



LUXCONNECT S.A.

## Nouveau Bâtiment avec des emplacements de parkings à Krakelshaff

Vérification préliminaire selon la loi modifiée du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement



Code 22/1201

Référence JuGo/ft

Date 22.07.2024

## Table des matières

1	Présentation .....	4
1.1	Contexte de la demande.....	5
2	Description du projet .....	6
2.1	Caractéristiques techniques du projet.....	6
2.2	Description de la localisation du projet .....	7
3	Description et évaluation des effets potentiels sur l'environnement spécifiques aux biens à protéger .....	9
3.1	La population et la santé humaine.....	9
3.1.1	Mobilité .....	9
3.1.2	Bruit .....	9
3.1.3	Sécurité.....	10
3.2	Flore, faune et biodiversité.....	10
3.2.1	Zones protégées communautaires .....	10
3.2.2	Zones protégées d'intérêt national (ZPIN).....	10
3.2.3	Biotopes (Art. 17).....	10
3.2.4	Espèces protégées et leurs habitats (Art. 17 et Art.21).....	11
3.3	Géologie et sol .....	11
3.3.1	Géologie.....	11
3.3.2	Sol .....	12
3.4	Hydrologie.....	13
3.4.1	Eau souterraine .....	13
3.4.2	Eaux de surfaces.....	13
3.5	Climat et air.....	14
3.6	Paysage.....	14
3.7	Patrimoine culturel.....	14
4	Influences sur l'environnement .....	14
4.1	Influences sur la population et santé humaine .....	14
4.2	Influences sur la flore, faune et biodiversité .....	15
4.3	Influences sur le sol et la géologie.....	15
4.4	Hydrologie.....	16
4.5	Climat et air.....	16
4.6	Paysage.....	16
4.7	Patrimoine culturel.....	16
4.8	Autres .....	17

4.8.1	Effets cumulatifs .....	17
4.8.2	Influence transfrontalière.....	17
4.8.3	Risque d'accidents, notamment par les substances et technologies mises en œuvre.....	17
4.8.4	Réversibilité.....	17
4.8.5	Variante zéro.....	17
5	Conclusion.....	18
	Annexes .....	19
	Plans .....	136

## Table des figures

Figure 1 :	Localisation du projet (avril 2024, géoportail.lu).	7
Figure 2 :	Plan de situation du projet (en rouge) avec l'emplacement du parking écologique (en jaune), le bassin de rétention (bleu clair), le raccordement d'eau de pluie (bleu foncé) et le raccordement d'eau usée (rose) (juillet 2024, géoportail.lu).	8
Figure 3 :	Extrait du plan d'aménagement général (PAG) (geoportail.lu, juin 2023).	8
Figure 4 :	Routes principales LDEN 2021 (avril 2024, géoportail.lu).	10
Figure 5 :	Extrait du plan des déchets à éliminer (LuxControl S.A., 09.04.2024).	13

## Table des tableaux

Tableau 1 :	Évaluation générale des résultats de l'évaluation préliminaire spécifique à la protection.	18
-------------	--	----

# 1 Présentation

Demandeur et Maitre d'ouvrage	LUXCONNECT Personne de contact : Christine De Ridder 202, Z.A.E. Wolser F L-3290 Bettembourg Tel : +352 27 61 68 - 5024 E-Mail : christine.deridder@luxconnect.lu
Auteur du rapport	Schroeder & Associés Personne de contact : Julia Gordan 13, Rue de l'Innovation L-1896 Kockelscheuer Luxembourg Tel : +351 44 31 31 - 738 E-Mail: julia.gordan@schroeder.lu
Objectif principal de la demande	L'objectif est de construire un nouveau bâtiment administratif, durable et fonctionnel, qui répondra aux exigences futures en matière d'écologie et de convivialité pour les utilisateurs.  Il est prévu d'aménager un parking écologique provisoire à ciel ouvert, non scellé, d'une capacité totale de 158 places, qui restera en place pendant 10 ans maximum. La construction de 44 places de parking définitives sont prévues directement à côté et à l'intérieur du bâtiment prévu, dont 36 places de stationnement à l'extérieur et 8 places de stationnement à l'intérieur.
Emplacement	Z.A.E. Wolser F, 3290
Parcelle(s) concernée(s) par le projet	2515/10437, 2515/10438, 2515/11034 et 2515/9774 dans la section A de Bettembourg
Législation concernée	Vérification préliminaire selon la loi modifiée du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement.
Date de la réalisation des travaux	Septembre 2024
Durée des travaux	24 mois
Date de la demande	22.07.2024
Autres autorisations demandées ou à demander	Une demande d'autorisation dans le cadre de <i>la loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés</i> doit être introduit.  Une demande d'autorisation dans le cadre de <i>la loi modifiée du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles</i> doit être introduit.  Une demande d'autorisation selon <i>la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau</i> et notamment son article 23 doit être introduite.  Une demande d'évaluation de l'impact sur le patrimoine archéologique selon <i>la loi du 25 février 2022 relative au patrimoine culturel</i> a été déposée auprès de l'Institut national de recherches archéologiques (INRA). La contrainte archéologique a été levée.

<p>Vue d'ensemble des activités projetées sur les sites</p>	<p>Le présent projet comprend les points suivants :</p> <p><u>Parking :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 158 places pavés de stationnement dans le parking écologique provisoire.</li> <li>- 44 places de parking directement à côté et à l'intérieur du bâtiment prévu, dont 36 places de stationnement à l'extérieur et 8 places de stationnement à l'intérieur.</li> </ul> <p><u>Travaux supplémentaires :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Installation du chantier</li> <li>- Travaux de terrassement</li> <li>- Travaux de construction du bâtiment et du parking intérieur</li> <li>- Aménagement extérieur respectivement du parking extérieur</li> </ul>
---	---

## 1.1 Contexte de la demande

LuxConnect S.A. prévoit la construction d'un nouveau bâtiment de bureaux à Bettembourg. La surface brute du bâtiment fini sera d'environ 3 200 m<sup>2</sup>. Le projet est réalisé par le bureau des études Schroeder & Associés en collaboration avec les architectes BFF et le bureau d'études des techniques spéciales Goblet Lavandier.

La surface non construite d'environ 3.540 m<sup>2</sup> sera utilisée pour un parking écologique avec 158 emplacements pendant une période comprise entre 5 et 10 ans. A l'issue de cette période, celui-ci cédera la place à une autre utilisation qui n'est pas encore définie à l'heure actuelle. Il s'agira probablement d'un nouveau centre de données ou d'un bâtiment administratif. De plus, 44 places de stationnement seront également construites juste à côté et à l'intérieur du bâtiment lui-même dans le rez-jardin, mais elles resteront définitives (8 à l'intérieur et 36 à l'extérieur dont 15 sont couvertes par le bâtiment). Toutes les places de stationnement à l'extérieur seront non imperméabilisées.

Le nombre exact de niveaux est de quatre dans l'état actuel de la planification. Comme le bâtiment lui-même ne nécessite pas d'EIE, il est simplement mentionné ici, mais peut encore varier au cours de l'avancement de la planification.

Il est prévu de réaliser les travaux à partir du mois de septembre 2024, en tenant compte des périodes de récupération de la flore et de la faune. Les travaux de construction sont prévus pour une durée d'environ 24 mois, dont les travaux de terrassement environ deux mois.

Conformément à la loi modifiée du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement, les projets figurants dans l'annexe III et l'annexe IV du règlement grand-ducal modifiée du 15 mai 2018 établissant les listes de projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement sont soumis à une vérification préliminaire. La vérification préliminaire est à introduire à l'autorité compétente, qui décidera si pour le projet en question, une évaluation des incidences sur l'environnement est nécessaire. Le présent mémoire technique contient les informations relatives à cette évaluation préliminaire. Les points relatifs à la réalisation des parkings figurent dans l'annexe IV du règlement mentionné ci-dessous, sous les points de nomenclature :

N° courant	Catégorie de projet
65	Chantiers et travaux d'aménagement : - Construction de centres commerciaux et de parkings

Le contenu du présent dossier contient donc un examen préliminaire sous forme de screening EIE.

Pour la construction d'un nouveau bâtiment de bureaux à Bettembourg avec les aménagements extérieurs, le projet est soumis à une autorisation suivant la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau et notamment son article 23 auprès de l'Administration de la Gestion de l'Eau (AGE).

Au-delà, des biotopes seront détruits dans le périmètre du projet, c'est pourquoi un bilan écologique a été réalisé dans le cadre de ces études par notre bureau d'études Schroeder & Associés. Par conséquent le projet est soumis à une autorisation suivant la loi modifiée du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles auprès l'Administration de la nature et des forêts (ANF). Les résultats du bilan écologique feront partie de cette demande de protection de la nature.

En outre, le projet est soumis à une autorisation suivant la loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés.

De plus, une demande d'évaluation de l'impact sur le patrimoine archéologique selon la *loi du 25 février 2022 relative au patrimoine culturel* a été déposée auprès de l'Institut national de recherches archéologiques (INRA). La contrainte archéologique a été levée le 15 juillet 2024 par le Ministère de la Culture (Référence INRA : 0201-C/24.5475) (cf. annexe A1.4.).

## 2 Description du projet

### 2.1 Caractéristiques techniques du projet

Le projet consiste en la réalisation d'un bâtiment avec un sous-sol / rez-de-jardin en béton armé, comportant des nouveaux bureaux et une cantine. Le sous-sol est utilisé comme garage souterrain (cf. plan P1). La surface brute du bâtiment fini sera d'environ 3.200 m<sup>2</sup>. Le dimensionnement de l'ensemble du bâtiment peut être consulté sur les plans, mais il convient de rappeler que cette nouvelle construction n'est pas soumise à l'obligation de screening EIE et ne fait donc pas l'objet du présent dossier.

Des places de parking seront construites juste à côté et à l'intérieur du bâtiment lui-même, mais elles resteront définitives. Un total de 44 places de parking définitives est prévu dans le niveau de rez-de-jardin, dont 36 seront à l'extérieur (15 couvertes par le bâtiment) et 8 seront prévues à l'intérieur du bâtiment (cf. plan P2). Deux places de parking accessible aux personnes handicapées sont prévues à l'intérieur. Pour les aménagements extérieurs autour du bâtiment, il est prévu d'une part de l'asphalte pour les zones de circulation et d'autre part des dalles de gazon pour les places de parking.

Le nouveau bâtiment imperméabilisera une surface d'environ 925 m<sup>2</sup>. L'entrée du bâtiment sera constituée de pavés en béton réutilisés. Le bâtiment sera de plus entouré d'espaces de verdureensemencés ainsi que de noues paysagères afin de favoriser l'infiltration des eaux de surface.

La surface non construite d'environ 3.540 m<sup>2</sup> sur le périmètre sera utilisée pour un parking écologique pendant une période comprise entre 5 et 10 ans. Le parking provisoire sera réalisé en dalles gazon pour le stationnement et en pavés de type écologiques pour les surfaces de circulation. Un total de 158 places de parking provisoires sont prévues dont six sont pour les personnes à besoins spécifiques (cf. plan P3).

Pour les parkings, le bassin de rétention existant au Sud, auquel il est raccordé est suffisant. Pour les projets futurs ( par ex. centre de données), deux bassins de rétention ouverts sont prévus à l'ouest du bâtiment LuxConnect existant (cf. Plan P4). En l'état actuel de la planification des bassins auront un volume total de 141 m<sup>3</sup> et une surface totale d'environ 252 m<sup>2</sup> avec un débit de fuite de 8l/s. Ils seront raccordés à un bassin de rétention ouvert existant au sud.

Pour l'ensemble des travaux, il faut aménager une installation de chantier avec une zone de stockage dans le périmètre. Les travaux de terrassement seront ensuite réalisés et dureront environ 2 mois.

Des grues mobiles, des excavateurs et des machines de chantier sont utilisés pour les travaux.

## 2.2 Description de la localisation du projet

La zone de projet se situe dans la section A de Bettembourg au sud-ouest de la commune (cf. figure 1). Le projet se situe dans une zone d'activité économique Z.A.E. Wolser F. La surface du projet est délimitée par le centre de données existant au sud et une route d'accès passe au nord de la parcelle.



Figure 1 : Localisation du projet (avril 2024, géoportail.lu).

Le périmètre se trouve dans les parcelles cadastrales 2515/10437, 2515/10438, qui sont actuellement en friche. De plus, une conduite d'eaux usées sera raccordée au réseau existant dans la parcelle 2515/11034. Un plan cadastral ainsi qu'une carte topographique avec l'emplacement exact du projet prévu se trouvent en annexe (cf. annexes A2.1 et A2.2).



Figure 2 : Plan de situation du projet (en rouge) avec l'emplacement du parking écologique (en jaune), le bassin de rétention (bleu clair), le raccordement d'eau de pluie (bleu foncé) et le raccordement d'eau usée (rose) (juillet 2024, geoportail.lu).

Suivant le plan d'aménagement général (PAG) actuel de la commune de Bettembourg, la surface du projet se situe dans une zone spéciale – activités économiques de service [SPEC-as], donc à l'extérieur de la zone verte (cf. annexe A2.4).



**SPEC-as** Zone spéciale - activités économiques de service

Figure 3 : Extrait du plan d'aménagement général (PAG) (geoportail.lu, juin 2023).

La surface est destinée à être utilisée comme le décrit le paragraphe suivant (extrait du PAG écrit (version coordonnée, juin 2023), cf. annexe A1.1) :

*La zone spéciale d'activités économiques de service est principalement réservée aux établissements de services, aux bureaux, aux activités de commerce de gros, ainsi qu'aux équipements techniques. Les services administratifs ou professionnels sont limités à 5.000 m<sup>2</sup> de surface construite brute par immeuble bâti.*

*Y sont admis des établissements à caractère artisanal ainsi que des établissements liés aux activités de transport et de logistique. Le commerce de détail est limité à 2.000 m<sup>2</sup> de surface de vente par immeuble bâti et doit être lié à l'entreprise.*

*Dans la zone d'activités Krakelshaff, les centres de formation sont autorisés. [...]*

*Le stockage de marchandises ou de matériaux n'est autorisé que complémentirement à l'activité principale. [...]*

De plus, les deux bassins de rétention à ciel ouvert sont prévus dans le secteur de servitude "urbanisation – coulée verte" (CV). Dans ledit PAG écrit, l'utilisation suivante est déterminée :

*[...] Des aménagements de moindre envergure en relation avec la destination d'une zone de servitude « urbanisation – coulée verte » ainsi que des chemins dédiés à la mobilité douce, des réseaux d'infrastructures et des espaces de rétention servant retardement des eaux pluviales y sont admis.*

## 3 Description et évaluation des effets potentiels sur l'environnement spécifiques aux biens à protéger

### 3.1 La population et la santé humaine

#### 3.1.1 Mobilité

Dans le cadre des bâtiments prévu sur place, les places de parking sont à la disposition des visiteurs comme espace de stationnement. L'accès aux places de stationnement pour les voitures se fait par la Z.A.E. WOLSER F. Le volume de trafic est légèrement augmenté. De plus, la desserte du bâtiment est rendue possible par les arrêts de bus Wiltz Krackelshaff-MOOG et Krackelshaff- P&T et des emplacements couverts pour les vélos sont prévus afin d'encourager les déplacements doux.

#### 3.1.2 Bruit

Les cartes de bruit stratégiques pour le Luxembourg (selon la directive européenne 2002/49/CE3) fournissent des informations sur l'exposition au bruit le long des principaux axes routiers et ferroviaires ainsi que sur les émissions sonores générées par le trafic aérien (AEV 2021). La zone d'étude est située dans une zone exposée à un niveau de bruit élevé en raison de la présence de l'autoroute A3 à l'est de la zone du projet (cf. figure 4).



Figure 4 : Routes principales LDEN 2021 (avril 2024, geoportail.lu).

Compte tenu des heures de travail pendant les jours ouvrables et des temps d'attente, la durée de la réalisation du bâtiment avec l'aménagement est estimée à 24 mois au total. Le projet s'intègre dans une zone d'activité économique Z.A.E. Wolser F, la zone résidentielle la plus proche se trouvant à une distance d'environ 360 mètres.

### 3.1.3 Sécurité

Des obligations de sécurité appropriées sont respectées (par exemple, systèmes d'alarme, système d'extinction d'incendie, etc.).

Un système de ventilation est prévu avec une gaine de pulsion d'air et une gaine d'extraction.

## 3.2 Flore, faune et biodiversité

### 3.2.1 Zones protégées communautaires

Le projet se trouve en dehors de la zone protégée communautaire Oiseaux Natura2000 « Vallée supérieure de l'Alzette » LU0002007 avec une distance d'environ 1,5 kilomètres et de la zone de protection Habitats Natura2000 « Massif forestier du Waal » LU0001076 avec une distance d'environ 1 kilomètre (cf. annexe A3.4). Pour cette raison aucun screening Natura2000 n'est nécessaire.

### 3.2.2 Zones protégées d'intérêt national (ZPIN)

Le périmètre ne se situe pas dans une zone protégée d'intérêt national (ZPIN), la ZPIN la plus proche « Um Bierg » RD 29 se trouve à une distance de plus de 950 mètres (cf. annexe A3.5).

### 3.2.3 Biotopes (Art. 17)

La cartographie des biotopes a été réalisée le 13.05.2024 par Schroeder & Associés S.A. pour établir l'état des lieux existant. Les biotopes protégés dans le périmètre sont expliqués ci-dessous.

#### **BK13 – Peuplements de feuillus ou forêts pionnières**

Le long de la clôture sud, directement à l'entrée du site, se trouve une zone linéaire couverte de broussailles sur une petite surface. On y trouve des espèces arbustives indicatrices d'humidité comme le peuplier tremble (*Populus tremula*), mais aussi des saules comme le saule blanc (*Salix alba*), le saule marsault

(*Salix caprea*) et le saule cendré (*Salix cinerea*). Une partie du parking extérieur se trouvera également dans ce secteur, à côté du bâtiment. Pour les aménagements extérieurs autour du bâtiment, il est prévu d'une part de l'asphalte pour les zones de circulation et d'autre part des dalles de gazon pour les places de parking.

#### **BK17 - Buissons et broussailles de sites rudéraux ou riches en azote**

Il y a en tout trois endroits recouverts de buissons denses et difficilement pénétrables, directement à l'entrée de la surface à l'est, ainsi qu'à l'ouest de la surface dans la pente et à la transition vers le versant supérieur.

Sur le côté est du terrain, on trouve au ras du sol les peuplements denses de ronces des champs (*Rubus caesius*), de ronce à feuilles d'Orme (*Rubus ulmifolius*) et de roses des chiens (*Rosa canina*), ainsi que des arbustes ou des jeunes arbres de frêne commun (*Fraxinus excelsior*), de cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) et de l'épine noir (*Prunus spinosa*). Un seul arbre d'espèce de frêne commun (*Fraxinus excelsior*) a une circonférence de 34 cm au milieu du boisement.

A l'ouest de la surface, le versant est recouvert sur une petite partie par le cotonéaster de Dammer (*Cotoneaster dammeri*). Les roses des chiens (*Rosa canina*), la ronce des champs (*Rubus caesius*) et le cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) se trouvent également à proximité.

La végétation sur la partie est du terrain sera enlevée jusqu'à la limite de la parcelle pour les travaux de construction, les zones sur la parcelle voisine seront conservées. Un mur de soutènement y sera d'abord érigé et, une fois les travaux de construction terminés, cette zone sera végétalisée.

### 3.2.4 Espèces protégées et leurs habitats (Art. 17 et Art.21)

La zone d'étude se situe en dehors d'un corridor faune sauvage (cf. annexe A3.6).

La visite de terrain du 13.05.2024 n'a pas conduit à l'identification de sites de nidification ou d'habitats potentiels pour des espèces protégées.

La présence de chauves-souris est probablement exclue, car les arbres présents dans la zone du projet sont des jeunes arbres et aucune cavité n'a été détectée.

Dans la base de données du Muséum national d'histoire naturelle, seul le rossignol (*Luscinia megarhynchos*) a été recensé en 2023 dans un quadrant de 1 x 1 km. Or, aucune structure d'habitat favorable à cette espèce ne se trouve sur le site du projet ou dans ses environs immédiats. Par conséquent, aucune mesure CEF (fonction écologique continue) n'est nécessaire.

## 3.3 Géologie et sol

### 3.3.1 Géologie

La situation géologique régionale est illustrée sur l'extrait de la carte géologique détaillée du Grand-Duché de Luxembourg, Ancienne Edition, Feuille n° 1/Esch-Alzette ainsi que la Feuille n° 2/Remich. Selon la carte géologique harmonisée l'unité stratigraphique est constituée des Couches à *Harporceras falciferum* (I<sub>01</sub>) dont les formations datent du Lias supérieur (cf. annexe A3.1). Cette formation est constituée d'argilites marneuses, finement feuilletées, grises, (« schistes bitumineux »), riches en matière organique, (kérogène) ; à la base bancs de calcaire fossilifères.

Les études géotechniques pour ce projet ont été réalisées par le bureau Grundbaulabor Trier en septembre 2022 (cf. annexe A1.2).

### 3.3.2 Sol

Selon la nouvelle carte des sols à l'échelle 1 : 100'000 de 1969 le projet sera réalisé sur un sol argileux lourd, faiblement à très fortement gleyfié, à horizon B structural ou textural, sur substrat de marnes (cf. annexe A3.2).

Selon l'étude géotechnique de Grundbaulabor Trier (2022), les couches supérieures sont constituées de remblais (mélange de gravats de sol / laitier de haut fourneau), en dessous desquels on observe un sol naturel sous la forme d'une argile limoneuse à structure stratifiée avec des cristaux de gypse, ce qui est typique des produits d'altération du  $l_{o1}$ . En dessous se trouve une roche argileuse fortement altérée, qui présente aussi des cristaux de gypse et de pyrite dans certains cas. Il est connu que le processus d'altération de la pyrite et la formation de minéraux secondaires s'intensifie de manière significative avec l'augmentation de la température du sol et le retrait de l'eau du sol. Ces transformations de minéraux peuvent conduire à des soulèvements du sous-sol. Toutefois d'après les connaissances actuelles, des dommages actuels dus à des soulèvements du sous-sol ne se sont produits jusqu'à présent que lors de la fondation de bâtiments sur de l'argile faiblement altérée et pas sur l'argile déjà altérée.

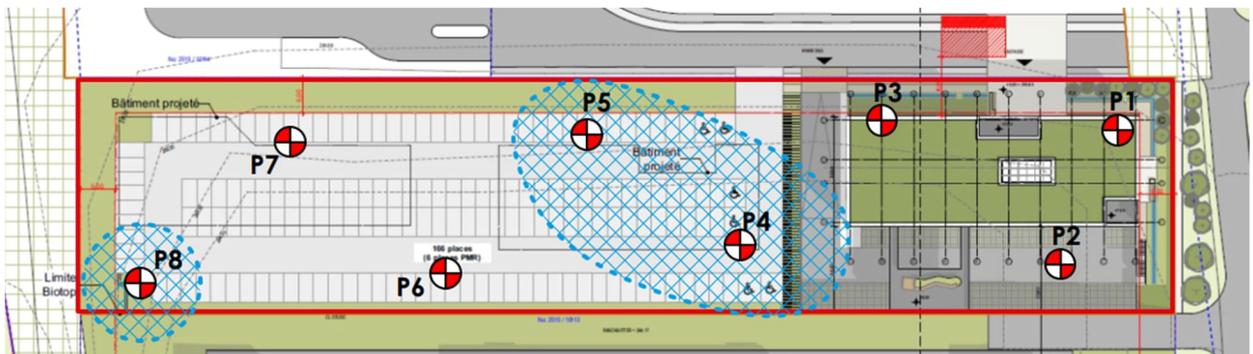
Selon l'étude géotechnique, les produits d'altération argileux dans la zone de transition vers l'argilite ainsi que l'argilite fortement altérée elle-même sont suffisamment solides pour supporter les charges de construction attendues.

Une grande partie des déblais de terrassement est acheminée vers une décharge pour matériaux inertes. Si l'on s'attend à trouver à nouveau des composants pertinents pour les sites contaminés, les sols de ce type seront stockés séparément et feront l'objet d'un échantillonnage avant d'être évacués.

Quatre zones cartographiées dans le CASIPO (cadastre des sites potentiellement contaminés) ont été identifiées dans la zone d'étude, sur les parcelles 2515/10437 et 2515/10438 (cf. annexe A2.5).

La surface SPC/00/0235/VER se trouve dans la zone du projet. Il s'agit d'un remblai anthropique d'une superficie de 0,13 ha. L'extrait CASIPO ne mentionne pas de pollution potentielle de ces matériaux. Les zones SPC/13/0297/VER et SPC/17/0095/VER se trouvent en grande partie sur le terrain adjacent au sud de la zone du projet et il s'agit de remblais anthropiques ou de pollutions potentielles au fioul présentes dans le sous-sol. En raison de la pollution constatée, les travaux de terrassement dans la zone du centre de données ont été surveillés par Luxcontrol S.A. et le site a été assaini. En raison de l'assainissement réalisé, l'extrait CASIPO (SCA/13/2457) indique cette zone comme site pollué assaini. Une partie contaminée subsistera probablement dans la zone du parking provisoire.

Afin de vérifier les données CASIPO et d'exclure la présence de sites contaminés, Luxcontrol S.A. a réalisé le 09.04.2024 un total de 8 sondages sur l'ensemble de la parcelle du projet (cf. annexe A1.3). L'enquête a révélé que deux zones au total présentaient des contaminations, dont la plus grande partie s'étend sur le parking provisoire prévu et une petite section sur la surface du bâtiment prévu (cf. figure 5).

**Légende:**

- Limite du site étudié
- P1 Sondage à la pelle mécanique
- Déchets à éliminer en décharge de type B au Grand-Duché de Luxembourg

Figure 5 : Extrait du plan des déchets à éliminer (LuxControl S.A., 09.04.2024).

Les sols contaminés destinés à être éliminés dans des décharges de type B au Grand-Duché de Luxembourg sont stockés séparément.

## 3.4 Hydrologie

### 3.4.1 Eau souterraine

La zone d'étude ne se situe dans une zone de protection d'eau potable (ZPS), la ZPS la plus proche se situe à plus de 7 kilomètres (cf. annexe A3.8).

Selon l'étude géotechnique de Grundbaulabor Trier, il faut s'attendre à la présence d'une nappe d'eau souterraine hydrogéologique à l'intérieur de l'argilite fissurée qui, selon l'expérience, se situe au niveau du Didelengerbaach qui s'étend à l'ouest (275 müNHN à 280 müNHN). En raison de l'altitude de l'immeuble de bureaux, il ne faut pas s'attendre à rencontrer un aquifère continu au cours des travaux de construction (287,62 müNHN). En amont des couches de retenue d'eau, il faut s'attendre à une augmentation des eaux de retenue.

### 3.4.2 Eaux de surfaces

L'eau de surface le plus proche est le ruisseau Didelengerbaach qui passe à l'ouest de la zone de projet à une distance d'environ 1 kilomètre (cf. annexe A2.8). Le cours d'eau situé au sud n'est pas actif.

En raison de la distance supérieure à 1,9 kilomètres par rapport à l'Alzette, qui constitue un cours d'eau avec un risque significatif d'inondation, la surface du projet se trouve en dehors d'une zone à risque d'inondation (cf. annexe A3.9).

Les eaux pluviales de surface seront collectées par des caniveaux linéaires ainsi que des siphons de sol et se déverseront dans la canalisation d'eaux pluviales projetées. Celle-ci sera posée sous le parking du bâtiment et se raccordera au point de contrôle existant se situant sur la parcelle de LuxConnect. Deux bassins de rétention à ciel ouvert seront intercalés et reliés au bassin de rétention existant situé au sud. (cf. plan P4).

Pendant la période de construction, il faut s'attendre, en cas de conditions météorologiques défavorables, à un afflux d'eau de pluie qui s'accumule sur le fond de fouille peu perméable.

Le projet prévu sera réalisé sur une surface exposée à un risque modéré de fortes pluies à quelques petits endroits (voir annexe A3.10).

En ce qui concerne le concept d'assainissement, les eaux usées seront raccordées gravitairement sur la canalisation existante situé dans la ZAE Wolser F.

### 3.5 Climat et air

Les principales émissions dans l'air en phase chantier se limiteront au gaz d'échappement des engins de chantier. En phase d'exploitation, l'augmentation du trafic et des émissions associées (climat et air) est faible. Comme 4 emplacements se trouvent à l'intérieur d'espaces fermés, une arrivée et une évacuation d'air suffisantes sont nécessaires. Un système de ventilation est prévu avec une gaine de pulsion d'air et une gaine d'extraction.

### 3.6 Paysage

La zone du projet se situe en dehors des régions qui se distinguent par des qualités locales ou paysagères exceptionnelles et spécifiques. Dans la version écrite du plan d'aménagement général du Bettembourg, aucune disposition d'intégration paysagère n'est définie concernant la zone spéciale des activités économiques (cf. annexe A1.1).

### 3.7 Patrimoine culturel

Selon le plan d'aménagement général de Bettembourg, il n'y a pas des constructions protégées (cf. annexe A2.4).

La parcelle d'implantation du projet se trouve dans une zone d'observation archéologique (ZOA) et a une superficie au sol supérieure à 100m<sup>2</sup> et une profondeur supérieure à 0,25 m (cf. annexe A3.11). Par conséquent, une demande d'évaluation de l'impact sur le patrimoine archéologique selon la *loi du 25 février 2022 relative au patrimoine culturel* a été déposée auprès de l'Institut national de recherches archéologiques (INRA). La contrainte archéologique a été levée le 15 juillet 2024 par le Ministère de la Culture (Référence INRA : 0201-C/24.5475) (cf. annexe A1.4.).

## 4 Influences sur l'environnement

### 4.1 Influences sur la population et santé humaine

Des incidences significatives au niveau des constructions existantes dans le voisinage, dues à des vibrations, ne sont pas à craindre. Le projet lui-même ne devrait pas avoir d'impact acoustique et / ou vibratoire important sur l'environnement après les travaux de construction, donc en phase exploitation. En raison du faible nombre de zones de stationnement en plein air pour le trafic individuel motorisé, il ne faut s'attendre qu'à de faibles émissions sonores.

**Dans l'ensemble, il n'y a pas d'impact significatif sur le bien à protéger qu'est la santé humaine.**

## 4.2 Influences sur la flore, faune et biodiversité

Le terrain du projet n'est ni situé sur une zone protégée d'intérêt international, ni sur une zone protégée nationale. Une influence du projet sur ces zones n'est pas à prévoir.

Pour des espèces protégées, le site ne présente pas des habitats préférentiels, une présence des espèces protégées est donc probablement exclue. En matière de protection des espèces et des habitats, la réalisation du projet est compatible avec les espèces d'importance européenne dont l'état de conservation est défavorable (selon l'annexe 4 de l'Arrêté ministériel du 21 août 2023), sous réserve de la mise en œuvre des mesures (voir chapitre 3.3). Des mesures CEF au sens de l'article 21 PNRN ne sont pas nécessaires. De même, aucun facteur de correction ne doit être appliqué.

L'impact sur les biotopes protégés sera compensé par le paiement des écopoints avant la mise en œuvre du projet. Les travaux de défrichage nécessaires se basent en outre sur les périodes prescrites par la loi et ont lieu en dehors de la période de nidification, c'est-à-dire entre le 1<sup>er</sup> octobre et le 28/29 février et ne peuvent avoir lieu qu'après l'autorisation de la dérogation à la législation sur la protection de la nature par le MECCD. Cette procédure se situe en aval du screening-EIE.

De plus, il est recommandé de tirer le meilleur parti possible de la nature lors de la planification de la nouvelle construction, en veillant à ce que l'aménagement soit adapté au site, avec des plantes indigènes. Le choix de plantations adaptées au site permet de réduire les besoins en arrosage. Lors de l'entretien des espaces verts, il convient de renoncer à l'utilisation d'engrais et d'herbicides.

**En résumé, les effets potentiels sur la flore, la faune et la biodiversité sont considérés comme très faible.**

## 4.3 Influences sur le sol et la géologie

Selon l'étude géotechnique du Grundbaulabor Trier, le sous-sol, c'est-à-dire aussi bien les produits d'altération argileux que l'argilite fortement altérée, est suffisante pour supporter les charges attendues des bâtiments. La capacité portante est suffisante pour qu'une fondation superficielle soit généralement possible. Il convient toutefois de noter que les sols liants en place peuvent se ramollir en cas d'arrivée d'eau et perdre leur capacité portante. C'est pourquoi la réalisation de la plate-forme de terre et la mise en place du béton de propreté ne doivent être effectuées que par temps sec et il faut éviter une exposition prolongée à l'air libre. En outre, il est interdit de circuler sur le fond de fouille avec des engins de chantier.

Pendant la construction, il faut s'attendre, en cas de conditions météorologiques défavorables, à un afflux d'eau de pluie qui s'accumule sur le fond de fouille peu perméable. Il est impératif d'empêcher l'accumulation d'eau de pluie pendant la construction afin de ne pas mettre en danger la capacité portante. Pour maintenir la fouille à sec, une tranchée drainante est prévue le long du pied du talus de la fouille afin d'évacuer les eaux de ruissellement et les eaux de retenue vers un ou plusieurs puisards de pompage.

Le rapport géotechnique de Grundbaulabor Trier contient des propositions et des recommandations techniques pour tenir compte du risque de soulèvement des sols dû à la modification des minéraux présents dans les couches de sous-sol. Ces détails ne sont pas exposés ici mais peuvent être consultés en annexe A1.2.

En raison des charges de fondation, le déblai des remblais anthropogènes ne doit pas être utilisé comme remblai de l'espace de travail. L'utilisation n'est possible que pour des mises en place non problématiques,

par exemple des modelages de terrain. L'augmentation de la teneur en eau lors du stockage doit être évitée.

Le sol contaminé est éliminé de manière appropriée, ce qui améliore l'état du sol sur la surface du projet.

La probabilité d'une contamination est très faible pendant la phase de chantier et la phase d'exploitation des parkings extérieurs et du garage souterrain.

**Si les mesures sont respectées, il ne faut pas s'attendre à des atteintes négatives significatives de la géologie et du sol et en éliminant la contamination, la qualité du sol est améliorée.**

#### 4.4 Hydrologie

La probabilité d'une contamination est très faible pendant la phase de chantier et la phase d'exploitation des parkings extérieurs et du garage souterrain.

**Dans l'ensemble, l'impact sur le bien à protéger qu'est l'eau peut être considéré comme très faible.**

#### 4.5 Climat et air

Les principales émissions dans l'air en phase chantier se limiteront au gaz d'échappement des engins de chantier. Les parkings ne devraient pas entraîner d'augmentation directe du trafic et des émissions qui en découlent (climat et air).

**Au total, les nuisances attendues sur le bien à protéger que sont le climat et l'air peuvent être considérées comme non significatives.**

#### 4.6 Paysage

Le parking étant temporaire, son impact sur le paysage est considéré comme négligeable. En outre, le projet n'affecte pas d'espaces paysagers exceptionnels, de sorte que l'on peut s'attendre à une intégration harmonieuse dans le site, à condition que l'aménagement soit approprié.

**On ne peut donc s'attendre qu'à une très faible atteinte au bien à protéger qu'est le paysage.**

#### 4.7 Patrimoine culturel

Une demande d'évaluation de l'impact sur le patrimoine archéologique selon la *loi du 25 février 2022 relative au patrimoine culturel* a été déposée auprès de l'Institut national de recherches archéologiques (INRA). La contrainte archéologique a été levée le 15 juillet 2024 par le Ministère de la Culture (Référence INRA : 0201-C/24.5475) (cf. annexe A1.4.).

En cas de découverte de vestiges extraordinairement bien conservés ou de structures exceptionnelles pendant une opération de diagnostic archéologique, l'Institut national de recherches archéologiques (INRA) doit être informé dans les plus brefs délais.

**Aucun effet sur le bien à protéger « patrimoine culturel » n'est à attendre.**

## 4.8 Autres

### 4.8.1 Effets cumulatifs

Les effets cumulatifs avec d'autres projets ne sont pas connus.

### 4.8.2 Influence transfrontalière

Situé à environ 4 km de la frontière avec la plus proche, le projet ne présente pas de proximité significative avec la France.

Aucune influence transfrontalière n'est à attendre.

### 4.8.3 Risque d'accidents, notamment par les substances et technologies mises en œuvre

**Il n'y a pas de risque significatif d'accident, notamment par les substances et technologies mises en œuvre.**

### 4.8.4 Réversibilité

Il est prévu de supprimer le parking à ciel ouvert au bout de 10 ans et de réaliser d'autres projets à la place. Les places de stationnement en sous-sol du bâtiment sont démontables.

**Le projet est réversible, il n'y a donc pas d'effets négatifs à attendre.**

### 4.8.5 Variante zéro

La place actuelle pourrait, en raison de sa désignation dans le PAG, céder la place à une autre utilisation à moyen terme.

## 5 Conclusion

À la suite de la prise en compte de chaque influence possible sur l'environnement potentiellement causée et mentionnée sous le point 4 de ce rapport, on peut s'attendre à ce que la réalisation des parkings ainsi que les travaux supplémentaires ne causent aucune incidence notable ou à long terme sur l'environnement. Le tableau 1 ci-dessous donne un aperçu des impacts environnementaux du projet sur les biens à protéger.

Tableau 1 : Évaluation générale des résultats de l'évaluation préliminaire spécifique à la protection.

Bien à protéger	Effet	Mesures
Santé humaine	Faible	Des mesures de sécurité doivent être respectées.
Flore, faune et biodiversité	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avant d'entreprendre les travaux, il faut obtenir une autorisation selon la loi modifiée du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles.</li> <li>- Le déboisement ne doit être effectué que pendant le semestre d'hiver (octobre - février).</li> </ul>
Sol et géologie	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le sol est sensible au soulèvement en raison de la modification des conditions hydriques. En respectant les mesures ci-dessous, cet effet est réduit à un niveau supportable :               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Réalisation de la plate-forme de terre et la mise en place du béton de propreté par temps sec et éviter une exposition prolongée à l'air libre</li> <li>o Pour maintenir la fouille à sec, une tranchée drainante est prévue le long du pied du talus de la fouille afin d'évacuer les eaux de ruissellement et les eaux de retenue vers un ou plusieurs puisards de pompage.</li> <li>o Ne pas circuler sur le fond de fouille avec des engins de chantier.</li> <li>o Les éléments extérieurs du nouveau bâtiment (dalle de sol et murs) doivent être imperméables.</li> </ul> </li> <li>- Le déblai des remblais ne doit pas être utilisé comme remblai de l'espace de travail.</li> <li>- Le sol contaminé est éliminé de manière appropriée.</li> </ul>
Hydrologie	Faible	Aucun
Air et climat	Faible	Aucun
Paysage	Faible	Aucun
Patrimoine culturel	Faible	Aucun
Autres	Faible	Aucun

LuxConnect S.A. prévoit la construction d'un nouveau bâtiment de bureaux à Bettembourg avec des parkings sous-terrains et des parkings temporaires à ciel ouvert. Les travaux sont limités dans le temps.

Le sol présente une faible sensibilité au soulèvement, qui est réduite à un niveau supportable par des mesures d'atténuation. En plus, le sol sera décontaminé dans le cadre de ce projet et améliore la qualité du sol.

L'impact sur la faune est minimisé par le respect des périodes d'abattage.

Il ne faut pas non plus s'attendre à des effets négatifs sur les autres biens à protéger.

**En conclusion, en fonctionnement normal du chantier et d'exploitation, si toutes les dispositions décrites ci-dessus et les recommandations émises dans le cadre des autorisations sont respectées, le risque d'affecter l'environnement est faible.**

# Annexes

## Annexe A1 : Documents

- 1.1 PAG de Bettembourg partie écrite du 2019.
- 1.2 Etude Géotechnique par Grundbaulabor Trier du 10.11.2022.
- 1.3 Sondages de sol et gestion des déchets par Luxcontrol S.A. du 09.04.2024.
- 1.4 Levée de contrainte archéologique du 15.07.2024 (Référence INRA: 0201-C/24.5475)

## Annexe A2 : Plans de situation

- 2.1 Plan cadastral
- 2.2 Extrait du plan cadastral
- 2.3 Plan topographique
- 2.4 Plan d'aménagement général (PAG)
- 2.5 Cadastre des sites potentiellement pollués

## Annexe A3 : Plans des biens à protéger

- 3.1 Carte géologique harmonisée
- 3.2 Carte des sols
- 3.3 Utilisation du sol
- 3.4 Zones protégées - Natura 2000
- 3.5 Zones protégées d'intérêt national (ZPIN)
- 3.6 Corridors faune sauvage
- 3.7 Cadastres des biotopes des milieux ouverts
- 3.8 Zones de protection des eaux (ZPS)
- 3.9 Carte des zones inondables 2021
- 3.10 Carte de danger de fortes pluies
- 3.11 Zone d'observation archéologique (ZOA)

## Annexe A1: Documents

- 1.1 PAG de Bettembourg partie écrite du 2019.
- 1.2 Etude Géotechnique par Grundbaulabor Trier du 10.11.2022.
- 1.3 Sondages de sol et gestion des déchets par Luxcontrol S.A. du 09.04.2024.
- 1.4 Levée de contrainte archéologique du 15.07.2024 (Référence INRA: 0201-C/24.5475)

































































































































## Annexe A2 : Plans de situation

- 2.1 Plan cadastral
- 2.2 Extrait du plan cadastral
- 2.3 Plan topographique
- 2.4 Plan d'aménagement général (PAG)
- 2.5 Cadastre des sites potentiellement pollués

































## Annexes A3 – Plans des biens à protéger

- 3.1 Carte géologique harmonisée
- 3.2 Carte des sols
- 3.3 Utilisation du sol
- 3.4 Zones protégées - Natura 2000
- 3.5 Zones protégées d'intérêt national (ZPIN)
- 3.6 Corridors faune sauvage
- 3.7 Cadastres des biotopes des milieux ouverts
- 3.8 Zones de protection des eaux (ZPS)
- 3.9 Carte des zones inondables 2021
- 3.10 Carte de danger de fortes pluies
- 3.11 Zone d'observation archéologique (ZOA)



































































## Plans

Plan P1 (22006\_APS\_PLA-IM-01 A) :

Implantation (1/500) par BFF le 27.09.2023

Plan P2 (22006\_APS\_PLA-IM-01 C) :

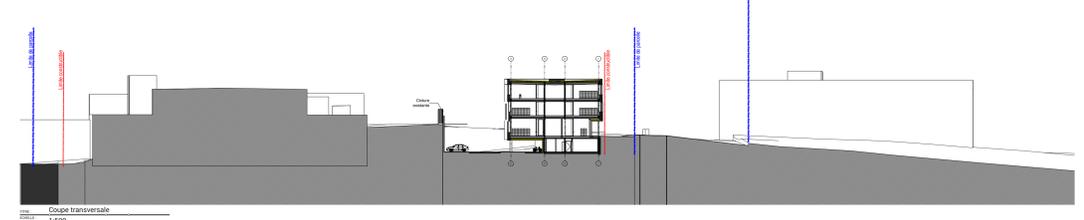
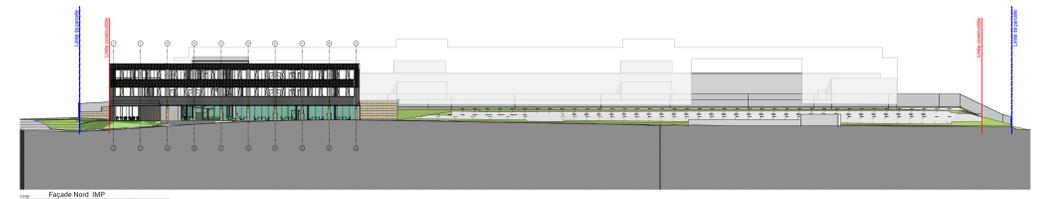
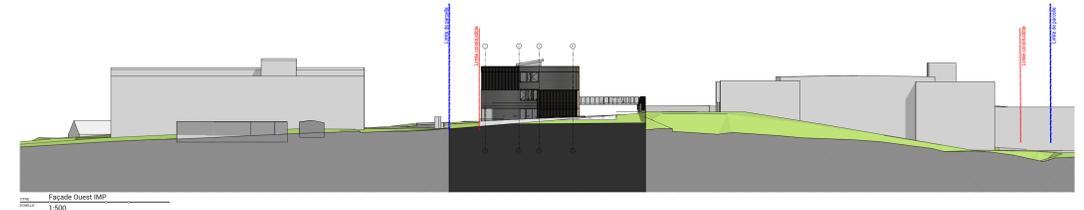
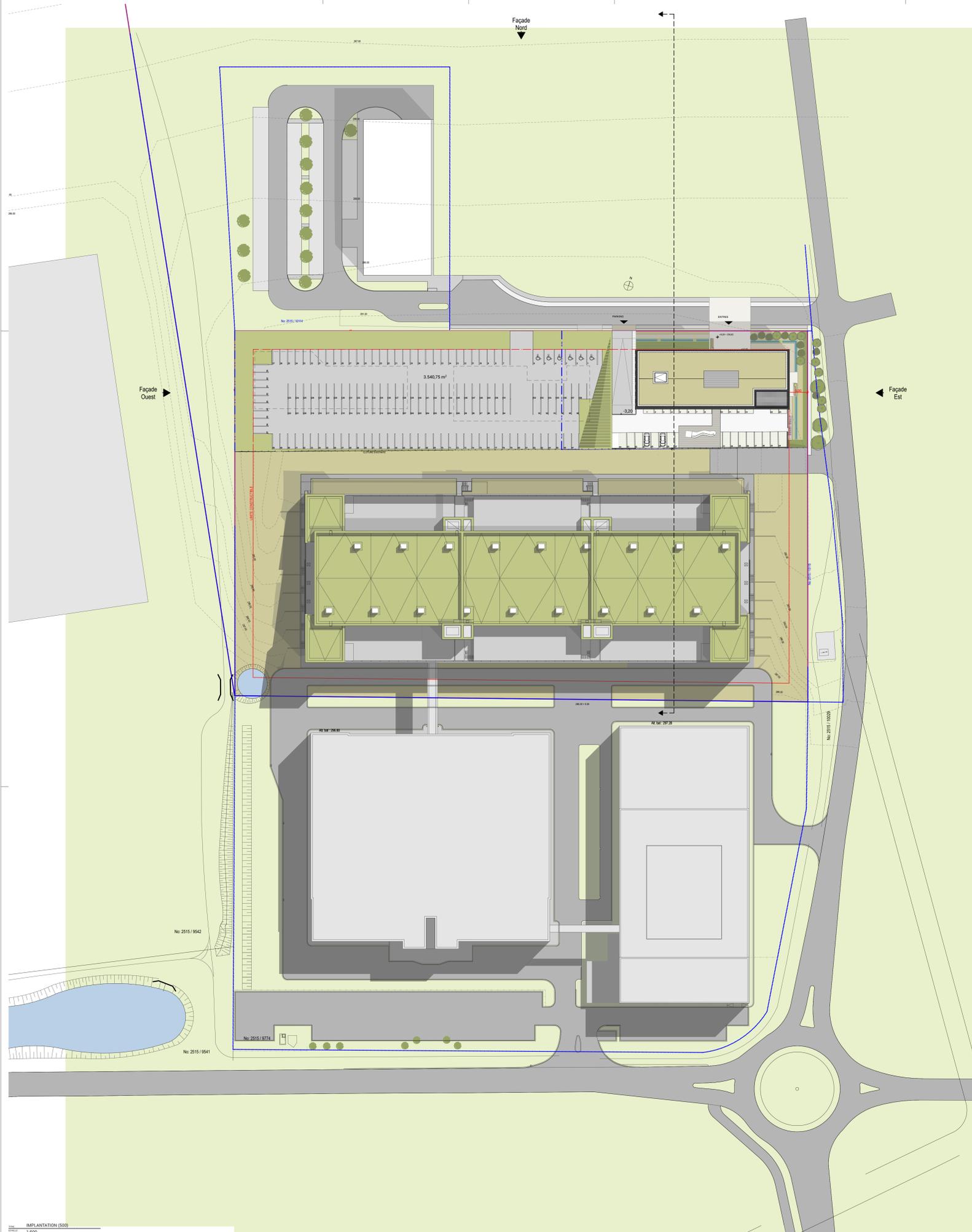
Implantation (1/500) par BFF le 27.09.2023

Plan P3 (22006\_APS\_PLA-RJ-01 H) :

Rez-de-Jardin (1/100) par BFF le 06.10.2023.

Plan P4 (221201\_VRD APS 0500) :

Plan de situation – Canalisation (1/250) par S&A le 24.04.2024.



**BFF...**

97 F. - L. 01.  
25, rue du Prince Reginald - L-2413 Luxembourg | T. +352 20 36 46-1  
Email: contact@bffarchitectes.lu | www.bffarchitectes.lu

Signature Maître d'Ouvrage: \_\_\_\_\_  
Signature architecte: \_\_\_\_\_

**PROJET**  
Bâtiment administratif à Bettembourg  
ZAE Wolsler - voir Bettembourg

**MAITRE D'OUVRAGE**  
LuxConnect SA  
202 ZAE Wolsler F. - voir Bettembourg

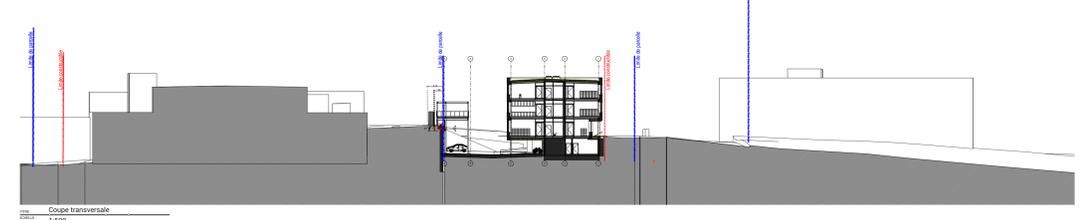
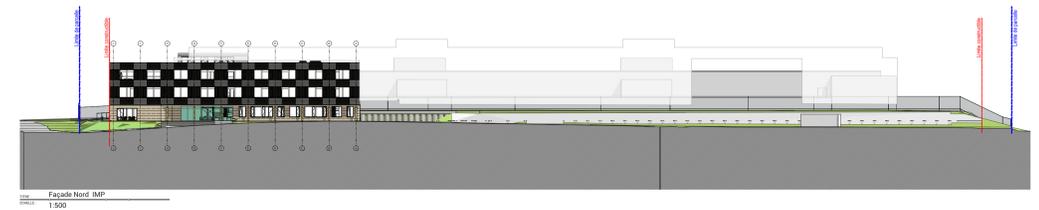
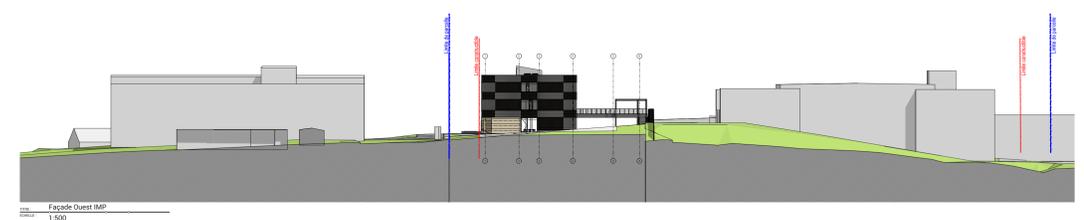
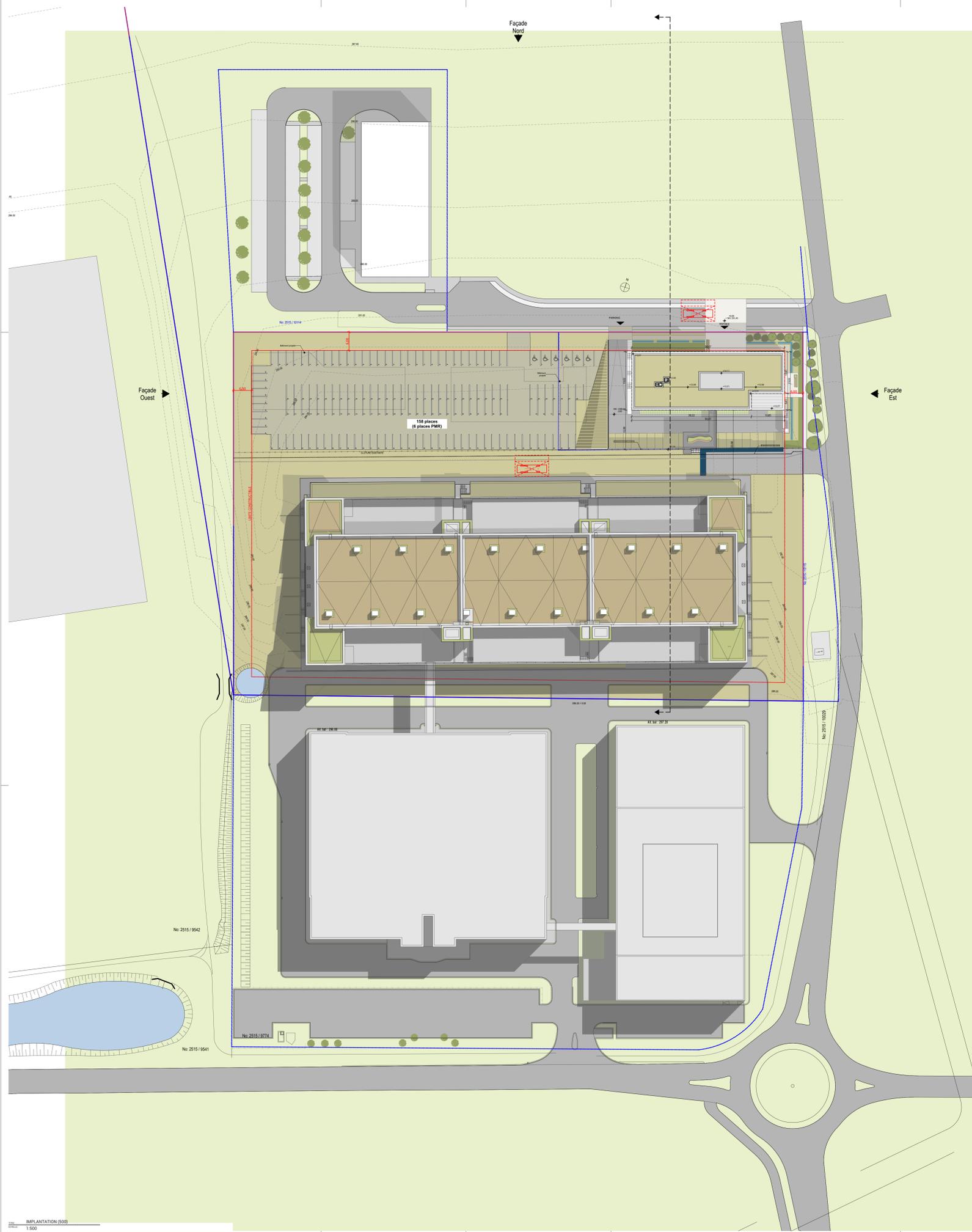
N°	Chiffre	Nom de l'ingénieur	Date

**Implantation (1/500)**

Date projet	Échelle	Projet	Plan	Version
27.09.2023	1:500	22006	APS	PLA-IM-01

Notes importantes: Plans préparatoires destinés à la phase APS. Usage strictement réservé et soumis à la plus prochaine. Toutes les dimensions des parties détaillées sont à reprendre sur les plans des bureaux d'études. Toute référence est à signaler à l'architecte.

Bâtiment BFF Partner - Bâtiment 22006 - L-2413 Luxembourg, L-2413



**BFF...**

9711 - 2015  
25, rue du Père Raphael - L-2413 Luxembourg | T. +352 20 36 46-1  
Email: contact@bffarchitectes.lu | www.bffarchitectes.lu

Signature Maître d'Ouvrage  Signature architecte

**PROJET**  
Bâtiment administratif à Bettembourg  
ZAE Wälsler - voir Bettembourg

**MAITRE D'OUVRAGE**  
LuxConnect SA  
202 ZAE Wälsler F. - voir Bettembourg

Échelle	Ch. de	Nom de l'échelle	Date
1:500	1	Implantation	27.09.2023
1:500	2	Plan de situation	27.09.2023
1:500	3	Plan de situation	27.09.2023

**Implantation (1/500)**

Date	Échelle	Projet	Plan	Version
27.09.2023	1:500	22006	APS	PLA-IM-01

Notes importantes: Tous les documents doivent être déposés en 3 exemplaires. Tous les documents doivent être déposés en 3 exemplaires. Tous les documents doivent être déposés en 3 exemplaires. Tous les documents doivent être déposés en 3 exemplaires.

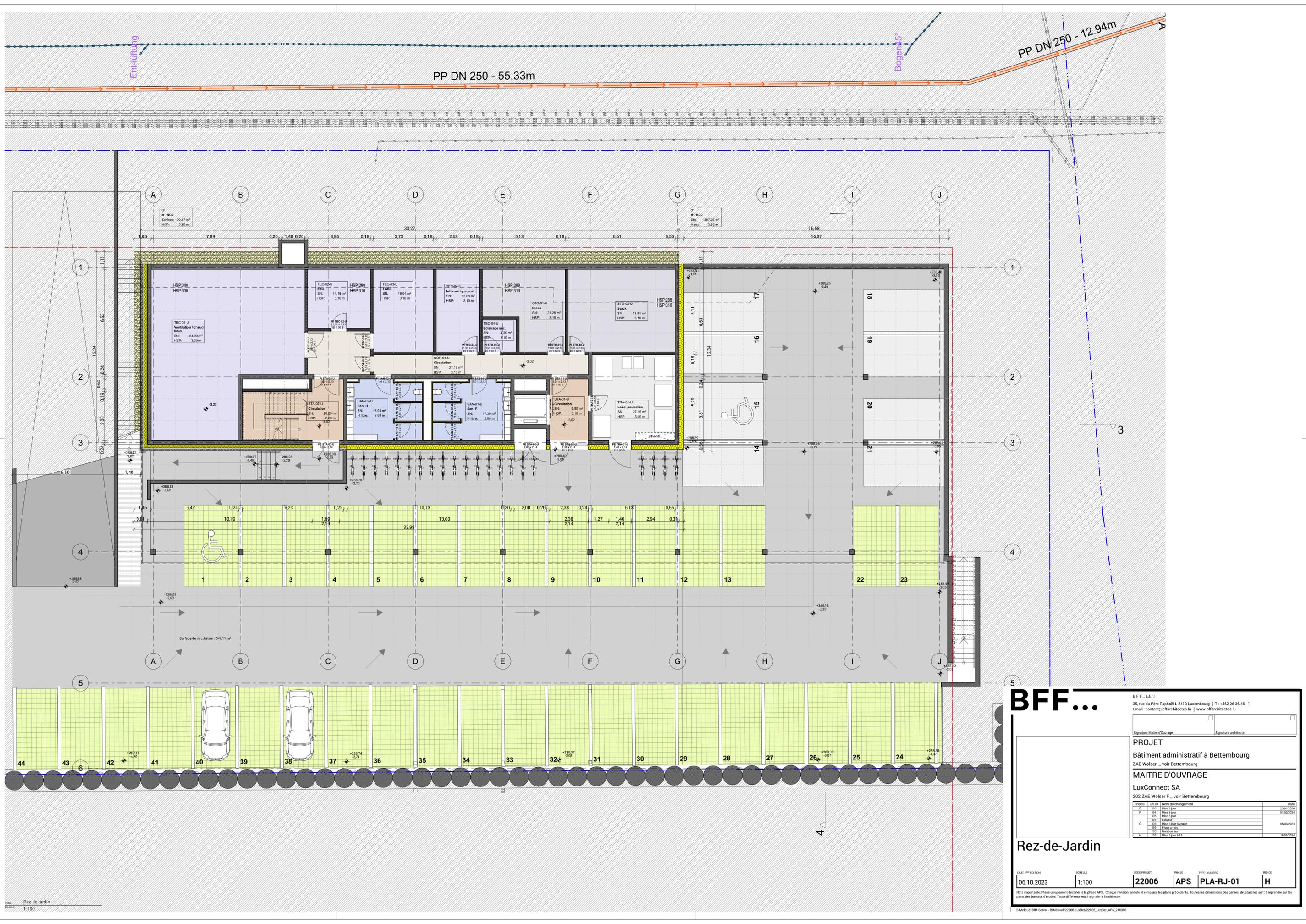
Bibliothèque BFF - 2015/1020 - 2015/1020 - 2015/1020 - 2015/1020 - 2015/1020

Entlüftung

Bogen 5

PP DN 250 - 12.94m

PP DN 250 - 55.33m



BFF...

B.F.F. s.a.r.l.  
 35, rue du Père Raphaël L-2413 Luxembourg | T : +352 26 36 46 - 1  
 Email : contact@bffarchitectes.lu | www.bffarchitectes.lu

---

Signature Maître d'Ouvrage  
 Signature architecte

**PROJET**

Bâtiment administratif à Bettembourg

ZAE Wolser \_ voir Bettembourg

**MAITRE D'OUVRAGE**

LuxConnect SA

202 ZAE Wolser F. \_ voir Bettembourg

---

Index	Ch. ID	Nom de changement	Date
E	003	Mise à jour	23/11/2024
F	004	Mise à jour	01/02/2024
F	005	Mise à jour	
F	006	Mise à jour	
F	007	Éclairage	
G	008	Mise à jour détails	06/03/2024
G	009	Plancher armé	
G	100	Isolation mur	
H	102	Mise à jour APS	18/03/2024

---

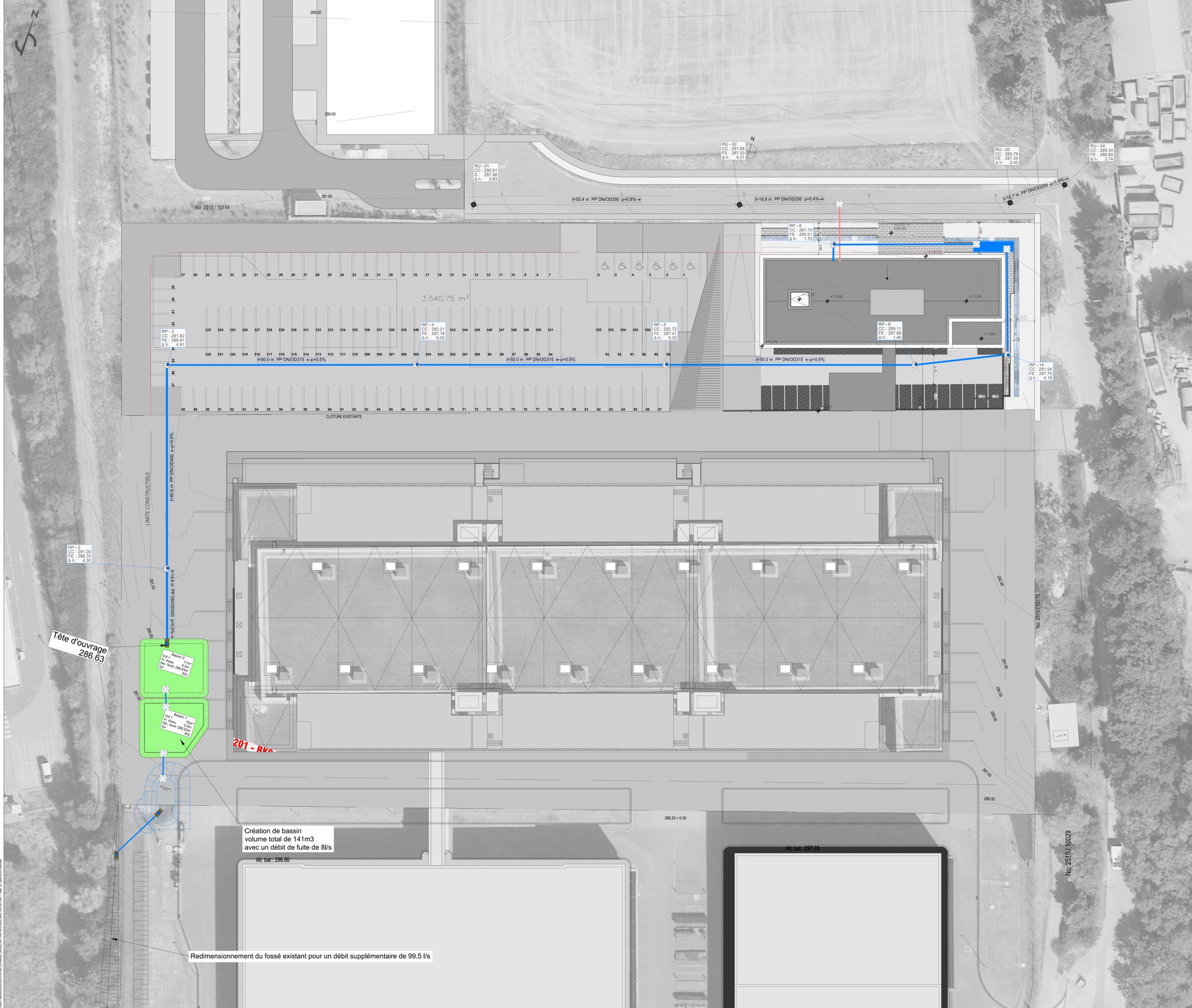
Rez-de-Jardin

---

DATE 1 <sup>ère</sup> EDITION	ECHELLE	CODE PROJET	PHASE	TYPE NUMERO	INDEX
06.10.2023	1:100	22006	APS	PLA-RJ-01	H

Note importante: Plans uniquement destinés à la phase APS. Chaque révision annule et remplace les plans précédents. Toutes les dimensions des parties structurées sont à reprendre sur les plans des bureaux d'études. Toute différence est à signaler à l'architecte.

BIMcloud: BIM-Server - BIMcloud/22006\_LuxBet/22006\_LuxBet\_APS\_240306



**Canalisation (Demande d'autorisation)**  
Echelle 1:250

Projet	Existant	
		Canalisations eaux pluviales
		Canalisations eaux mixtes
		Canalisations eaux usées
		Conduite de refoulement
		Regard avec fond préfabriqué Ø1000 (diam. int.)
		Regard avec fond préfabriqué Ø1200 (diam. int.)
		Regard avec fond préfabriqué Ø1500 (diam. int.)
		Regard maçonné en briques de latier ou coulé sur place en béton
		Regard maçonné en briques radiales
		Tête de buse maçonnée/coulée
		Tête de buse en pierre naturelle
		Rétention souterraine
		Rétention à ciel ouvert
		Fossé
		Rivière
		Caniveau linéaire
		Siphon 50 x 50
		Siphon 50 x 30
		Descente d'eau
		Avaloir
		Raccord particulier eaux pluviales
		Raccord particulier eaux usées
		Drain
		Canalisations à supprimer

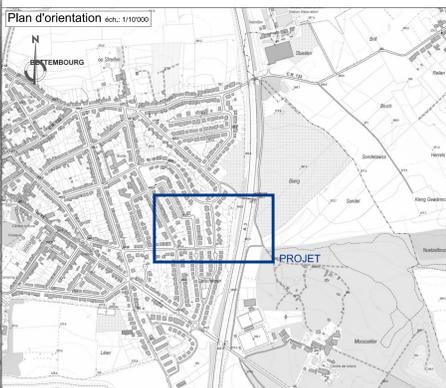
**Informations supplémentaires**

Projet	Existant	
		Surface publique
		Limite P.A.P.

**Travaux de canalisation**  
L'entrepreneur est tenu de contrôler les niveaux de la canalisation existante si les travaux de canalisations ne débutent pas au point bas du projet.

**Fond de plan**  
© Origine : Administration du Cadastre et de la Topographie  
Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg - OpenData (plate-forme de données luxembourgeoise)

NO.	DATE	DESSIN	CONTROLE	MODIFICATIONS



**MATRE DE L'OUVRAGE**  
LuxConnect S.A

**PROJET**  
Bâtiment Administratif  
ZAE Wolser à Bettembourg

**PLAN**  
Plan de situation - Canalisation

CODE: 221201 VRD APS 0500  
DATE: 24/04/2024  
Echelle: 1:250

# Engineering the future together