

4.2 Objectifs du projet

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s)
d'implantation

Coordonnées géographiques¹

Long. ___° ___' ___" Lat. ___° ___' ___"

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), b) 9° a), b), c), d), 10°, 11° a) b), 12°, 13°, 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :

Point de départ :

Long. ___° ___' ___" Lat. ___° ___' ___"

Point d'arrivée :

Long. ___° ___' ___" Lat. ___° ___' ___"

Communes traversées :

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?

Oui

Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

Oui

Non

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère en charge de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet envisagé est-il **susceptible** d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? <i>Appréciez sommairement l'impact potentiel</i>
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

	Engendre-t-il des odeurs ? Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des vibrations ? Est-il concerné par des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ? Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Emissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des rejets liquides ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des effluents ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquelles :

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquels :

6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :

7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié ;	<input type="checkbox"/>
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	<input type="checkbox"/>
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	<input type="checkbox"/>
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	<input type="checkbox"/>
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	<input type="checkbox"/>
6	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input type="checkbox"/>

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet
1. Carte des sites Natura 2000, 2. Carte des ZNIEFF, 3. Carte des zones humides, 4. Extrait du Porter A Connaissance du PPRI de la Vallée de la Lawe, 5. Vue aérienne des terrains actuels avec périmètre du projet LIDL, 6. Carte des périmètres de protection de captage d'eau potable, 7. Monuments Historiques inscrits et classés aux alentours du projet, 8. Diagnostic de caractérisation "zone humide"

9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus

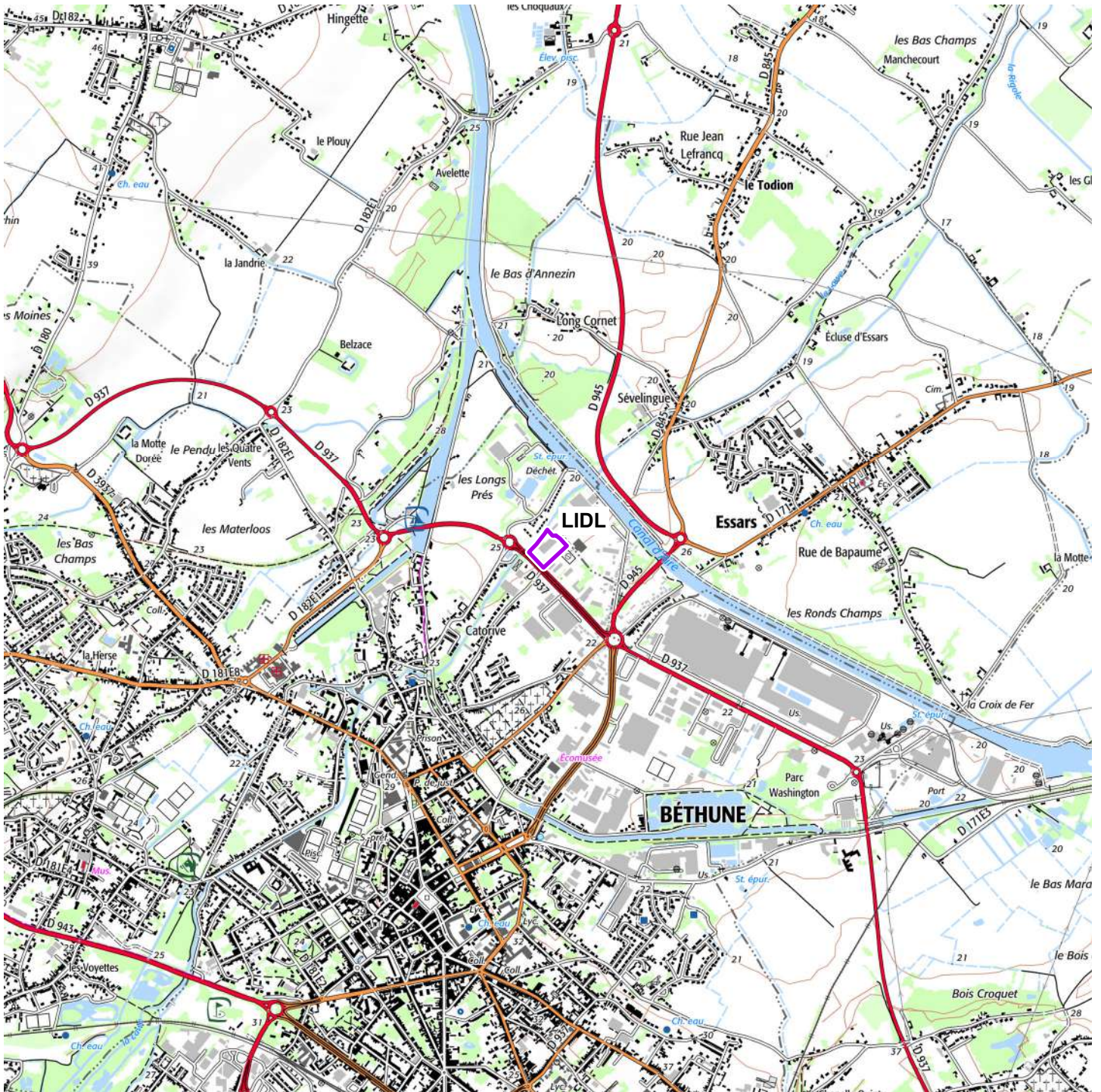


Fait à **LILLERS**

le, **14/09/2020**

Signature

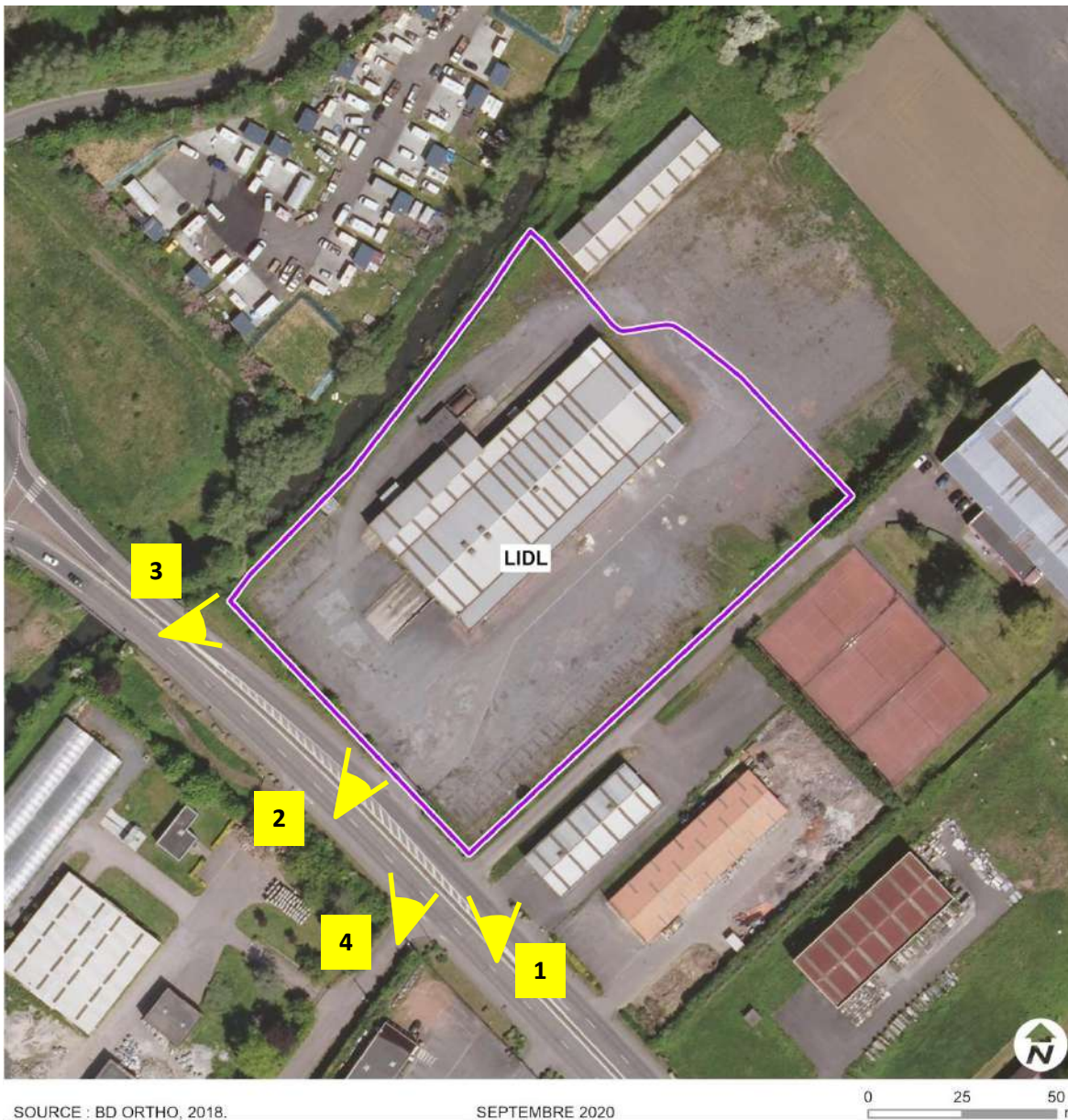
SNC LIDL
RD 916 - ZI du PLANTIN
B.P. 79
62193 LILLERS Cedex



SOURCES : SCAN 25, ADMINEXPRESS, IGN.

Annexe obligatoire 3
Photographies du site

Prises de vue :



Photographies :







MAGASIN :
LIDL BETHUNE
 Avenue Fleming

DR :
SNC LIDL LILLERS

DESIGNATION : PC2 -Plan Masse Réseaux EU
 INDICE : **B**

T14
FR

Récapitulatif des ouvrages de tamponnement:

- Noue 150m³
- Chaussée réservoir: 212,8m³
- Soit au total:**
- V de stockage: 362,8m³
- V100 utile: 337,55m³
- Tps de vidange V100: 44,0h

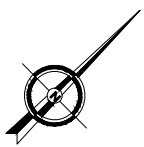
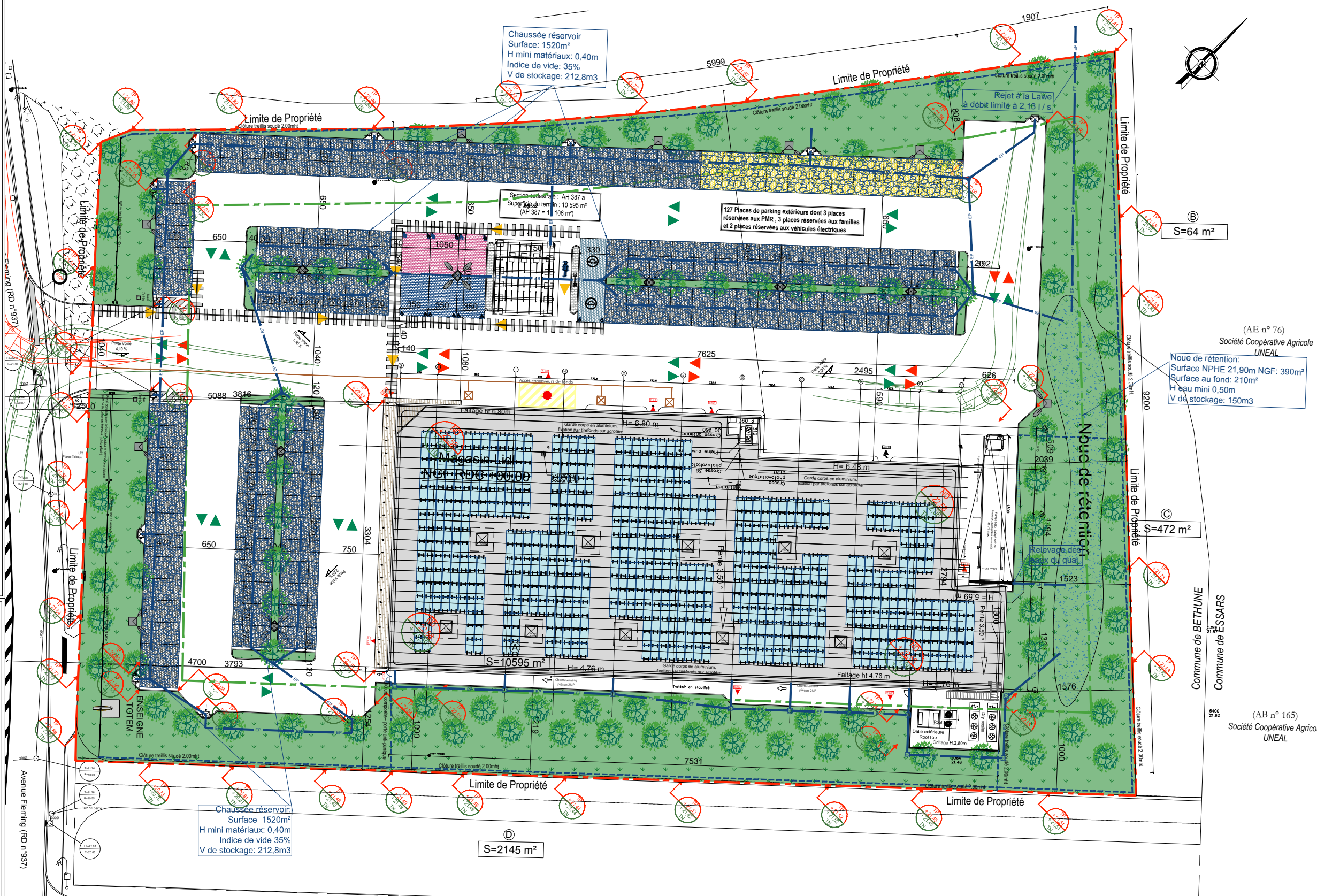
REFERENCE 62-1004-2020	DATE 31/08/2020
DESSINE PAR YL	ECHELLE : 1/500
ARCHITECTE : 	

LEGENDE :

- Place de parking : ECORASTER BLOXX PAVES DRAINANTS (PERMEABILISEE)
- Place de parking Recharge Electrique : PAVES DRAINANTS (PERMEABILISEE) dont 1 place PMR
- Place de parking Covoiturage: PAVES DRAINANTS (PERMEABILISEE) dont 1 place PMR
- Place de parking PMR: (PERMEABILISEE)
- Place de parking Familiale: (PERMEABILISEE)
- Places prééquipées pour voiture électriques (PERMEABILISEE)
- Circulation VL/PL
- Espace vert
- Circulation PL
- Circulation VL
- Circulation Piéton
- Lisse Bois + Potelets Ht 1,00m
- Clôture Treillis Soudés Ral 7024 Ht 2,00 m
- Panneau photovoltaïque (518*1,70m²= 880,60m²)
- Limite de propriété
- Limite de construction

LEGENDE:

- EU Réseaux EU/EV
- Regard EU/EV
- Circuit électrique 1 (candélabre)
- Circuit électrique 2 (candélabre)
- Circuit électrique de l'enseigne du drapeau
- AEP/RIA
- France Télécom
- EDF
- Fourreau Fibre Optique
- Massif drainant
- Réseau EP collecteur
- Réseau EP drain
- Regard EP
- Grille avaloir



Commune de BETHUNE
 Commune de ESSARS

(AB n° 165)
 Société Coopérative Agricole
 UNEAL



SOURCES : BD ORTHO, 2018.



LIDL

NATURA 2000



0 200 400
m

Anciens terrains de dépôts des
voies navigables à Mont-Bernançon

LIDL

Bois de Féru

Terril Fontenelle à
Fouquereuil (n° 28)


Bois des
Dames

Marais de Beuvry,
Cuinchy et Festubert

Marais de
la Loisne

Terril 37
Verquin

ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

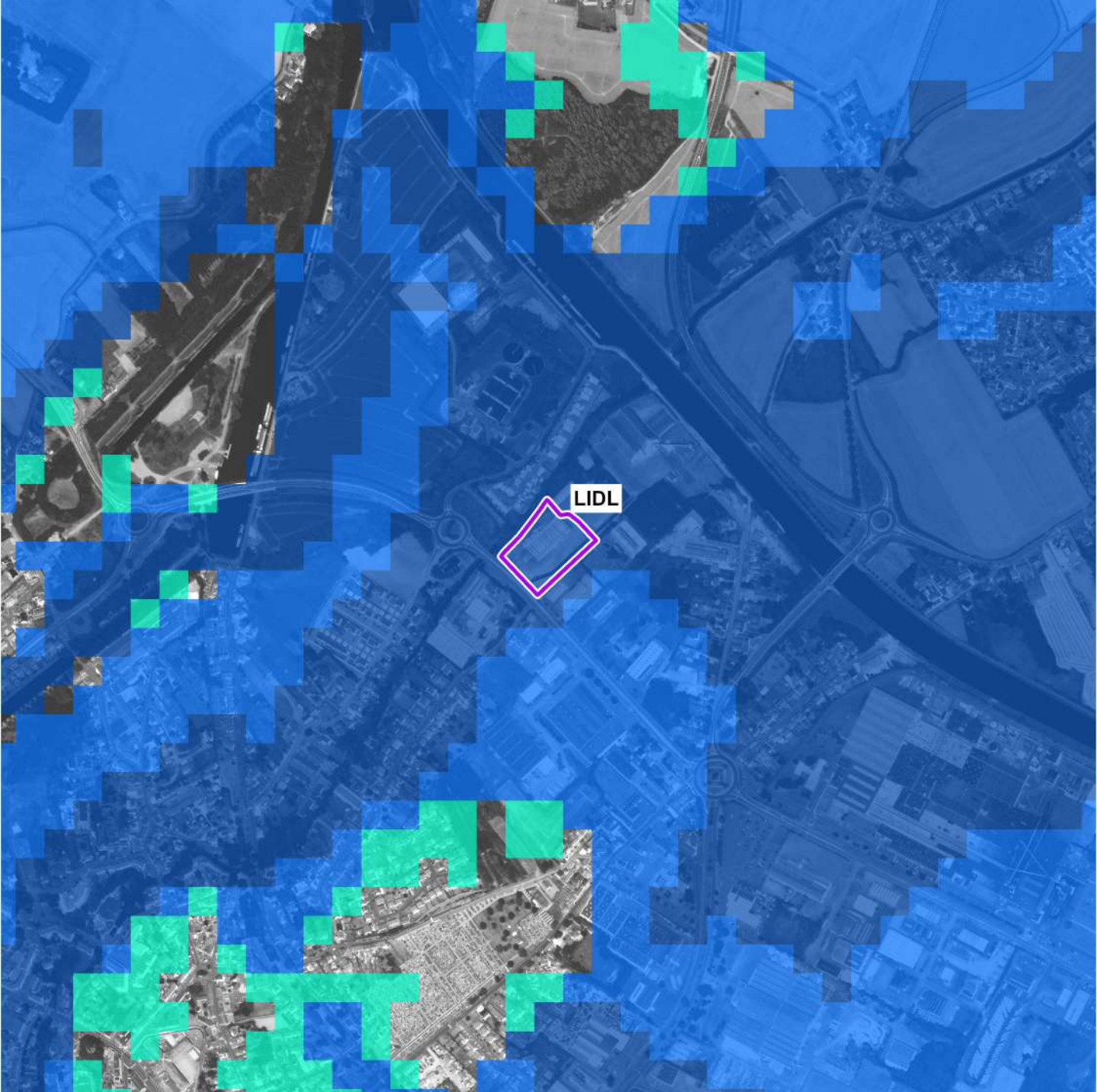
 ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique

SOURCES : INPN ; ESRI WORLD IMAGERY, 2018.

SEPTEMBRE 2020






0 500 1 000
m





LIDL

MILIEUX POTENTIELLEMENT HUMIDES

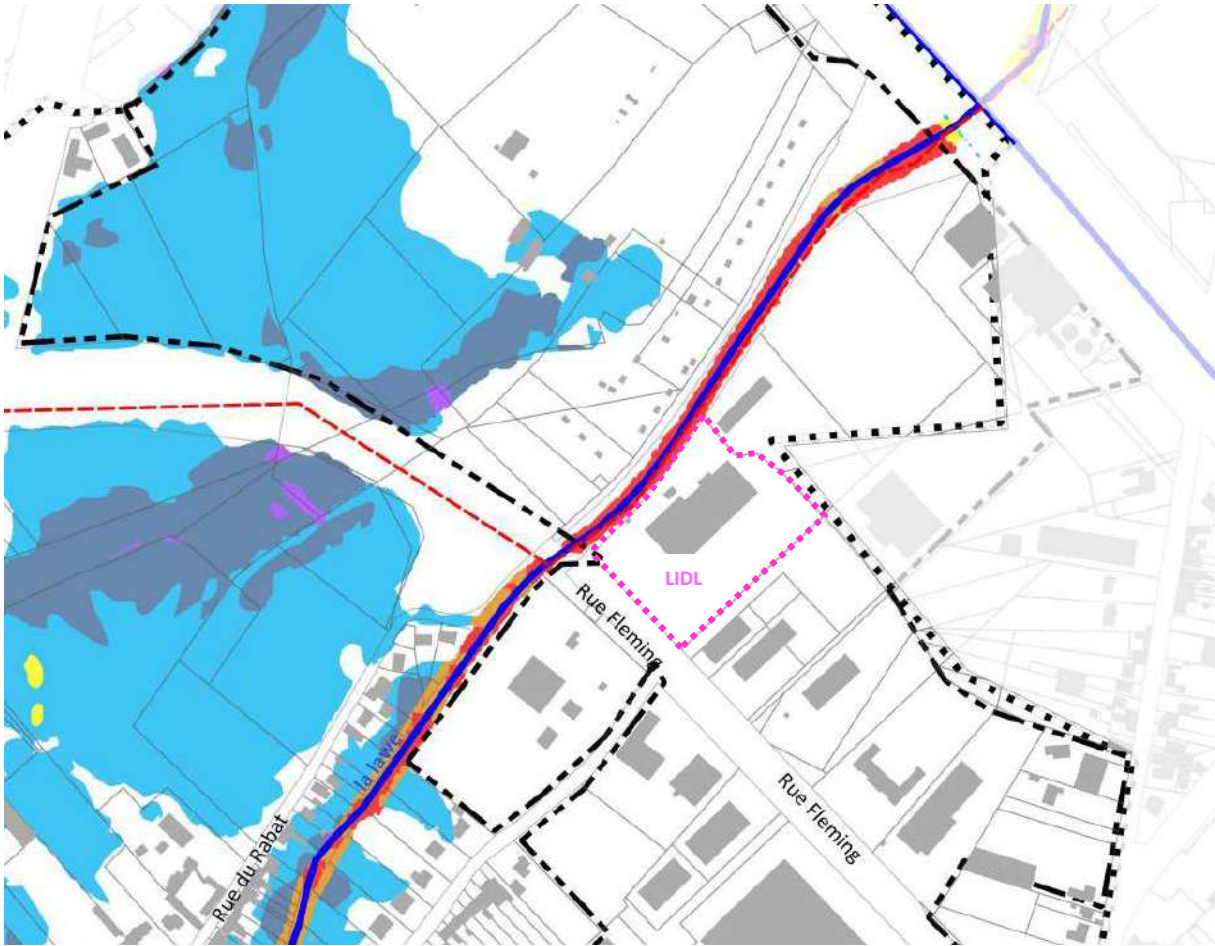
-  probabilité assez forte
-  probabilité forte
-  probabilité très forte




SOURCES : RPDZH ; ESRI WORLD IMAGERY, 2018.

SEPTEMBRE 2020

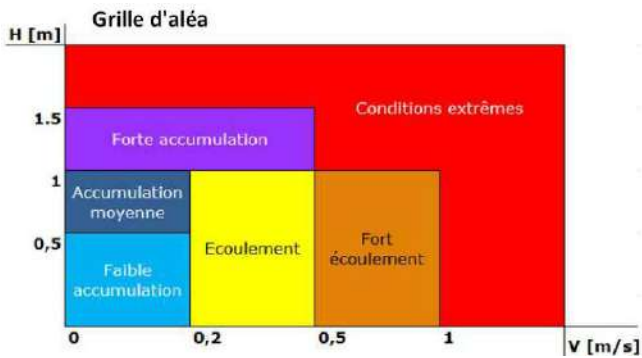
**Extrait du porter à connaissance du Plan de Prévention du Risque Inondation
de la Vallée de la Lawe (Novembre 2018)**



-  Inondation par remontée de nappe
-  Bande de précaution
-  Zone d'influence du ruissellement

Éléments généraux

-  Mairie
-  Lieu de culte
-  Cours d'eau busés
-  Cours d'eau principaux
-  Bâtiment
-  Limite parcellaire
-  Limite communale
-  Limite de bassin versant
-  Zone d'activité économique





LIDL



0 25 50 m



LIDL

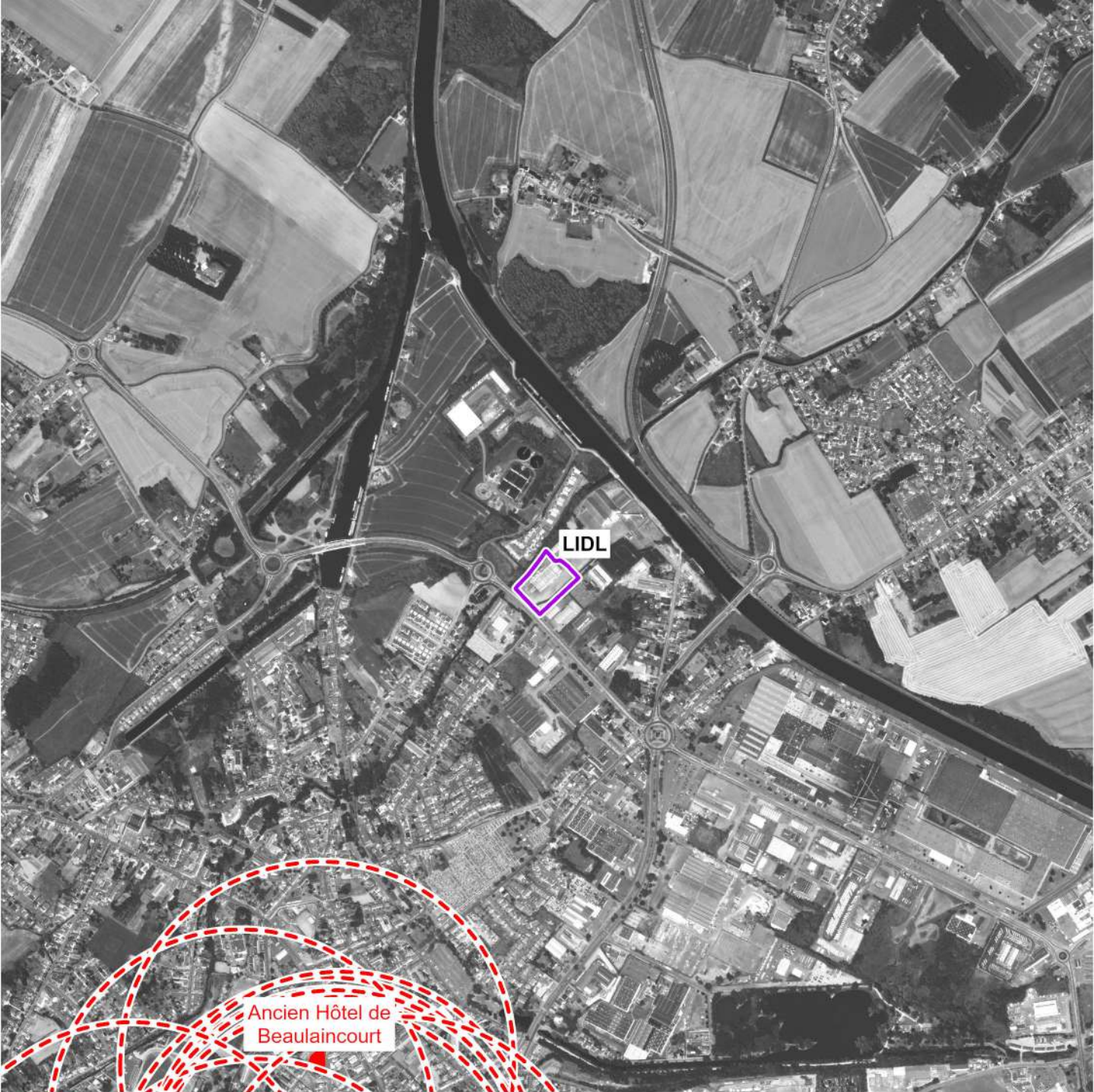
PÉRIMÈTRES DE PROTECTION DES CAPTAGES D'EAU POTABLE

■ forage

 Périmètre de Protection Immédiate

 Périmètre de Protection Rapprochée

 Périmètre de Protection Eloignée



LIDL

Ancien Hôtel de
Beaulaincourt

■ Monument Historique classé

⋯ Périètre de protection



0 150 300
m



PROJET D'IMPLANTATION D'UN MAGASIN LIDL

Commune de Béthune (62)

Etude de caractérisation de zone humide

Rapport final

Dossier 20084015
11/09/2020



réalisé par

Auddicé Biodiversité
ZAC du Chevalement
5 rue des Molettes
59286 Roost-Warendin

03 27 97 36 39



Projet d'implantation d'un magasin LIDL

Commune de Béthune (62)

Etude de caractérisation de zone humide

Rapport final

LIDL

Version	Date	Description
Rapport final	11/09/2020	Rapport complet

	Nom - Fonction	Date	Signature
Rédaction	Morel Jean-Benoît – Ingénieur écologue	10/09/2020	
Validation	VALET Nicolas – Directeur d'Auddicé Biodiversité	11/09/2020	



Agence Hauts-de-France
(Siège social)
ZAC du Chevalement
5 rue des Molettes
59286 Roost-Warendin
03 27 97 36 39

Agence Grand-Est
Espace Sainte-Croix
6 place Sainte-Croix
51000 Châlons-en-
Champagne
03 26 64 05 01

Agence Val-de-Loire
Rue des Petites Granges
49400 Saumur
02 41 51 98 39

Agence Seine-
Normandie Évreux
PA Le Long Buisson
380 rue Clément Ader
27930 Le Vieil-Évreux
02 32 32 53 28

Agence Seine-Normandie
Le Havre
186 Boulevard François 1^{er}
76600 Le Havre
02 35 46 55 08

Agence Sud
Rue des Cartouses
84390 Sault
04 90 64 04 65

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1. CONTEXTE DE L'ETUDE.....	4
1.1 Localisation du site d'étude.....	5
1.2 Situation par rapport aux zones à dominante humide	6
1.3 Géologie.....	7
1.4 Objectifs de l'étude et contexte règlementaire	8
CHAPITRE 2. METHODOLOGIE ET RESULTATS DES INVESTIGATIONS DE TERRAIN	9
2.1 Méthodologie d'étude.....	10
2.1.1 Critère pédologique	10
2.1.2 Critère flore / habitat.....	12
2.2 Résultats des investigations	13
2.2.1 Critère pédologique	13
2.2.2 Critère flore / habitat.....	15
CHAPITRE 3. CONCLUSION	17
3.1 Critère pédologique.....	18
3.2 Critère flore / habitat	19

LISTE DES CARTES

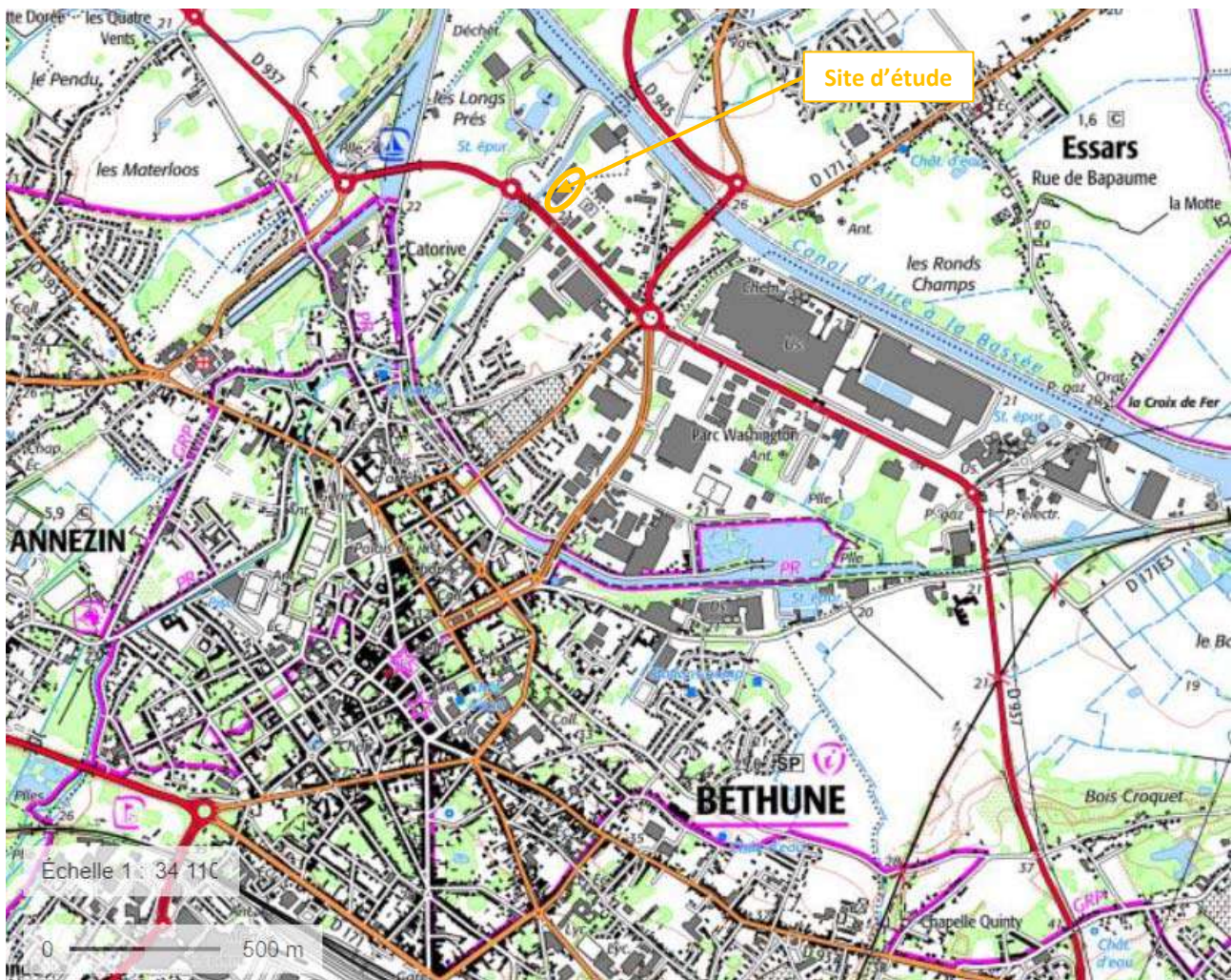
Carte 1.	Localisation du site d'étude (extrait Géoportail)	5
Carte 2.	Situation par rapport aux zones à dominantes humides.....	6
Carte 3.	Contexte géologique	7
Carte 4.	Localisation des sondages pédologiques	11

CHAPITRE 1. CONTEXTE DE L'ETUDE

1.1 Localisation du site d'étude

Les parcelles concernées par le projet se situent sur la commune de Béthune dans le département du Pas-de-Calais et concernent une surface d'environ 2,1 ha.

Il s'agit d'un site déjà aménagé qui est actuellement occupé par des bâtiments et des parkings. Les quelques espaces non imperméabilisés sont occupés par des friches herbacées rudérales sur remblais.



Carte 1. Localisation du site d'étude (extrait Géoportail)

1.2 Situation par rapport aux zones à dominante humide

Dans le cadre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Artois-Picardie, ont été répertoriées les enveloppes des zones à dominante humide cartographiées au 25 000^{ème}.

Ce recensement n'a pas de portée réglementaire directe sur le territoire ainsi délimité. Il permet néanmoins de signaler la présence potentielle d'une zone humide.



Carte 2. Situation par rapport aux zones à dominantes humides

Le site d'étude n'est pas identifié comme « zone à dominante humide » dans le SDAGE Artois-Picardie.

1.4 Objectifs de l'étude et contexte réglementaire

Le présent document a pour objet de définir le caractère humide ou non du secteur d'étude, au regard des critères de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié relatif à la définition des zones humides.

La loi portant création de l'Office français de la biodiversité, qui est paru au JO (26/07/19), reprend dans son article 23 la rédaction de l'article L. 211-1 du code de l'environnement portant sur la caractérisation des zones humides, afin d'y introduire un "ou" qui restaure le caractère alternatif des critères pédologique et floristique.

Ainsi désormais l'arrêté du Conseil d'Etat du 22 février 2017 n'a plus d'effet, de même que la note technique du 26 juin 2017 devenue caduque.

Au sens de l'arrêté du 24 juin 2008, un espace peut être considéré comme zone humide dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- Critère « végétation » qui, si elle existe, est caractérisée :
 - soit par la dominance d'espèces indicatrices de zones humides (listées en annexe de cet arrêté et déterminées selon la méthodologie préconisée) ;
 - soit par des communautés d'espèces végétales («habitats»), caractéristiques de zones humides (également listées en annexe de cet arrêté) ;
- Critère « sol » : sols correspondant à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant en annexe de cet arrêté et identifiés selon la méthode préconisée.

CHAPITRE 2. METHODOLOGIE ET RESULTATS DES INVESTIGATIONS DE TERRAIN

2.1 Méthodologie d'étude

2.1.1 Critère pédologique

Le critère pédologique destiné à définir une zone humide doit être évalué par la réalisation de sondages pédologiques à la tarière à main ou autre moyen approprié, répartis sur l'ensemble du secteur d'étude. Ces sondages permettent d'extraire des carottes de sol qui sont ensuite examinées.

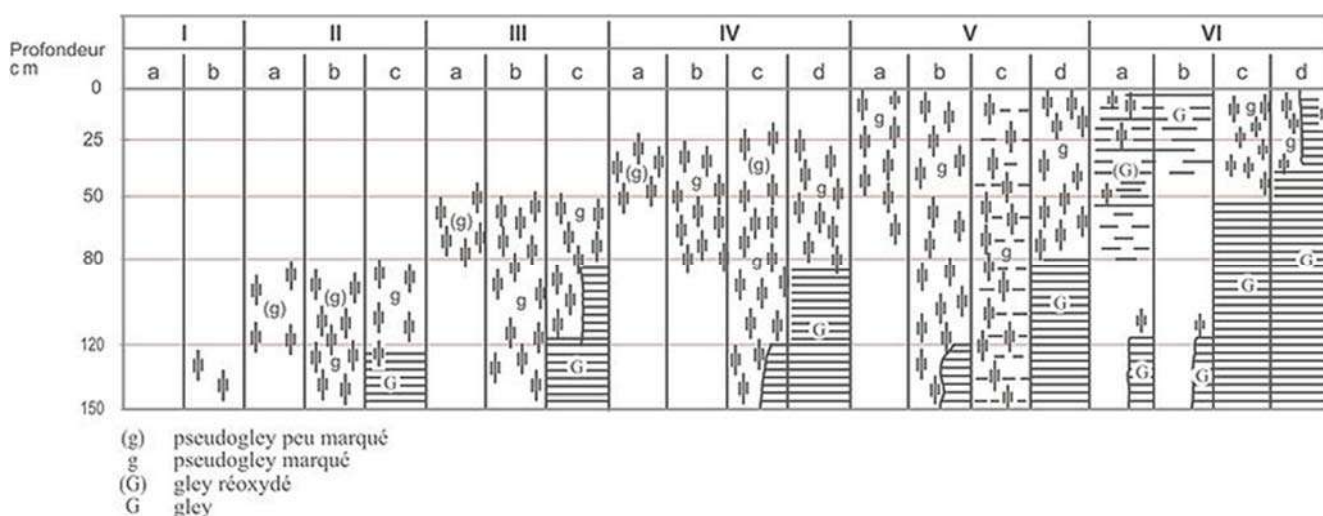
La présente expertise fait référence à la liste des types de sols, donnée en annexe 1.1.1. de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 qui suit la nomenclature des sols reconnue actuellement en France, c'est-à-dire celle du *Référentiel pédologique de l'Association Française pour l'Etude des Sols* (D. BAIZE et M.C. GIRARD, 1995 et 2008).

L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- ou d'horizons réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- ou d'horizons rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- ou d'horizons rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et d'horizons réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

NB : un horizon est qualifié de rédoxique dès lors qu'il présente des traits rédoxiques supérieurs à 5% de recouvrement.

Si l'une de ces caractéristiques est présente, le sol peut être considéré comme sol de zone humide. En leur absence, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation.



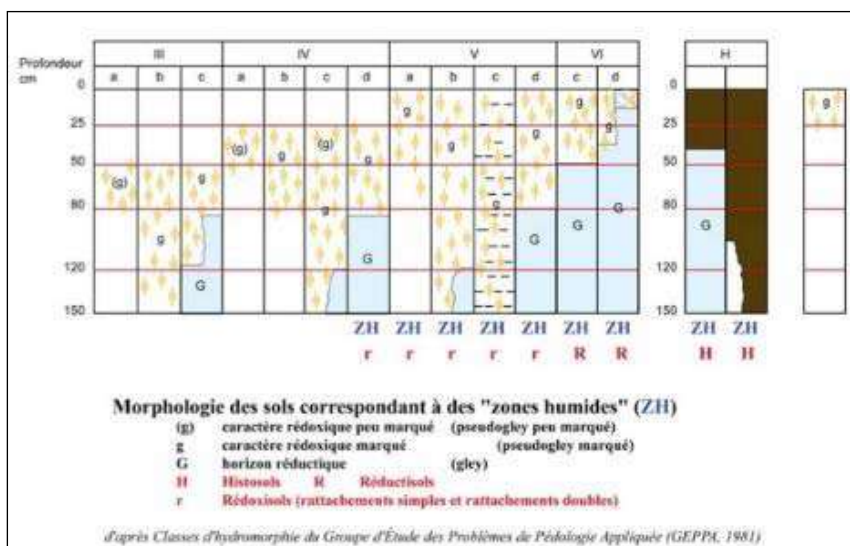


Figure 1. Illustration des caractéristiques des sols de zones humides

Les sondages à la tarière ont été réalisés **le 09 septembre 2020** afin de répondre aux modalités énoncées à l'annexe 1 de l'Arrêté du 24 juin 2008. La prospection des sols a consisté en la réalisation de **2 sondages** à la tarière manuelle jusqu'à une profondeur de 1,20 m.

Les sondages ont été géographiquement localisés selon la figure ci-dessous (**du fait de l'artificialisation du site d'étude, un sondage a été positionné en limite de parcelle au sein d'un champ cultivé**) :



Carte 4. Localisation des sondages pédologiques

2.1.2 Critère flore / habitat

La méthodologie employée est celle définie dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié relatif à la délimitation des zones humides.

Dans un premier temps, les différents habitats sont caractérisés et rapportés au code Corine Biotope. L'annexe 2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008 fixe la liste des habitats caractéristiques de zones humides (notés H. dans l'annexe 2.2) ou en partie caractéristique de zones humides (notés p. dans l'annexe 2.2). Concernant les habitats en partie caractéristique de zones humides, un examen précis de la végétation doit être réalisé.



Concernant les habitats en partie caractéristique de zone humide, sur chaque placette globalement homogène du point de vue de la végétation, le pourcentage de recouvrement des espèces a été estimé de manière visuelle, par ordre décroissant. A partir de cette liste a été déterminée la liste des espèces dominantes (espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulé permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la végétation, et espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 %).


Le caractère hygrophile de ces espèces dominantes a ensuite été examiné (sur la base de la liste des espèces indicatrices de zones humides figurant en annexe du même arrêté), afin de déterminer si la végétation peut être qualifiée d'hygrophile (cas si au moins la moitié des espèces dominantes sont indicatrices de zones humides).

L'étude floristique a été réalisée début septembre 2020. Cette période est encore propice pour un inventaire de la flore et une caractérisation des habitats.

2.2 Résultats des investigations

2.2.1 Critère pédologique

Profil n°1	
Profondeur	Caractéristiques
0 – 50 cm	<p>Horizon limono-sableux. Absence d'horizons rédoxique ou réductique.</p> 
50 – 60 cm	<p>Horizon limono-sableux. Horizon rédoxique peu marqué. Absence d'horizon réductique.</p>
60 – 80 cm	<p>Horizon limono-sableux. Horizon rédoxique assez marqué. Absence d'horizon réductique.</p>
80 – 120 cm	<p>Horizon limono-sableux. Horizon rédoxique marqué. Absence d'horizon réductique</p> 
<p>Conclusion : Sol avec horizon rédoxique débutant à 50 cm de la surface du sol et qui s'intensifie en profondeur sans apparition d'un horizon réductique jusque 1,2 m.</p> <p style="text-align: center;">Classe de sol IIIb (voir figure 1)</p> <p style="text-align: center;">Sol non caractéristique de zone humide</p>	

Profil n°2	
Profondeur	Caractéristiques
0 – 30 cm	<p>Horizon de remblais sablo-limoneux à limono-sableux hétérogène + gravats. Absence d'horizons rédoxique ou réductique.</p> 
30 cm	Refus de sondage (gravats).
<p>Conclusion : Zone de remblais. Sol sans horizon rédoxique jusque 30 cm de profondeur puis refus de sondage du fait des gravats (et vu le contexte (merlon de remblais), absence d'horizon réductique jusque 1,2 m).</p> <p style="text-align: center;">(Classe de sol IVc ou < IVc ? (voir figure 1) – Sol non caractéristique de zone humide)</p> <p style="text-align: center;">Zone de remblais. Critère pédologique non / peu adapté.</p>	

2.2.2 Critère flore / habitat

Le site d'étude est occupé dans sa quasi-totalité par un bâtiment et des parkings ou autres espaces artificialisés (ternaire...).



Vue sur le site d'étude

Les quelques espaces non imperméabilisés sont occupés par des friches herbacées rudérales sur remblais. Ces friches se rapportent au code Corine Biotope 87.1 (« Terrains en friche »). **Cet habitat est considéré comme « pour partie » caractéristique de zones humides dans l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008.**



Vue sur les friches herbacées rudérales du site d'étude

Deux relevés sont présentés ci-après :

Relevé n°1 (relevé caractéristique des friches herbacées sur gravats / ternaire)

Espèces	Recouvrement	Indicatrice de ZH	Dominante
<i>Plantago lanceolata</i>	25 %	Non	Oui
<i>Trifolium repens</i>	25 %	Non	Oui
<i>Medicago lupulina</i>	10 %	Non	Non
<i>Melilotus albus</i>	5 %	Non	Non
<i>Linaria vulgaris</i>	5 %	Non	Non
<i>Artemisia vulgaris</i>	< 5 %	Non	Non
<i>Senecio inaequidens</i>	< 5 %	Non	Non
<i>Picris hieracioides</i>	< 5 %	Non	Non
<i>Pastinaca sativa</i>	< 5 %	Non	Non
<i>Lotus corniculatus</i>	< 5 %	Non	Non
<i>Daucus carota</i>	< 5 %	Non	Non
<i>Rumex obtusifolius</i>	< 5 %	Non	Non
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	< 5 %	Non	Non
<i>Erodium cicutarium</i>	< 5 %	Non	Non
<i>Dipsacus fullonum</i>	< 5 %	Non	Non

Aucune espèce indicatrice de zone humide n'a été inventoriée. **Ce relevé n'est donc pas caractéristique de zone humide**

Relevé n°2 (secteur du sondage pédologique n°2) :

Espèces	Recouvrement	Indicatrice de ZH	Dominante
<i>Urtica dioica</i>	50 %	Non	Oui
<i>Rubus ulmifolius</i>	20 %	Non	Oui
<i>Artemisia vulgaris</i>	20 %	Non	Oui
<i>Phalaris arundinacea</i>	5 %	Oui	Non
<i>Eupatorium cannabinum</i>	< 5 %	Oui	Non
<i>Cirsium arvense</i>	< 5 %	Non	Non

Deux espèces indicatrices de zone humide ont été inventoriées (l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*) et le Roseau alpeste (*Phalaris arundinacea*)) mais elles restent très peu représentées au sein de l'habitat et ne constituent pas des espèces dominantes. De plus, la présence de ces espèces est liée aux dépôts réalisés sur ce secteur (merlon de remblais situé à un niveau topographique plus haut que le reste du site d'étude). **Ce relevé n'est donc pas caractéristique de zone humide.**

Les friches herbacées du site d'étude ne sont donc pas caractéristiques de zone humide.

CHAPITRE 3. CONCLUSION

3.1 Critère pédologique

Le site d'étude est imperméabilisé sur la quasi-totalité de sa surface (bâtiment et parkings). Les quelques espaces non imperméabilisés ont également été largement remaniés / remblayés et le sol présente une texture limono-sableuse à sablo-limoneuse hétérogène contenant plus ou moins de gravats.

Deux sondages ont été réalisés au sein du site d'étude :

- Du fait de l'impossibilité de réaliser des sondages pédologiques à la tarière manuelle (zone imperméabilisée et/ou remblayée (ternaire...)), un sondage a été réalisé en bordure nord-est du site d'étude au sein d'un champ cultivé.

Ce sondage présente un horizon rédoxique débutant à 50 cm de la surface du sol et qui s'intensifie en profondeur sans apparition d'un horizon réductique jusque 1,2 m.

Ceci nous amène donc dans la classe de sol IIIb qui n'est pas caractéristique de zone humide.

- 1 sondage a été réalisé au sein d'une friche herbacée en limite nord du site d'étude.

Ce sondage n'a pu être réalisé que jusque 30 cm de profondeur du fait des gravats (refus de sondage à la tarière manuelle). Il ne présente aucun horizon rédoxique jusque 30 cm de profondeur (et vu le contexte et l'autre sondage réalisé à proximité, une absence d'horizon réductique jusque 1,2 m).

Ceci nous amène donc normalement dans les classes de sol IVc ou inférieures à IVc qui ne sont pas caractéristiques de zone humide.

Le critère pédologique est peu adapté pour les sols remaniés / remblayés car les horizons rédoxiques rencontrés sont souvent liés aux remblais et ne représentent pas des conditions naturelles (cas des anthroposols).

Cependant, vu l'artificialisation du site d'étude (site imperméabilisé sur la quasi-totalité de sa surface) et les observations du sondage réalisé au sein du champ cultivé en bordure nord-ouest du site d'étude (classe de sol IIIb), nous pouvons toutefois conclure que le site d'étude ne constitue pas une zone humide.

D'un point de vue pédologique, le site d'étude n'est pas une zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

3.2 Critère flore / habitat

En dehors des espaces imperméabilisés (bâtiment et parkings), le site d'étude est occupé par quelques friches herbacées rudérales de faible surface qui se rapportent au code Corine Biotope 87.1 (« Terrains en friche ») et qui sont considérées comme « pour partie » caractéristiques de zones humides dans l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008.

Sur les deux relevés réalisés, deux espèces indicatrices de zone humide ont été inventoriées sur un des relevés (l'Eupatoire chanvrine et le Roseau alpiste) mais elles restent peu représentées au sein de l'habitat (< 5% de recouvrement) et ne font pas partie des espèces dominantes. De plus, ces espèces forment des « patchs » au sein de l'habitat et leur présence est liée aux dépôts réalisés sur ce secteur (merlon de remblais situé à un niveau topographique plus haut que le reste du site d'étude).

D'un point de vue flore / habitat, le site d'étude n'est pas une zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

Synthèse

Sur la base de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides, nous pouvons conclure que le site d'étude n'est pas une zone humide.



Projet de développement du magasin
LIDL de Béthune

-
Etude de circulation

SOMMAIRE

P3 Contexte

P4 La campagne de comptages

P5 Situation actuelle – les volumes de trafic à l’HPS

P6 Situation actuelle – le fonctionnement à l’HPS

P11 Le projet LIDL de Béthune: programmation et génération

P14 Situation projetée – flux et analyse fonctionnelle

P21 Conclusions

Contexte du projet LIDL de Béthune



Le projet LIDL objet du présent document consiste en un transfert/extension du magasin situé rue du Pont de Pierres à Béthune, vers les parcelles situées au nord de l'avenue Fleming.

Un magasin de 1 417m² de surface de vente avec un parking de 127 emplacements est prévu.

L'accès au projet se fera au niveau de l'avenue Fleming (carrefour géré par priorité verticale de type Stop en sortie de site LIDL ,en tourne-à-droite uniquement).

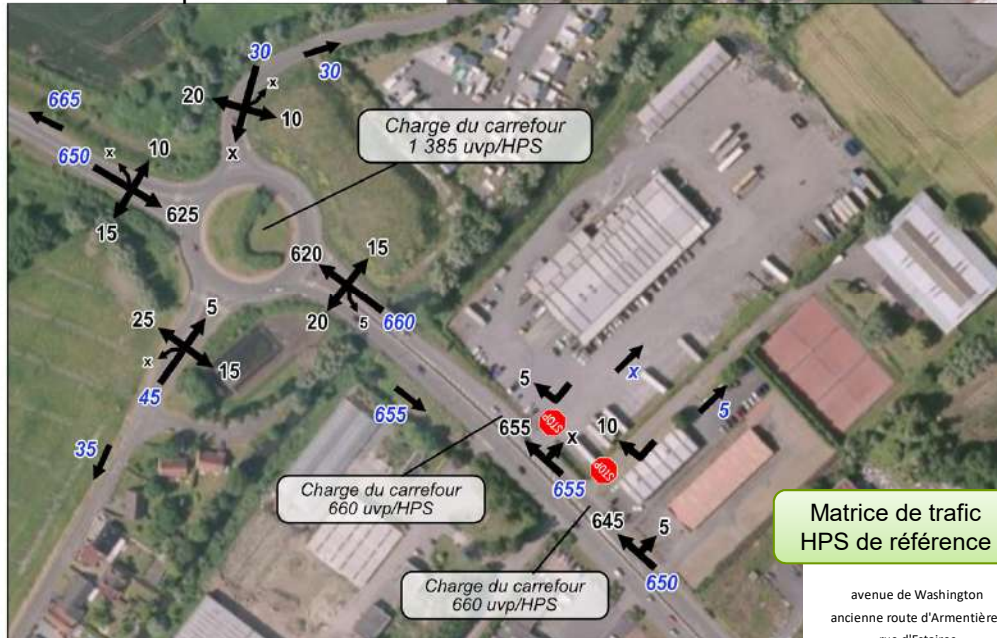
Situation de référence – les volumes de trafic à l'Heure de Pointe du Soir (HPS)

Les cartes ci-contre précisent la demande de trafic extrapolée pour l'Heure de Pointe du Soir de semaine (17h00-18h00).

Le giratoire Est (80 mètres de diamètre) et ses 6 branches revêtent un rôle stratégique dans l'organisation circulaire du nord de Béthune. Sans surprise les volumes de trafic recensés y sont importants, avec près de 3 375 uvp/heure de charge globale et notamment près de 1 950 uvp/heure sur la RD945 route d'Estaires (2x1 voies hors entrée giratoire).

L'avenue Fleming reçoit 660 uvp/h pour le sens Sud-Est vers Nord-Ouest et 655 uvp/h dans le sens inverse.

Le giratoire Ouest (RD937 # Rue du Rabat) reçoit 1 385 uvp de charge globale durant l'hyperpointe du soir.



Matrice de trafic HPS de référence

	avenue Washington	ancienne route d'Armentières	rue d'Estaires	avenue Fleming	rue du Pont de Pierres (Lidl actu)	avenue du Président Kennedy	
avenue de Washington	0	5	395	185	60	145	790
ancienne route d'Armentières	5	0	15	5	5	5	35
rue d'Estaires	265	10	5	255	110	215	860
avenue Fleming	235	5	240	5	45	125	655
rue du Pont de Pierres (Lidl actu)	75	0	110	50	5	40	280
avenue du Président Kennedy	215	5	315	150	65	5	755
	795	25	1080	650	290	535	3375

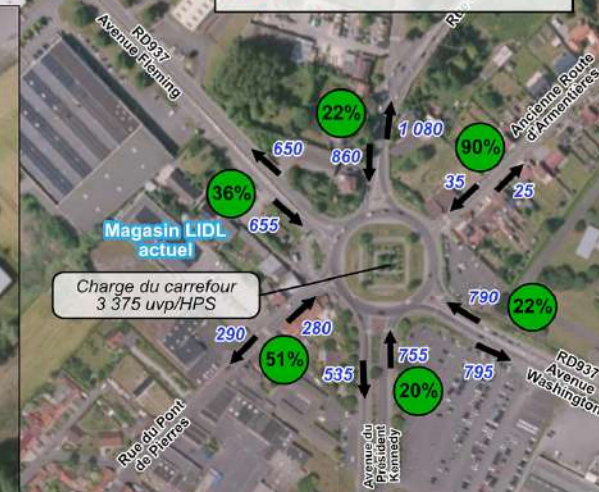
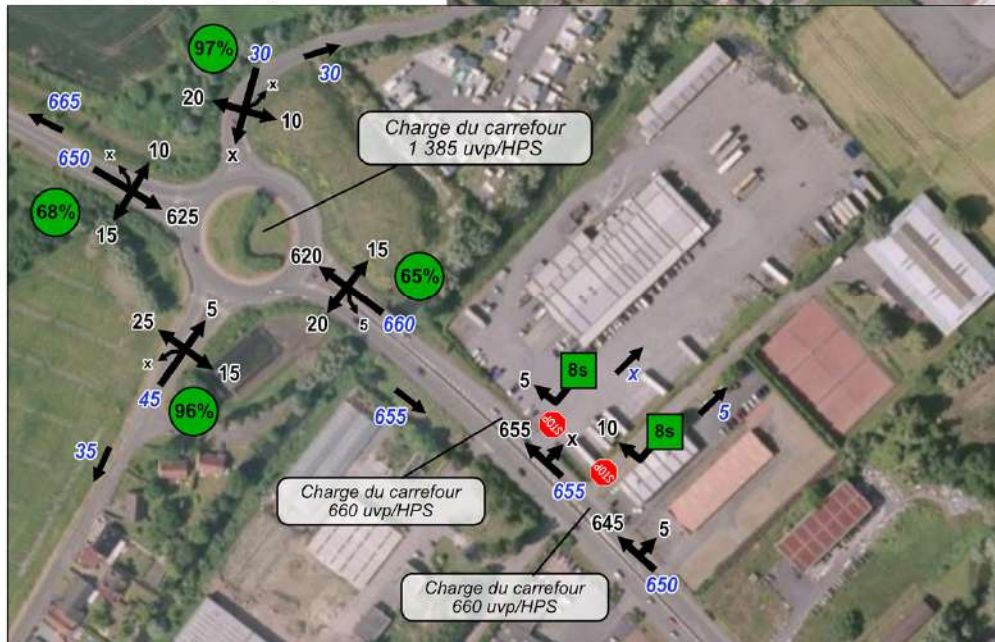
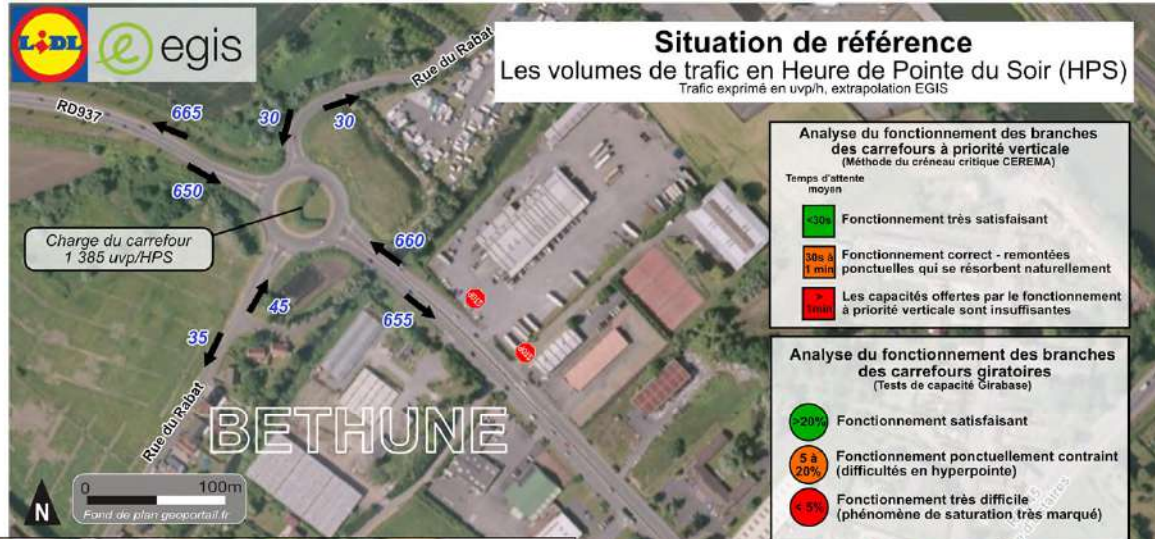
Situation de référence – les niveaux de fonctionnement à l'Heure de Pointe du Soir (HPS)

Les cartes ci-contre illustrent les résultats des tests de capacités théoriques réalisés à partir des méthodes de calcul de référence (GIRABASE et méthode du créneau critique du CEREMA).

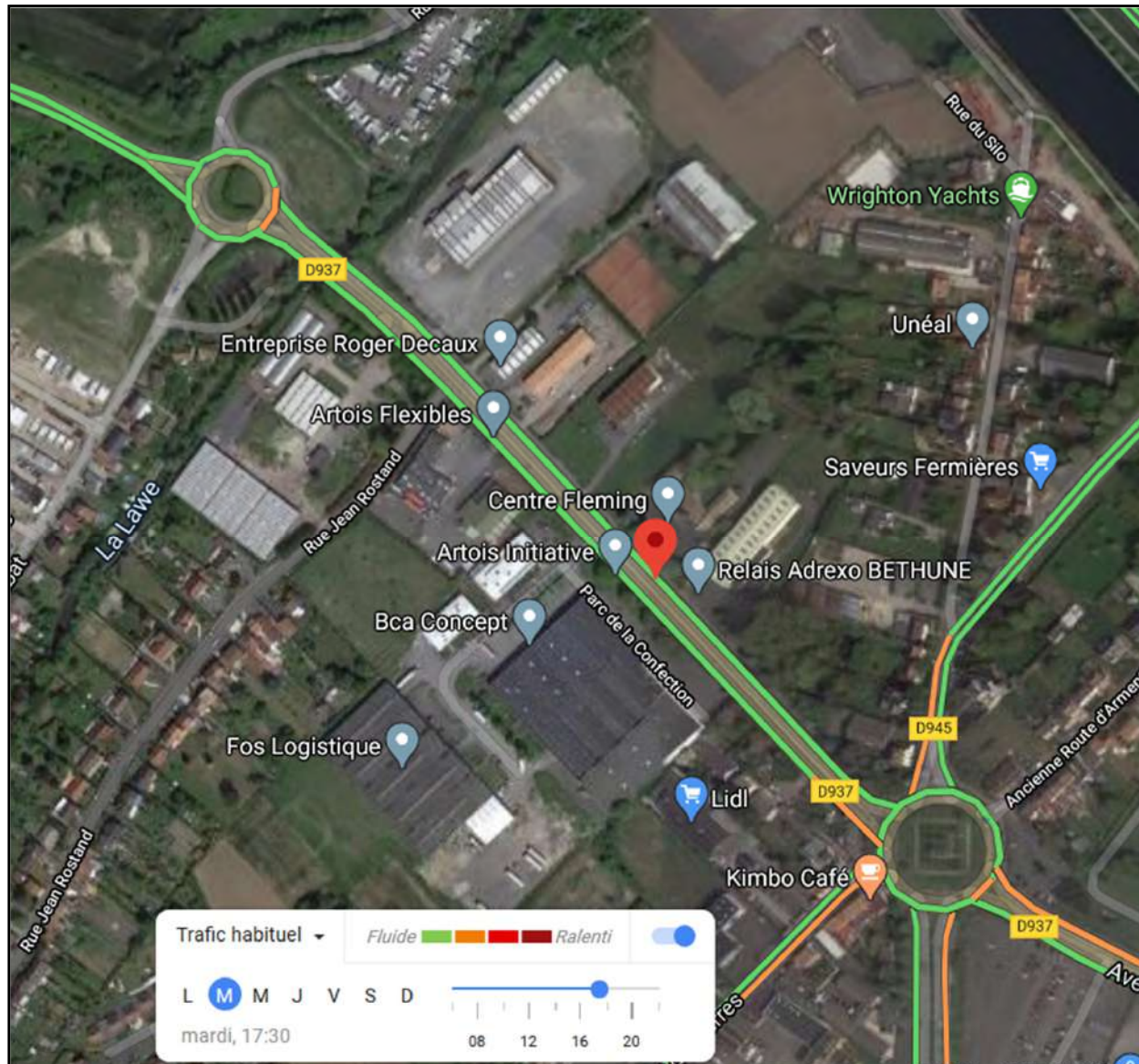
Malgré sa charge de trafic importante, le giratoire route d'Estaires # avenue Washington # avenue Kennedy préserve des niveaux circulatoires fonctionnels, avec des réserves de capacité théoriques supérieures ou égales au seuil de confort de 20%.

Au niveau des sous-carrefours de l'avenue Fleming (accès parcelles Nord-Est), les temps d'attente moyens sont inférieurs au seuil de confort de 30s.

Le fonctionnement du giratoire Ouest apparait satisfaisant : l'ensemble de ses 4 branches présentent des réserves de capacité supérieures à 60%.



Situation de référence – les niveaux de fonctionnement à l'Heure de Pointe du Soir



Ce constat circulaire, établi à partir des méthodes de calcul de référence, apparaît cohérent par rapport aux données de trafic habituel de l'outil Google-Traffic *(qui compile des données de temps de parcours GPS temps réel pour estimer des niveaux de fonctionnement en trafic habituel à une période donnée)*.

Situation de référence – détails du fonctionnement du giratoire principal

En situation existante le giratoire principal route d'Estaires # avenue Kennedy # avenue Washington a fait l'objet de tests de capacité avec le logiciel Girabase du CEREMA. Les tableaux ci-dessous en précisent les résultats.

Pour que le fonctionnement d'un carrefour giratoire soit jugé satisfaisant, on estime que chacune des ses branches doit présenter un minimum de 20% de réserves de capacité résiduelles.

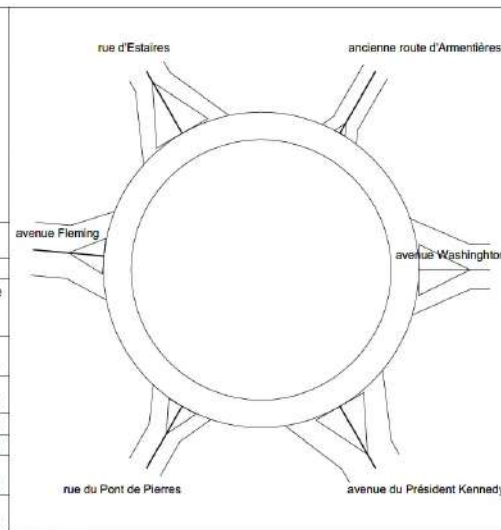
Aux hyperpointes de circulation, en milieu urbain contraint, des niveaux de capacité compris en 10 et 20% sont estimés ponctuellement acceptables, sous réserve de l'impact des remontées de file sur les carrefours environnants.

Une capacité inférieure à 10% traduit la limite de capacité d'une branche qui, sauf aménagement complémentaire, peut difficilement absorber un surplus de trafic routier.

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	5	6	Total Entrant
1	0	5	395	185	60	145	790
2	5	0	15	5	5	5	35
3	265	10	5	255	110	215	860
4	235	5	240	5	45	125	655
5	75	0	110	50	5	40	280
6	215	5	315	150	65	5	755
Total Sortant	795	25	1080	650	290	535	3375

Nom du Carrefour :	Giratoire Kennedy					
Localisation :	Béthune					
Environnement :	Péri Urbain					
Variante :						
Date :	11/05/2020					
Anneau						
Rayon de l'îlot infranchissable :	33,00 m					
Largeur de l'anneau franchissable :	7,00 m					
Rayon extérieur du giratoire :	40,00 m					
Branches						
Nom	Angle (degrés)	Rampe > 3%	Tourne à droite	Largeurs (en m)		
				Entrée à 4 m	Îlot à 15 m	Sortie
avenue Washington	0			6,50	13,00	5,00
ancienne route d'Armentières	60			3,50	3,00	3,50
rue d'Estaires	120			5,00	15,00	5,00
avenue Fleming	175			6,50	9,00	7,00
rue du Pont de Pierres	240			4,00	8,00	5,00
avenue du Président Kennedy	300			7,00	14,00	7,50



Résultats

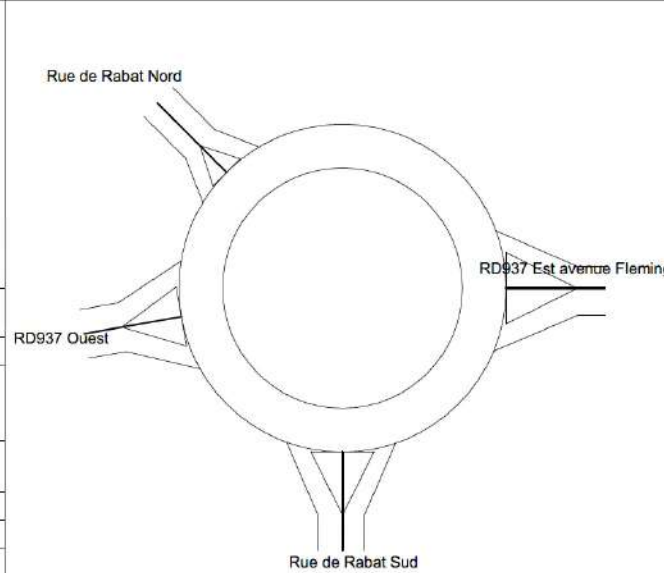
	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
avenue Washington	226	22%	2vh	8vh	8s	1,9h
ancienne route d'Armentières	318	90%	0vh	2vh	9s	0,1h
rue d'Estaires	249	22%	2vh	7vh	7s	1,7h
avenue Fleming	361	36%	1vh	5vh	5s	0,9h
rue du Pont de Pierres	289	51%	1vh	4vh	9s	0,7h
avenue du Président Kennedy	194	20%	2vh	9vh	10s	2,2h

Situation de référence – détails du fonctionnement du giratoire RD937 Avenue Fleming # Rue du Rabat

Ci-dessous, les résultats des tests Girabase relatifs au fonctionnement actuel du giratoire à quatre branches RD937 Avenue Fleming # Rue du Rabat.

Toutes les branches de l'ouvrage présentent des réserves de capacité théoriques supérieures au seuil de confort usuel de 20% pour une hyperpointe de la semaine en milieu péri-urbain, ce qui traduit un fonctionnement satisfaisant de l'intersection.

Nom du Carrefour : Giratoire RD937 # rue de Rabat							
Localisation : Béthune							
Environnement : Péri Urbain							
Variante :							
Date : 11/05/2020							
Anneau							
Rayon de l'îlot infranchissable : 22,00 m							
Largeur de la bande franchissable : 8,00 m							
Rayon extérieur du giratoire : 30,00 m							
Branches							
Nom	Angle (degrés)	Rampe > 3%	Tourne à droite	Largeurs (en m)			Sortie
				Entrée à 4 m	à 15 m	Ilôt	
RD937 Est avenue Fleming	0			4,00	13,00	5,00	
Rue de Rabat Nord	135			3,50	7,00	4,00	
RD937 Ouest	190			4,50	11,00	4,50	
Rue de Rabat Sud	270			4,00	11,50	4,50	



Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	5	15	620	20	660
2	10	0	20	0	30
3	625	10	0	15	650
4	15	5	25	0	45
Total Sortant	655	30	665	35	1385

Résultats

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
RD937 Est avenue Fleming	1202	65%	0vh	2vh	0s	0,1h
Rue de Rabat Nord	870	97%	0vh	2vh	2s	0,0h
RD937 Ouest	1394	68%	0vh	2vh	0s	0,0h
Rue de Rabat Sud	1026	96%	0vh	2vh	1s	0,0h

Situation de référence – détail du fonctionnement des carrefours à priorités verticales

Le carrefour d'accès à la parcelle LIDL projet et le carrefour Rue du Silo # Avenue Fleming, gérés par priorités verticales, ont fait l'objet de tests circulatoires sur base de la méthode du créneau critique.

Pour que des carrefours à priorités à droite ou verticales présentent des niveaux de fonctionnement satisfaisants, il faut que les temps d'attente moyen des usagers non-prioritaires soient inférieurs à 30s.

Une tolérance est offerte quand les temps d'attente sont compris entre 30s et une minute, lorsque les véhicules en attente ne pénalisent pas la circulation générale.

Ici, les temps d'attente moyen des usagers apparaissent sous le seuil de confort de 30s, ce qui traduit un fonctionnement très satisfaisant des intersections.

Mouvement non-prioritaire à insérer dans les créneaux de la circulation prioritaire	ACTU	Mouvement opposé prioritaire	ACTU	ACTU		
	Valeur du mouvement non-prioritaire en uvp/h		Valeur du flux prioritaire en opposition en uvp/h	Abaque CEREMA considérée	Capacité théorique max en uvp/h	Temps d'attente moyen en s

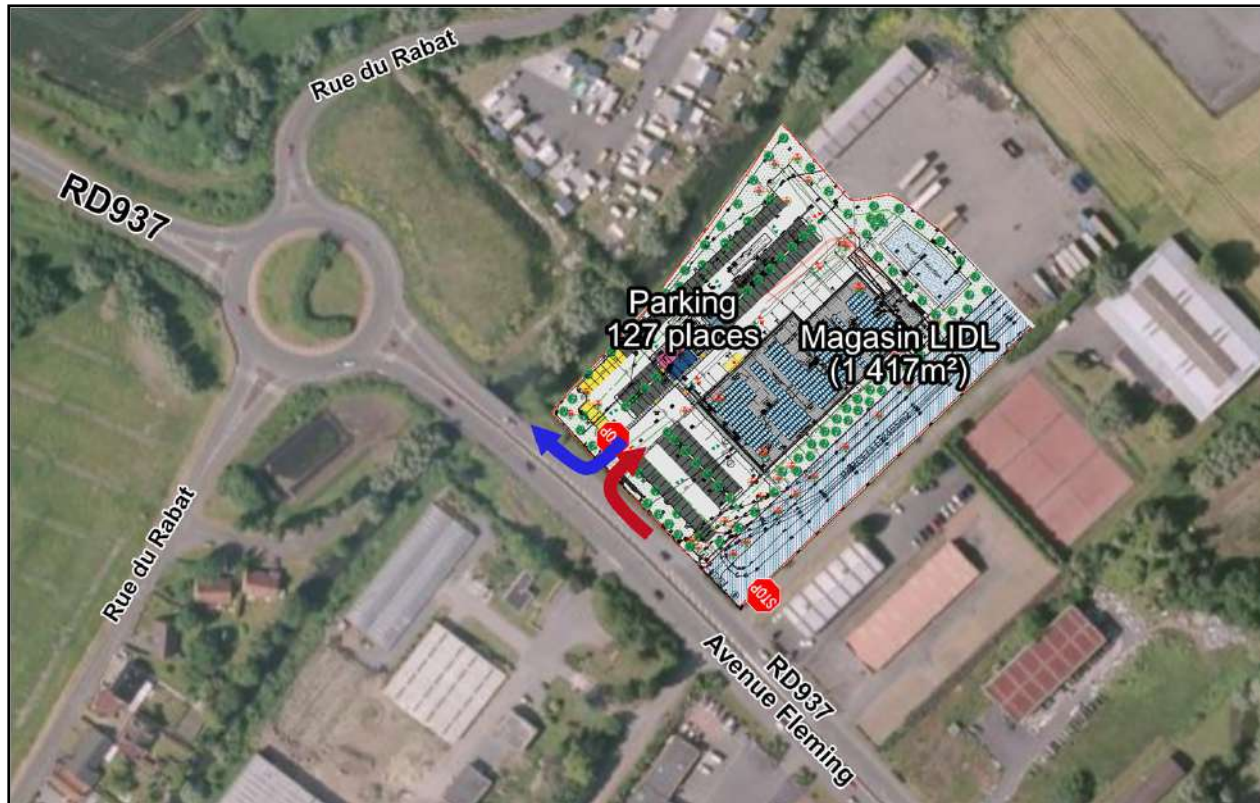
Carrefour avenue Fleming # accès rue du Silo

Accès rue du Silo TàD vers avenue Fleming Ouest	10	Avenue Fleming Est > Ouest	650	6s	440	8
---	----	----------------------------	-----	----	-----	---

Carrefour avenue Fleming # accès LIDL

Accès LIDL TàD vers avenue Fleming Ouest	5	Avenue Fleming Est > Ouest	660	6s	434	8
--	---	----------------------------	-----	----	-----	---

Le projet LIDL de Béthune



Le projet de relocalisation du magasin LIDL de Béthune se traduira, au niveau de la parcelle projet, par la réalisation :

- D'un magasin de 1 417 m² de surface de vente réglementaire
- Et d'un parking de 127 places

L'accès au projet pour les clients et les livraisons sera géré via un carrefour à priorités verticale l'avenue Fleming. L'entrée se fera exclusivement depuis le tronçon Est et la sortie vers le tronçon Ouest, en raison du terre-plein central de l'avenue Fleming.

Le projet LIDL de Béthune – génération de trafic

- Le projet LIDL de Béthune développera 1 417m² de surface de vente.
- Le magasin LIDL existant rue du Pont de Pierres induit, en hyperpointe de trafic dimensionnante, un maximum de 80 véhicules/heure en entrée/sortie du site.
- Sur base du ratio de génération de trafic de 10 véhicules émis en pointe du soir pour 100m² de surface de vente, nous estimons la génération de trafic maximale en lien avec le futur magasin à **150 véhicules/heure**, en entrée et en sortie de projet LIDL.

Dans le cadre de la présente étude de circulation, au regard de la relocalisation de l'enseigne déjà présente à proximité du site projet (rue du Pont de pierres) et de la charge de trafic déjà importante dans le secteur durant l'hyperpointe du soir de semaine, on considère l'hypothèse que 80 véhicules/heure (parmi les 150 véhicules générés par le futur magasin LIDL, soit la fréquentation actuelle du site LIDL rue du Pont de pierres) sont déjà présents sur le réseau et seront redistribués vers le projet LIDL à partir de leurs itinéraires existants.

Hypothèses de distribution géographique des trafics induits

La distribution géographique des flux de clientèle induits par le site LIDL de Béthune a été établie sur base de la répartition actuelle des flux routiers en pointe du soir.

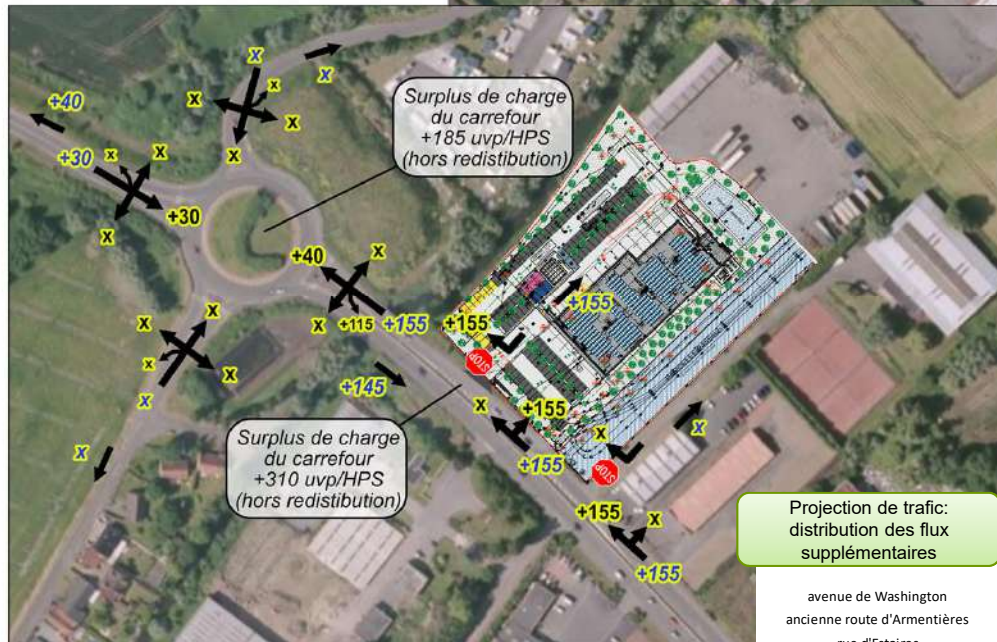
Les schémas ci-dessous précisent les valeurs considérées en entrée et sortie de projet:

	ENTREES DE PROJET LIDL				SORTIES DE PROJET LIDL			
	RD937 Ouest	Avenue du Président Kennedy	Avenue George Washington	Rue d'Estaires	RD937 Ouest	Avenue du Président Kennedy	Avenue George Washington	Rue d'Estaires
Hypothèses de distribution des flux par itinéraire routier	20%	25%	25%	30%	25%	15%	25%	35%
Distribution brute des 150 véhicules induits par le site LIDL de Béthune en Entrée/Sortie	30	38	38	45	38	23	38	53
Distribution arrondie, en uvp/heure/sens	30	40	40	45	40	20	40	55



Situation projetée – la génération de trafic induite par LIDL

Les cartes ci-contre détaillent la répartition sur le réseau viaire des 150 uvp/heure supplémentaires (arrondis à 155) attendus en entrée et sortie du projet LIDL de Béthune.

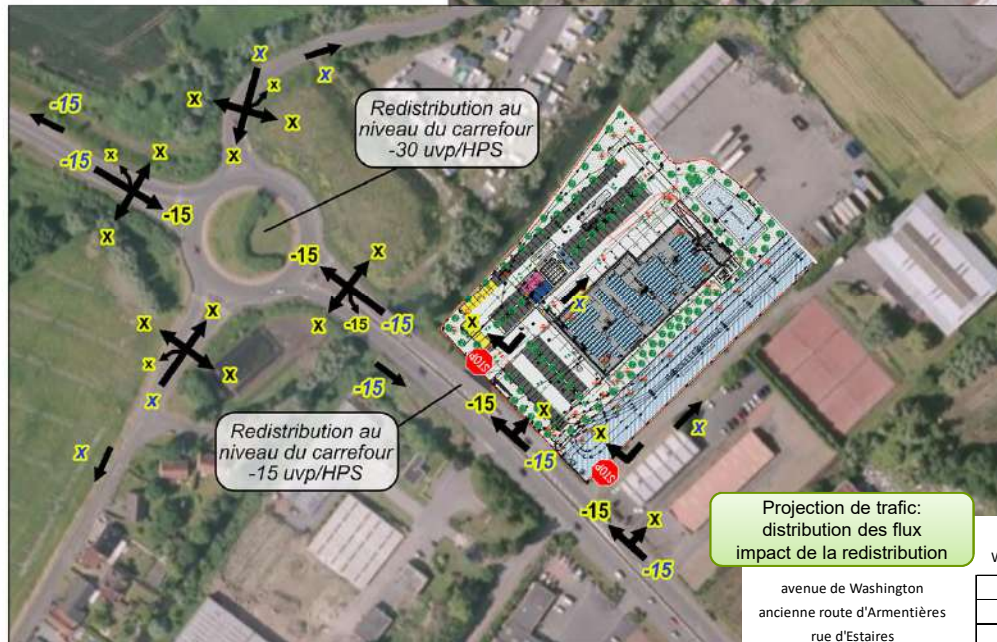


Projection de trafic: distribution des flux supplémentaires

	avenue Washington	ancienne route d'Armentières	rue d'Estaires	avenue Fleming	rue du Pont de Pierres (Lidl actu)	avenue du Président Kennedy	
avenue de Washington				40			40
ancienne route d'Armentières							0
rue d'Estaires				45			45
avenue Fleming	40		55	30		20	145
rue du Pont de Pierres (Lidl actu)							0
avenue du Président Kennedy				40			40
	40	0	55	155	0	20	270

Situation projetée – la redistribution des flux existants

Les cartes ci-contre explicitent la redistribution d'itinéraires relatives aux 80 véhicules déjà présents sur le réseau viaire et réorientés depuis le site LIDL de la rue du Pont de Pierres vers le site projet Fleming, durant l'hyperpointe du soir de la semaine.



Projection de trafic: distribution des flux impact de la redistribution

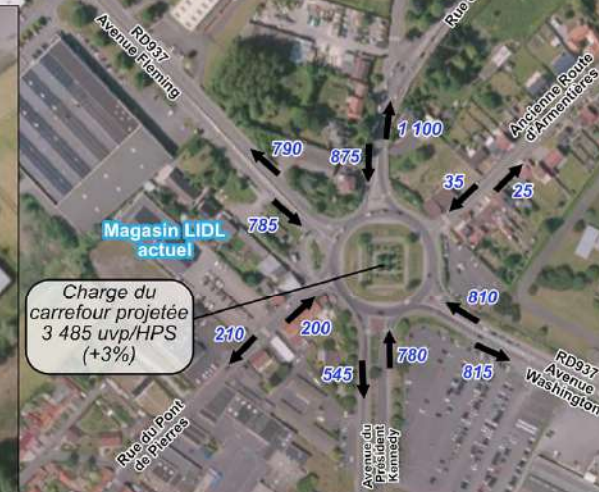
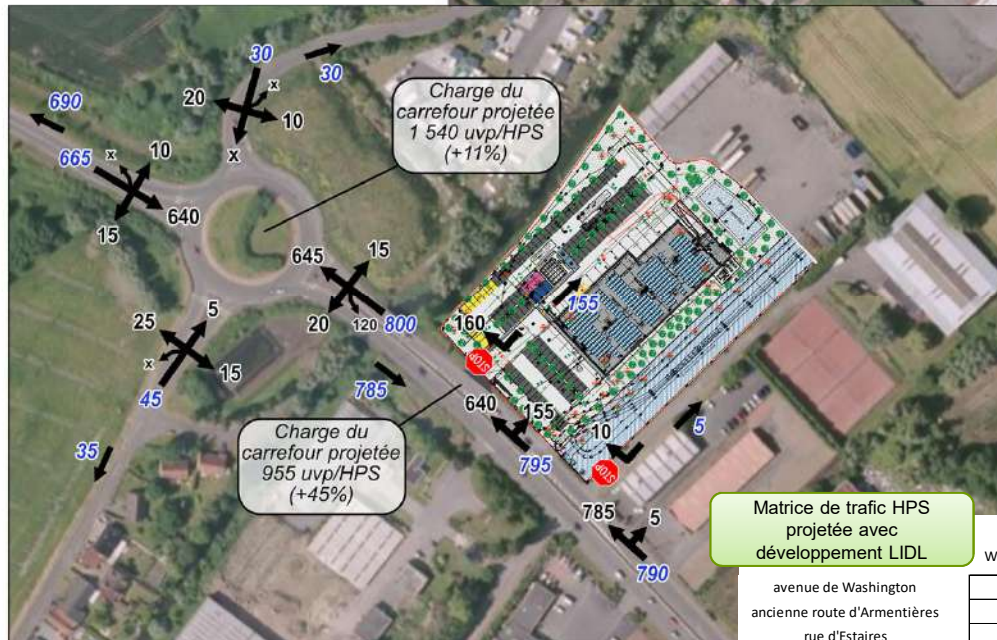
	avenue Washington	ancienne route d'Armentières	rue d'Estaires	avenue Fleming	rue du Pont de Pierres (Lidl actu)	avenue du Président Kennedy	
avenue de Washington					-20		-20
ancienne route d'Armentières							0
rue d'Estaires					-30		-30
avenue Fleming					-15		-15
rue du Pont de Pierres (Lidl actu)	-20		-35	-15		-10	-80
avenue du Président Kennedy					-15		-15
	-20	0	-35	-15	-80	-10	-160

Situation projetée – les volumes de trafic à l'HPS

Les cartes ci-contre précisent les flux attendus à l'HPS à l'horizon du développement du site LIDL de Béthune.

L'intégration des flux supplémentaires et redistribués en lien avec le projet se traduira par une hausse de charge de +45% du carrefour à priorité vertical Accès LIDL # Avenue Fleming et de 11% du giratoire Avenue Fleming # Rue du Rabat.

L'impact sur le giratoire principal à l'Est est modéré avec une hausse de charge limitée de l'ordre de 3%.



Matrice de trafic HPS projetée avec développement LIDL

	avenue Washington	ancienne route d'Armentières	rue d'Estaires	avenue Fleming	rue du Pont de Pierres (Lidl actu)	avenue du Président Kennedy	
avenue de Washington	0	5	395	225	40	145	810
ancienne route d'Armentières	5	0	15	5	5	5	35
rue d'Estaires	265	10	5	300	80	215	875
avenue Fleming	275	5	295	35	30	145	785
rue du Pont de Pierres (Lidl actu)	55	0	75	35	5	30	200
avenue du Président Kennedy	215	5	315	190	50	5	780
	815	25	1100	790	210	545	3485

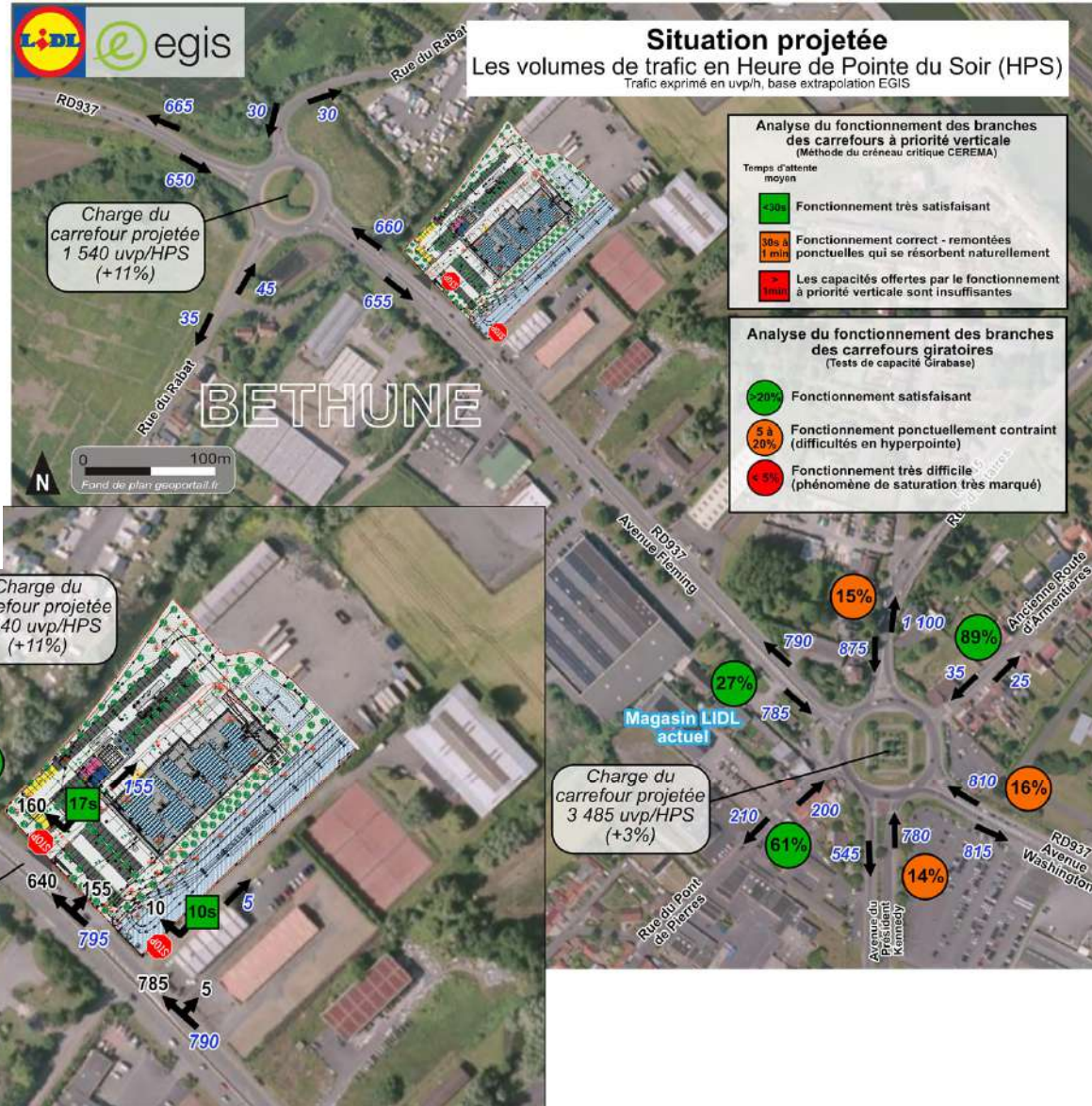
Situation projetée – les niveaux de fonctionnement à l'Heure de Pointe du Soir

La cartes ci-contre illustrent les résultats des tests de capacités théoriques pour l'Heure de Pointe du Soir en situation projetée avec développement LIDL de Béthune.

Le fonctionnement circulaire du giratoire Avenue Fleming # Rue du Rabat est globalement similaire à celui de la situation de référence, avec des niveaux de réserves de capacité au-dessus du seuil de confort.

Pour le giratoire principal à l'Est, la hausse de charge se traduit par une diminution de la capacité résiduelle à 14% pour l'avenue Kennedy 16% pour l'avenue George Washington et 15% pour la rue d'Estaires, toutes trois sous le seuil de confort mais avec des niveaux qui restent fonctionnels pour une hyperpointe de semaine. Cela se traduira en hyperpointe du soir par des remontées de file ponctuelles mais qui se résorberont sans pénaliser les carrefours amont.

Au niveau de la sortie du parking projet, le temps d'attente usagers est de 17s sous le seuil d'acceptabilité des 30s.



Situation projetée – détails du fonctionnement du giratoire principal Est

En situation projetée avec développement LIDL, le giratoire principal route d'Estaires # avenue Kennedy # avenue Washington a fait l'objet de tests de capacité avec le logiciel Girabase du CEREMA. Les tableaux ci-dessous en précisent les résultats.

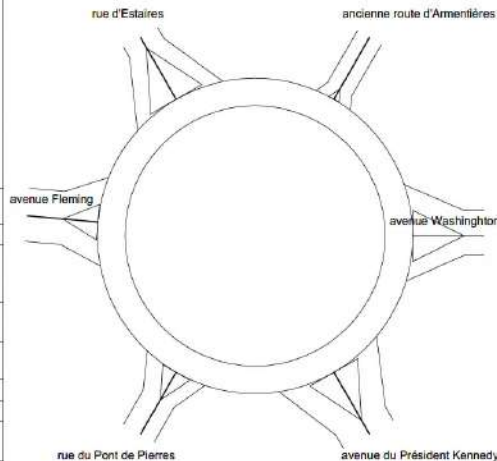
Pour que le fonctionnement d'un carrefour giratoire soit jugé satisfaisant, on estime que chacune des ses branches doit présenter un minimum de 20% de réserves de capacité résiduelles.

Aux hyperpointes de circulation, en milieu urbain contraint, des niveaux de capacité compris en 10 et 20% sont estimés ponctuellement acceptables, sous réserve de l'impact des remontées de file sur les carrefours environnants. Ici l'avenue Kennedy, l'avenue Washington et la rue d'Estaires présentent ce niveau de capacité.

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	5	6	Total Entrant
1	0	5	395	225	40	145	810
2	5	0	15	5	5	5	35
3	265	10	5	300	80	215	875
4	275	5	295	35	30	145	785
5	55	0	75	35	5	30	200
6	215	5	315	190	50	5	780
Total Sortant	815	25	1100	790	210	545	3485

Nom du Carrefour :	Giratoire Kennedy						
Localisation :	Bethune						
Environnement :	Péri Urbain						
Variante :							
Date :	11/05/2020						
Anneau							
Rayon de l'îlot infranchissable :	33,00 m						
Largeur de l'îlot franchissable :	7,00 m						
Rayon extérieur du giratoire :	40,00 m						
Branches							
Nom	Angle (degrés)	Rampe > 3%	Tourne à droite	Largeurs (en m)			Sortie
				Entrée à 4 m	à 15 m	Îlot	
avenue Washington	0			6,50		13,00	5,00
ancienne route d'Armentières	60			3,50		3,00	3,50
rue d'Estaires	120			5,00		15,00	5,00
avenue Fleming	175			6,50		9,00	7,00
rue du Pont de Pierres	240			4,00		8,00	5,00
avenue du Président Kennedy	300			7,00		14,00	7,50



Résultats

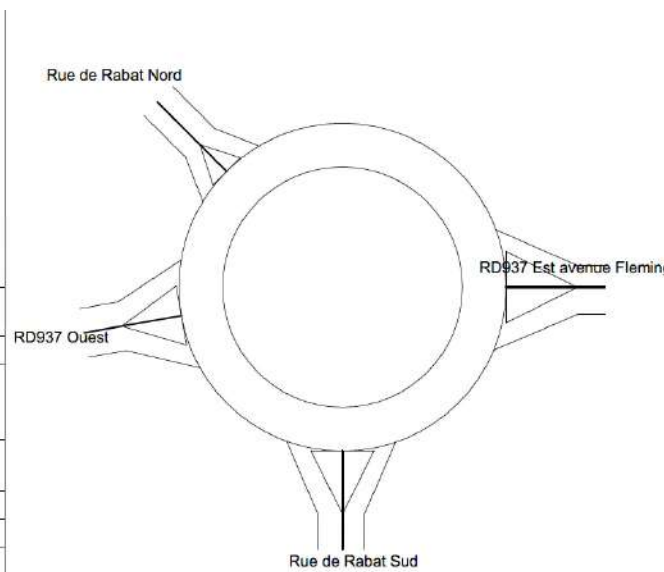
	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
avenue Washington	152	16%	3vh	11vh	13s	3,0h
ancienne route d'Armentières	295	89%	0vh	2vh	10s	0,1h
rue d'Estaires	157	15%	3vh	11vh	12s	3,0h
avenue Fleming	284	27%	1vh	6vh	6s	1,4h
rue du Pont de Pierres	318	61%	0vh	3vh	8s	0,5h
avenue du Président Kennedy	122	14%	4vh	13vh	17s	3,7h

Situation projetée – détails du fonctionnement du giratoire RD937 Avenue Fleming # Rue du Rabat

Ci-dessous, les résultats des tests Girabase relatifs au fonctionnement du giratoire à quatre branches RD937 Avenue Fleming # Rue du Rabat, en considérant le développement du site LIDL de Béthune.

Toutes les branches de l'ouvrage présentent des réserves de capacité théoriques supérieures au seuil de confort usuel de 20% pour une hyperpointe de la semaine en milieu péri-urbain, ce qui traduit un fonctionnement satisfaisant de l'intersection.

Nom du Carrefour :	Giratoire RD937 # rue de Rabat						
Localisation :	Béthune						
Environnement :	Péri Urbain						
Variante :							
Date :	11/05/2020						
Anneau							
Rayon de l'îlot infranchissable :	22,00 m						
Largeur de la bande franchissable :	8,00 m						
Rayon extérieur du giratoire :	30,00 m						
Branches							
Nom	Angle (degrés)	Rampe > 3%	Tourne à droite	Largeurs (en m)			Sortie
				Entrée à 4 m	à 15 m	Ilôt	
RD937 Est avenue Fleming	0			4,00		13,00	5,00
Rue de Rabat Nord	135			3,50		7,00	4,00
RD937 Ouest	190			4,50		11,00	4,50
Rue de Rabat Sud	270			4,00		11,50	4,50



Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	120	15	645	20	800
2	10	0	20	0	30
3	640	10	0	15	665
4	15	5	25	0	45
Total Sortant	785	30	690	35	1540

Résultats

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
RD937 Est avenue Fleming	1062	57%	0vh	2vh	1s	0,1h
Rue de Rabat Nord	770	96%	0vh	2vh	3s	0,0h
RD937 Ouest	1156	63%	0vh	2vh	0s	0,1h
Rue de Rabat Sud	907	95%	0vh	2vh	2s	0,0h

Situation projetée – détail du fonctionnement des carrefours à priorités verticales

Le fonctionnement attendu des différents carrefours gérés par des priorités verticales, a été analysé sur base de la méthode du créneau critique du CEREMA.

Pour que des carrefours à priorités à droite ou verticales présentent des niveaux de fonctionnement satisfaisants, il faut que les temps d'attente moyen des usagers non-prioritaires soient inférieurs à 30s.

Une tolérance est offerte quand les temps d'attente sont compris entre 30s et une minute, lorsque les véhicules en attente ne pénalisent pas la circulation générale.

Ici, les résultats mettent en lumière des temps d'attente usagers satisfaisants, sous le seuil de confort de 30s.

Mouvement non-prioritaire à insérer dans les créneaux de la circulation prioritaire	PROJETE	Mouvement opposé prioritaire	PROJETE	PROJETE		
	Valeur du mouvement non-prioritaire en uvp/h		Valeur du flux prioritaire en opposition en uvp/h	Abaque CEREMA considérée	Capacité théorique max en uvp/h	Temps d'attente moyen en s

Carrefour avenue Fleming # accès rue du Silo

Accès rue du Silo TàD vers avenue Fleming Ouest	10	Avenue Fleming Est > Ouest	790	6s	374	10
---	----	----------------------------	-----	----	-----	----

Carrefour avenue Fleming # accès LIDL

Accès LIDL TàD vers avenue Fleming Ouest	155	Avenue Fleming Est > Ouest	800	6s	370	17
--	-----	----------------------------	-----	----	-----	----

Conclusions

Le projet de développement d'un magasin LIDL à Béthune se traduira par une clientèle motorisée estimée à 150 véhicules en entrée & sortie du projet durant la pointe dimensionnante du Soir de semaine, soit un surplus de +70 véhicules environ par rapport au site LIDL existant rue du Pont de pierres. Vu la préexistence de l'enseigne et la forte charge du réseau routier durant l'hyperpointe du soir actuelle, on considère qu'une partie des futurs clients automobilistes du projet de développement LIDL Béthune sont déjà présents sur les voiries du secteur et seront captés par le projet durant leurs itinéraires.

Au regard des projections de trafic réalisées, les impacts circulatoires du projet LIDL apparaissent compatibles avec le maintien d'un **fonctionnement cohérent** du système viaire.

Le fonctionnement du giratoire Fleming # Rabat, à proximité immédiate du projet LIDL, restera très confortable. Le fonctionnement du giratoire principal RD945 # RD937, déjà très sollicité en situation existante, sera un peu plus impacté mais restera tout à fait fonctionnel pour une hyperpointe du soir en milieu urbain dense (sa charge projetée ne variera que de +3% par rapport à l'existant). Le carrefour à priorités attendu pour gérer les accès de parking présente des temps d'attente usagers tout à fait cohérents avec les normes usuelles.

La jauge de parking projeté de 127 places apparaît cohérente avec la demande de trafic attendue (150 véhicules/heure pour une présence sur site de 45 minutes maximum, soit un besoin clients de 113 places, plus les besoins du personnel).



yann.delafosse@egis.fr

IMPLANTATION DES STATIONS DE BUS

Projet LIDL

LIDL Actuel

D 937 9 000 VL/J

Arrêt BUS
FLEMING:
188m de l'entrée du futur
magasin
300m du magasin actuel

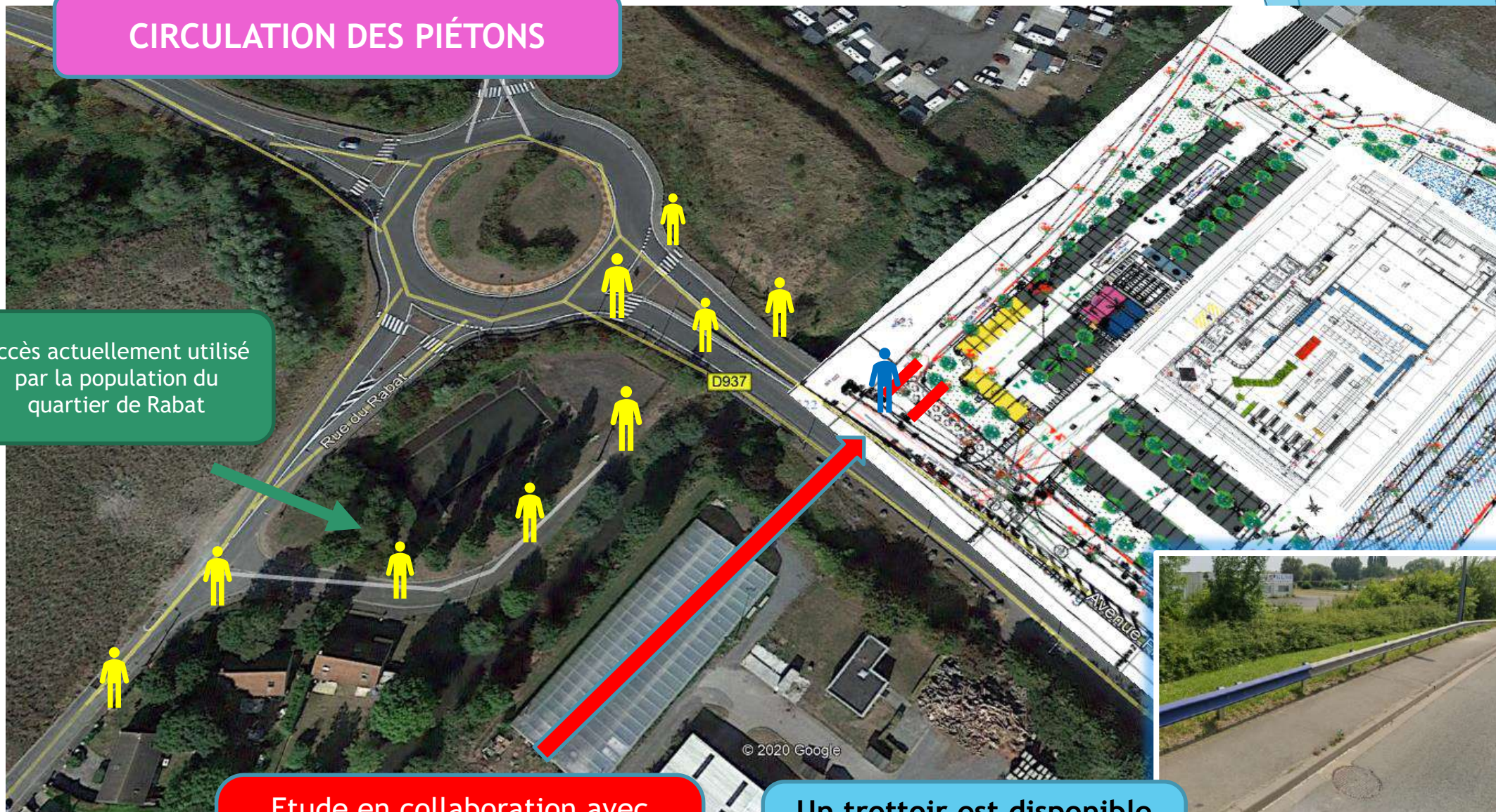
Arrêt BUS
WASHINGTON:
210m de l'entrée du
magasin actuel

Le projet permet aux utilisateurs de bus
d'accéder plus facilement au magasin



CIRCULATION DES PIÉTONS

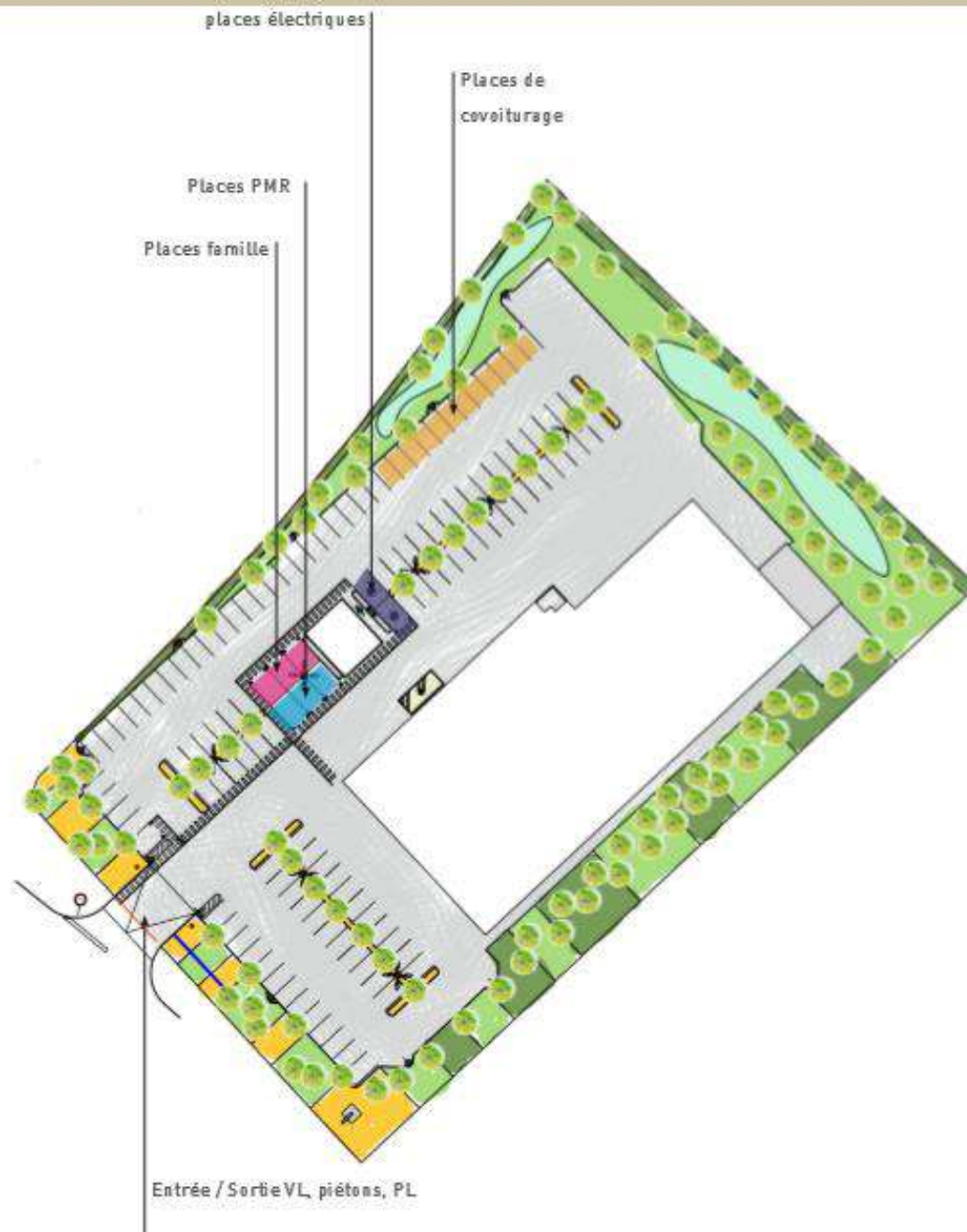
Accès actuellement utilisé
par la population du
quartier de Rabat



Etude en collaboration avec
commune sur la création d'un
accès exclusivement pour les
piétons

Un trottoir est disponible
pour accéder au projet
tout le long de la D937

IMPLANTATION PAYSAGERE



	Acer campestre		Plantes héliophytes Phragmites australis Typha latifolia Carex acuta Lythrum salicaria Alisma plantago 'Aquatica' Carex pendula Molinia caerulea arundinacea Salix rosmarinifolia paillage
	Alnus glutinosa		
	Prunus avium - cèpée multitronc		
	Quercus palustris		
	Salix alba 'Limpde' - cèpée multitronc		Graminées Stipa gigantea - 3/m ² Imperata cylindrica 'Red Baron' - 6/m ² Pennisetum alopecuroides - 4/m ² Heuchera 'caramel' - 5u/m ² Liatris spicata 'alba' - 4u/m ² Perovskia atriplicifolia - 4u/m ² paillage
	semis de prairie 30kg/ha		
	Couvre-sol et arbustes Symphoricarpos x chenaultii handcock Vinca minor paillage		

L'ESSENTIEL :

- Le projet prévoit une implantation du bâtiment en retrait de l'espace public.
- Le projet développe 127 places de stationnement dont :
 - 3 places PMR
 - 2 places électriques
 - 3 places famille
 - 12 places de covoiturage
- L'accessibilité aux équipements est assurée par un parcours PMR
- Un parc à vélo est implanté à proximité de l'entrée piétonne sur le site
- un accès le long de l'avenue Fleming :
 - entrée sortie pour piétons
 - entrée sortie pour les véhicules légers
 - entrée sortie pour les poids lourds et véhicules de livraisons
- Le projet prévoit de planter 103 arbres tiges

AMENAGEMENT LE LONG DE LA LAWE



Tamponnement de l'eau par noues paysagères



Frange arbustive



noues, zone de gestion
et tamponnement des eaux

Frange arbustive en périphérie du site

zone prairiale et
gestion différenciée

plantation d'un rythme arbustif et d'un écran arboré au niveau
du long pan arrière

plantation d'arbres sur le parking

Plantations de cépées
plantation d'un rythme de graminées et
de vivaces et d'un alignement d'arbres en façade de site

Autrement dit - 30 rue des Glycines 59000 Lille
Tel : 0320578824 - Fax : 0320578716 - Mail : autrementdit@adpaysagistes.fr



AUTREMENT DIT
ANTOINE DELEVAL
30, rue des Glycines
59000 LILLE
T.03 20 57 88 24
F.03 20 57 87 16
autrementdit@adpaysagistes.fr

BÉTHUNE
CREATION D'UN MAGASIN LIDL
LIDL

CDAC
Volet Paysager San 20



ANALYSE

CONTEXTE PAYSAGER
PRÉSENTATION BÉTHUNOISE
UNE COMMUNE AU PATRIMOINE DÉVELOPPÉ
QUALITÉ URBAINE
QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE
SYNTHÈSE PAYSAGÈRE
REPORTAGE PHOTO

PROJET

POTENTIALITÉS
L'ÉTAT EXISTANT
LES GRANDES ORIENTATIONS DU PROJET
LA TRAME VERTE EXISTANTE
LES OBJECTIFS CIBLÉS DES ESPACES VERTS
PLAN DE MASSE
PRINCIPES MIS EN PLACE
LA GESTION DES EAUX
LES PAVÉS DRAINANTS
PLAN DE PLANTATIONS
PLANTATION DE MASSIFS DE GRAMINÉES
PLANTATION DES COUVRES-SOLS
PLANTATION DES MASSIFS D'HÉLOPHYTES
PLANTATION DE LA STRATE ARBORÉ ET DES PELOUSES

ANNEXES

ENGAGEMENTS



L'ESSENTIEL : UN PAYSAGE HUMIDE À DOMINANCE AGRICOLE STRUCTURÉ AUTOUR DE LA LYS

→ Introduction

Béthune se situe dans les Hauts de France et plus particulièrement dans les paysages de la plaine de la Lys. Ces paysages sont caractérisés par leur terre lourde et humide. Cette entité se positionne entre les collines du Houtland et la Flandre ondulée. Ces espaces de relief prononcé créent un contraste important avec la plaine de la Lys, traversée d'un réseau de voies d'eau important.

→ Ambiances paysagères

A première vue, son paysage est décrit comme morne, simple alternance de champs labourés, plats, vides, parfois industriels etc... Cependant, derrière ce paysage, trois composantes typiques du Nord se rejoignent : L'agriculture performante, la balance entre ruralité et industrialisation et l'autonomie de pensées et d'actions. Finalement, ces paysages ne sont pas monotones mais homogènes. La plaine se caractérise par ses chemins sinueux et son manque de point de repère, ce qui en fait vite un vaste espace où se perdre.

L'eau a une place importante dans le paysage de la plaine de la Lys. Un réseau hydrologique se développe largement sur le territoire, au travers de mares, de fossés et autres cours d'eau qui sillonnent le territoire. Les prairies humides viennent compléter ce tableau de paysage humide.

→ Composition géomorphologique

Contrairement au reste de la région, modelée par les dépôts de sédiments, la plaine de la Lys s'est construite autour de la tectonique. Le mouvement des plaques a engendré des failles dans les couches profondes du sol, recouvertes de terrains sédimentaires meubles en surface, notamment des sables et argiles. Cette formation chaotique a créé des microformes de surface et la plaine de la Lys, en position basse, est alors devenue une vaste zone humide. Cette zone importante de marécages sera alors un frein à l'installation de l'Homme. Il faudra attendre le XIIIème siècle et une vague de défrichement et d'assainissement induite par les moines pour trouver un espace habitable.

→ Répartitions urbaines

Les relations entre infrastructures, habitats et campagne font de cet espace un paysage unique. En effet, la Lys est un espace d'habitat linéaire. Cette bande de part et d'autre du cours d'eau est tantôt occupée par les habitations, tantôt par les routes, et est aujourd'hui, une terre d'expansion urbaine. Ainsi, le cours de la Lys est accompagné d'un chapelet de villes et d'industries. Seules quelques rares villes se détachent de ce schéma comme Isbergues et Béthune, villes industrielles implantées dans les terres basses. Plusieurs voies structurantes de communications sillonnent ce territoire, comme l'A25 ou la RN42 qui lui offrent une visibilité accrue. Les panoramas lointains sur les monts de Flandres au Nord et les Terrils au Sud apportent un rythme et un point de repère à cette route monotone.

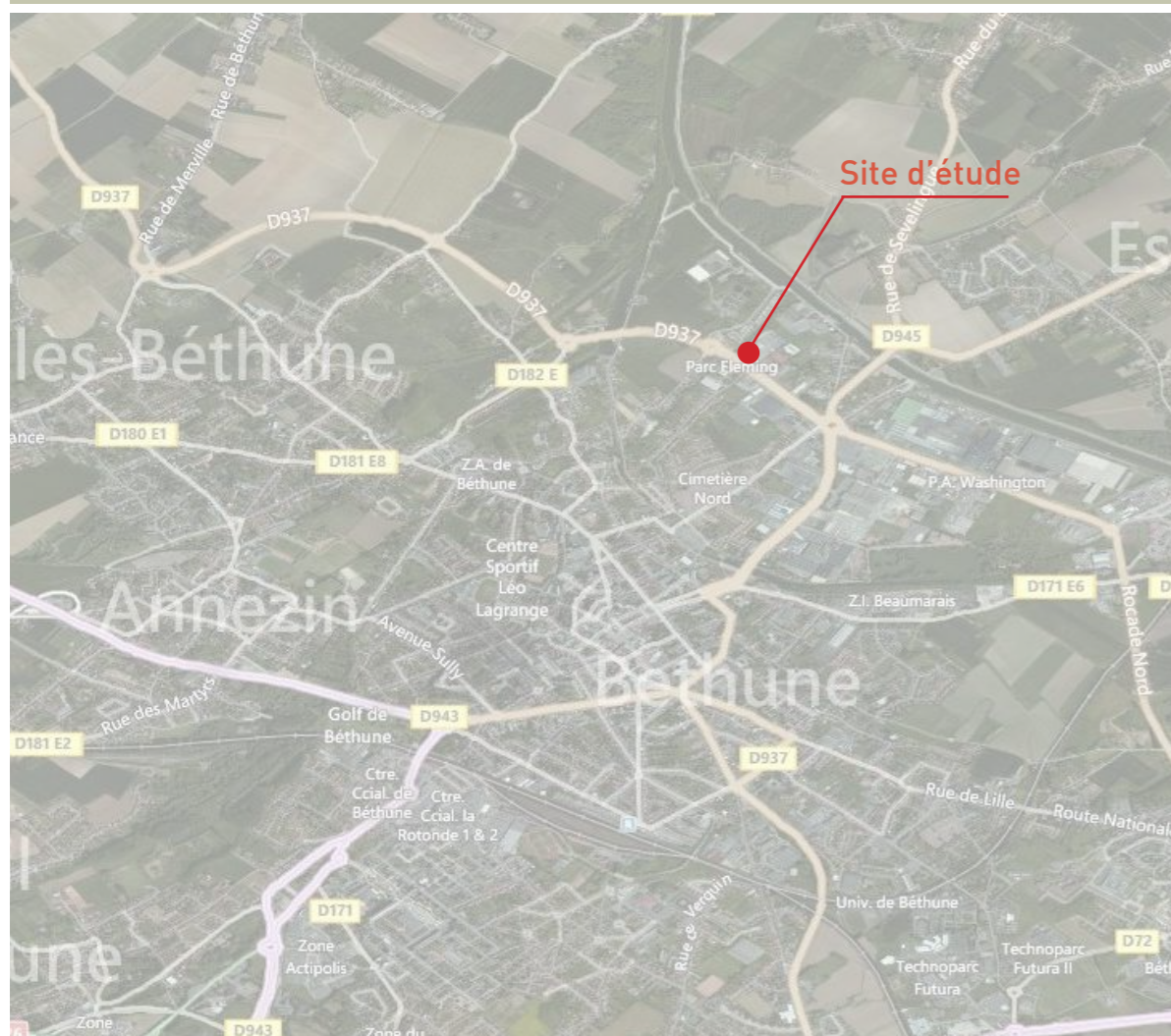
Le reste du territoire est majoritairement occupé par la culture et l'habitat dispersé. Cependant, on trouve des zones d'habitats dont la trame quadrille rigoureusement la plaine, témoignant des études et travaux hydrauliques anciens.

Entités paysagères du Nord-Pas-de-Calais



Eau omniprésente, mares et prairies humides

Source : DREAL Nord pas de Calais



Vue sur la Grand Place de Béthune

Source : Site de la commune de Béthune

UNE COMMUNE DYNAMIQUE ET EN PLEINE EXPANSION

→ Situation géographique

Béthune est une commune des Hauts-de-France et plus particulièrement du Pas-de-Calais. Elle dispose d'une position géographique de qualité car elle se situe proche des métropoles régionales, comme à 40Km de Lille, 30Km de Lens ou encore 35Km d'Arras. De plus, elle se situe au cœur d'un réseau important d'agglomérations majeures, comme à 12Km de Bruay-la-Buissière, 27Km d'Hazebrouck, 55Km de Saint Omer ou encore, 14Km de Lillers.

→ Le paysage Béthunois

La commune se situe dans le « plat pays », mais est tout de même implantée sur un promontoire de 42mètres d'altitude sur une butte gréseuse. En limite du bassin minier du Nord-Pas-de-Calais, Béthune bénéficie aussi des terres agricoles fertiles de la plaine de la Lys. Cette dernière dispose d'un réseau d'eau important et Béthune ne fait pas exception. En effet, la ville dispose du passage de la Lawe, affluent de la Lys. Elle est tantôt canalisée, comme du lieu-dit « Argent-Perdu » à la Gorgue. Au nord du territoire se trouve le canal d'Aire-sur-la-Lys. La ville présentait autrefois des abords humides et marécageux, mais le drainage les transforma peu à peu en zones de maraichage et d'agriculture.

→ Une desserte développée

Béthune dispose d'un réseau de transport complet et diversifié. On peut tout d'abord citer le réseau routier. En effet, l'A26 vers Troyes et Calais dessert la commune et permet de rejoindre Paris en 2h30 et Lille en 40 minutes. De plus, la RN 41 vers Saint-Pol-en-Ternoise et Lille, la RN43 vers Sainte-Ruffine et la RN37 vers Château-Thierry complètent cette trame viaire. Ces trois voies sont reclassées à présent des départementales. Le transport fluvial est aussi présent car la commune est desservie par le canal à Grand Gabarit Dunkerque-Escout.

Les transports en commun ne sont pas en reste, avec notamment la présence d'une gare importante à Béthune. Elle se situe en effet au croisement de deux vois ferrées permettant de rejoindre Arras, Dunkerque ou encore Paris. D'autres communes sont aussi desservies, comme Saint-Pol-sur-Ternoise, Lille ou encore Boulogne-sur-Mer. De plus, le réseau TADAO complète l'offre de transports en commune avec un territoire couvert de 750Km², comprenant notamment Lens et Leforest. Un projet de BHNS est en cours pour permettre de desservir les pôles importants de la commune comme la zone Actipolis, la Gare, le centre hospitalier ou encore les différents établissements scolaires.

→ Une lecture urbaine claire

On trouve différents quartiers à Béthune. On peut tout d'abord citer le quartier de Catorive d'où sont parties les premières occupations humaines, mais aussi les faubourgs du Rivage, de Lille, d'Arras ou encore de Saint-Pry. Les Hommes se sont d'abord implantés au niveau de la Grand-Place au Moyen-Age et se sont organisés au sein des remparts. Puis, durant la Première Guerre Mondiale, plusieurs quartiers populaires et immigrés se sont construits, comme le quartier des cheminots et la cité du 8ter. Puis, l'exploitation du charbon en déclin, la ville doit reconvertir son industrie et créer de nouveaux quartiers, comme le Mont Liébaut.

LA COMMUNE DISPOSE D'UN PATRIMOINE DIVERSIFIÉ RÉSULTANT D'UNE HISTOIRE RICHE

→ Une histoire mouvementée

Le territoire est occupé depuis plus de 200 000 ans. Au néolithique, la population se tourne vers l'agriculture et l'élevage. Les premières preuves d'habitation datent du VI^{ème} siècle. A cette époque, une église est construite à la confluence de la Lawe et de Blanche. Elle fut consacrée au X^{ème} siècle et détruite au XVI^{ème} siècle lorsque Charles-Quint mis en place les fortifications. Une nouvelle église fut alors construite au centre de Béthune. Durant le règne de Charlemagne, la ville compte 4000 à 5000 habitants. Ce chiffre fut multiplié par 10 en 500 ans.

La seigneurie de Béthune date de 940 et était sous l'autorité des comtes de Flandre. La commune était fortement convoitée et connue ainsi de nombreux déboires. Elle fut d'abord défendue contre l'armée flamande grâce à ses fortifications qui se sont renforcées avec le temps. En 1137, un incendie ravagea un grand nombre de maisons, encore en bois. En 1188, la peste vient décimer une partie de la population. Après ces épreuves, la commune est prospère et connaît une forte croissance démographique à partir de 1300. Pendant la guerre de cent ans, les béthunois défendent vaillamment leur ville contre les armées flamandes. En récompense, un beffroi fut construit. Ce dernier, en bois, fut détruit dans un incendie puis reconstruit en grès en 1388. En 1447, un incendie détruisit à nouveau une partie des habitations. En 1500, la ville est sous la domination espagnole, Charles Quint va alors renforcer les fortifications, canaliser la Lawe et le développement de l'industrie drapière sera un nouveau bond en avant dans l'histoire béthunoise.

Au début du XIX^{ème} siècle, la ville essuie deux ouragans et l'économie a du mal à remonter car le sort s'acharne sur la commune : épidémies, hivers rudes, inondations ... L'activité béthunoise se tourne alors vers la culture de tabac, d'oléagineux et de betterave à sucre. Puis, en 1851, l'exploitation minière prend une place importante dans l'économie et la vie locale. Béthune se modernise alors avec un hôpital, un théâtre, une poste ou encore, un réseau d'assainissement, d'électricité et d'eau courante.

Les 2 Guerres mondiales font de nombreux dégâts et Béthune doit se reconstruire. En 1956, le déclin de l'activité minière entraîne la réorganisation économique de Béthune, qui se tourne vers la fabrication de pneus, la plasturgie ou encore, la commercialisation d'appareils de pesage.

→ Un patrimoine diversifié et de qualité

Un patrimoine civil important est recensé par l'inventaire général du patrimoine culturel. On peut notamment citer les façades et toitures de la Grand-Place, la rue Grosse-Tête ou encore, l'Hôtel de ville. La Grand-Place est historiquement la place principale de la commune. Elle accueillait autrefois une halle échevinale.

Un patrimoine public est aussi présent, avec notamment la tour Saint-Ignace, datant du XIV. Cette tour d'artillerie faisait partie des fortifications dont il ne reste aujourd'hui que cette tour et le bastion de Saint-Pry. On peut aussi citer le beffroi, construit en 1388 dont la tour de 33m est surmontée d'un campanile de 17m d'où surplombe un dragon.

D'autres éléments d'intérêt ponctuent la commune, comme l'église Saint-Vaast, la gare ou l'ancienne Banque de France.



Vues anciennes de la commune

Source : wikipasdecalsais





LES MATÉRIAUX

On trouve plusieurs types de matériaux sur la commune. On trouve bien sûr de la brique, pierre locale, mais aussi de la pierre calcaire. La brique se décline aussi bien sur les bâtiments d'intérêt que sur les habitations, anciennes ou récentes. La pierre calcaire se trouve plutôt sur les bâtis de patrimoine. La colorimétrie générale de la commune reste dans les teintes de rouge brique, renforcées par la quasi-omniprésence de tuiles rouges.

L'ARCHITECTURE

L'architecture sur Béthune est très diversifiée. On trouve notamment une architecture très travaillée et typique du Nord-Pas-de-Calais au niveau de la Grand Place et des bâtiments attenants, comme le beffroi ou l'église. On trouve aussi en périphérie, des bâtis plus sobres et massifs, témoins, notamment, de la période moyenâgeuse. On peut citer les vestiges des remparts, comme le bastion, ou encore les fermes typiques de la région.

LA FORME URBAINE

Béthune présente une forme urbaine assez classique. En effet, le centre de la commune est assez dense. Plus précisément, les bâtis autour de la Grand Place s'organisent en façades étroites mais hautes, formant un front bâti continu et dense. En s'éloignant du centre, la densité reste importante mais la hauteur des bâtiments devient moindre. En périphérie, les quartiers sont plus pavillonnaires et aérés.



LES PARCS ET ESPACES VERTS

On trouve plusieurs espaces verts à Béthune, notamment le jardin du théâtre, le parc Beuvry, le jardin public, le parc J.-J.-Rousseau, le parc du Perroy et au nord le parc du Quai-de-Halage, le parc de la Loisne. On trouve aussi à proximité de la gare, le parc des terrasses de la Rotonde. A ces espaces verts urbains s'ajoutent le bois de Croquet et le marais de la Lawe.



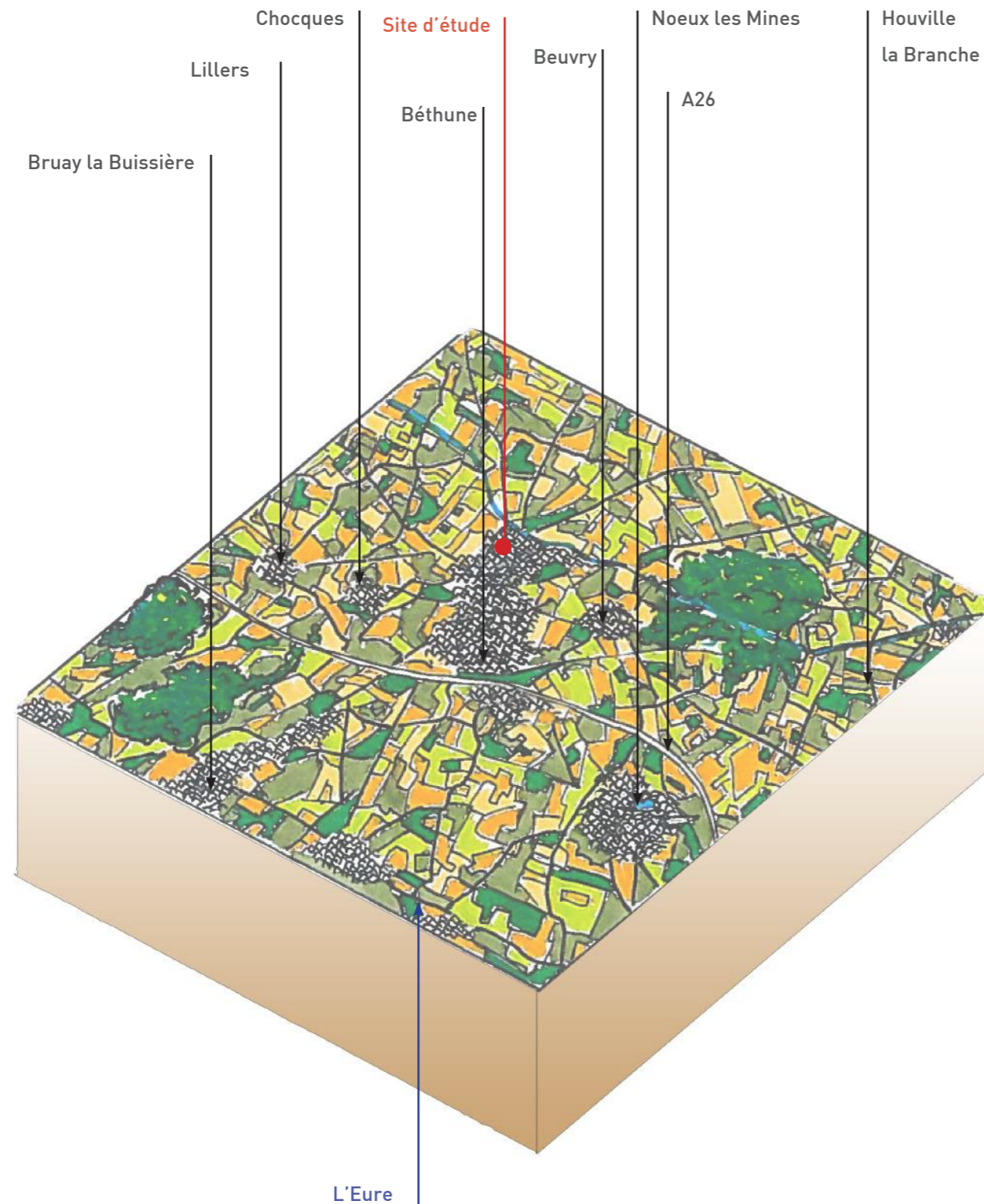
L'EAU À BÉTHUNE

L'eau à Béthune est omniprésente. Tout d'abord canalisée, elle offre différents points de vue, comme un espace navigable et dynamique, mais aussi un espace plus intimiste et végétal ou encore, des quais attestant du passé et du patrimoine béthunois. De plus, l'eau s'invite en ville, au coeur des parcs pour un rappel discret.

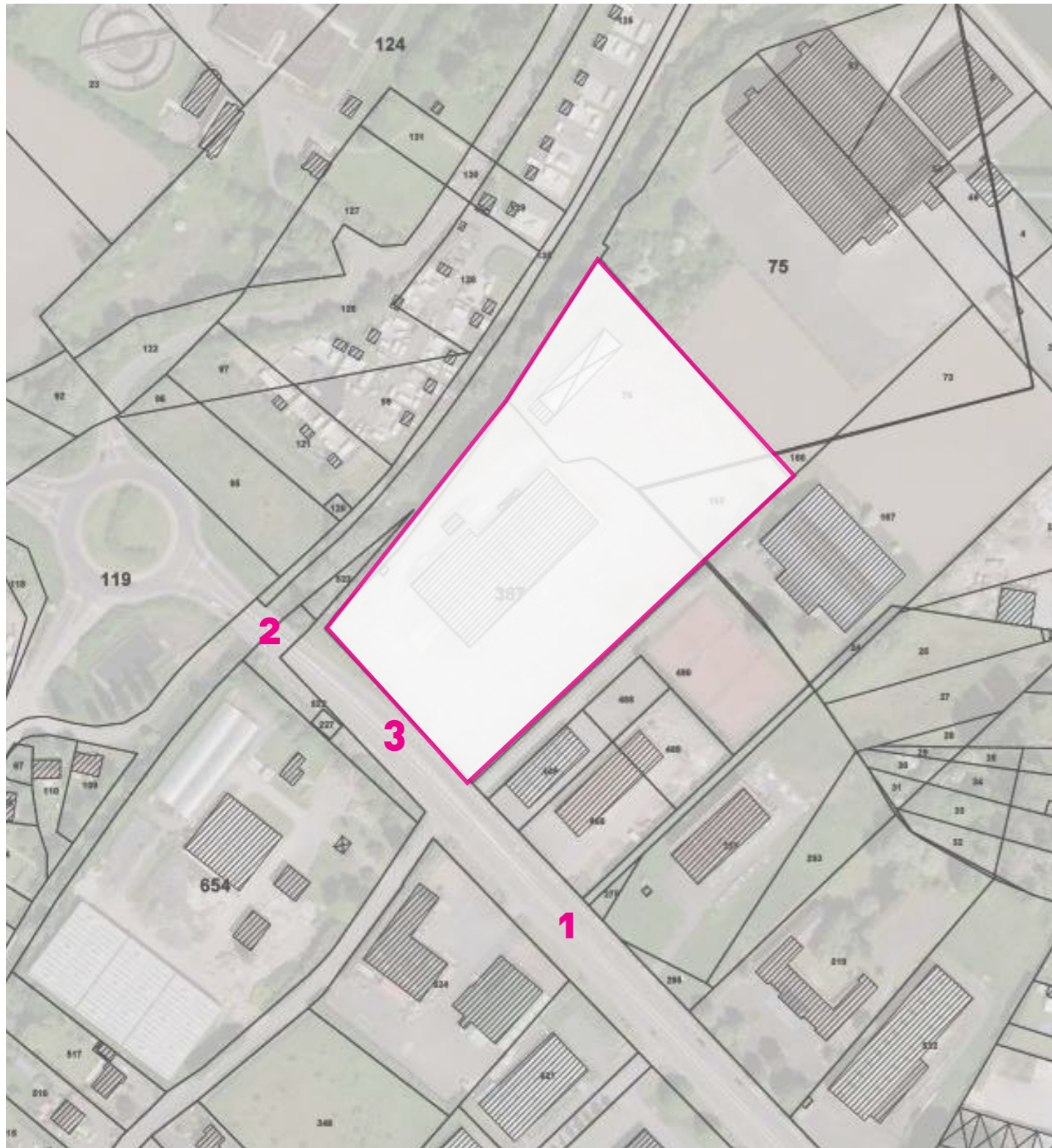


LA STRUCTURE PAYSAGÈRE

La commune présente une structure végétale intéressante. On trouve en effet, plusieurs alignements d'arbres, notamment sur les axes principaux, qui forment un réseau vert dense qui sillonne Béthune. De plus, on trouve aussi différents types de végétations, comme des placettes végétalisées ou les abords verts des monuments. Finalement, on trouve des poches végétales, réels poumons verts dans la commune, au travers des parcs.



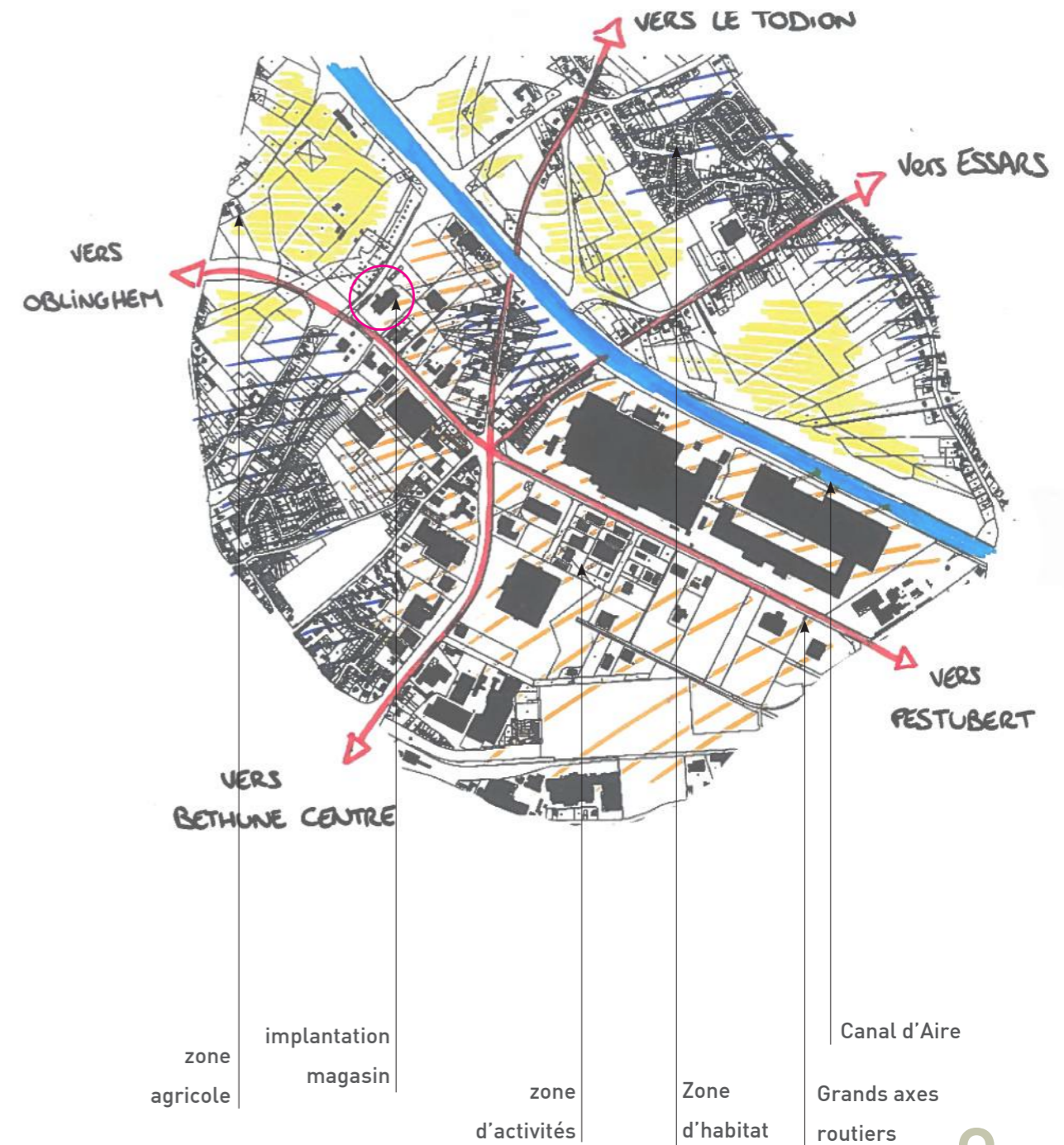
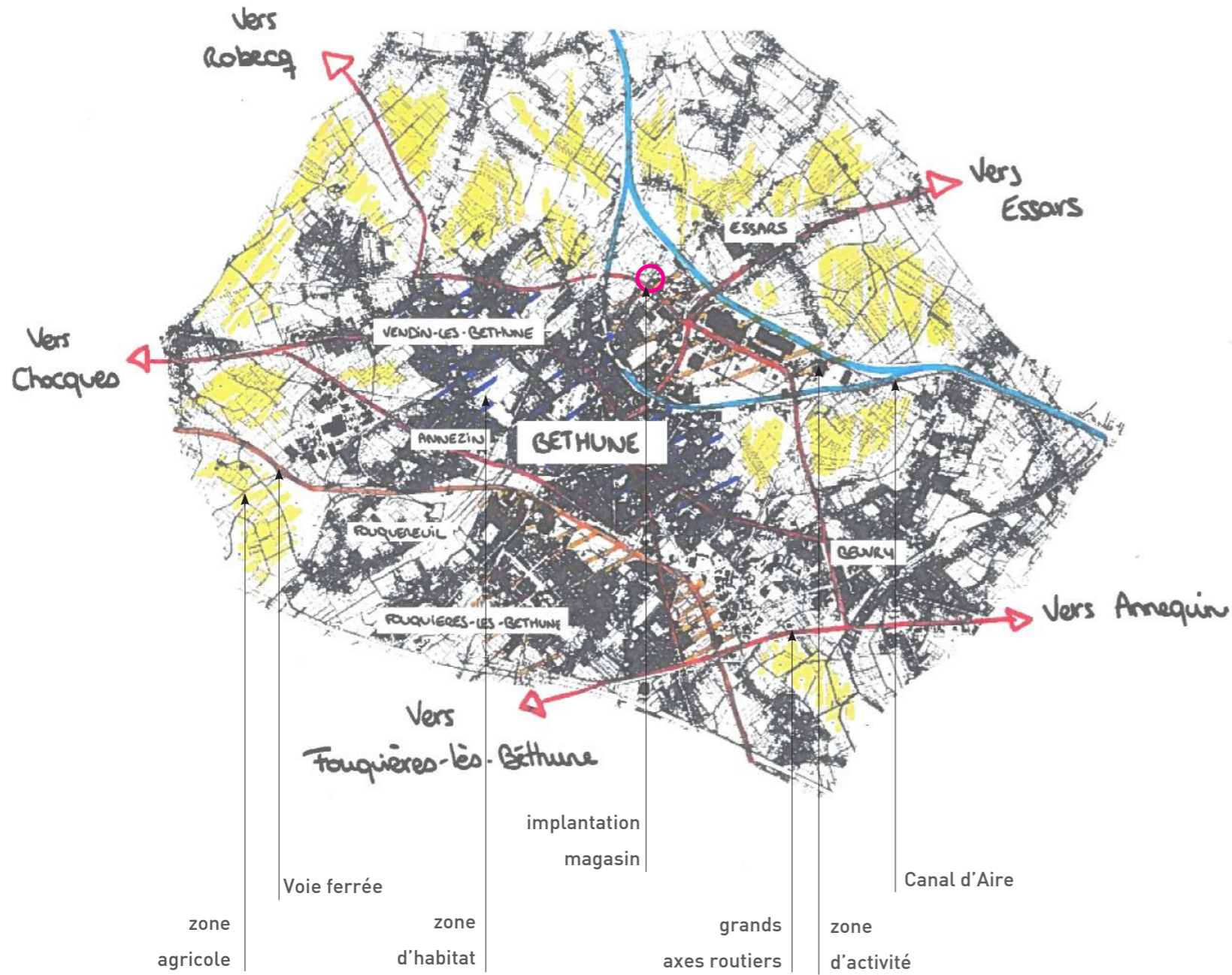
Fertilité occupation agricole
 paysage épuré **vastes cultures**
 Champs prairies espaces humides
 espace ouvert villages isolés
 profondeur de **champ visuel**
 Forte identité liée à la présence de l'eau
identité rurale affirmée



PHOTOS DU SITE

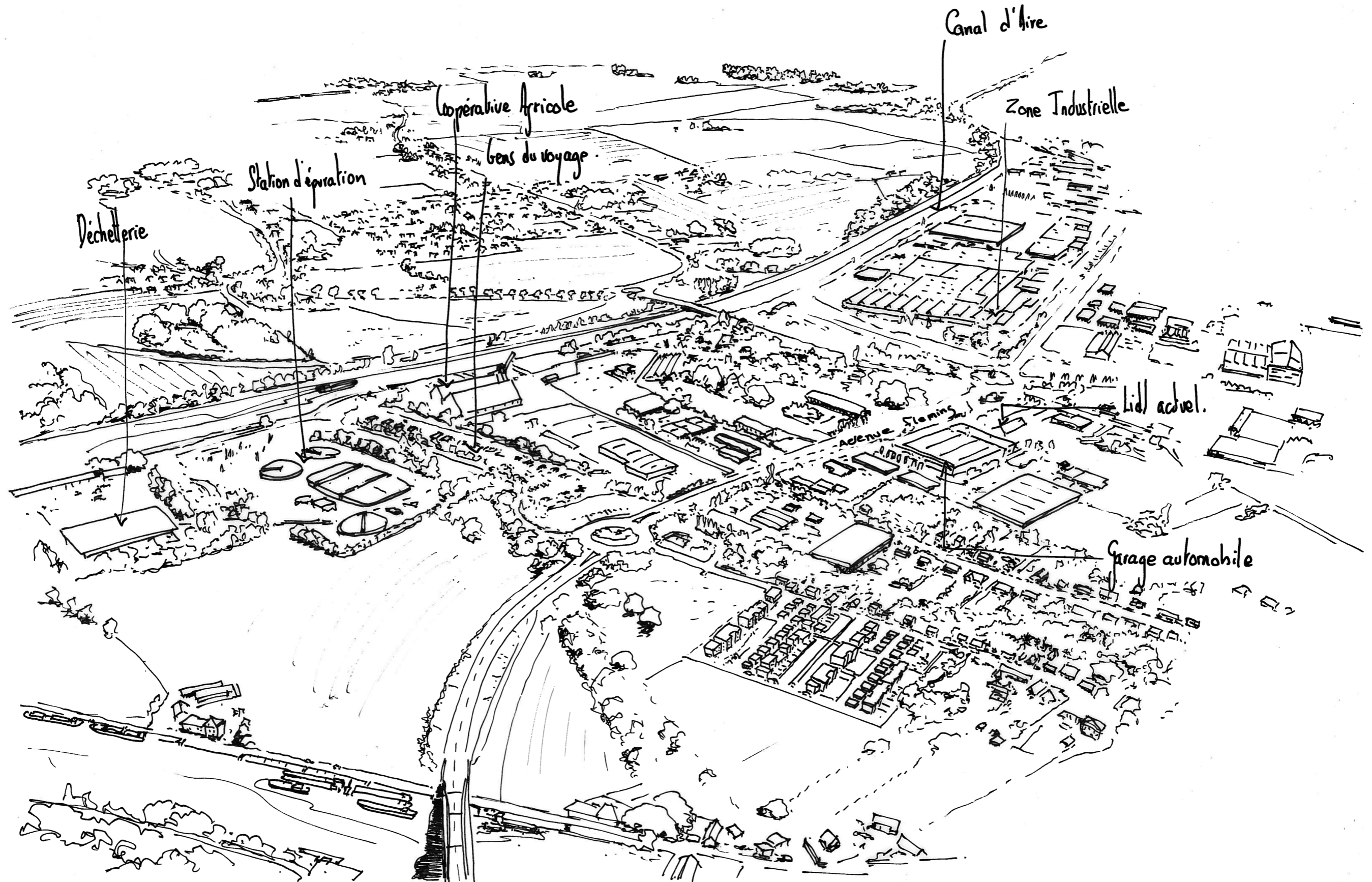
- 1 : Bonne visibilité sur le site d'implantation et proximité d'un axe passant important de la ville.
- 2 : le site se trouve en bord de rond point, ce qui lui offre une visibilité idéale
- 3 : Le site actuel dispose de trames végétales en abord du site, que nous nous efforcerons de conserver. Il est occupé par une entreprise dont l'assiette bâtie et les abords restent principalement imperméabilisés et peu qualitatif.

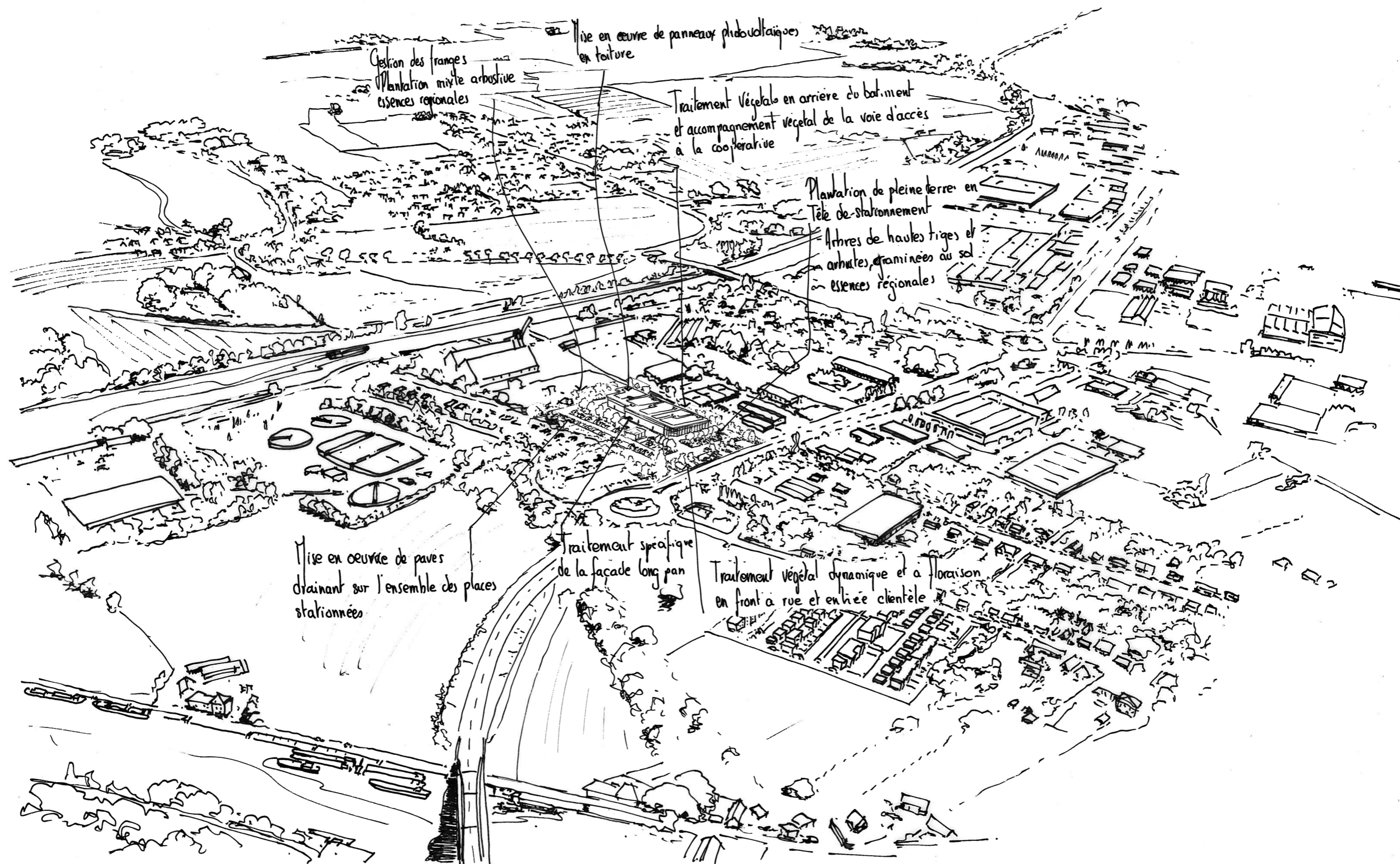




L'ESSENTIEL : LE SITE EST IMPLANTÉ A L'EXTREMITÉ D'UNE ZONE D'ACTIVITÉ

- le site se trouve à proximité d'un axe routier structurant de Béthune
- le site est implanté en bordure de zone d'activité, proche aussi, d'une zone résidentielle







L'ESSENTIEL

- le site présente une trame végétale extérieure à sa limite de propriété
- le site ne présente pas d'arbres sur son emprise

RECAPITULATIF

- 0 arbre conservé
- 0 arbre impacté










L'ESSENTIEL :

- Le projet prévoit une implantation du bâtiment en retrait de l'espace public.
- Le projet développe 127 places de stationnement dont :
 - 3 places PMR
 - 2 places électriques
 - 3 places famille
 - 12 places de covoiturage
- L'accessibilité aux équipements est assurée par un parcours PMR
- Un parc à vélo est implanté à proximité de l'entrée piétonne sur le site
- un accès le long de l'avenue Fleming :
 - entrée sortie pour piétons
 - entrée sortie pour les véhicules légers
 - entrée sortie pour les poids lourds et véhicules de livraisons
- Le projet prévoit de planter 103 arbres tiges



-  *Acer campestre*
- Alnus glutinosa*
- Prunus avium* - cèpée multitronc
- Quercus palustris*
- Salix alba* 'L'empdè' - cèpée multitronc
-  semis de prairie
30kg/ha
-  Couvre-sol et arbustes
Symphoricarpos x chenaullii handcock
Vinca minor
paillage
-  Plantes hélophytes
Phragmites australis
Typha latifolia
Carex acuta
Lythrum salicaria
Alisma plantago 'Aquatica'
Carex pendula
Molinia caerulea arundinacea
Salix rosmarinifolia
paillage
-  Graminées
Stipa gigantea - 3/m²
Imperata cylindra 'Red Baron' - 6/m²
Pennisetum alopecuroides - 4/m²
Heuchera 'caramel' - 5u/m²
Liatris spicata 'alba' - 4u/m²
Perovskia atriplicifolia - 4u/m²
paillage

noes, zone de gestion
et tamponnement des eaux

Frange arbustive en périphérie du site

zone prairiale et
gestion différenciée

plantation d'un rythme arbustif et d'un écran arboré au niveau
du long pan arrière

plantation d'arbres sur le parking

Plantations de cèpées
plantation d'un rythme de graminées et
de vivaces et d'un alignement d'arbres en façade de site



Bosquet en fond de parcelle

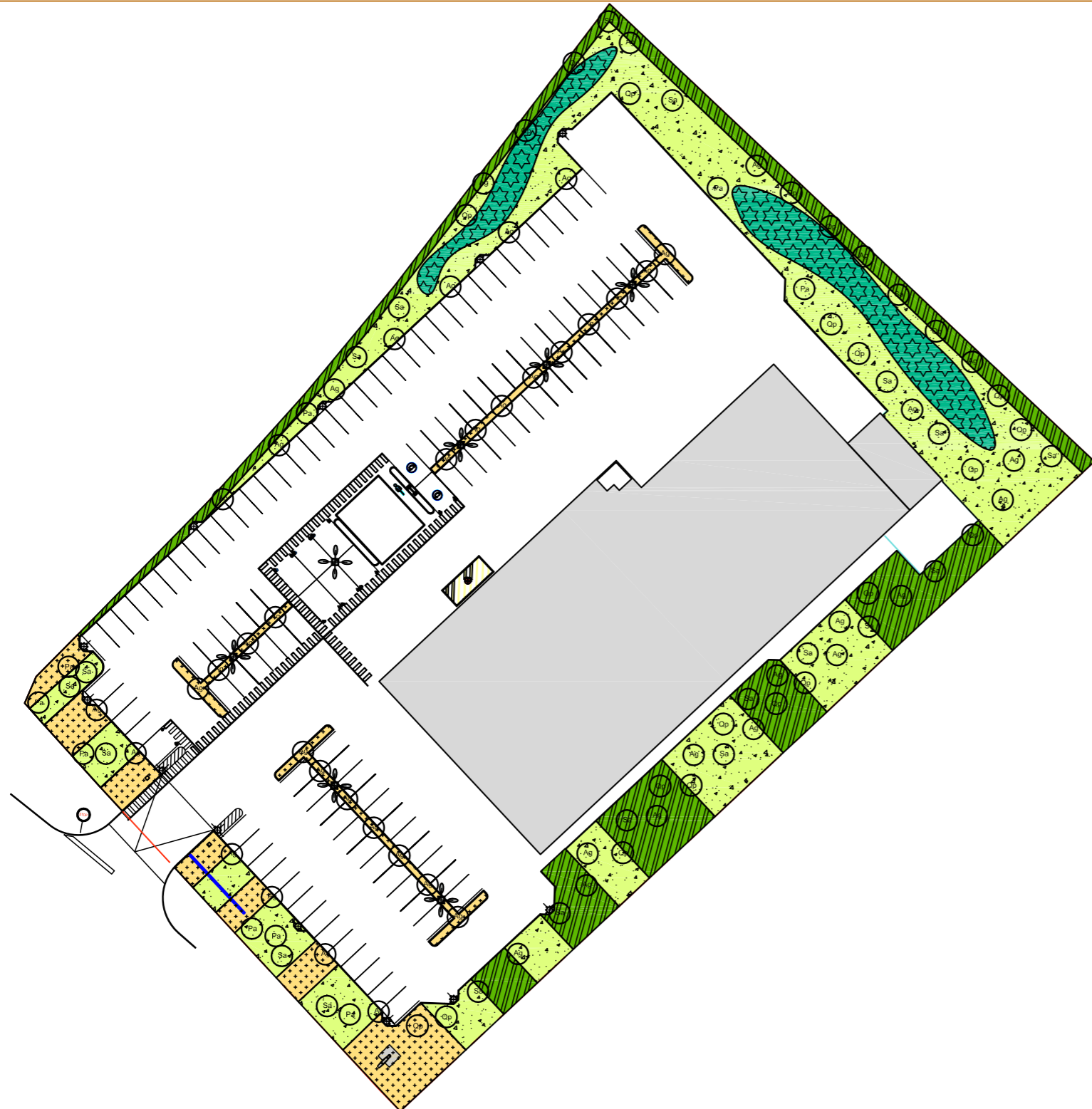


Gestion différenciée



Tamponnement de l'eau par noues paysagères





LEGENDE
PLANTATIONS

- Ac Acer campestris
- Ag Alnus glutinosa
- Pa Prunus avium - cèpée multitroncs
- Qp Quercus palustris
- Sa Salix alba 'Liempele' - cèpée multitroncs

semis de prairie
30kg/ha

Couvre-sol et arbustes
Symphoricarpos x chenaultii handcock
Vinca minor
paillage

Plantes hélophytes
Phragmites australis
Typha latifolia
Carex acuta
Lythrum salicaria
Alisma plantago 'Aquatika'
Carex pendula
Molinia caerulea arundinacea
Salix rosmarinifolia
paillage

Graminées
Stipa gigantea - 3/m²
Imperata cylindrica 'Red Baron' - 6/m²
Pennisetum alopecuroides - 4/m²
Heuchera 'caramel' - 5u/m²
Liatris spicata 'alba' - 4u/m²
Perovskia atriplicifolia - 4u/m²
paillage

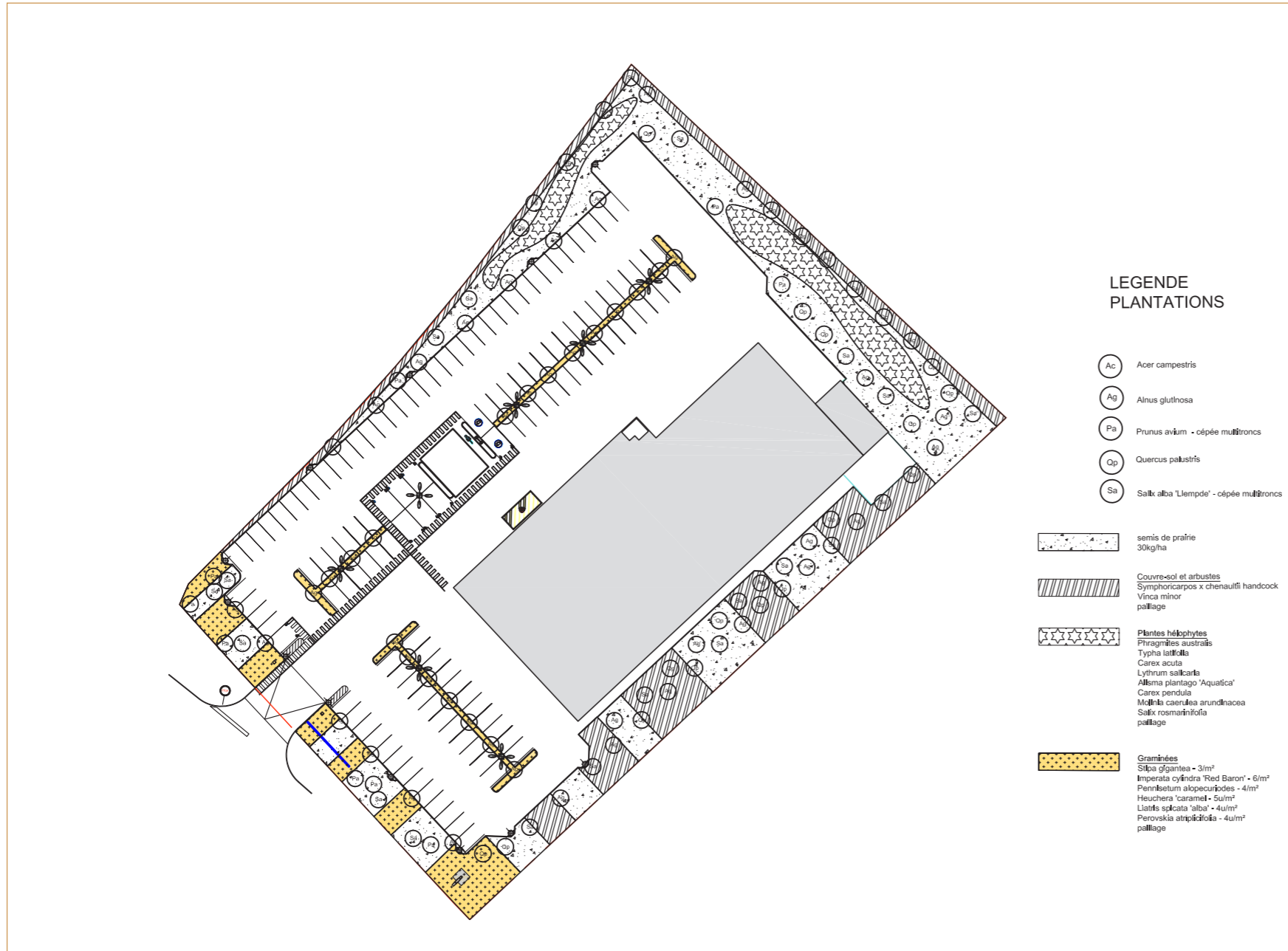
L'ESSENTIEL : UNE PALETTE VÉGÉTALE ÉTABLIE SUR LES CARACTÉRISTIQUES CLIMATOLOGIQUES ET ÉCOLOGIQUES DE LA ZONE D'IMPLANTATION EN CONFORMITÉ AVEC LES RECOMMANDATIONS DU CONSERVATOIRE NATIONAL BOTANIQUE. UNE PALETTE VÉGÉTALE QUI S'ADAPTE PARFAITEMENT À LA TECHNIQUE ALTERNATIVE D'ASSAINISSEMENT.

INTÉRÊT AUTOMNALE NOUES FLUIDITÉ

GESTION AU FEUILLAGE PERSISTANTS

EFFET DE MASSE MOUVEMENT

PALETTE VÉGÉTALE FLORAISONS ORIGINALITÉ



MASSIFS DE GRAMINEES

- Stipa gigantea
- Imperata cylindrica 'Red Baron'
- Pennisetum alopecuroides
- Heuchera 'caramel'
- Liatris spicata 'alba'
- Perovskia atriplicifolia
- paillage



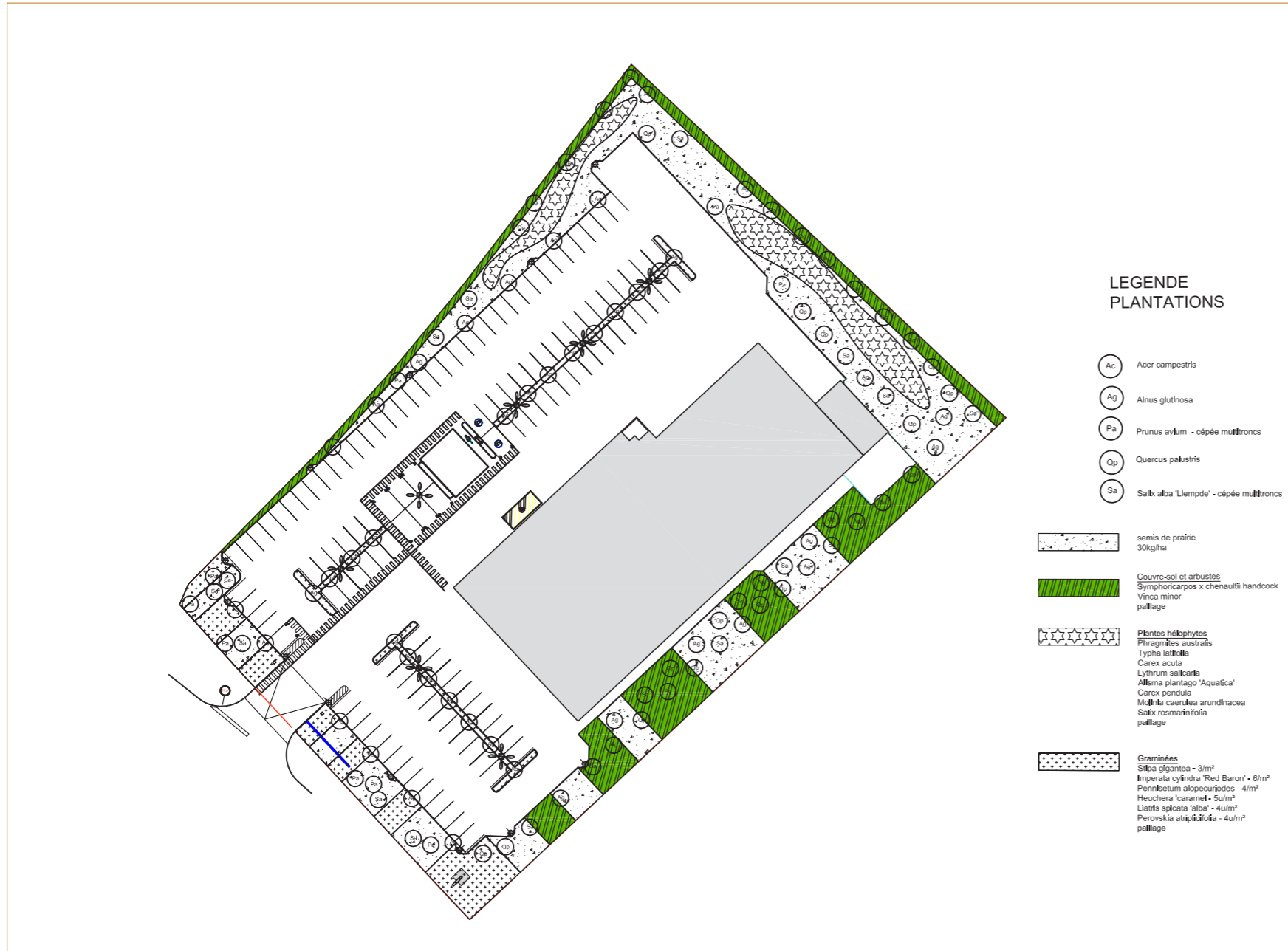
Heuchera 'caramel'



Perovskia atriplicifolia



Liatris spicata 'alba'



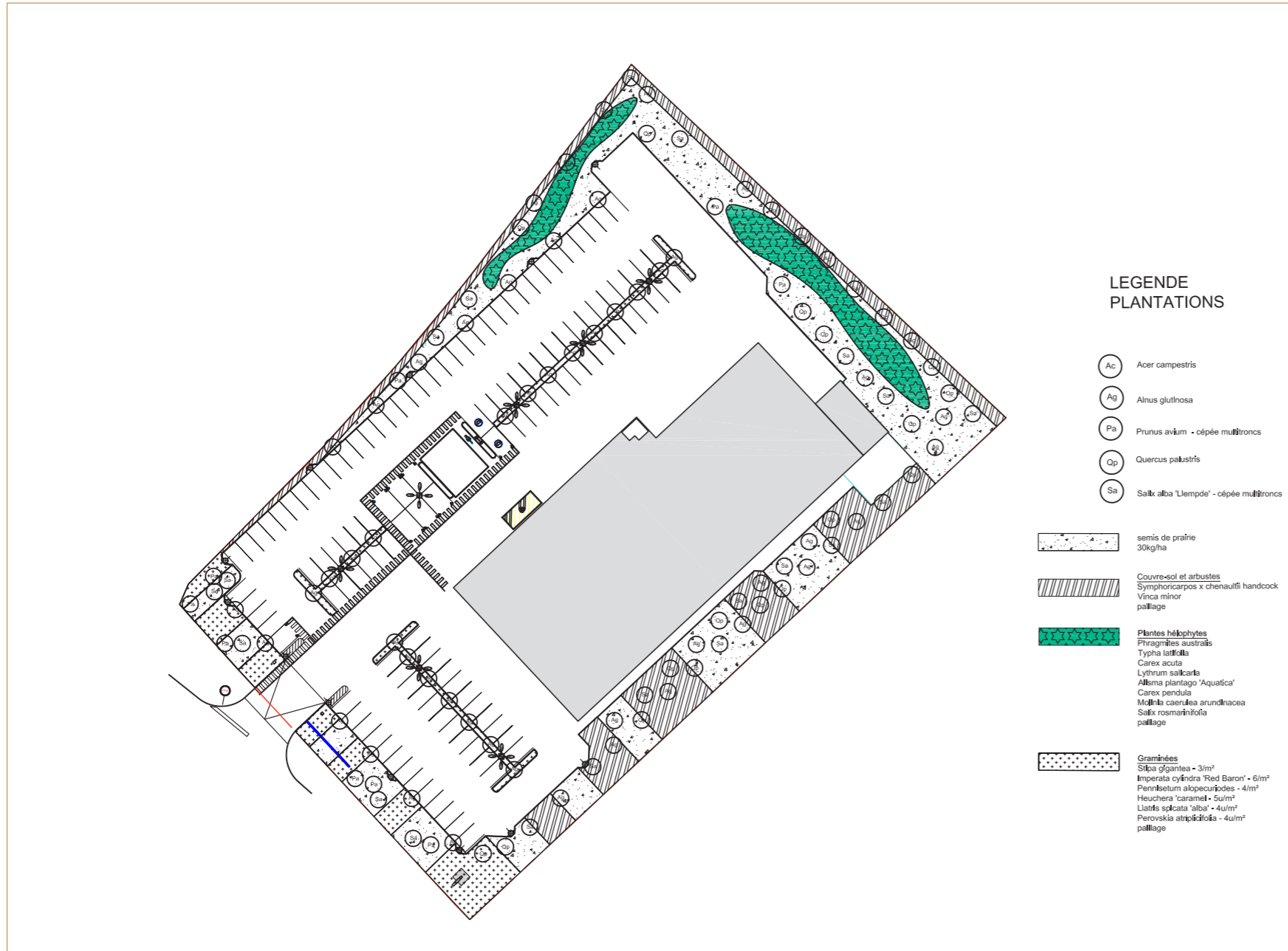
COUVRES-SOLS

- Symphoricarpos x chenaultii handcock
- Vinca minor
- Carpinus betulus



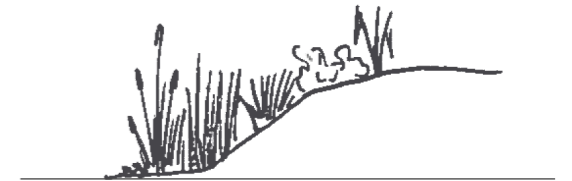
Vinca minor

Symphoricarpos x chenaultii handcock



HELOPHYTES - UNE SELECTION DE PLANTES ADAPTÉE AUX MILIEUX HUMIDES

- Phragmites australis
- Typha latifolia
- Carex acuta
- Lythrum salicaria
- Alisma plantago 'Aquatica'
- Carex pendula
- Molinia caerulea arundinacea
- Salix rosmarinifolia



Phragmites australis



Lythrum salicaria



Typha latifolia



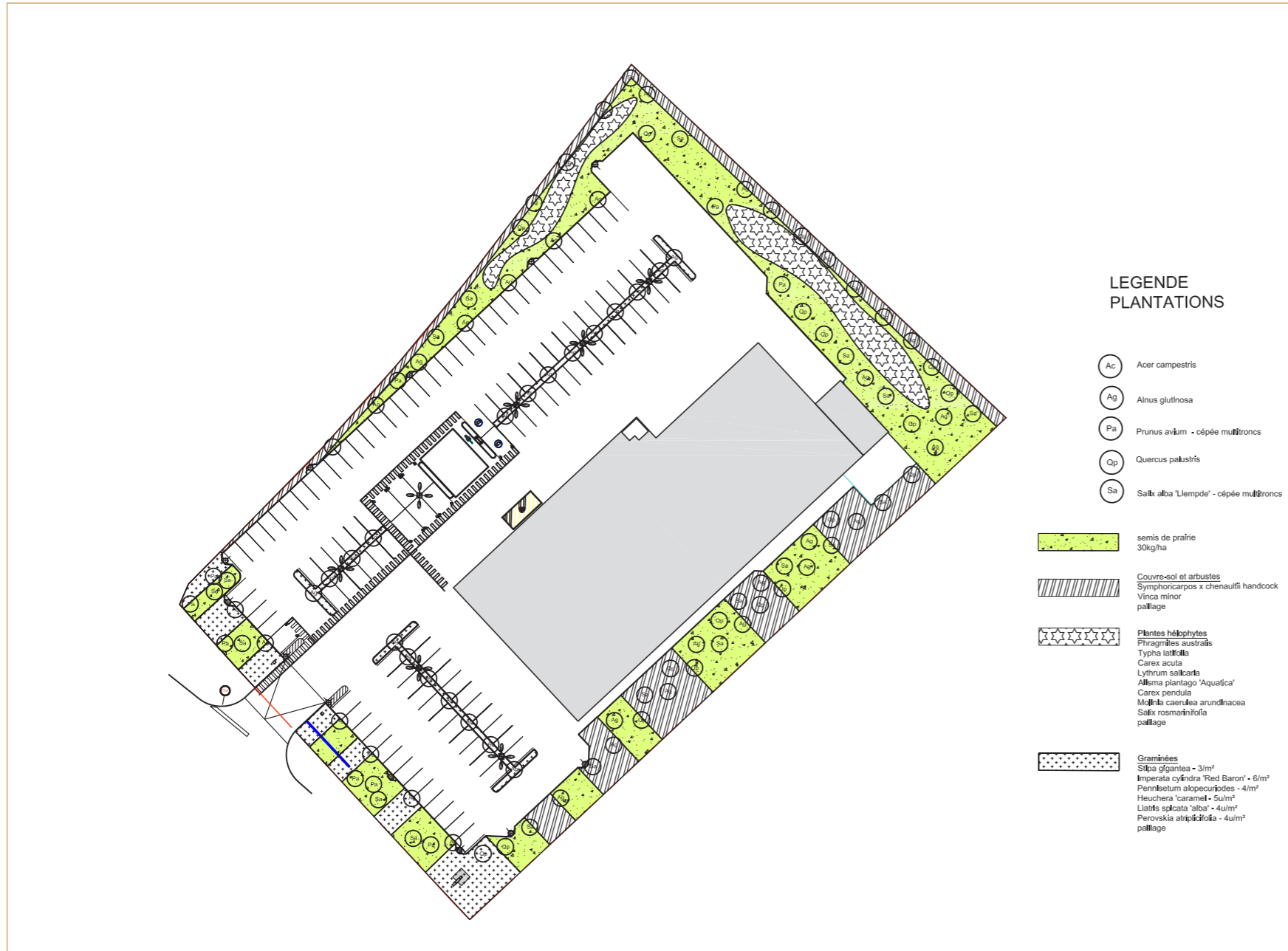
Alisma plantago 'Aquatica'



Carex acuta

STRATE ARBOREE, ENGAZONNEMENT ET PRAIRIE HUMIDE

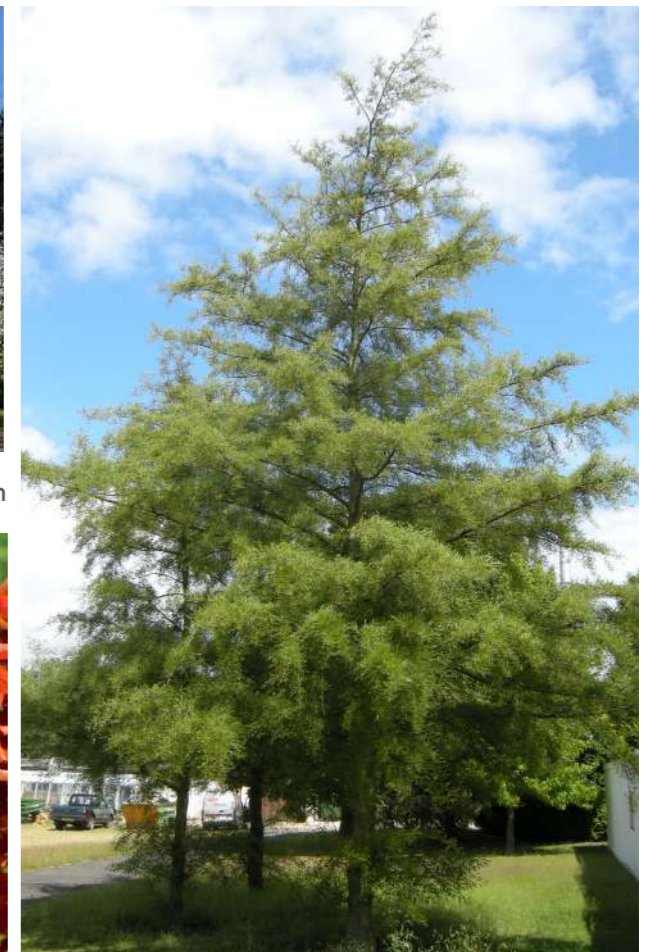
- Acer campestre
- Alnus glutinosa
- Prunus avium - cèpée multitronc
- Quercus palustris
- Salix alba - cèpée multitronc



Prunus avium



Quercus palustris



Alnus glutinosa



une approche respectueuse de l'environnement :
Aucun arrosage, palette végétale régionale et mellifère, toutes les surfaces plantées sont recouvertes d'un paillage.
Gestion différenciée des espaces verts, implantation d'abris, de mobiliers écologiques à vocation ludique et pédagogique.

marquage des végétaux dans une pépinière locale