont cependant principalement situés en toiture du projet, sans incidences sur le voisinage ou les prises d'air du projet.

Il est également important de noter que les besoins en chauffage du projet seront, pour l'essentiel, couverts par l'usage de pompes à chaleur ce qui réduit grandement les émissions de gaz à effet produits au niveau du site en comparaison à une situation 100% gaz.

Nous considérons donc que les incidences du projet sur la thématique de l'air seront limitées.

V.7.4. Situation future prévisible

Il n'existe aucun élément prévisible connu susceptible d'influencer l'impact du projet sur la qualité de l'air du site et de ses alentours.

V.8. Energie

V.8.1. Aire géographique adoptée

L'aire géographique qui a été adoptée en matière d'énergie s'étend au site concerné par le projet en lui-même.

V.8.2. Contexte local

A Bruxelles, environ 2/3 de l'énergie sont consommés par les bâtiments (résidentiels et secteur tertiaire). Une fraction importante de la production énergétique génère de la pollution et accentue le changement climatique. Pour limiter ces effets néfastes, il est nécessaire de limiter la consommation d'énergie et de maximiser l'usage des énergies durables. D'ici 2025, la Région de Bruxelles-Capitale entend réduire les émissions de gaz à effet de serre de 30 % par rapport à 1990.

La législation relative à la Performance Energétique des Bâtiments (PEB) vise à diminuer la consommation d'énergie des bâtiments et donc les émissions de CO₂, tout en augmentant le confort.

Elle s'applique aux nouvelles constructions ainsi qu'aux rénovations faisant l'objet d'une demande de permis d'urbanisme.

V.8.3. Incidences environnementales

V.8.3.1. Consommations

D'après les informations fournies par le Demandeur, après échange avec le facilitateur, il s'est avéré que le projet n'est pas soumis au PLAGE ou à l'audit gros consommateur.

Une simulation thermique dynamique ainsi qu'une étude géothermique ont été réalisées par le bureau *TPF Engineering*. L'objectif de cette étude est de déterminer les besoins énergétiques du projet et orienter le Demandeur vers les choix énergétiques les plus appropriés par rapport à une situation de référence « 100% gaz ».

Les besoins énergétiques ont notamment été déterminés selon des hypothèses formulées quant à l'isolation des parois du projet.

La caractérisation PEB de l'extension du dépôt n'est pas encore arrêtée mais ce nouveau bâtiment respectera les exigences PEB 2022. Pour la partie du dépôt existante, la composition exacte des parois n'est pas connue. Par défaut, aucun isolant n'a été pris en compte dans la modélisation du projet.

Les hypothèses formulées en termes d'isolation sont les suivantes :

Tableau 12 : Caractéristiques d'isolation des parois du projet (source : TPF Engineering)

Nom des parois	Description des parois	Coefficient de transmission U (W/m².K)	Isolant
Extension			
Façade	Façade	0,22	16 cm laine minérale 0,035 W/m²K
Toiture	Toiture	0,18	20 cm laine minérale 0,035 W/m²K
Dalle sur sol	Dalle	R = 4,27 m²K/W	10 cm PUR projeté 0,032 W/m²K
Menuiseries			
Vitrage	Double vitrage	1	Facteur g = 0,4 / TL = 0,65
Profilé	Profilé avec coupure thermique	1,3	/
Dépôt existant			

Façade	Mur en brique non isolé 40 cm	1,6	/
Toiture atelier	Toiture shed en tôle non isolée	2,93	/
Dalle sur sol	Dalle non isolé	R = 0,413 m²K/W	/
Portes extérieures	Profilés Châssis hors mur rideau	Uf = 1,5	/
Menuiseries			
Vitrage	Simple vitrage clair	4,9	Facteur g = 0,36 / TL = 0,22
Profilé	Profilé	5,9	/

Au niveau des systèmes, les hypothèses suivantes ont été posées :

- Seuls les locaux du bâtiment administratif sont ventilés, durant la journée et uniquement en semaine ;
- En première approche, l'étude considère que les locaux des bureaux sont chauffés à 22°C en journée et maintenus à 18°C la nuit. Les parties ateliers sont maintenus à une température comprise entre 16 et 18°C ;
- Les bureaux sont climatisés pour garantir une température maximale de 25°C.

Le tableau suivant reprend les **besoins énergétiques annuels** du projet identifiés selon les hypothèses précédemment exposées.

Tableau 13 : Besoins énergétiques du projet (source : TPF Engineering)

Postes	Besoins
Electricité	1.831.450 kWh
Refroidissement	98.030 kWh
Chauffage	1.230.651 kWh

Il est cependant important de préciser qu'en réalité, une partie du dépôt existant sera doté d'une nouvelle couverture de toit isolée. Cette isolation sera placée au-dessus de la partie atelier du dépôt, tant dis que la partie remisage restera non isolée. Les 2 espaces seront scindés par une paroi également isolée.

Cette scission des 2 espaces va permettre de réaliser des gains importants au niveau du poste chauffage présenté ci-dessus.

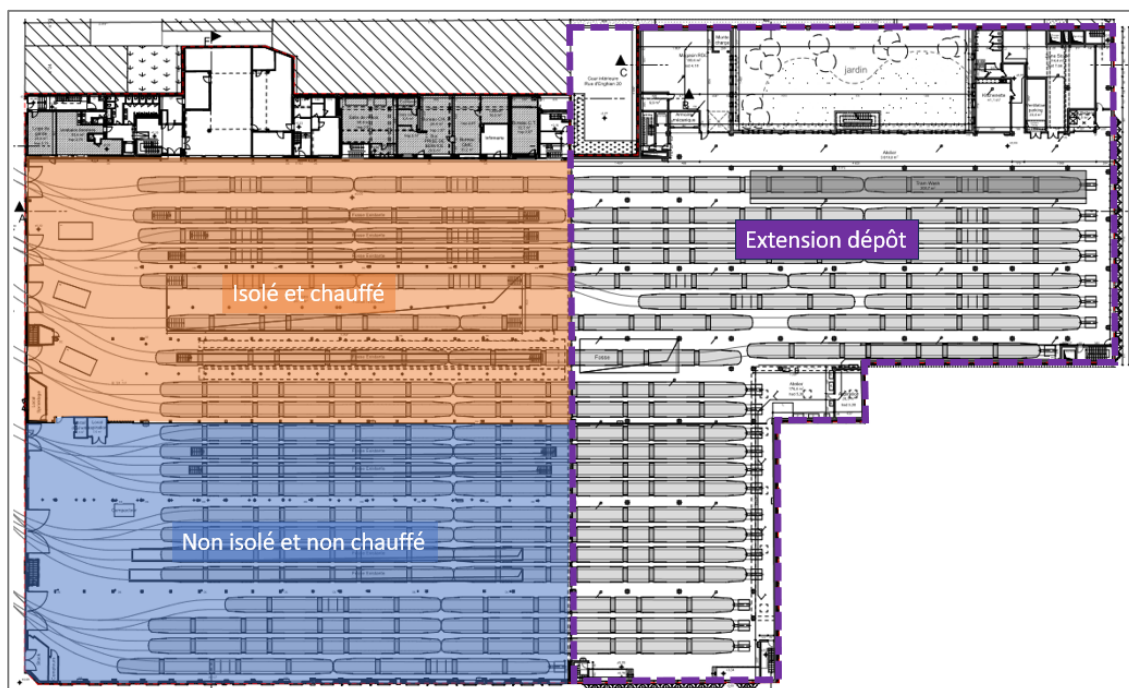


Figure 66 : Scission du dépôt en espaces chauffé et non chauffé (source : Architectes)

V.8.3.2. Equipements énergivores

Avant de lister les équipements énergivores, précisons que le choix des systèmes projetés s'est appuyé sur une étude comparative réalisée par le bureau *TPF Engineering*. Cette étude portait sur 4 solutions différentes, comparant les coûts d'investissements des différentes technologies et les économies qu'elles permettent de réaliser.

Les solutions analysées étaient les suivantes :

- La conservation des chaudières existantes, avec l'ajout d'une pompe à chaleur (PAC) géothermique de 150kW ;
- La conservation des chaudières au gaz uniquement et le refroidissement réalisé via des chiller Air-Eau avec tour de refroidissement ;
- La conservation des chaudières existantes avec l'ajout de 2 PAC Air-Eau de 200kW chacune, et le refroidissement réalisé via des chiller Air-Eau avec tour de refroidissement ;
- La mise en place de 2 PAC Air-Eau de 200kW chacune, d'une PAC géothermique de 150kW et de chaudières en appoint.

Il ressort de l'analyse coût/bénéfice réalisée par le bureau *TPF Engineering* que la solution alliant la conservation des chaudières existantes ainsi que la mise en place de 2 PAC possède le meilleur retour sur investissement. En effet, cette solution possède la meilleure valeur actuelle nette (VAN) après 25 ans d'exploitation.

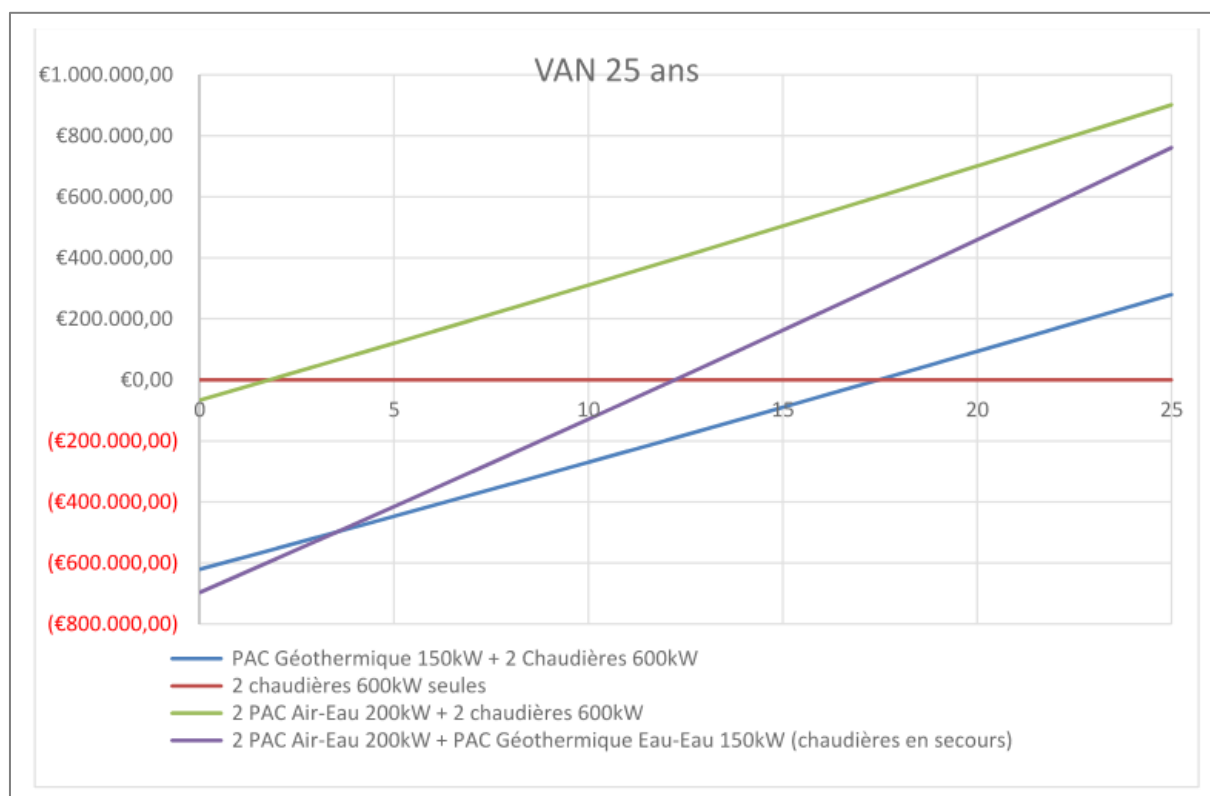


Figure 67 : Résultat de l'étude comparative des différents cas (source : TPF Engineering)

La solution employant la géothermie en plus des PAC Air-Eau arrive en deuxième position. Celle-ci possède 2 désavantages majeur par rapport à la première.

D'une part, la mise en place du système géothermique représente un investissement initial bien plus élevé que la mise en œuvre des PAC Air-Eau seules.

D'autre part, le besoin élevé en chauffage en comparaison du besoin en refroidissement représente un déséquilibre thermique qui n'est pas favorable au rendement des sondes géothermiques.

Plusieurs scénarios d'optimisation ont également été fournis pour augmenter la rentabilité des systèmes énergétiques.

Le scénario finalement retenu dans l'étude est le suivant est la mise en place de **2 PAC Air-Eau de 200 kW** et le maintien de **2 chaudières** existantes de **600 kW** couplés avec l'isolation partielle de la toiture du dépôt existant. L'isolation de la toiture permet de cette manière de générer des économies importantes, tant sur le plan financier que sur la consommation énergétique.

Le type d'isolation retenu pour la toiture est le suivant :

- Panneaux « sandwich » comprenant 10 cm de polyuréthane (PUR) ;
- Vitrage en polycarbonate isolant (min 42 mm).

La mise en place de cette isolation permettrait les améliorations suivantes :

Tableau 14 : Conductivité thermique de la toiture du dépôt existant (source : TPF Engineering)

Postes	Valeur U existante (W/m²K)	Valeur U projetée (W/m²K)
Toiture	2,93	0,211
Verrière	5	1,4

Dans ce scénario, le système préférentiel pour couvrir les besoins en chauffage sont les pompes à chaleur, qui couvriront d'ailleurs la majorité des besoins en chauffage.

		2 PAC Air-Eau 200kW + 2 chaudières 600kW		2 PAC Air-Eau 200kW + 2 chaudières 600kW - toiture isolée	
		CHAUD	FROID	CHAUD	FROID
Besoin total	[kWh]	1.230.650,95	98.030,45	446.405,38	98.601,35
Couverture par PAC géothermique	[kWh]	-	-	-	98.601,35
Couverture par chaudière	[kWh]	126.236,45	-	4.226,20	-
Couverture par Chiller	[kWh]	-	98.030,45	-	-
Couverture par PAC Air-Eau	[kWh]	1.104.414,49	-	442.179,18	-

Figure 68 : Comparaison des besoins en chaud et en froid du projet - Isolation toiture vs non-isolation (source : TPF Engineering)

A noter qu'en parallèle de ces systèmes, **3 chaudières de 100 kW** assureront les besoins en chauffage du bâtiment administratif (dont 2 chaudières maintenues).

En termes de **refroidissement**, un groupe de froid de 150 kW assurera la production d'eau glacée. Un premier circuit alimentera les bureaux, salles de réunion et cafétéria, un second le local data situé au niveau de l'extension et le dernier la réserve également située dans l'extension.

Plusieurs groupes de pulsion et d'extraction assureront la **ventilation** du projet. Les débits prévus et les locaux ventilés sont détaillés au chapitre Air.

L'éclairage de l'extension sera entièrement assuré par des luminaires de type **LED** installés selon le protocole DALI (Digital Addressable Lighting Interface). Le DALI est un protocole qui permet l'interopérabilité entre différents appareils, ici des appareils d'éclairage, pour un fonctionnement connecté. Couplé à des détecteurs de présence et de lumière ainsi qu'une bonne programmation, cette installation peut représenter des économies au niveau de la consommation électrique. Il n'est pas prévu de modifier l'éclairage de la partie existante du dépôt ni du bâtiment administratif.

En parallèle aux systèmes HVAC, le projet comprend une série de machines propres à son activité. Le projet sera équipé de 2 réseaux d'**air comprimé**, le premier (existant) au niveau du dépôt maintenu et le second au niveau de la nouvelle extension.

Le réseau du dépôt maintenu sera équipé d'un nouveau compresseur à vis de 11 kW. Le nouveau réseau sera équipé d'un compresseur récupéré du dépôt Enghien (11 kW) et d'un second de 37 kW récupéré de l'ancien dépôt Birmingham.

La création d'une nouvelle fosse à entretien au niveau du dépôt existant va entraîner l'installation d'un **tour en fosse** d'une puissance de 80 kW et de 2 ponts roulants de 5 kW. Le tour en fosse est une machine destinée à la reprise du profil de roulement des roues de trams. Ce processus ne nécessite pas de démonter les essieux des véhicules.

V.8.3.3. Production d'énergie renouvelable

D'après l'étude de faisabilité PEB réalisée par le bureau BROUAE, la toiture de l'extension du dépôt possède une surface disponible sensible à l'ensoleillement de 300 m².

Il est envisagé d'installer 150 m² de surface de capteurs pour une puissance installée de 26 kWc. Cela représente une production d'environ 20.000 kWh/an.

La mise en place d'un système géothermique a été écartée en raison d'un investissement initial trop important.

V.8.3.4. Circularité

La démolition du dépôt situé du côté Birmingham offre la possibilité de récupérer les briques de façades du bâtiment. Cette possibilité sera mise en option dans le cahier des charges adressés aux entrepreneurs.

La récupération de ces matériaux s'accompagne de considérations techniques importantes. Il est généralement nécessaire de procéder à des tests sur les matériaux récupérés pour vérifier qu'ils possèdent toujours leurs caractéristiques techniques. Cela est notamment vrai pour les matériaux

destinés à être réemployé dans un usage identique à leur usage initial (comme les briques de façade et les poutrelles métalliques).

Les briques de façade ont fait l'objet de différents tests par l'organisme *Buildwise*.

Outre les matériaux, le projet récupère un certain nombre d'installation techniques existantes, dont :

- 2 chaudières de 600 kW ;
- 2 chaudières de 100 kW ;
- 2 compresseurs de 11 kW et 37 kW.

V.8.3.5. Conclusion

En reconstruisant un nouveau dépôt en lieu et place de l'ancien devenu vétuste, le projet propose de nouvelles infrastructures plus performantes énergétiquement. Par ailleurs, un volet de rénovation est également prévu au niveau de la toiture du dépôt existant, réduisant drastiquement les besoins en chauffage.

Au niveau de la production d'énergie, l'installation de panneaux photovoltaïques en toiture de la nouvelle extension représente une production d'énergie renouvelable encore inexistante au niveau du site. Des pistes de circularité ont également été envisagée, notamment au niveau de la récupération des techniques.

A la suite de cette analyse, nous considérons que les incidences du projet en matière d'énergie seront positives.

V.9. Bruit et vibrations

V.9.1. Aire géographique adoptée

L'aire géographique adoptée en matière acoustique et vibratoire comprend le site concerné par le projet en lui-même, et s'étend jusqu'au premier front bâti concerné ou aux premières infrastructures susceptibles de créer des nuisances du même type.

V.9.2. Contexte local

V.9.2.1. Ambiance sonore globale

L'ambiance sonore de la Région de Bruxelles-Capitale peut être approchée par la carte du bruit multi-exposition présentée ci-après. Cette cartographie recouvre le bruit des transports routiers, ferroviaires et aériens. L'indicateur pondéré Lden (day-evening-night) représente le niveau annuel moyen sur 24h évalué à partir des niveaux moyens de journée (07h-19h), de soirée (19h-23h) et de nuit (23h-07h).

L'ambiance sonore interne au site est homogène à environ 50-55 dB(A). Quant aux rues qui bordent les limites du site, on constate que les rues d'Enghien et de Bonne possèdent un niveau sonore légèrement moins élevé (55-60 dB(A)) que la rue de Birmingham à 70-75 dB(A).

Notons également que le site est entouré par des axes ayant une ambiance sonore élevée notamment au niveau des lignes de métros et trains à l'ouest ainsi que le long du canal au sud-est et la Chaussée de Ninove au nord.

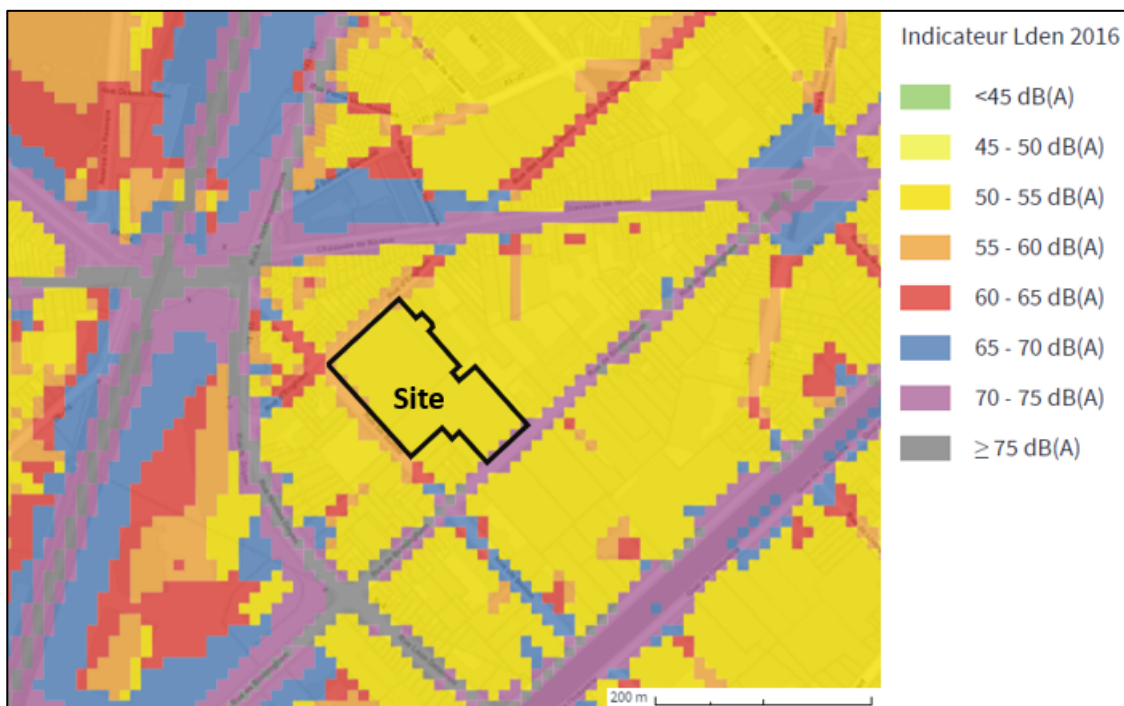


Figure 69 : Niveaux de bruit multi-exposition – Indicateur Lden 2016 (Source : Bruxelles Environnement)

V.9.2.2. Exigences réglementaires

En Région de Bruxelles-Capitale, les normes de bruit à ne pas dépasser en cas de bruit de voisinage perçus à l'intérieur et à l'extérieur des immeubles occupés sont fixées par l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 21 novembre 2002 relatif à la lutte contre le bruit de voisinage. Les niveaux admissibles de bruit sont fixés en fonction de l'heure de la journée, du jour de la semaine et de l'affectation de la zone telle que définie par l'aménagement du territoire (dans le Plan Régional d'Affectation du Sol), avec un principe de seuils plus sévères dans les zones plus sensibles.

Comme l'indique la figure ci-dessous, le bâtiment se trouve dans la classification *zone mixtes, zones de sports ou de loisirs en plein air, zones agricoles, zones d'équipements d'intérêt collectif ou de service public*.

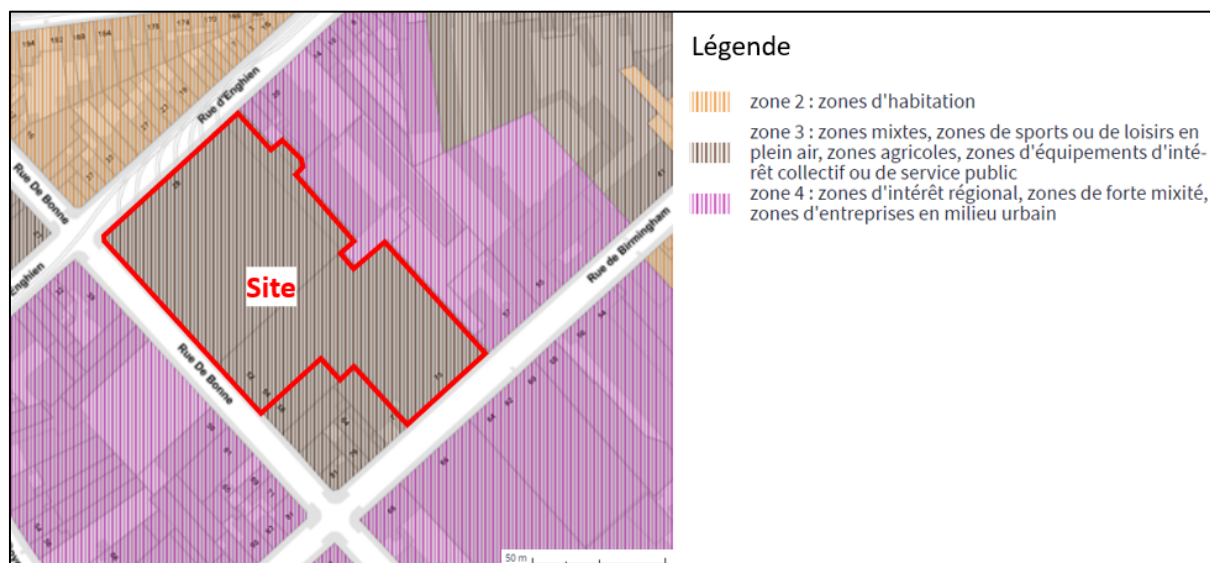


Figure 70 : Zones de bruit au droit du site (source : Bruxelles Environnement)

Ainsi, en matière de bruit spécifique extérieur, la zone du projet correspond à la **zone de bruit 3** pour laquelle les normes suivantes sont définies dans ce tableau :

Tableau 15 : Normes de bruit extérieur spécifique [en dB(A)] pour la zone 3 (source : Bruxelles Environnement)

ZONE 3	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Jours fériés
7h-19h	48	48	48	48	48	42	36	36
19h-22h	42	42	42	42	42	36	36	36
22h-7h	36	36	36	36	36	36	36	36

V.9.3. Incidences environnementales

V.9.3.1. Installations techniques

Les installations techniques du projet susceptibles de générer des nuisances sonores et/ou vibratoire sont les suivantes :

- Les 2 pompes à chaleur de 200 kW ;
- La tour de refroidissement liée au groupe de froid ;
- Les 3 groupes de ventilation.

Ces installations sont localisées en 2 endroits du projet, au niveau de la toiture de l'extension et de la toiture du bâtiment administratif.

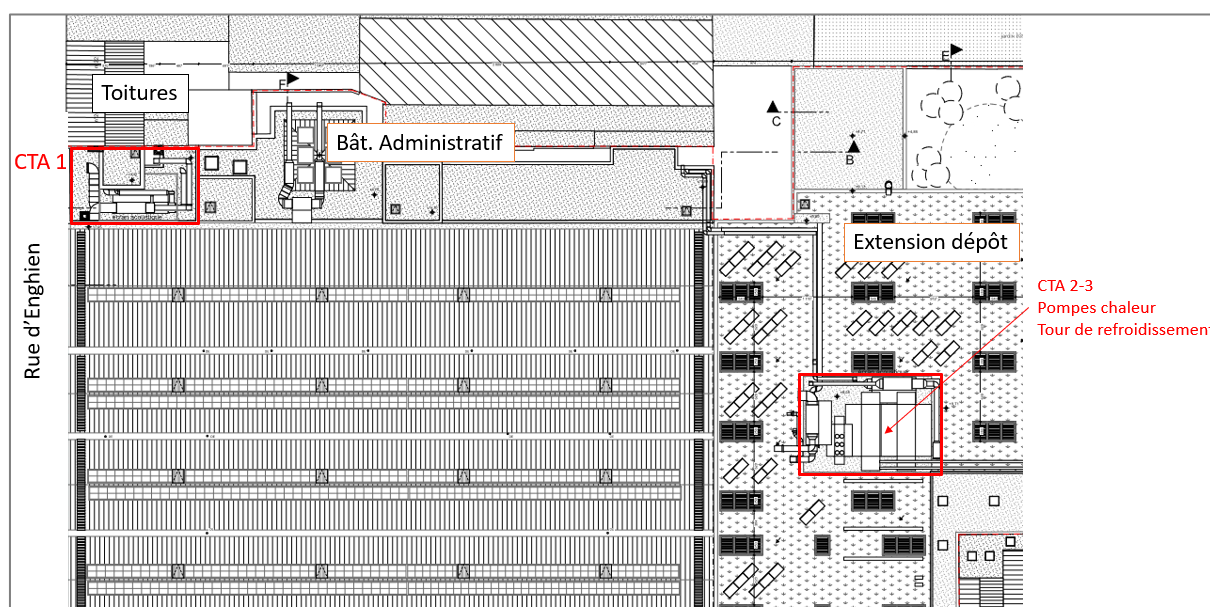


Figure 71 : Localisation des installations bruyantes du projet (source : Architecte)

Pour atténuer les nuisances sonores engendrées par ces installations, le projet prévoit la mise en place d'écrans acoustiques périphériques d'une hauteur de 3 m autour de ces 2 blocs d'équipements. La représentation 3D de ces panneaux est reprise dans la figure suivante.

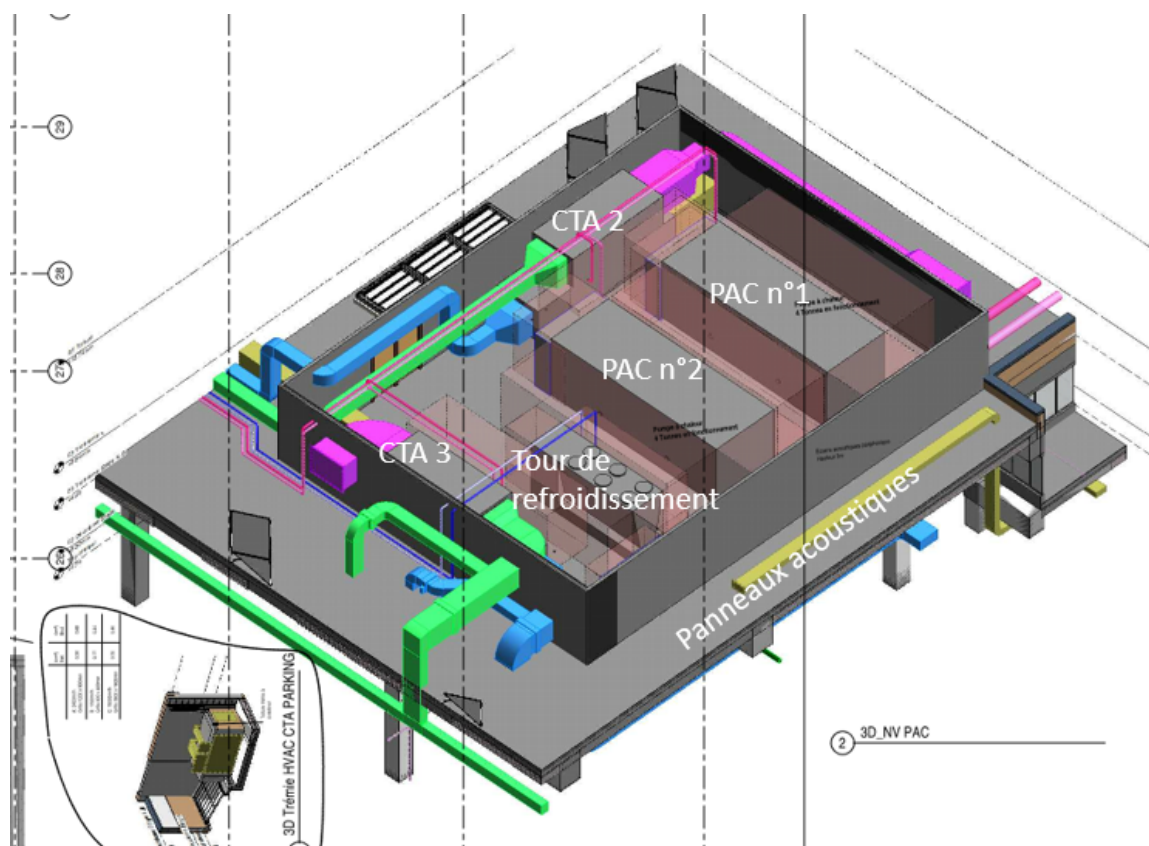


Figure 72 : Représentation 3D des panneaux acoustique autour des techniques – Extension dépôt (source : TPF Engineering)

Un système similaire sera mis en place en toiture du bâtiment administratif.

V.9.3.2. Activités de l'entreprise

Le site est en fonctionnement tout au long de la journée et ce, 7 jours sur 7.

Situé en zone mixte (zone 2), les horaires de fonctionnement du projet s'étaleront donc sur toutes les périodes réglementaires définies par la réglementation de la Région (périodes A, B et C). Dès lors, le projet devra respecter un niveau de bruit limité à :

- 48 dB en période A ;
- 42 dB en période B ;
- 36 dB en période C.

V.9.4. Situation future prévisible

Il n'existe aucun élément prévisible connu susceptible d'influencer l'impact du projet en matière acoustique.

V.10. Déchets

V.10.1. Aire géographique adoptée

L'aire géographique adoptée pour le domaine des déchets comprend le site concerné par le projet en lui-même.

V.10.2. Contexte local

La gestion des déchets dans la Région de Bruxelles-Capitale s'inscrit dans le cadre du Plan de Gestion des Ressources et des Déchets (PGRD) pour la période 2018-2023. Ce dernier a pour objectif général d'encourager les modes de consommation plus durables et circulaires, à travers des pratiques telles que le zéro-déchet, le réemploi ou le recyclage.

Les objectifs quantitatifs globaux de la Région de Bruxelles-Capitale sont d'atteindre un objectif de réduction de production de déchets ménagers par habitant de :

- 5% en 2023 ;
- 20% en 2030.

Depuis 2023, le Brudalex, arrêté bruxellois relatif à la gestion des déchets, imposent une exemplarité des pouvoirs publics via différentes mesures :

- Depuis le 1^{er} janvier 2023 une entité publique ne peut plus servir des boissons avec du matériel de restauration à usage unique, à l'exception des vins et spiritueux ;
- Au 1^{er} juillet 2023, une entité publique ne pourra plus servir des aliments avec du matériel de restauration à usage unique ;
- Au 1^{er} juillet 2023, une entité publique devra servir de l'eau distribuée par réseau.

Par ailleurs, le tri des déchets alimentaires, métallique, de bois, de plastiques rigides, de polystyrène expansé, de films plastiques, de liens de cerclage en plastique, de sous-produits animaux, de déchets de soins à risque et de gravats est obligatoire depuis le 1^{er} mai 2023, en plus d'une série d'autres déchets : emballages, papier/carton, verre, déchets dangereux, déchets verts.

V.10.3. Incidences environnementales

Par sa nature, l'activité du site est susceptible de générer différents flux de déchets domestiques et non domestiques, dangereux et non dangereux.


De manière non exhaustive, nous pouvons citer :






- Des déchets ménagers issus du bâtiment administratif ;
- Des huiles usagées ;
- Des fonds de peintures, solvants et autres produits dangereux utilisés dans l'atelier ;
- Des bonbonnes d'aérosols ;
- Des déchets d'équipements électriques et électroniques ;
- Des déchets métalliques ;
- Des déchets plastiques...





Différents modes de stockage sont prévus pour pouvoir stocker ces différents flux dans l'attente de leur évacuation.




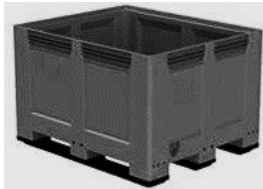

Dans ce cadre, la Cellule Environnement de la STIV a établi un tableau de gestion des déchets, que nous reprenons ci-dessous.

Tableau 16 : Gestion des différents flux de déchets (source : STIB)

Types de déchets	Contenants actuels	Mode de collecte	Adaptation projetée
Déchets résiduels	8 conteneurs 1100L répartis dans le dépôt 	Conteneurs 1.100L collectés 2 x/semaine	Compacteur monobloc à déchets (6,5 m * 3m) dans lequel des petits conteneurs 1100L peuvent être vidangés.

Types de déchets	Contenants actuels	Mode de collecte	Adaptation projetée
			 <p>Compacteur accessible pour camion porte-conteneur</p> <p>Les petits conteneurs noirs 1100L seront toujours nécessaires pour ensuite être vidangés dans le compacteur</p>
Papiers-cartons (issus des zones administratives et du magasin (emballages))	3 conteneurs 1100L 	Conteneurs 1100L collectés 1 à 2x/semaine.	<p>Mode de stockage maintenu.</p> <p>Conteneurs accessibles pour un camion-benne de vidange des conteneurs</p>
PMC (principalement issus des zones administratives)	1 Conteneur 1100L – collectés de manière hebdomadaire. 	Conteneur collecté 1 fois toutes les 2 semaines	<p>Mode de stockage maintenu.</p> <p>Conteneurs accessibles pour un camion-benne de vidange des conteneurs</p>
Déchets organiques	3 conteneurs de 240L 	Collectés 1x/semaine	A prévoir soit en chambre froide, soit loin des zones de travail pour ne pas être dérangé par les nuisibles.
Films plastiques	Porte-sac pour 300 à 400L, à placer au niveau du magasin. 	Collecté 1 à 2X/semaine (en même temps que les papiers /cartons)	Mode de stockage maintenu.
Lampes TL	<600 u/an, stockées dans des boîtes en carton	Collecte ponctuelle	<p>Déchets dangereux donc à stocker à l'abri des intempéries (pluie, gel, chaleur, soleil, etc.).</p> <p>2 grands boîtes (L 195 x L 80 x H 74 cm)</p>

Types de déchets	Contenants actuels	Mode de collecte	Adaptation projetée
			 Remarque : sera de moins en moins nécessaire vu le remplacement des TL par LED
Déchets d'équipements électriques et électroniques	1 bac de 1 m ³ 	Collecte ponctuelle	Prévoir 4 m ² au sol pour faciliter leur collecte au moyen d'un chariot élévateur 
Déchets dangereux solides : chiffons souillés, filtres à huiles, emballages plastiques souillés vides, emballages métalliques souillés vides	2 conteneurs ASP de 800L 	Collectés 1x/mois par collecteur de déchets dangereux	Prévoir 5m ² pour 3 palettes dans un local bien aéré, à proximité des fosses d'entretien de l'atelier.
Aérosols	3 boxes de 1 m ² 	Collecte ponctuelle	Mode de stockage maintenu.
Huiles usagées	IBC 1000L double paroi IBC 1000L simple sur bac de rétention	Collecte ponctuelle	2 IBC 1000L double paroi 3 IBC 1000L simple paroi sur bac de rétention

Types de déchets	Contenants actuels	Mode de collecte	Adaptation projetée
			
Verre (plat)	Pas de production de déchets de verre plat	Collecte ponctuelle	1 conteneur basculant 2 m ³ 
Mitraille	1 conteneurs basculant 2 m ³ 	Collecte ponctuelle	Mode de stockage maintenu
Batteries de véhicules	2 x 1m ³ 	Collecte ponctuelle	Prévoir min. 5-6 m ²
Petites piles et batteries	1 fût de 52L  52L + plastic zak (liner)	Collecte ponctuelle	2 fûts de 52L

Ces stockages de déchets sont prévus à proximité direct de leur endroit de production au sein de l'atelier.

En dehors de ces zones de stockage, 2 locaux à déchets sont également prévus :

- L'un sera réservé au stockage de déchets dangereux (43,1 m²) ;
- L'autre sera réservé au stockage de déchets non-dangereux (62,8 m²).

Ils se situent tous les 2 au R-2 dans le nouveau dépôt.

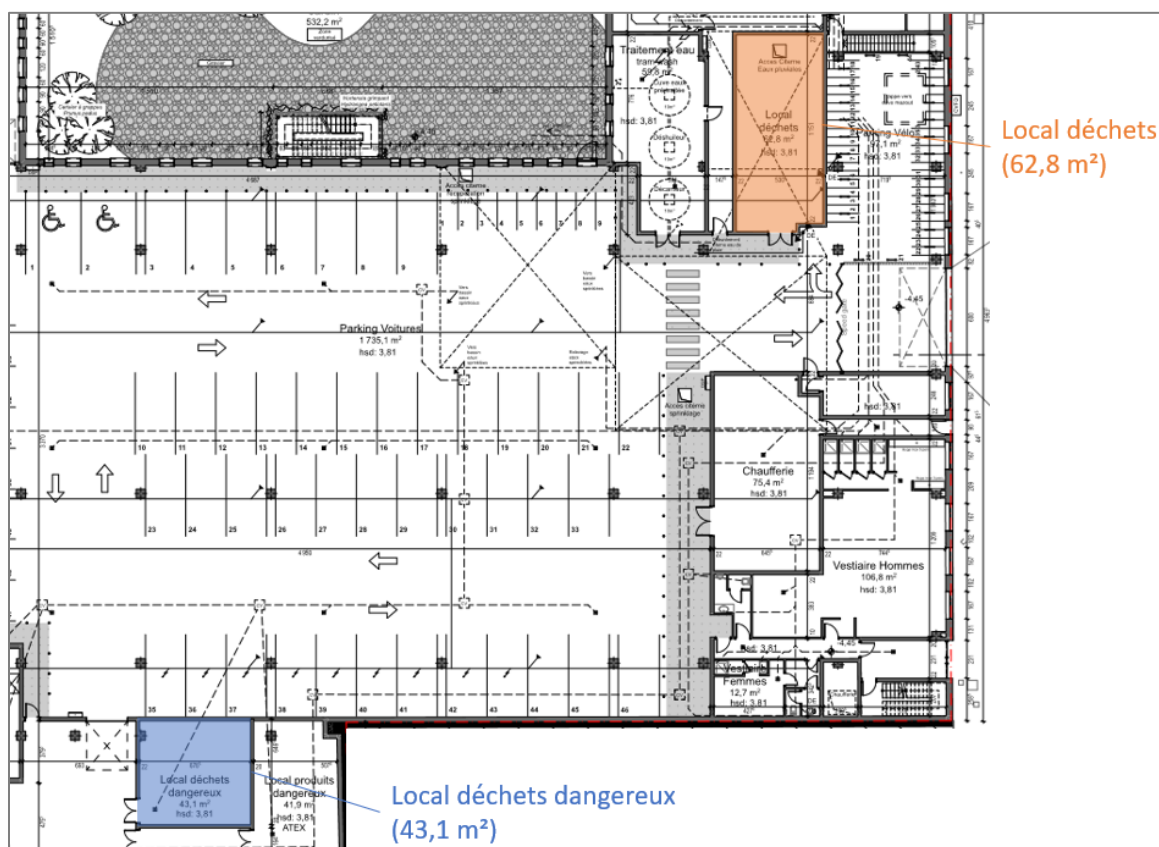


Figure 73 : Localisation des locaux à déchets (source : Architectes)

Pour ce qui concerne les déchets de papier et carton, un compacteur à déchet est prévu au rez-de-chaussée de l'entrepôt. Il permettra d'en réduire considérablement le volume et donc, la superficie de stockage.

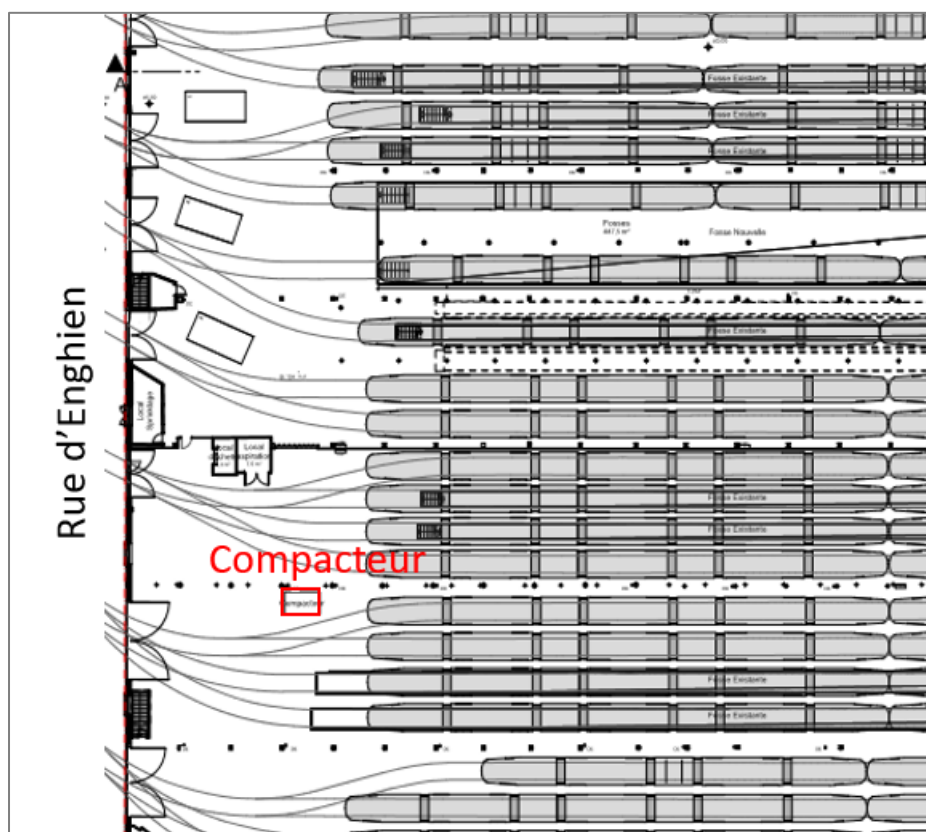


Figure 74 : Localisation du compacteur à déchets (source : Architectes)

Sa puissance doit encore être définie. Il s'agit potentiellement d'une installation soumise à permis d'environnement en application de la rubrique 48 de la liste des installations classées.

Il faut également souligner que, dans le cas d'une compaction de déchets résiduels, des liquides chargés en matières organiques sont susceptibles d'être générés. Ces derniers ne peuvent pas être rejetés à l'égout. Il faudra dès lors s'assurer de leur évacuation lors de la vidange du compacteur. Le modèle à installer doit être étanche.

V.10.4. Situation future prévisible

Il n'existe aucun élément prévisible connu susceptible d'influencer l'impact du projet dans le domaine des déchets.

V.11. Aspects socio-économiques

V.11.1. Aire géographique adoptée

L'aire géographique adoptée pour le domaine socio-économique comprend le quartier statistique dans lequel s'inscrit le site concerné par le projet.

V.11.2. Contexte local

Le projet s'inscrit dans le quartier statistique *Duchesse* au sens du Monitoring de Quartier. Ce quartier présente les caractéristiques suivantes en termes de mixité urbaine.

En comparaison avec la moyenne régionale, le quartier est densément habité. En 2021, densité de population (14.337,84 hab/km²) y était 2 fois plus élevée que la moyenne régionale (7.511,21 hab/km²).

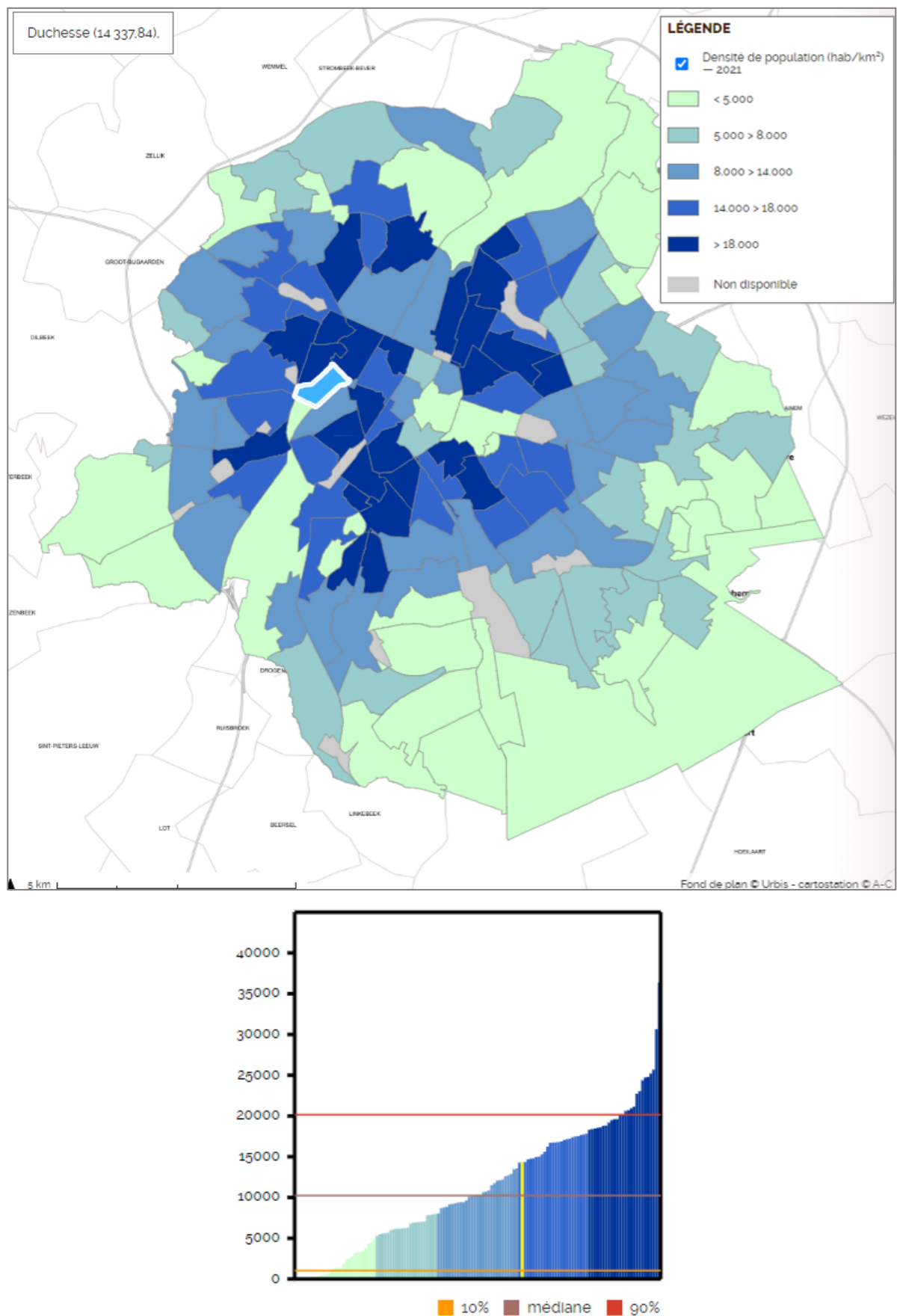


Figure 75 : Densité de population au droit du secteur statistique Duchesse (source : Monitoring des quartiers)

Le site est cependant varié en termes d'affectation. Rappelons en effet que le PRAS y prévoit des zones d'entreprises en milieu urbain, des zones d'équipement d'intérêt collectif, des zones d'habitation ainsi que des zones mixtes et de forte mixité.

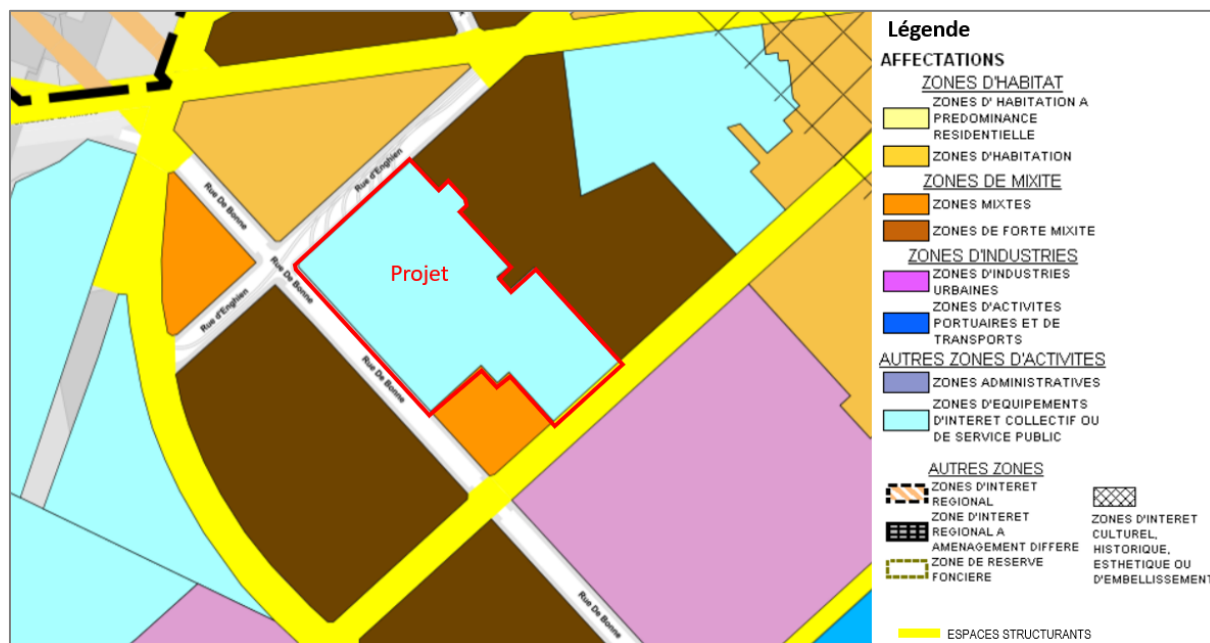


Figure 76 : Extrait du PRAS (source : BruGIS)

Outre cette mixité urbaine marquée, le site est bien desservi par des services de base. La carte suivante reprend la distance moyenne d'accès aux 4 biens de base. Ces derniers sont définis par le Monitoring de quartier comme étant :

- Un lieu de vente de pain ;
- Un lieu de vente de viande ;
- Un lieu de vente d'alimentation générale ;
- Une pharmacie.

Avec une moyenne de 114,16 m à parcourir, ce quartier est mieux desservi que la moyenne régionale (202 m).

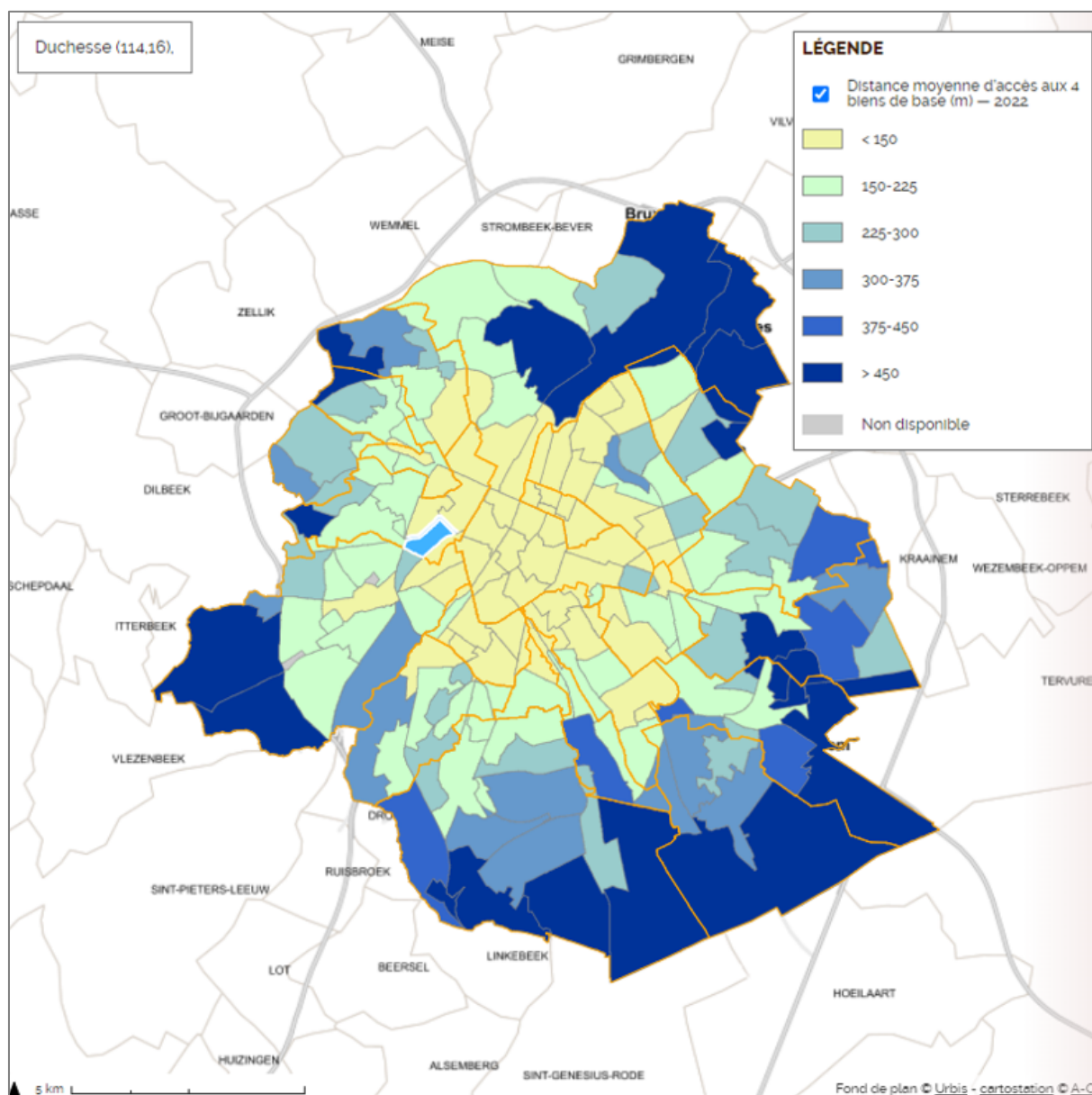


Figure 77 : Distance moyenne d'accès aux 4 biens de base – 2022 (source : Monitoring des Quartiers)

Outre une bonne desserte en services de base, le quartier est également bien desservi en transports en commun. Rappelons qu'il s'inscrit dans une zone d'accessibilité A (très bonne accessibilité). Plus particulièrement, 99,78 % de la population de ce quartier se situe à moins de 400 m d'un arrêt de tram (contre 63,62% pour la moyenne régionale).

V.11.3. Incidences environnementales

Le quartier présente une mixité urbaine forte à laquelle le caractère industriel du projet participe. L'enjeu majeur est de pouvoir faire cohabiter cette activité avec la fonction résidentielle densément représentée au sein du quartier.

Comme l'activité est déjà présente en situation existante, sa poursuite et son extension ne devrait pas avoir d'impact majeur sur le développement socio-économique du quartier, à condition d'accorder une attention particulière au bien-être des riverains de cette activité industrielle.

A l'échelle régionale, cette activité participe également à proposer une offre de mobilité en transports en communs puisqu'elle assure la vérification et l'entretien des trams. Pour ce qui concerne les riverains, ils bénéficient logiquement d'une très bonne desserte en transports en commun, et plus précisément, en trams.

En termes d'animation du socle, le projet prévoit de créer de nouvelles façades des côtés de la rue de Bonne et de la rue de Birmingham. Ces façades comporteront des baies pour une meilleure intégration urbanistique, ce qui leur confèrera une certaine transparence, en comparaison à la situation existante.

De cette intervention pourra découler un sentiment d'espace public plus aéré, moins enclavé, pour une meilleure animation visuelle du socle.

V.12. Être humain

V.12.1. Aire géographique adoptée

L'aire géographique adoptée pour les aspects relatifs à l'être humain et à la sécurité comprend le site concerné par le projet en lui-même (y compris les différents accès).

V.12.2. Contexte local

Le projet s'inscrit dans un quartier où se mélangent entreprises et industries urbaines avec des immeubles de logements, principalement entre la chaussée de Ninove et le Canal.

En termes de sécurité et accessibilité des piétons, la rue d'Enghien bénéficie de trottoirs larges et en bon état. Une piste cyclable en site propre permet également aux cyclistes de circuler en dehors du trafic.

Notons que les voies de trams traversent fatalement le trottoir pour accéder au dépôt. Des panneaux de signalisation et un marquage au sol avertissent les piétons et cyclistes du danger potentiel.



Photo 9 : Rue d'Enghien au niveau du dépôt de trams (source : Google Street Map)

De larges trottoirs permettent également de circuler confortablement le long du projet dans la rue de Bonne.



Photo 10 : Rue de Bonne au niveau du dépôt de trams (source : Google Street View)

Les trottoirs de la rue Birmingham possèdent une largeur confortable eux aussi, bien que les cheminements pavés semblent en plus mauvais état par endroits.



Photo 11 : Rue de Birmingham au niveau du dépôt de trams (source : Google Street View)

Toutes les rues précédemment citées sont équipées de passages piétons visibles et en bon état.

V.12.3. Incidences environnementales

V.12.3.1. Accessibilité

L'accès piétons principale du projet se trouvera au même endroit qu'en situation existante, au niveau de la porte n°1 située dans la rue d'Enghien.

Le projet prévoit cependant l'aménagement d'une loge de garde au niveau de cette entrée de manière à opérer un contrôle d'accès.

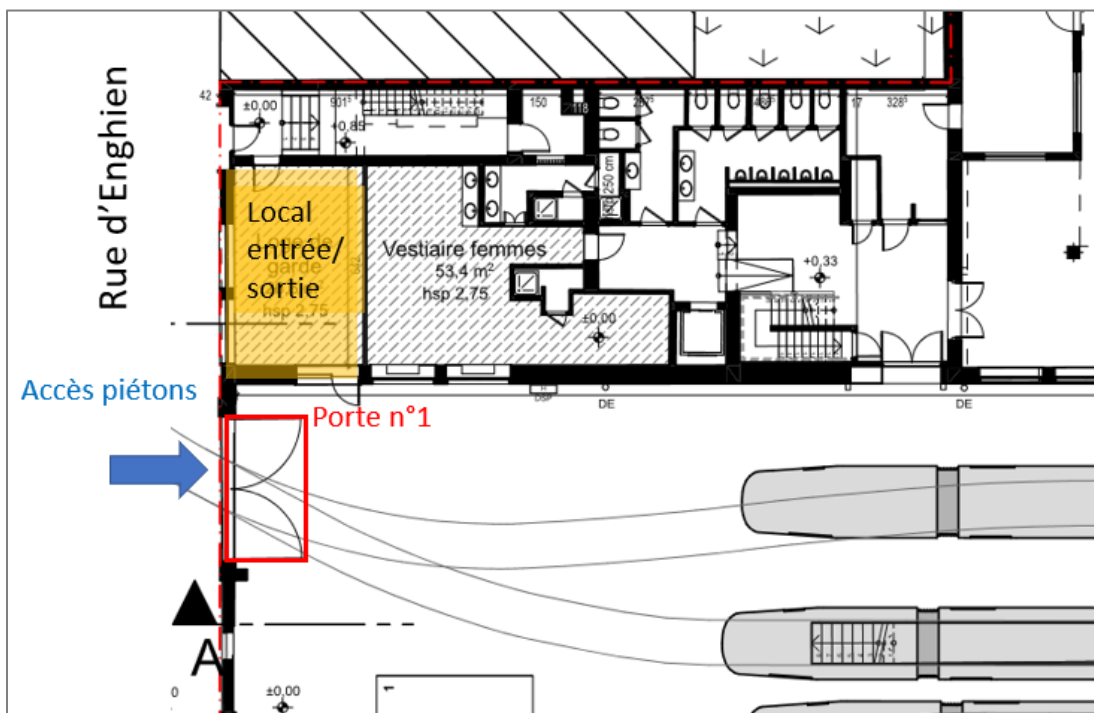


Figure 78 : Accès piétons vers le projet (source : Architecte)

Tel que mentionné dans le chapitre Mobilité, le parking du projet sera accessible depuis la rue de Birmingham.

Cet accès sera ouvert en journée et contrôlé à l'aide d'un système de type *speed gate*. Les employés du projet pourront pénétrer dans le parking à l'aide d'un badge. Pour les visiteurs, un interphone leur permettra de demander l'accès au parking.

Une fois à l'intérieur du projet, la plupart des accès seront également équipés d'un système de lecteur de badge.

Notons qu'en termes d'accessibilité des personnes à mobilité réduite (PMR), le parking du projet prévoit 2 emplacements dédiés, ce qui est conforme aux exigences du RRU en la matière. Un ascenseur permettra ensuite aux PMR d'accéder au rez-de-chaussée du projet.

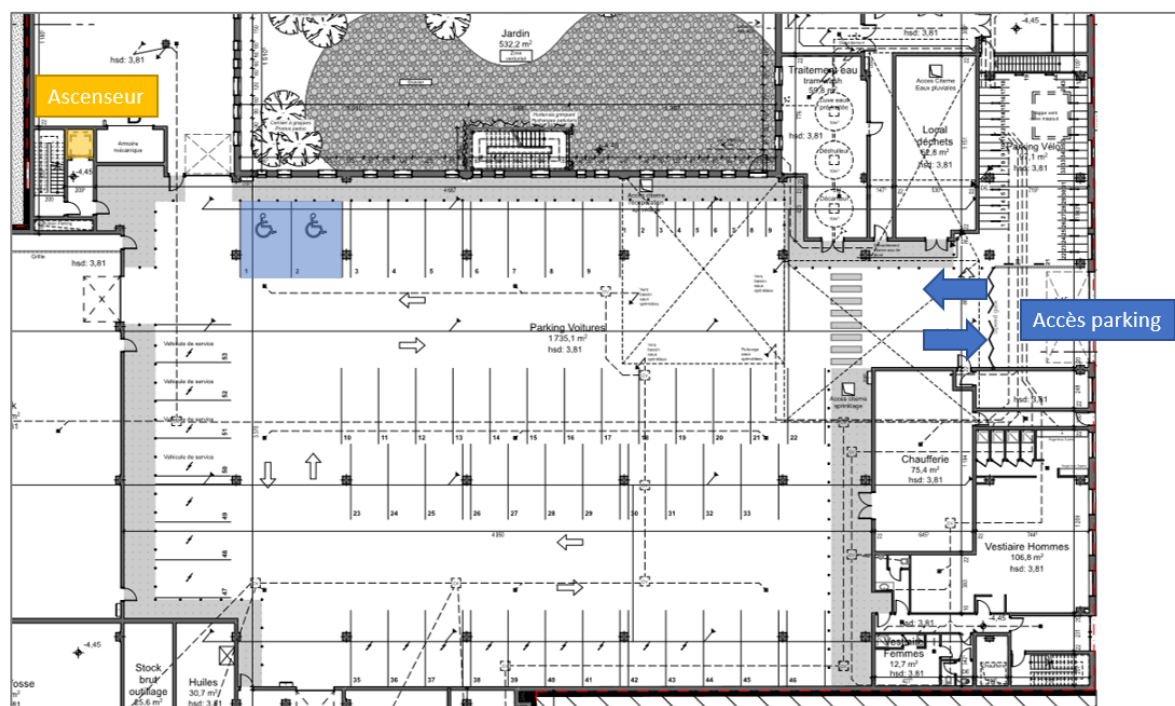


Figure 79 : Emplacements PMR au niveau du parking (source : Architecte)

Une fois au rez-de-chaussée, les PMR pourront accéder au bâtiment administratif en suivant le cheminement depuis l'extension du dépôt. Ils devront ensuite franchir une double-porte et une rampe pour atteindre un nouvel ascenseur qui les conduira aux étages supérieurs.

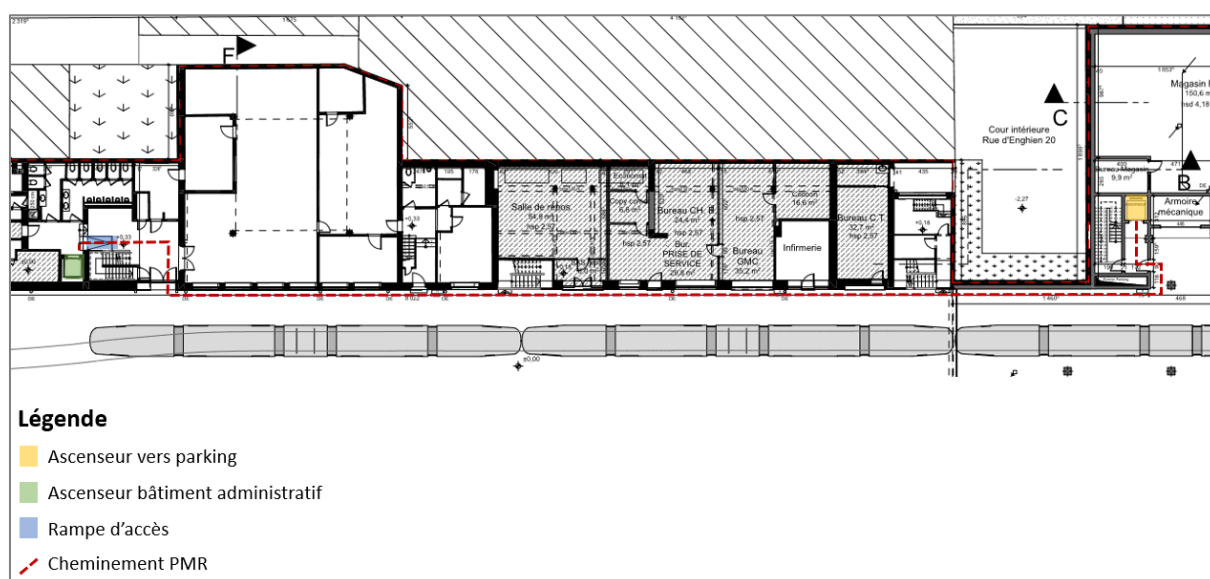


Figure 80 : Cheminement PMR vers bâtiment administratif (source : Architecte)

V.12.3.2. Sécurité incendie

L'extension du dépôt est classifiée en d'une part en bâtiment industriel et un bâtiment de type « bas » selon les Normes de Base en matière de prévention incendie.

Du fait de l'intérêt patrimonial du dépôt rue d'Enghien, les améliorations en matière d'incendie ne pourront pas complètement répondre aux exigences des Normes de Base. Il n'est par exemple pas possible de modifier les façades ou la structure en acier de la toiture.

Au niveau du bâtiment administratif, l'ensemble des portes seront remplacées pour répondre aux exigences en matière de résistance au feu. Tous les locaux réaménagés profiteront également d'une remise en état des installations techniques, y compris de l'électricité.

L'extension du dépôt sera équipée d'un système de sprinklage dont la réserve d'eau fera 630 m³. Dans les locaux non sprinklés seront prévus des robinets d'incendie armés (RIA). Au niveau des façades de Bonne et Birmingham seront aménagés des escaliers d'évacuation menant directement à la rue.

Les produits dangereux et inflammables seront stockés dans des armoires anti-feu conçues pour le stockage de ce genre de produits.

Le Demandeur se conformera à l'avis SIAMU rendu dans le cadre du projet.

V.13. Interaction entre les facteurs

Les interactions identifiées entre les différents domaines analysés dans les chapitres précédents sont reprises sous forme de tableau et explicitées par après.

Tableau 17 : Interactions entre les différents domaines d'étude

Domaines	Urbanisme	Socio-éco	Mobilité	Microclimat	Energie	Air	Bruit	Sol et eaux souterraines	Eaux	Biodiversité	Être humain	Déchets
Urbanisme		x										
Socio-éco												
Mobilité												
Microclimat									x	x		
Energie						x	x					
Air												
Bruit												
Sol et Eaux souterraines												
Eaux												
Biodiversité												
Être humain												
Déchets												

V.13.1. Urbanisme et Domaine socio-économique

Le projet répond à la nécessité pour la STIB d'étendre sa capacité de remisage de ses trams tout en modernisant ses infrastructures.

Avec le programme proposé, le Demandeur n'a pas d'autre choix que de démolir le dépôt existant du côté de la rue de Birmingham qui possède un certain caractère patrimonial, s'inscrivant dans la caractère industriel typique du quartier.

Des efforts ont toutefois été fournis pour maintenir au maximum le caractère patrimonial du site, notamment en maintenant le hangar existant du côté de la rue d'Enghien.

V.13.2. Microclimat, eaux de surface et biodiversité

La démolition-reconstruction du dépôt donne l'opportunité au projet d'améliorer la gestion de l'eau au niveau de la parcelle. Dans ce cadre, il est prévu d'installer plus de 3.000 m² de toitures végétalisées au niveau de l'extension ainsi qu'un jardin de pleine terre d'une superficie d'environ 530 m². Combinés à la mise ne place d'un volume de récupération des eaux de pluie et d'un système de temporisation, ces solutions vont grandement améliorer la gestion des eaux pluviales au niveau du site.

La mise en place de ces aménagements va également intégrer une part de végétation sur un site qui, en situation existante, est totalement dépourvu de zones vertes.

La végétation joue également un rôle positif dans la lutte contre l'effet d'îlot de chaleur en milieu urbain. Le jardin va notamment remplacer une zone aujourd'hui totalement minéralisée.

V.13.3. Energie, air et bruit

Le fait que le projet ait recours à des pompes à chaleur pour couvrir une partie de ses besoins en chauffage est un réel atout en termes d'émissions de polluants dans l'air.

Les pompes à chaleur sont cependant des installations bruyantes pouvant entraîner des nuisances sonores pour le voisinage. Le projet entend réduire ces nuisances par la mise en place de panneaux acoustiques autour de ces installations situées en toiture.

VI. Incidences environnementales du chantier

VI.1. Organisation du chantier

S'agissant d'un demandeur public, l'entrepreneur général devra être désigné par procédure de marché public. Il n'est pas connu à ce stade-ci du projet.

Néanmoins, la nature des travaux laisse raisonnablement penser qu'au moins une grue sera nécessaire pour l'édification du nouveau dépôt. Si possible, celle-ci sera installée au droit du jardin à créer, une fois le dépôt existant démoli. De cette manière, l'emprise sur la voie publique sera limitée aux aires de chargement/déchargement.

Le planning du chantier n'est pas encore connu.

Notons toutefois que la STIB dispose d'une charte « Chantier Vert » qu'elle annexera au cahier des charges dans le processus de sélection de l'entrepreneur. Cette charte vise les objectifs suivants :

1. Gérer efficacement les déchets par leur diminution à la source et la valorisation des déchets générés ;
2. Assurer un accès sûr et approprié du chantier ;
3. Gérer un chantier responsable, considérant les nuisances de voisinage : pollutions, trafic, bruits ... ;
4. Limiter les impacts environnementaux du chantier : réduction des consommations, traitement des effluents ... ;
5. Améliorer les conditions de travail : acoustique, poussière et boue ;
6. Améliorer la gestion environnementale du chantier : gérer le chantier de manière écologique et rationnelle en termes d'utilisation des ressources, de la consommation d'énergie et de la pollution ;
7. Protéger les caractéristiques écologiques du site pendant le chantier.

VI.2. Description des travaux

Pour ce qui concerne la rénovation du **bâtiment administratif**, les travaux concernent principalement la rénovation des techniques et de l'aménagement intérieur. La structure est conservée et très peu modifiée, limitant les interventions lourdes dans cette zone.

Pour ce qui concerne les interventions sur le **dépôt existant**, il s'agira de :

- Remplacer la couverture de toit en vue de l'isoler ;
- Créer une fosse d'entretien en voie 5 à 7 avec passerelle et pont roulant, ce qui implique la disparition de la voie 6 au droit de la fosse ;
- Créer des portiques surplombant les voies pour soutenir les nouvelles techniques et le caténaire des trams ;
- Remplacer le tram-wash.

Autre particularité : le fonctionnement du dépôt devra être garanti en continu pendant toute la durée du chantier. Les interventions sur la toiture de ce bâtiment se dérouleront vraisemblablement depuis l'intérieur, au moyen de grue mobile. La hauteur dans la nouvelle extension du dépôt sera de 7m40 sous poutre et de 8m13 sous plafond.

Pour ce qui concerne la **nouvelle construction**, elle implique la démolition complète du bâtiment qui donne sur la rue de Bonne et la rue de Birmingham. La hauteur de la nouvelle construction ne dépassera pas la hauteur la plus basse du profil mitoyen existant. Les finitions intérieures seront brutes : le sol sera recouvert d'un béton poli et les blocs de maçonnerie resteront majoritairement visibles à quelques exceptions près (magasin, sanitaires, kitchenette...).

Un retrait de la façade sera opéré le long du mitoyen droit de la rue de Bonne, sur une largeur de 3 m.

En façade à rue, côté Birmingham, un mur rideau sera installé, recouvert d'une résille de pyramides irrégulières en métal perforé, dans le but de créer une façade cinétique.

VI.3. Evaluation des incidences du chantier

Pour atteindre ces objectifs, la charte « Chantier Vert » définit les moyens suivants :

- Les moyens pour **limiter la quantité de déchets** de chantier mis en décharge, optimiser leur élimination et leur valorisation particulièrement lors d'opérations de curage ;
- Les moyens pour assurer **un accès** sûr et approprié du chantier ;
- Les moyens pour **limiter les nuisances causées** à l'environnement et aux riverains du chantier ;
- Les moyens pour **limiter les pollutions** des sols et des eaux et l'émission de poussières sur le chantier ;
- Le **niveau de sécurité physique et sanitaire** optimal pour l'ensemble des intervenants sur le chantier et les usagers du site ;
- Les moyens pour **limiter les perturbations** sur les activités dans le cadre de chantier en site occupé ;
- Les moyens pour **limiter les problèmes de circulation et de stationnement** ;
- Les moyens pour **gérer et suivre un chantier respectueux** pour l'environnement.

Un coordinateur « Chantier Vert » devra être identifié par l'entreprise générale pour veiller au respect de cette charte. Il présentera l'évolution du chantier lors des réunions de suivi qui se tiendront au moins 1 fois par mois.

Compte tenu de ces moyens, les incidences environnementales prévisibles du chantier seront principalement, thématique par thématique :

Urbanisme : Impact sur le paysage et la propreté des abords. Le responsable « Chantier Vert » sera tenu de vérifier que les alentours du chantier restent nets et propres. Les intervenants seront par ailleurs tenus à veiller au maximum à l'aspect général du site et à limiter autant que possibles les salissures de boues à l'extérieur du chantier, y compris au niveau des trottoirs. Les aires bétonnées et les abords seront balayés en évitant toutefois les émissions de poussières. A ce sujet, des mesures devront être prises pour limiter la diffusion de poussières dans l'air (aspiration à la source, aspersions régulières au sol, conteneurs bâchés en dehors des périodes de chargement, protections sur les clôtures de chantier...)

Un entretien quotidien du chantier et de ses abords sera exigé, tout comme le nettoyage des véhicules avant leur sortie du chantier (nettoyage des roues des camions).

Des palissades, barrières et clôtures adéquates seront utilisées pour délimiter le périmètre d'intervention et empêcher toute intrusion non-souhaitée.

Une grue-tour viendra probablement modifier le paysage le temps du chantier.

Mobilité : augmentation du charroi sur les voiries avoisinantes compte tenu de la présence de corps de métier sur le chantier, de l'évacuation des matériaux lors de la phase de démolition ainsi que des livraisons dans les phases ultérieures. Le coordinateur responsable du suivi de la charte « Chantier Vert » veillera toutefois à ce que les itinéraires empruntés par le charroi lié au chantier ne concernent pas des voiries de quartier afin d'en garantir la paisibilité, dans la mesure du possible.

Energie : consommations liées aux engins de chantier mais également à l'éclairage, au chauffage ou à la climatisation des bureaux de chantier, consommations liées aux véhicules de charroi. De préférence, l'alimentation en électricité sera assurée par une cabine haute-tension pour éviter tant que possible l'utilisation de groupes électrogènes. De même, le cahier des charges « Chantier Vert » demande de préférer des engins électriques aux engins à moteur thermique.

Air : émissions de particules dans l'air principalement liées à la phase de démolition. Une humidification de l'air sera prévue en période sèche pour limiter la dispersion des poussières dans l'air.

Par ailleurs, les camions de livraison auront l'obligation de couper leur moteur lorsqu'ils sont en stationnement.

Sol et eaux : risque sur les impétrants, gestion des eaux usées, risques de pollution des eaux de ruissellement (écoulements accidentels des véhicules/équipements de chantier, déchets de matériaux de construction, etc.), consommation d'eau sur le chantier, etc.

Afin de minimiser le risque de pollution du sol et des eaux souterraines, les citernes utilisées dans le cadre du chantier seront à double parois et le stockage des produits dangereux s'effectuera sur bac de rétention sur des zones imperméables et éloignées des zones sensibles. Des matériaux absorbants seront prévus pour remédier rapidement à toute fuite accidentelle.

Le demandeur veillera à identifier les impétrants présents sur le site et ses abords afin d'éviter de les endommager lors du chantier.

Par ailleurs, des bacs de rétention seront prévus pour récupérer l'eau issue du nettoyage des outils. L'eau décantée pourra ainsi être réutilisée.

Nuisances sonores et vibratoires : bruit et des vibrations causés par les différentes phases de chantier (démolition et gros-œuvre, principalement), charroi, chargement et déchargement de matériaux, ... Les équipements bruyants pourront être munis de silencieux et de capotage acoustique (ex : compresseurs). Un maximum de mesures seront prises pour limiter les nuisances sonores auprès des riverains. Il est par exemple interdit d'utiliser une radio sur le chantier.

Le fonctionnement du chantier se conformera aux horaires 7h-19h, en dehors des weekends et jours fériés.

Déchets : incidences en termes de propreté publique autour du site (poussières, envol de déchets légers, etc.), et en matière de gestion des déchets dangereux et non dangereux générés par le chantier.

Un audit de déconstruction est exigé préalablement à la démolition. Cet audit sera intégré dans un plan de gestion durable des déchets plus global qui fixe les objectifs suivants. Au moins 90% en poids ou 80% en volume des déchets de construction/déconstruction doivent être soit :

- Réutilisés ou recyclés sur place ;
- Réutilisés ou recyclés sur d'autres sites ;
- Retournés au fournisseur via un système de reprise ;
- Récupérés à partir d'autres sites par un entrepreneur agréé externe, avant d'être recyclés.

De manière générale, il est demandé à l'entrepreneur d'identifier des filières pour la valorisation optimale des déchets.

Être humain : le cas échéant, des passages sûrs et confortables seront créés pour les piétons tout autour du chantier. Ils pourront être invités à traversés à l'approche du chantier pour récupérer le trottoir opposé. En outre, de chantier sera entièrement balisé au moyen de barrières qui en empêcheront l'accès à toutes personnes non autorisées. Les abords du chantier seront éclairés pour assurer leur bonne visibilité. Une signalisation claire sera mise en place.

Domaines social et économique : impacts du chantier sur la qualité de vie générale dans les quartiers aux alentours. A ce sujet, des séances d'information seront planifiées afin d'avertir les riverains de l'évolution du chantier et de la planification de phases plus sensibles en termes de bruit ou de mobilité par exemple.

VII. Résumé non-technique

I. Introduction

La société S.T.I.B. est propriétaire d'un complexe de dépôts situé sur le territoire de la commune de Molenbeek-Saint-Jean. Elle a pour projet de démolir l'un des 2 dépôts, inoccupé depuis peu, pour y implanter l'extension d'un dépôt de trams. Cette extension va permettre d'accroître la capacité du dépôt à 56 trams. Le projet prévoit par ailleurs la rénovation de la toiture du dépôt existant ainsi que du bâtiment administratif adjoignant. Le projet prévoit par ailleurs la construction d'un parking au sous-sol de l'extension.

II. Présentation

Localisation

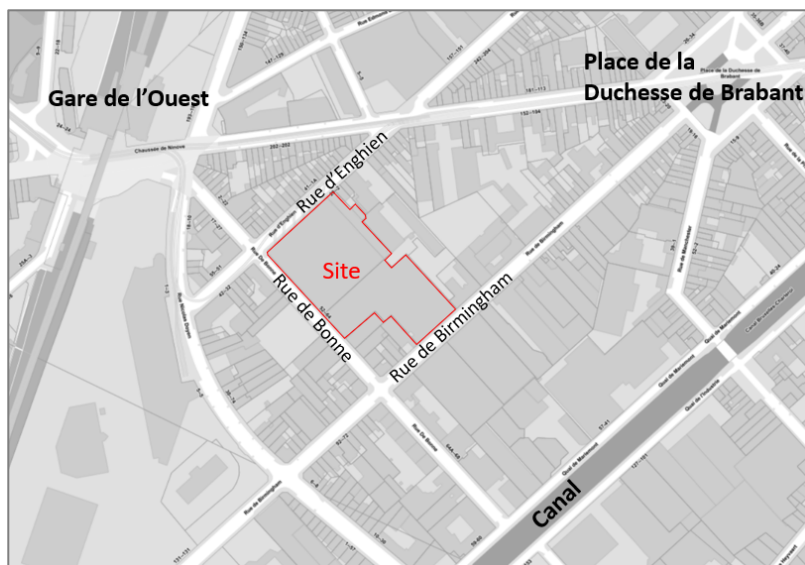


Figure 81 : Localisation du projet - RNT (source : BruGIS)

Programme

Le programme du projet est décrit ci-dessous, par étage.

Tableau 18 : Superficies hors sol du dépôt Engien et bât. administratif – RNT

Dépôt Engien et bâtiment administratif					
Etage	Bureau (m²)	Equipement (m²)	Stock (m²)	Technique (m²)	TOTAL
R+3	0	57	0	29	86
R+2	285	248	0	0	533
R+1	341	408	0	22	771
Rdc	302	6.671	31	58	7.062
Total	928	7.384	31	109	8.452

Tableau 19 : Superficies hors sol de l'extension du dépôt – RNT

Extension du dépôt - Birmingham					
Etage	Equipement (m²)	Stock (m²)	Technique (m²)	Parking (m²)	TOTAL (m²)
R+1	4.422	315	53	0	4.790
Rdc	627	1.392	902	1.869	4.790
Total	5.049	1.707	955	1.869	9.580



A noter...

- Les activités du dépôt intègrent l'entretien et la réparation des trams ainsi que la prise de shift des chauffeurs. Le site sera en activité 24h/24 et 7j/7 ;
- Le projet prévoit la création d'un jardin de pleine terre d'environ 532 m² ;
- Environ 3.470,3 m² de toitures végétalisées seront aménagées au niveau de l'extension. Ces toitures sont de type stockante;
- Le projet propose une solution de gestion des eaux pluviales intégrée au niveau de l'extension avec un volume de récupération de 200 m³ et la possibilité d'infiltrer les eaux excédentaires au niveau du jardin.

Visuels du projet



Figure 82 : Visuel de la façade Birmingham - RNT (source : Architecte)



Figure 83 : Visuel de la façade de Bonne - RNT (source : Architecte)

III. Evaluation des incidences			
Domaines	Contexte	Intégration du projet	Incidences
Urbanisme	<p>PRAS : Zone d'équipement d'intérêt collectif ou de service public</p> <p>Règlement communal d'urbanisme hors périmètre du projet</p> <p>Patrimoine : Les 2 dépôts du site sont repris à l'inventaire Irismonument, témoins de l'histoire industrielle du quartier</p>	<p>Affectations : Les activités de la STIB relève d'une mission d'intérêt public. Les établissements qu'elle exploite sont donc à considérer comme des équipements d'intérêt collectif ou de service public</p> <p>Plusieurs dérogations au règlement régional d'urbanisme (RRU) sont sollicitées :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Article 4 : Profondeur ; ▪ Article 6 : Toiture ; ▪ Article 10 : Eléments en façade. <p>Patrimoine : Le projet suit les recommandations formulées par Urban concernant le maintien du dépôt existant rue d'Enghien et la conception des nouvelles façades dans les rues de Bonne et de Birmingham</p>	Incidences limitées
Mobilité	<p>Transports en commun : très bonne accessibilité (zone A)</p> <p>Vélo : Itinéraire cyclable régional 10 à proximité. Piste cyclable dans la rue d'Enghien</p> <p>Piétons : trottoirs larges et en bon état</p> <p>Stationnement : zone verte tout autour du site. Trois zones de stationnement voiture localisées dans le dépôt Enghien. Stationnement sauvage constaté au niveau du dépôt d'Enghien.</p> <p>Circulation : comptages mobilité réalisés dans la rue de Birmingham au niveau de l'entrée du parking projeté. Des heures de pointe du matin et du soir sont constatées en semaine. Circulation plus dense en après-midi lors des week-ends. Forte présence véhicules lourds imputée notamment aux équipes de la STIB responsables des lignes aériennes.</p>	<p>Stationnement : Le projet prévoit le maintien des 3 emplacements voitures existants et la création d'un parking ou sous-sol de l'extension du dépôt (rez-de-chaussée de la rue de Birmingham). Le parking comportera 53 emplacements voitures et 9 emplacements motos. Un local vélos y sera également aménagé, d'une capacité de 44 emplacements.</p> <p>La capacité de stationnement semble légèrement insuffisante pour répondre au pic de demande de stationnement estimé à 59 voitures en milieu de journée. La création d'un parking représente cependant une nette amélioration par rapport à la situation existante et va diminuer le report en voirie.</p>	Incidences positives
		<p>Circulation : L'augmentation de la capacité du dépôt va engendrer une augmentation du personnel technique, et donc des déplacements vers et depuis le site. Les horaires du personnel sont organisés en shifts tout au long de la journée. Les déplacements seront donc étalés 24h.</p> <p>Il est estimé que des pics de déplacements seront constatés à 6h et 9h du matin ainsi que vers 17h et 22h, selon les différents horaires des employés.</p> <p>Une partie des flux de véhicules constatés lors des comptages vont disparaître de la zone, du fait du déménagement des équipes de la STIB en charge des lignes aériennes.</p>	Incidences limitées

III. Evaluation des incidences			
Domaines	Contexte	Intégration du projet	Incidences
Eaux de surface	Imperméabilisation existante : 100% Hydrographie : Le site se trouve à 200 m du canal de Bruxelles-Charleroi Aléa d'inondation : /	Taux d'imperméabilisation projeté : 96% (augmentation de 5% de l'imperméabilisation) Eaux pluviales : <ul style="list-style-type: none"> Capacité totale de récupération prévue de 200 m³ ; Eau de pluie réutilisée dans les WC et pour l'alimentation du tramwash Création d'une zone d'infiltration de 278 m² au niveau du jardin de pleine terre ; 3.470,3 m² de toitures végétalisées extensives (10 cm de substrat) et stockante. 	Incidences positives
Sol et eaux souterraines	Etat du sol : parcelles répertoriées comme polluées Eaux souterraines : nappe phréatique à une profondeur de 8 à 14 m	Etat du sol : Les 2 parcelles du site ont fait l'objet d'une reconnaissance de l'état du sol (RES) en janvier et février 2023. Le Demandeur respectera la législation prévue en termes de la gestion de terres polluées. Le projet prévoit l'aménagement de 3 cuves à mazout pour une capacité de stockage totale de 3.000 l. Ces cuves sont placées sur des bacs de rétention.	Incidences limitées
Biodiversité	Aucune végétation existante au niveau du site.	Jardin : Le projet prévoit la création d'un jardin de pleine terre d'une surface de 532 m². Toitures : Une partie des toitures de l'extension seront végétalisées, pour une surface totale de 3.470,3 m².	Incidences positives
Microclimat	Effet d'îlot de chaleur : Le site est entièrement minéralisé et se trouve dans une zone particulièrement marquée par l'effet d'îlot de chaleur urbain Ensoleillement : Impact relativement faible des dépôts existants sur les habitations voisines	Effet d'îlot de chaleur : La création d'un jardin planté et l'aménagement de toitures végétalisées au niveau de l'extension du dépôt vont participer à la diminution de l'effet d'îlot de chaleur au niveau du site. Ensoleillement : le dépôt existant au niveau de la rue d'Enghien sera maintenu, sans incidences supplémentaires sur l'ensoleillement des habitations voisines. La hauteur d'une partie de la nouvelle extension a été réduite pour s'aligner sur le mur mitoyen et réduire l'impact sur l'ensoleillement des bâtiments voisins.	Incidences négligeables
Air	Qualité de l'air moyenne aux abords du site, majoritairement conditionnée par le trafic routier	Le projet prévoit la mise en place d'un important réseau de ventilation au niveau de l'extension, notamment avec 3 groupes situés en toiture. Outre la ventilation hygiénique, les installations suivantes dégageront des gaz de combustion : <ul style="list-style-type: none"> Nouvelles chaudières ; Groupe électrogène ; 	Incidences limitées

III. Evaluation des incidences			
Domaines	Contexte	Intégration du projet	Incidences
		<ul style="list-style-type: none"> Pompes du système de sprinklage. <p>La quasi-totalité des rejets d'air seront localisés en toiture du projet, suffisamment éloignés de toute prise d'air.</p> <p>Le dimensionnement de la ventilation du parking respecte les normes fixées par l'Arrêté parking.</p>	
Energie	Réglementation PEB applicable au projet	<p>Le projet sera alimenté en chauffage par une combinaison de pompes à chaleur et de chaudières à condensation. L'essentiel des besoins sera couvert par les pompes à chaleur. La toiture du dépôt maintenu sera rénovée de manière à diminuer les besoins.</p> <p>Le refroidissement sera assuré par un groupe de froid qui alimentera un réseau d'eau glacée.</p> <p>En termes d'éclairage, les scènes seront illuminées à l'aide de lampes LED. Le projet prévoit l'installation de panneaux photovoltaïques en toiture de l'extension.</p> <p>En termes de circularité, plusieurs pistes de récupération des matériaux ont été explorées. Les chaudières existantes du site sont également maintenues.</p>	Incidences positives
Bruit	Source principale de bruit dans le quartier : trafic routier Zone de bruit 3 (liée aux zones d'équipements d'intérêt collectif ou de service public)	<p>Les installations susceptibles de générer des nuisances sonores pour le voisinage sont les groupes de ventilation, les pompes à chaleur et la tour de refroidissement du groupe de froid situés en toiture du projet.</p> <p>Ces installations sont réunies en 2 zones techniques qui seront entourées de panneaux acoustiques de manière à atténuer les nuisances sonores.</p>	Incidences limitées
Déchets	Plan de Gestion des Ressources et des Déchets (PGRD) bruxellois encourage les modes de consommation circulaires via le réemploi et le recyclage.	<p>Le développement de l'activité va entraîner une plus grande quantité de déchets. Différents flux sont attendus : huiles usagées, déchets dangereux, aérosols, ferrailles, papier/carton, déchets résiduels...</p> <p>La plupart des déchets issus de l'atelier seront stockés à proximité directe de l'endroit où ils sont produits, dans des conteneurs adaptés, au sein de l'atelier. Deux locaux à déchets dangereux sont également prévus au droit de l'extension.</p>	Incidences limitées

III. Evaluation des incidences			
Domaines	Contexte	Intégration du projet	Incidences
Socio-économique	« Quartier Duchesse » dans la commune de Molenbeek, marqué par une mixité urbaine importante, une bonne desserte en commerces de base (pain, viande, alimentaire, pharmacie) et une densité résidentielle 2 fois plus élevée que la moyenne régionale.	L'agrandissement de l'atelier contribue à la mixité urbaine tout en développant une activité d'intérêt collectif indispensable à la mobilité régionale La rénovation des façades côté Brimingham crée des ouvertures ce qui améliorera l' animation visuelle au niveau du trottoir.	Incidences positives
Etre humain	Passage pour piétons et signalisation de sécurité aux abords du dépôt de tram	Système d' entrées sécurisées par badge pour les employés ; Accès PMR au site garanti avec 2 emplacements PMR réservés dans le parking Sécurité incendie : Le projet se conformera à l'avis du SIAMU. L'extension du dépôt sera équipée d'un système de sprinklage.	Incidences positives
Chantier	Aucun autre chantier ne se déroulera simultanément dans les environs du site.	Calendrier envisagé : le calendrier sera déterminé lors de la sélection de l'entrepreneur par marché public. Organisation : Le dépôt restera en activité pendant les travaux, qui s'effectueront par l'intérieur au niveau de la toiture, des fosses et du tram-wash. L'extension sera démolie avant d'être reconstruite. Pour ce faire, au moins une grue semble nécessaire. Elle sera placée au niveau du futur jardin. La STIB prévoit un cahier des charges « Chantier Vert » comprenant, entre autres l'identification d'un responsable qui assurera le respect de diverses exigences environnementales. Incidences principales et mesures prises : <ul style="list-style-type: none"> Urbanisme : le principal impact du chantier concerne l'ordre et la propreté. Le chantier sera maintenu en état d'ordre et de propreté tant en ce qui concerne ses abords que ses installations de chantier. Une grue viendra modifier le paysage le temps du chantier. Mobilité : augmentation du charroi sur les voiries avoisinantes compte tenu de l'évacuation des matériaux lors de la phase de démolition, de l'acheminement des matériaux et de la présence de corps de métier sur le chantier ; Energie : consommations liées aux engins de chantier mais également à l'éclairage, au chauffage ou à la climatisation des bureaux de chantier, consommations liées aux véhicules de charroi. Air : poussières humidifiées ou aspirées à la source, préférence pour les moteurs électriques ; 	Incidences significatives

III. Evaluation des incidences			
Domaines	Contexte	Intégration du projet	Incidences
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sol et eaux : produits dangereux stockés dans des conteneurs adaptés, sur sol imperméable pour limiter le risque de pollution du sol et des eaux, récupération d'une partie des eaux après décantation ; ▪ Nuisances sonores et vibratoires : fonctionnement selon un horaire 7 à 19h, en dehors des weekends et jours fériés ; ▪ Être humain : passages aménagés pour les piétons, balisages, signalisation et éclairage pour assurer la sécurité des usagers faibles ; ▪ Domaines social et économique : impacts du chantier sur la qualité de vie générale dans les quartiers aux alentours mais l'atelier continuera à fonctionner pendant les travaux ; ▪ Déchets : plan de gestion des déchets pour optimiser la valorisation des déchets de démolition et de construction. 	