



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère chargé de
l'environnement

Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3 du code de l'environnement



N° 14734*03

*Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative*

Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception :

20/07/2018

Dossier complet le :

23/07/2018

N° d'enregistrement :

2018-0167

1. Intitulé du projet

Construction d'un bâtiment commercial, sous enseigne ALDI

2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

2.1 Personne physique

Nom

Prénom

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

SAS IMMALDI & COMPAGNIE

Nom, prénom et qualité de la personne
habilitée à représenter la personne morale

Monsieur Sylvain HUSSE, responsable développement

RCS / SIRET

3 7 8 | 5 6 8 | 6 3 8 | 0 0 0 4 3

Forme juridique

SAS

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

3. Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))
41) a) Aire de stationnement ouvertes au public de 50 unités et plus.	Création d'une aire de stationnement de 92 places

4. Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

Le projet porte sur la construction d'un bâtiment commercial (supermarché ALDI) et d'un parking, rue Arthur Lamendin à Beuvry (62 660).

Le terrain d'une superficie de 10 034 m² est actuellement occupé par un bâtiment commercial (Show room et grossiste en décoration) qui sera détruit, un petit parking et une friche herbacée.

4.2 Objectifs du projet

Afin de proposer une offre commerciale complémentaire aux habitants de la commune de Beuvry et de ses environs, le projet s'inscrit sur une parcelle déjà occupée par un bâtiment à vocation commerciale, située en contigu de l'urbanisation du sud de la commune le long de la RD 841, et à proximité immédiate de zones d'habitation denses.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

Début des travaux : 1er semestre 2019

Phase 1 - Démolition : 1 mois

Phase 2 - Premier oeuvre (VRD, gros oeuvre, charpente, couverture, ...) : 4 mois

Phase 3 - Second oeuvre : 1.5 mois et aménagements : 15 jours

Durée prévisionnelle des travaux : environ 7 mois.

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

Le projet se compose de la construction de :

- Un bâtiment commercial de 1 459 m² de surface de plancher ;
- Un parking de 92 places de stationnement, dont 2 PMR et 2 électriques ;
- Une voie de livraison ;
- Les aménagements paysagers du parc de stationnement et des espaces verts.

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).

Permis de construire, valant permis de démolir

Déclaration loi sur l'eau

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

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Assiette totale de l'opération = 10 034 m ² Surface de plancher = 1 459 m ² Surface de vente = 999,8 m ² Aire en enrobés = 4 568 m ² (92 places) Espaces verts = 3 904 m ²	

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s)
d'implantation

Rue Arthur Lamendin
62 660 BEUVRY

Coordonnées géographiques¹

Long. 02° 6' 8" 31" 49 Lat. 50° 5' 1' 36" 77

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), 9° a), 10°, 11° a) et b), 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a) et 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 de l'environnement vous propose un regroupement de ces données environnementales par région, à l'adresse suivante : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Les-donnees-environnementales-.html>.

Cette plateforme vous indiquera la définition de chacune des zones citées dans le formulaire.

Vous pouvez également retrouver la cartographie d'une partie de ces informations sur le site de l'inventaire national du patrimoine naturel (<http://inpn.mnhn.fr/zone/sinp/espaces/viewer/>).

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 checked="" type="checkbox"/>	Le site d'étude n'est pas directement concerné par une zone naturelle d'intérêt reconnu. A proximité deux zones naturelles d'intérêt reconnu sont présentes : - ZNIEFF 1 « Marais de Beuvry, Cuinchy et Festubert » - 600 m du site d'étude, - ZNIEFF 1 « Marais de la Loïse » - 750 m du site d'étude.
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L'Arrêté préfectoral du 5 octobre 2015 porte approbation, dans le cadre de la deuxième échéance de la Directive Européenne 2002-49-CE, du plan de prévention du bruit dans l'Environnement du Réseau Autoroutier Concédé (S.A.N.E.F), Réseau Routier National Non-Concédé et du Réseau Ferroviaire du Pas-de-Calais
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A 350 mètres au Sud : Ancien moulin du Ballon situé Route Nationale, époque de construction 1er quart 19e siècle, année 1811 Les vestiges de l'ancien moulin (cad. BC 432) sont inscrits Monument Historique par arrêté du 1er juillet 1987. L'ABF a été consulté en préalable, et s'est prononcé favorablement.

Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Une étude de caractérisation zone humide a été menée sur la zone d'emprise selon les modalités fixées par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009. Voir annexe 9. Cette expertise conclut à l'absence de caractère humide de la parcelle.
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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La commune de Beuvry est concernée par le Plan de Prévention des Risques Inondations de la vallée de la Lawe prescrit le 1er octobre 2013. Ce cours d'eau est éloigné du site. Le site industriel SI GROUP BETHUNE SAS se situe sur le territoire de la commune de Béthune. L'arrêté préfectoral prescrivant un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) pour cet établissement, impactant le territoire des communes de BETHUNE, BEUVRY et ESSARS, a été signé le 7 décembre 2009. Ce périmètre ne concerne pas le site.
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les captages AEP les plus proches sont situés à Noeux-les-Mines et à Beuvry Rivage, ils sont identifiés et précisés dans le rapport de l'hydrogéologue agréé ici en annexe 6. Suite à l'expertise et aux préconisations de l'hydrogéologue sur le projet, l'ARS s'est prononcé favorablement.
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Le projet se situe-t-il dans ou proximité :	Oui	Non	Lequel et quelle instance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site Natura 2000 le moins éloigné se situe à environ 25 km (ZPS « Cinq tailles » à Thumeries).
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

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 checked="" type="checkbox"/>	
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Matériaux de démolition exportés vers filières de recyclage.
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet entraînera la disparition de l'habitat existant d'intérêt écologique faible : une friche herbacée mésophile et un fourré arbustif. Le projet prévoit l'aménagement d'espaces verts en prairie fleurie et des zones de stationnement avec plantations d'arbres de hauts jets, d'arbustes, de plantes vivaces. Une haie arbustive sera implantée en périphérie de la parcelle. Ces plantations d'essences exclusivement locales apporteront de la biodiversité au site et permettront de diversifier les habitats et d'intégrer le projet.
	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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	Aucune zone à sensibilité particulière n'est identifiée à proximité du site d'étude.
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La parcelle est déjà anthropisée.
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Séisme (zone de sismicité 1)
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet se situe dans un environnement accessible aux véhicules, aux transports en commun et aux modes doux de déplacement. Voir en annexe 8.
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Le projet est susceptible d'être source de bruit notamment en phase chantier, de manière temporaire. L'accueil du public en phase d'exploitation peut être susceptible d'engendrer du bruit.

	<p>Engendre-t-il des odeurs ?</p> <p>Est-il concerné par des nuisances olfactives ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des vibrations ?</p> <p>Est-il concerné par des vibrations ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Le projet est potentiellement susceptible d'engendrer des vibrations uniquement en phase de chantier d'aménagement, et ce de manière temporaire.</p>
	<p>Engendre-t-il des émissions lumineuses ?</p> <p>Est-il concerné par des émissions lumineuses ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Les bâtiments seront éclairés. Compte tenu de sa localisation en zone péri-urbaine et à proximité immédiate d'axes routiers éclairés, il n'entraînera pas d'effet cumulé significatif.</p> <p>Les bâtiments feront l'objet d'un éclairage durable par Led et éteint la nuit.</p> <p>Voir en annexe 10.</p>
<input type="checkbox"/> issions	<p>Engendre-t-il des rejets dans l'air ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Le projet engendrera des rejets atmosphériques indirects, liés à la circulation routière (CO, NO2, benzène, COV...).</p>
	<p>Engendre-t-il des rejets liquides ?</p> <p>Si oui, dans quel milieu ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Les orientations suivantes prescrites par l'hydrogéologue agréé sont retenues pour la gestion des eaux pluviales :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eaux de ruissellement des parkings : collectées et traitées par un décanteur-deshuileur avant d'être dirigées dans un bassin d'infiltration ; - Eaux issues des toitures seront soit infiltrées après décantation simple soit envoyées vers le bassin de stockage.
	<p>Engendre-t-il des effluents ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Le projet engendrera la production de déchets non dangereux, qui seront gérés par la collectivité.</p> <p>Les plastiques, palettes, caissettes etc seront recyclés.</p> <p>Par ailleurs, un compacteur à cartons sera installé.</p>

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

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 :

Il s'agit des projets qui ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre d'article R.214-6 du Code de l'Environnement et d'une enquête publique ou ont fait l'objet d'une étude d'impact et d'un avis de l'autorité environnementale publié.

NB = Ne sont plus considérés comme "projets" ceux qui sont abandonnés par leur maître d'ouvrage, ceux pour lesquels l'autorisation est devenue caduque ainsi que ceux qui sont réalisés.

Le périmètre d'investigation de recherche des « autres projets connus » s'est étendu sur les communes limitrophes de Locon, Essars, Béthune, Verquigneul, Labourse, Sailly-Labourse, Annequin, Festubert, la Couture depuis 2016.

Sur l'ensemble de ces communes, aucun projet de nature à avoir des effets cumulés avec le présent projet de Beuvry n'est recensé.

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. 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)

Concernant le milieu naturel, le projet verra prévoir l'aménagement d'espaces verts en prairie fleurie avec des arbres haute tige, arbustes, plantes et haie champêtre, avec essences locales exclusivement : ceci permettra de diversifier les habitats sur le site. Ces espaces seront gérés de manière écologique (fauche tardive, pas de produits phytosanitaire employé).

Concernant la gestion des eaux pluviales, la collecte des eaux de voiries, de l'aire de stationnement et des toitures est ensuite dirigée vers un dispositif d'infiltration (conformément à l'article 12 du PLU de Beuvry).

Afin de favoriser l'utilisation des modes doux, un soin particulier est apporté au cheminement et à l'accès piéton, depuis les arrêts de bus notamment et l'aire de covoiturage.

Un garage à vélo sécurisé et couvert est aménagé au niveau de l'entrée du magasin.

Des panneaux solaires sont installés en toiture du bâtiment.

Par ailleurs, un système de récupération de chaleur des moteurs des meubles froids permettra de supprimer toute consommation de gaz.

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.

Afin de répondre aux potentiels impacts environnementaux faible du projet (essentiellement apport de trafic supplémentaire), les aménagements présentés ci-dessus pourront amener une meilleure biodiversité sur le site, et favoriser le mode piéton au lieu de l'usage systématique de la voiture.

C'est pourquoi la possibilité de ne pas réaliser une étude d'impact faciliterait la mise en œuvre de ce projet qui répond à un besoin en offre commerciale encore peu développée localement, et une volonté communale affirmée.

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 checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6° b) et c), 7°, 9°, 10°, 11°, 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 checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6° b) et c), 7°, 9°, 10°, 11°, 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 checked="" 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 checked="" 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
Annexe 7 - Rapport de l'hydrogéologue agréé Annexe 8 - Connectivités du site Annexe 9 - Etude de caractérisation de zone humide Annexe 10 - Enjeux écologiques du site

9. Engagement et signature

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



Fait à

Bois Grenier

le,

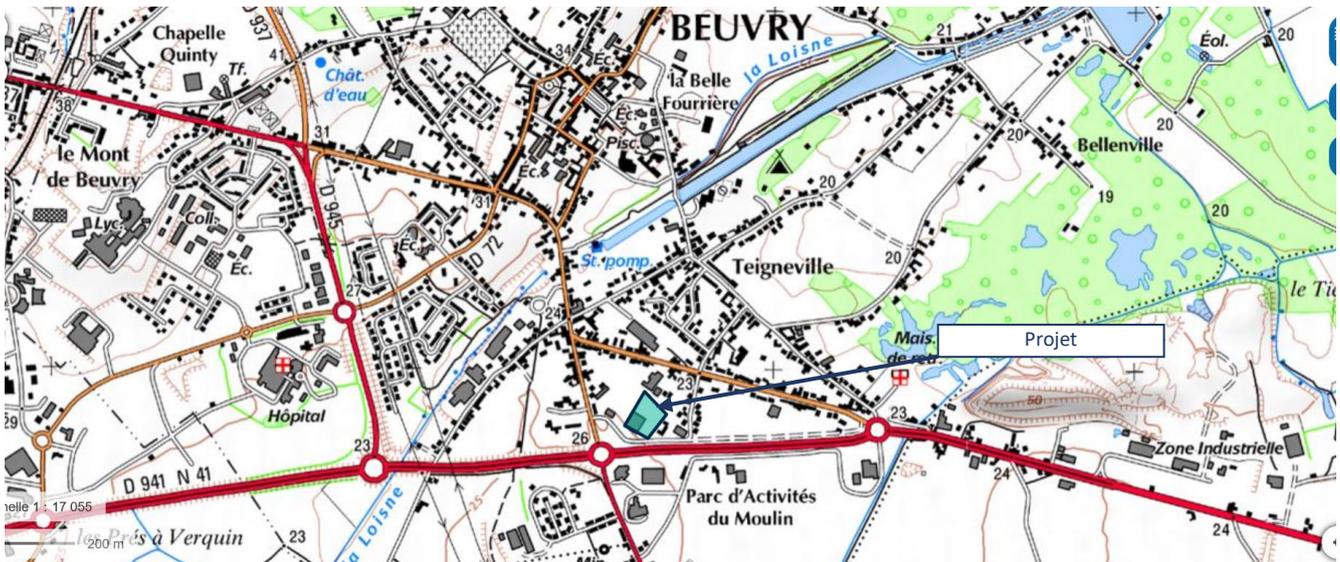
16/07/2018.

Signature

IMMALDI et Cie
Rue Clément Ader
Parc d'Activités de la Goële
77230 DAMMARTIN EN GOËLE
Au capital de 68 602 057,76 €

CONSTRUCTION D'UN BATIMENT COMMERCIAL SOUS ENSEIGNE ALDI
COMMUNE DE BEUVRY
ANNEXES A LA DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS

ANNEXE 2

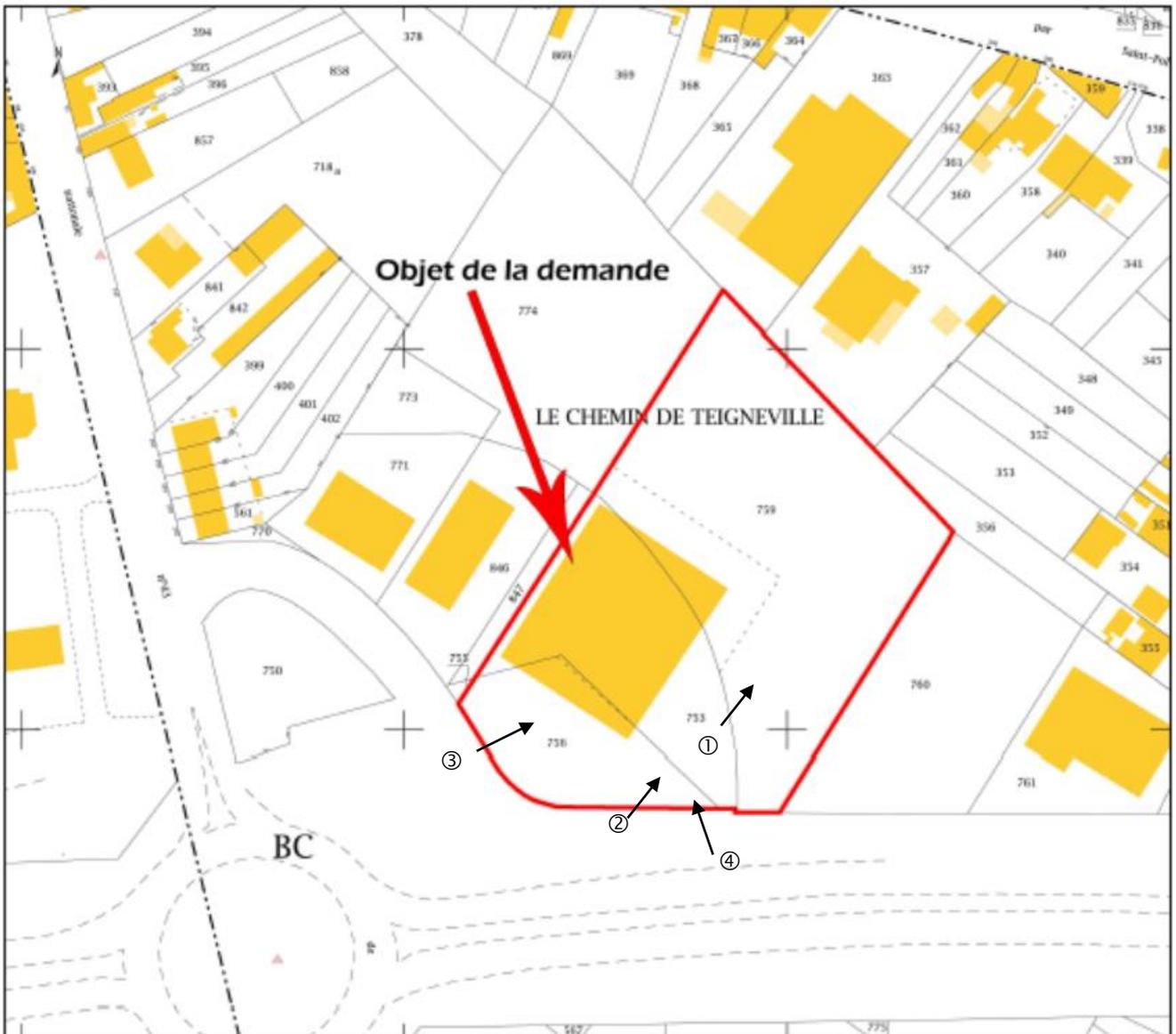


Localisation du site sur fond IGN



Localisation du site sur fond cadastral

ANNEXE 3



Localisation des prises de vue – Juillet 2018



Photo 1



Photo 2



Photo 3



Photo 4

Reportage photographique de janvier 2018

Emprise projet :



Relevé photos du 8 janvier 2018

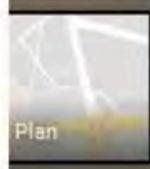
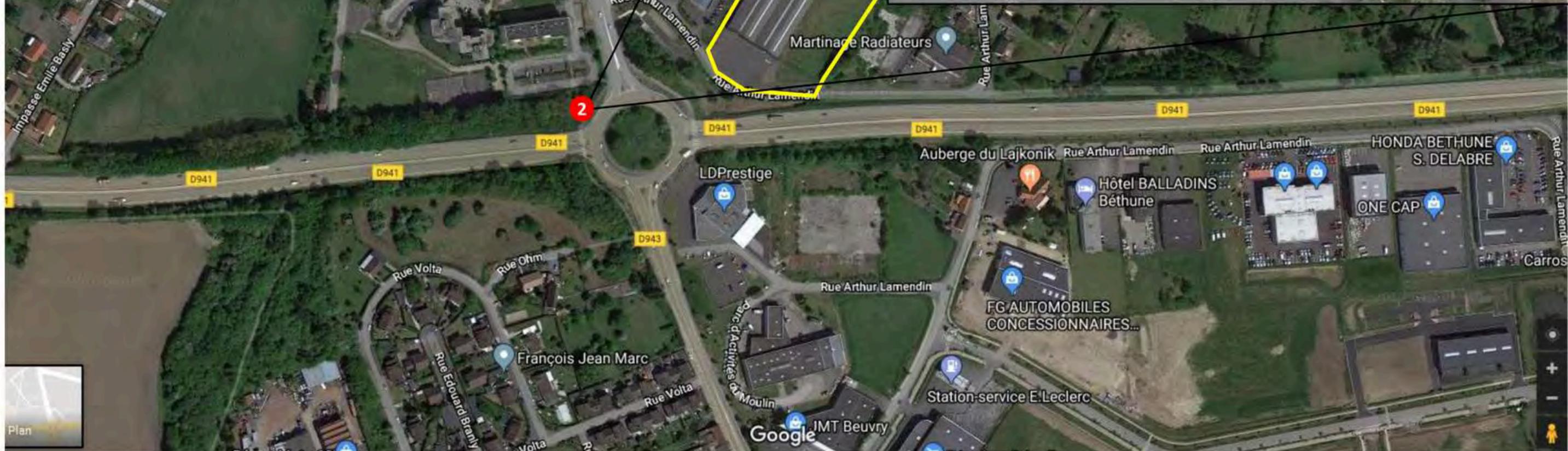
08/01/2018

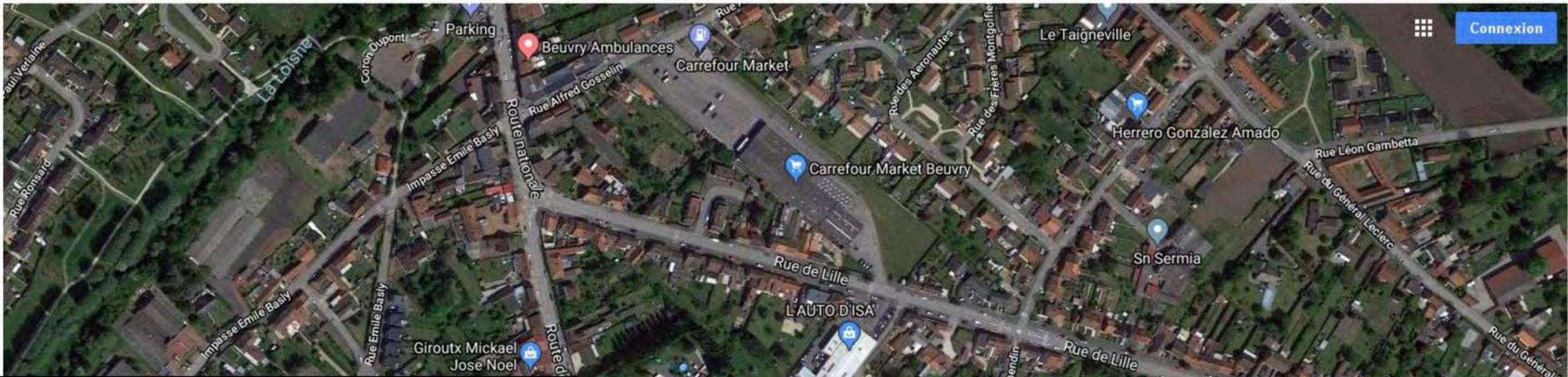
1



08/01/2018

2





4

08/01/2018



4

08/01/2018





Connexion

08/01/2018

5

5

Plan

08/01/2018

6



ANNEXE 4

Aux pages suivantes :

Plan de masse du projet et perspective – Juillet 2018

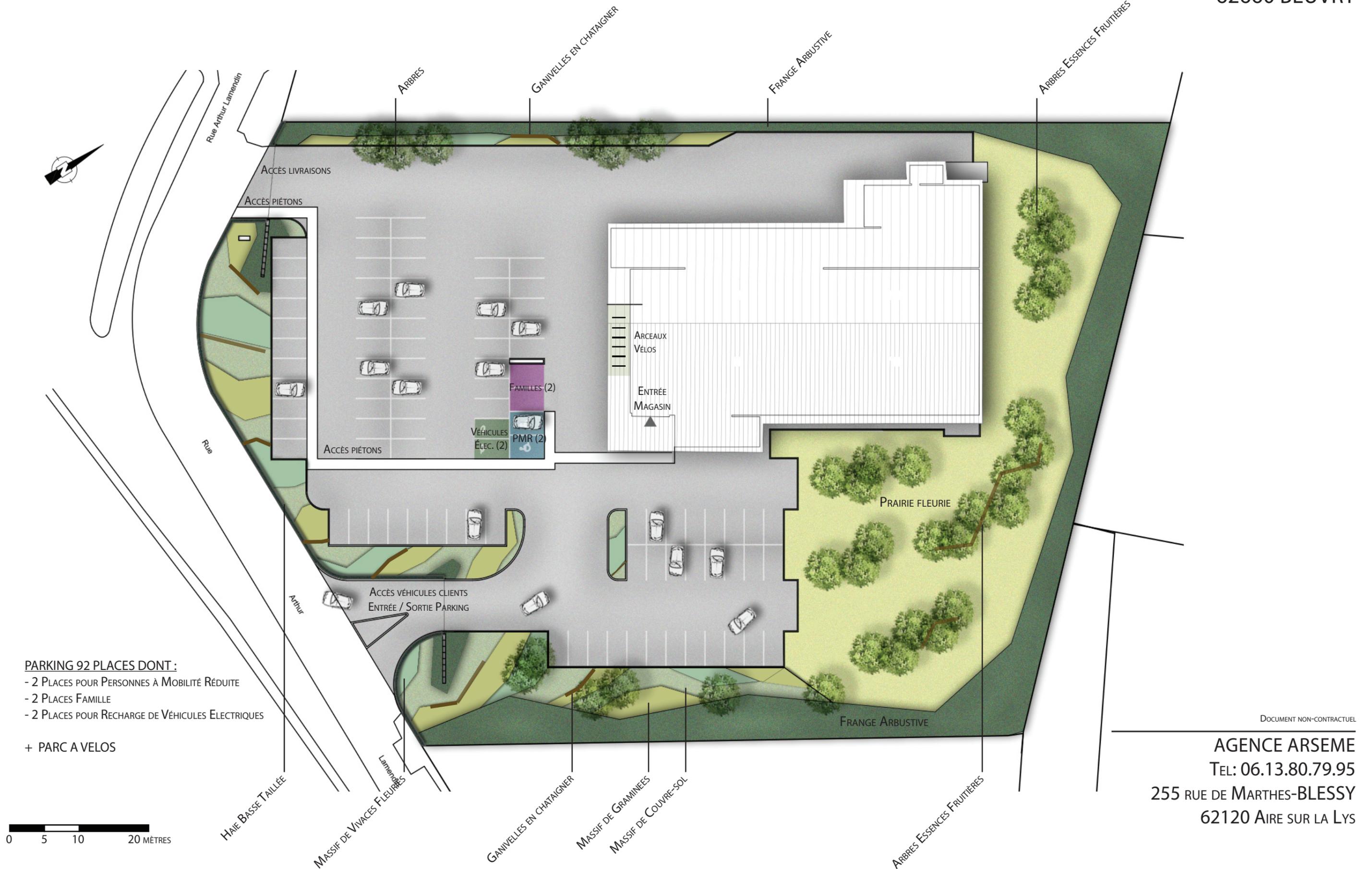
PLAN MASSE PAYSAGE

JUILLET 2018

IMMALDI SAS / ALDI BEUVRY

RUE ARTHUR LAMENDIN

62660 BEUVRY



PARKING 92 PLACES DONT :

- 2 PLACES POUR PERSONNES A MOBILITE REDUITE
- 2 PLACES FAMILLE
- 2 PLACES POUR RECHARGE DE VEHICULES ELECTRIQUES

+ PARC A VELOS

0 5 10 20 METRES

DOCUMENT NON-CONTRACTUEL

AGENCE ARSEME

TEL: 06.13.80.79.95

255 RUE DE MARTHES-BLESSY

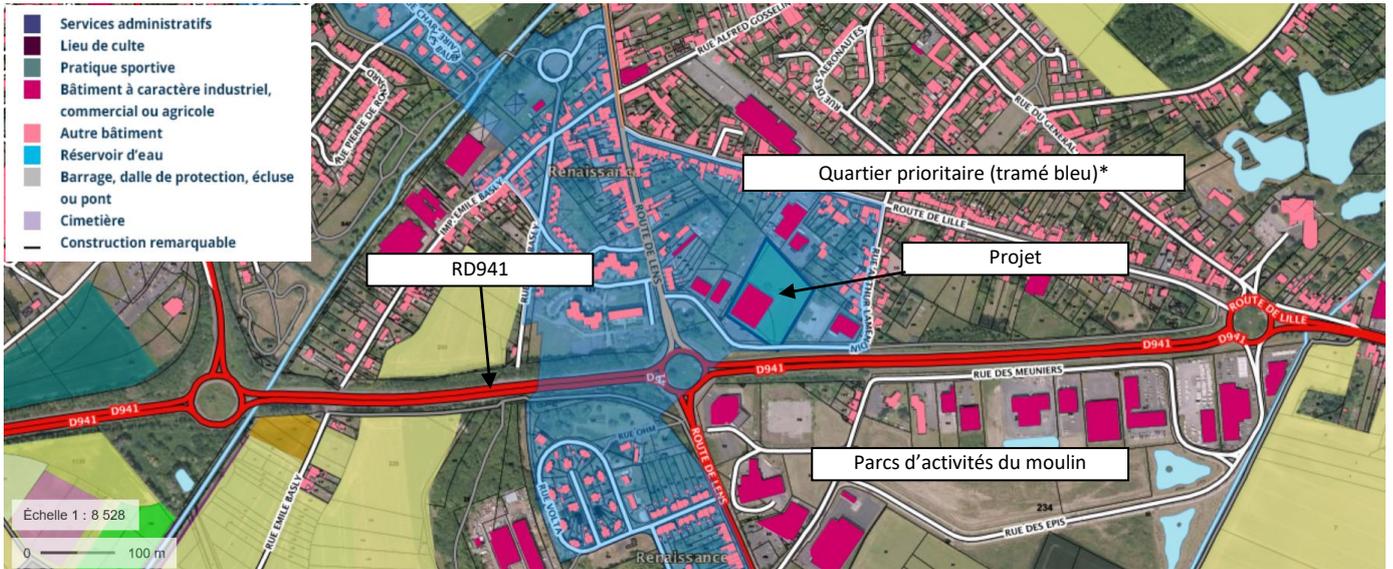
62120 AIRE SUR LA LYS



INSERTION PAYSAGÈRE // ENTRÉE CLIENTS DEPUIS LA RUE ARTHUR LAMENDIN

ANNEXE 5

Les abords du site



*Quartier Prioritaire de la politique de la ville

ANNEXE 6

Distance aux sites Natura 2000 le moins éloigné = 25 km



Annexe 7

Expertise de l'hydrogéologue agréé – Mai 2018

**IMPACT DE LA CREATION D'UNE SURFACE
COMMERCIALE ALDI SUR LA QUALITE DES EAUX
SOUTERRAINES - Rue Arthur Lamendin à
BEUVRY (62660)**

EXPERTISE D'HYDROGEOLOGUE AGREE EN
MATIERE D'HYGIENE PUBLIQUE

par Jacky MANIA

Hydrogéologue agréé de l'ARS des Hauts de France
pour le département du Pas de Calais

Monsieur Jacky MANIA
adr. Pers. 33 Le Coteau 25115 POUILLEY-les-VIGNES
tel. pers. 03 81 58 03 75 ou tel.mobile 06 29 73 53 56
Courriel : jackyman46@sfr.fr

Version V3

26 mai 2018

I-OBJET

Désigné le 4 mai 2018 par l'Agence Régionale de la Santé des Hauts de France sur proposition de Madame Barbara Vandervalle, coordonnatrice principale des hydrogéologues agréés du Pas de Calais, j'ai examiné l'impact de la création d'une surface commerciale ALDI, rue Arthur Lamendin, à Beuvry sur la qualité des ressources en eau du secteur. Cette demande émane du pétitionnaire et maître d'ouvrage IMMALDI et Compagnie SAS, 13 rue Clément Ader- Parc d'Activités de la Goële, 77230 Dammartin en Goële.

Mon intervention s'inscrit dans le cadre de la loi sur l'Eau intégrée au code de l'environnement (décrets 93-742 et 93-743 du 29 mars 1993 relatifs aux procédures prévues par les articles L.214-1 à L.214-6 du code de l'environnement) pour la création d'un rejet d'eaux pluviales au milieu naturel, de l'article 10 de la loi N°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau et des décrets : n°2006-881 du 17 juillet 2006 et n°2007-397 du 22 mars 2007. Compte-tenu des éléments du dossier précisant le rejet d'eaux pluviales dans le sol et le sous-sol (rubrique 2.1.5.0, in N°92-3 du 3 janvier 1992) sur une surface totale d'environ un hectare dans un périmètre de protection rapprochée de captages la procédure est soumise à une demande d'autorisation préalable.

Le but de l'examen du dossier est de déterminer l'impact des rejets d'eaux sur l'environnement superficiel et souterrain (voir Annexe 1 jointe pour rappel des opérations soumises à déclaration ou à autorisation). Les dossiers techniques de déclaration ont été établis par le Bureau d'Etudes GEOTEC France- Agence de LILLE 1/33 ZI du Château – 10 Rue Gutenberg 62220 CARVIN (F) en octobre 2017 et par l'Atelier d'Architecture Deloose-Elmas SC SPRL, 5/6 rue des Telliers 7000 MONS (B) en janvier 2018.

La visite du futur chantier a été réalisée le 25 mai 2018 en compagnie de MM. Sylvain Husse (ALDI Marché) et Tuncer Elmas (Architecte).

II- SITUATION

La commune de Beuvry est située au SE de Béthune (figure 1). Les communes de Labourse, Noeux-les-Mines, Verquigneul et Beuvry se trouvent situées dans le bassin versant de la Loïsne qui développe deux zones marécageuses comportant des étangs à une cote topographique allant de +21 m dans le secteur de Labourse-Verquigneul à +19 mNGF au marais de Beuvry. Les deux captages AEP du « Rivage » en activité sont implantés dans un rétrécissement de la vallée de la Loïsne (figure 2) et l'arrêté préfectoral du 24/12/1992 a fixé le débit maximum

d'exploitation à 150 m³/h (F4) et à 250 m³/h (F5) soit 8000 m³/jour ou 3 10⁶ /an. La protection du champ captant du Rivage a fait l'objet de deux rapports hydrogéologiques le 11/02/2005 (par E. Carlier) et le 7 juin 2010 (par J. Mania) d'une DUP suite à l'Arrêté Préfectoral du 16/05/2011 fixant les limites de la protection rapprochée (PPR) du champ captant.

Le projet de la réalisation de l'espace commercial est implanté (figure 3) sur les parcelles BC 756, BC 753, BC 759, Rue Arthur Lamendin, commune de Beuvry (62660). La surface prévue pour le projet commercial est de 10 034 m². C'est actuellement un terrain occupé par un magasin / entrepôt de stockage, de la voirie, un parking, et un espace vert sans zone humide avec quelques traces de dépôts de déblais et d'un container. Il est bordé au sud-ouest par la rue Arthur Lamendin et par des parcelles bâties dans les autres directions. Le bâtiment existant qui ne présente pas de désordres visibles sera rasé.

Signalons l'existence de la ZAC du Moulin longeant la route D841 située au Sud du projet ALDI.

III- CADRE GEOLOGIQUE

La carte géologique au 1/50 000^{ème} de Béthune montre (figure 2) , à l'affleurement, les formations géologiques suivantes de haut en bas :

-Limons pléistocènes : LP1

Sur les plateaux crayeux, deux horizons lithologiques d'origine éolienne peuvent se distinguer : une couche supérieure (lehm ou rougeon), décalcifiée et brune où l'élément argileux domine, et une partie inférieure jaune clair (ergeron).

-Alluvions modernes : Fz

Dans la vallée de la Loisme affleurent les dépôts modernes sableux, argileux, et/ou organiques. Les intercalations de lits tourbeux d'épaisseur assez irrégulière sont fréquentes. Une épaisseur d'une dizaine de mètres d'alluvions a été notée sur le site des forages de Beuvry-Rivage (voir tableau 1).

-Les couches sablo-argileuses du Landénien (e2b : sables et grès , e2a : argile et tuffeau).

Ces formations qui recouvraient la craie ont été entaillées par la vallée et peuvent laisser entrevoir des niveaux crayeux à l'affleurement. La présence des argiles en fond de vallée rend la nappe de la craie captive dans le secteur nord de Beuvry.

Sur le site de Beuvry-Rivage les niveaux landéniens sont absents suite à l'érosion mais ont alimenté les dépôts alluvionnaires.

-La craie et les marnes du Crétacé (C4 : craie blanche du Sénonien, C3c : craie grise du Turonien supérieur à silex, C3ab : marnes calcaires du Turonien inférieur C2 : marnes du Cénomaniens).

Les niveaux crayeux qui se développent du Turonien inférieur au Sénonien (Campanien) affleurent sur les flancs de vallée et sont recouverts par un manteau de limon quaternaire et de formations résiduelles à silex. En surface ou sous les alluvions de la Loïse, les craies sont altérées.

Rongées par la dissolution qui élargit les diaclases, la craie se présente en fragments. La roche saine, d'ailleurs toujours fissurée, n'est souvent rencontrée qu'à plusieurs mètres de profondeur.

Un recouvrement d'alluvions argilo-sableuses et tourbeuses pouvant atteindre une dizaine de mètres d'épaisseur masque la partie supérieure de la craie dans le secteur « Rivage ».

3.1- Dans le champ captant Beuvry- Rivage, situé à 400 m au Nord de l'implantation commerciale ALDI, les coupes géologiques synthétiques du tableau 1 suivant ont été établies.

Ouvrage	Profondeur (m)	Remblai	Argile	Tourbe	Sables gris	Sables et graviers	Craie altérée	Craie blanche	Craie à silex
F2bis	45	2,50	1,30	1,60	4,30	5,30	5,35	19,85	6,00
F3	78,35	3	0,70	0	5,10	1,90	5,30	23,00	39,35
F4	77,50	3,25	0	0,80	5,85	0,85	3,95	26,5	36,50

Tableau 1 : formations lithologiques rencontrées sur le champ captant. Les épaisseurs sont notées de gauche à droite selon la superposition des couches successives rencontrées

3.2- Sur le Futur site ALDI

La campagne de reconnaissance menée par Geotec a consisté (figure 5) en l'exécution de :

- 2 sondages pressiométriques (SP1 et SP2) réalisés en diamètre 63mm.

Ces sondages ont atteint la profondeur de 10 m par rapport au TA. Les essais pressiométriques ont été répartis selon un intervalle de 1 à 2m

- 2 sondages géologiques (TH1 et TH2) en diamètre 63 mm.

Ces sondages ont atteint une profondeur de 10 m par rapport au TA. Ils ont permis de visualiser la nature des sols traversés.

- 10 sondages géologiques (ST1 à ST10) en diamètre 63 mm.

Ces sondages ont atteint une profondeur comprise entre 2 m et 3 m par rapport au TA. Ils ont permis de visualiser la nature des sols traversés et de prélever des échantillons pour analyses en laboratoire (ces sondages ont été réalisés dans le cadre du diagnostic pollution (in étude Geotec référence 2017/09282/Lille/02).

- 2 essais de perméabilité de type Porchet (EP1 et EP2) ont été réalisés.

La campagne de reconnaissance effectuée par Geotec a mis en évidence au droit des sondages (figure 4) les formations de sol successives suivantes :

- **Enrobés puis couche de forme**, observés uniquement au droit du sondage ST10 (zone de parking) sur une épaisseur de 50 cm ;
- **Remblais composés de limons gris** parfois noirâtre et présentant localement **des débris de briques**, reconnus au droit de l'ensemble des sondages jusqu'à une profondeur comprise entre 0,3 et 1,4 m/TA ;
- **Remblais composés de blocs calcaires gris**, observés uniquement au droit des sondages ST7 et ST10 jusqu'à une profondeur de respectivement 0,5 et 1,1 m/TA ;
- **Limon marron**, observé au droit de l'ensemble des sondages sauf ST9 et ST10 et jusqu'à une profondeur comprise entre 0,8 et 1,7 m/TA ;
- **Limon marron à passages argileux gris**, observés au droit de l'ensemble des sondages jusqu'à une profondeur comprise entre 1,5 et 3 m/TA, et jusqu'à la profondeur d'arrêt des sondages ST1, ST2, ST4, ST5, ST6, ST7, ST8 et ST10 ;
- **Argile grise** identifiée en fond des sondages ST3 et ST9 et jusqu'à la profondeur d'arrêt de ces sondages, soit respectivement 2 et 3 m/TA.

La lithologie présente au droit du site est cohérente avec le contexte géologique du secteur.

3.2- Présence des eaux souterraines

Aucune venue d'eau n'a été observée en cours de sondage jusqu'à 3,0 m de profondeur/TA.

3.3- Observations organoleptiques

Les investigations ont mis en évidence la présence d'une couleur noire au sein des remblais limoneux des sondages ST7 et ST10. Le reste des terrains observés au droit des différents sondages présente un aspect propre et sans odeur ne laissant pas suspecter la présence de pollution. La couleur noirâtre observée au niveau des sondages ST7 et ST10 n'a pu être associée à une source de pollution issue du site et peut être associée à la qualité des remblais superficiels, soit à une pollution hors site. Cette couleur n'a pas été associée à une pollution suite à une activité exercée au droit du site. La campagne de reconnaissance a mis en évidence la présence de remblais sur 0,4 à 1,4 m d'épaisseur reposant sur les limons. Les sondages effectués au droit du terrain n'ont pas mis en évidence d'odeur ou de texture laissant suspecter une pollution. Seule la présence ponctuelle de traces noires a été observé au sein des remblais superficiels.

« D'une manière générale, les analyses chimiques (in Annexe 3 du rapport d'étude géotechnique de Geotec) effectuées sur les sols au droit du site ne mettent pas en évidence d'éléments laissant suspecter un impact suite à des activités ayant eu lieu sur le terrain étudié outre la présence de remblais de qualité hétérogène qui pourront faire l'objet d'une gestion spécifique en cas d'évacuation hors site. Aucune délimitation spatiale de ces remblais de mauvaise qualité (couleur gris/noire) et aucune estimation de volume de ces derniers n'ont pu être réalisées.

Geotec rappelle qu'il existe une incertitude sur la qualité des sols situés au droit du bâtiment. »

3.4 - Résultats des contrôles géologiques et géotechniques

La campagne de reconnaissance a mis en évidence les formations suivantes :

- de la terre végétale et des remblais sur 50 à 100 cm d'épaisseur environ. En ST10 (sondage réalisé sur parking), des remblais ont été observés sur 1,40 m d'épaisseur.
- un limon marron plus argileux à la base identifié dans tous les sondages SP1, SP2 et TH1, TH2 jusqu'à une profondeur variant entre 2,00/TA et 7,30m/TA

Ses caractéristiques mécaniques sont faibles :

0,17 □ pl* □ 0,76 MPa , 1,8 □ EM □ 6,5 MPa

- une craie blanche identifiée dans les sondages SP1, SP2 et TH1, TH2 allant de 5,5 m (SP2) à 7,30 m (SP1) jusqu'à une profondeur maximale investiguée de 10 m/TA.

Ses caractéristiques mécaniques sont faibles à moyennes :

0,62 □ pl* □ 1,50 MPa , 14,3 □ EM □ 31,9 MPa

La stratigraphie relevée au droit de chaque sondage est résumée dans les tableaux 1 et 2 suivants.

Tableau 1 : résultats de la reconnaissance géologique du site (voir figure 4 pour la situation des points de contrôle)

	SP1	SP2	TH1	TH2	ST1	ST2	ST3	ST4
	Prof/TA (m)							
Terre végétale et / ou Remblais	0	0	0	0	0	0	0	0
Limon	0.50	0.50	1.00	0.40	0.50	0.40	0.60	0.40
	7.30	5.50	7.00	6.50	2.00	2.00	2.00	2.00
Craie	10.00	10.00	10.00	10.00	-	-	-	-

	ST5	ST6	ST7	ST8	ST9	ST10	EPI	EP2
	Prof/TA (m)							
Terre végétale et / ou Remblais	0	0	0	0	0	0	0	0
Limon	0.40	0.40	0.50	0.50	0.40	1.40	0.50	0.50
	2.00	3.00	2.00	2.00	3.00	2.00	2.00	1.50

Tableau 2: mesures piézométriques réalisées les 1er et 2 février 2018 (voir figure 4 pour la situation des points de mesure)

Sondage	SP1	SP2	TH1	TH2
Venue d'eau en cours de forage prof. (m)	6.00	5.20	6.30	5.80

L'on constate la présence d'une nappe qui occupe la base des limons et qui sans doute en liaison avec la nappe (hautes eaux) de la craie sous-jacente.

Les essais de perméabilité de type PORCHET (tableau 3) ont été réalisés entre 1,5 et 2 m de profondeur au droit des points EP1 et EP2 et conduisent à des valeurs de la perméabilité des limons très faibles (moyenne de $3,5 \cdot 10^{-8}$ m/s) qui ne peuvent absorber qu'une quantité infime d'eau.

Tableau 3: mesures de la perméabilité des sols limoneux (voir figure 4 pour la situation des points de mesure)

Sondage	EP1	EP2
Profondeur de l'essai (m) /TA	0.50 -2.00	0.50-1.50
Nature des sols	limon	Limon
Perméabilité k (en m/s)	$4 \cdot 10^{-8}$	$3 \cdot 10^{-8}$

IV- CADRE HYDROGEOLOGIQUE

Sur le secteur de la zone d'étude, l'aquifère principal est celui de la craie du Sénonien et du Turonien supérieur. C'est une formation très perméable qui renferme des ressources hydrauliques abondantes.

Les eaux souterraines de la nappe de la craie s'écoulent globalement vers le nord nord-est. La principale voie de recharge de cet aquifère est constituée par l'infiltration des eaux météoriques qui tombent entre les mois d'Octobre et Mars (pluies d'hiver et neige). Les pluies de l'été ne profitent pas aux nappes, car en été l'eau de pluie est utilisée par la végétation, évaporée ou ruisselée vers les cours d'eau lors des averses. Les captages du secteur « Rivage » sont exploités depuis 2002 par la C.A.L.L (Communauté d'Agglomération de Lens Liévin).

Figure 1 : Situation géographique du projet commercial ALDI, des captages destinés à l'alimentation en eau potable et du PPR

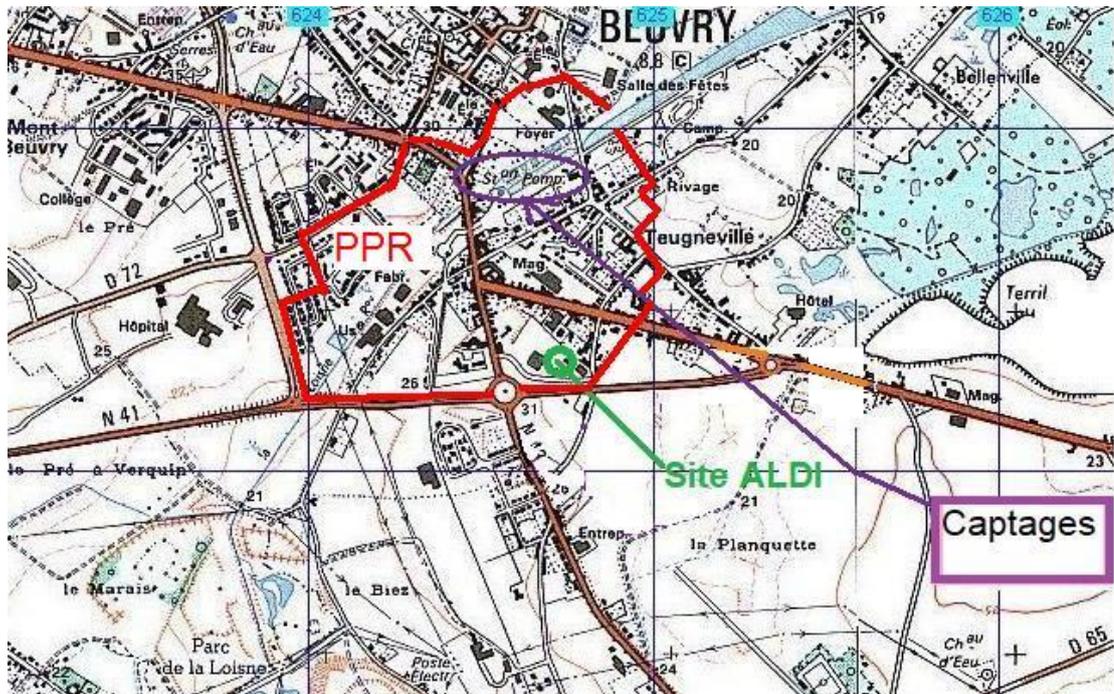
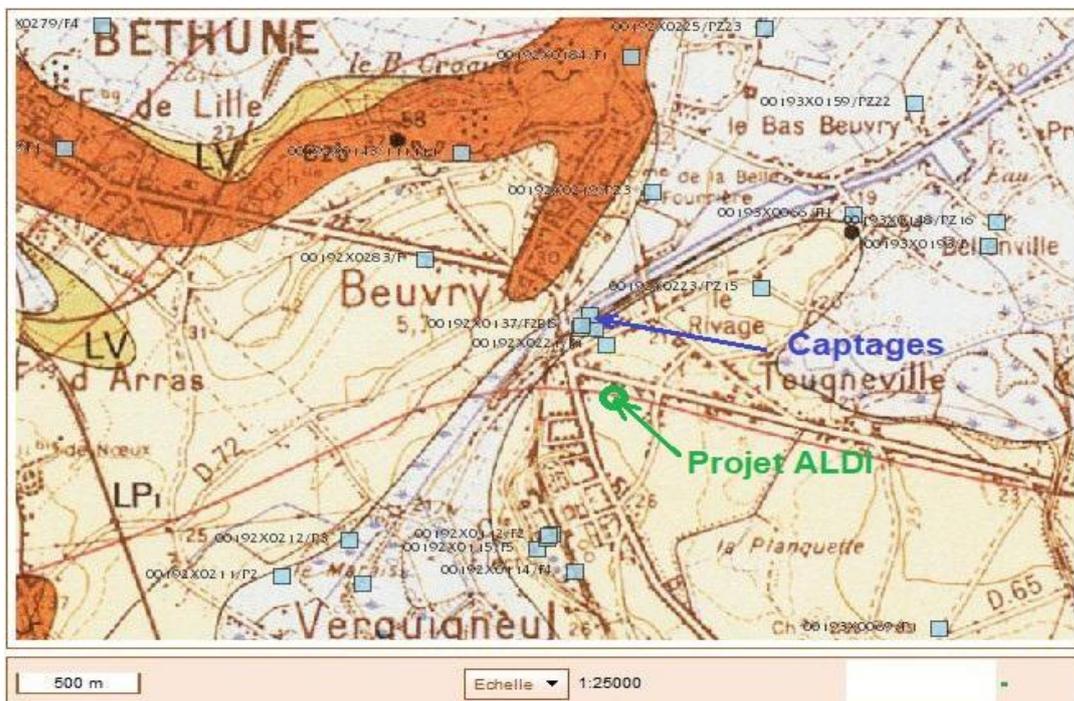


Figure 2: Extrait de la carte géologique au 1/50 000 ème de Béthune. Les forages captant l'eau souterraine



Légende : LV : limons de lavage LP1 : limons pléistocènes Rs : formations résiduelles à silex e2b : sables et grès d'Ostricourt (Landénien) e2a : argile de Louvil (Landénien) c4 : craie blanche (Sénonien) c3c : craie à silex (Turonien supérieur)

Figure 3: Extrait cadastral du projet commercial ALDI

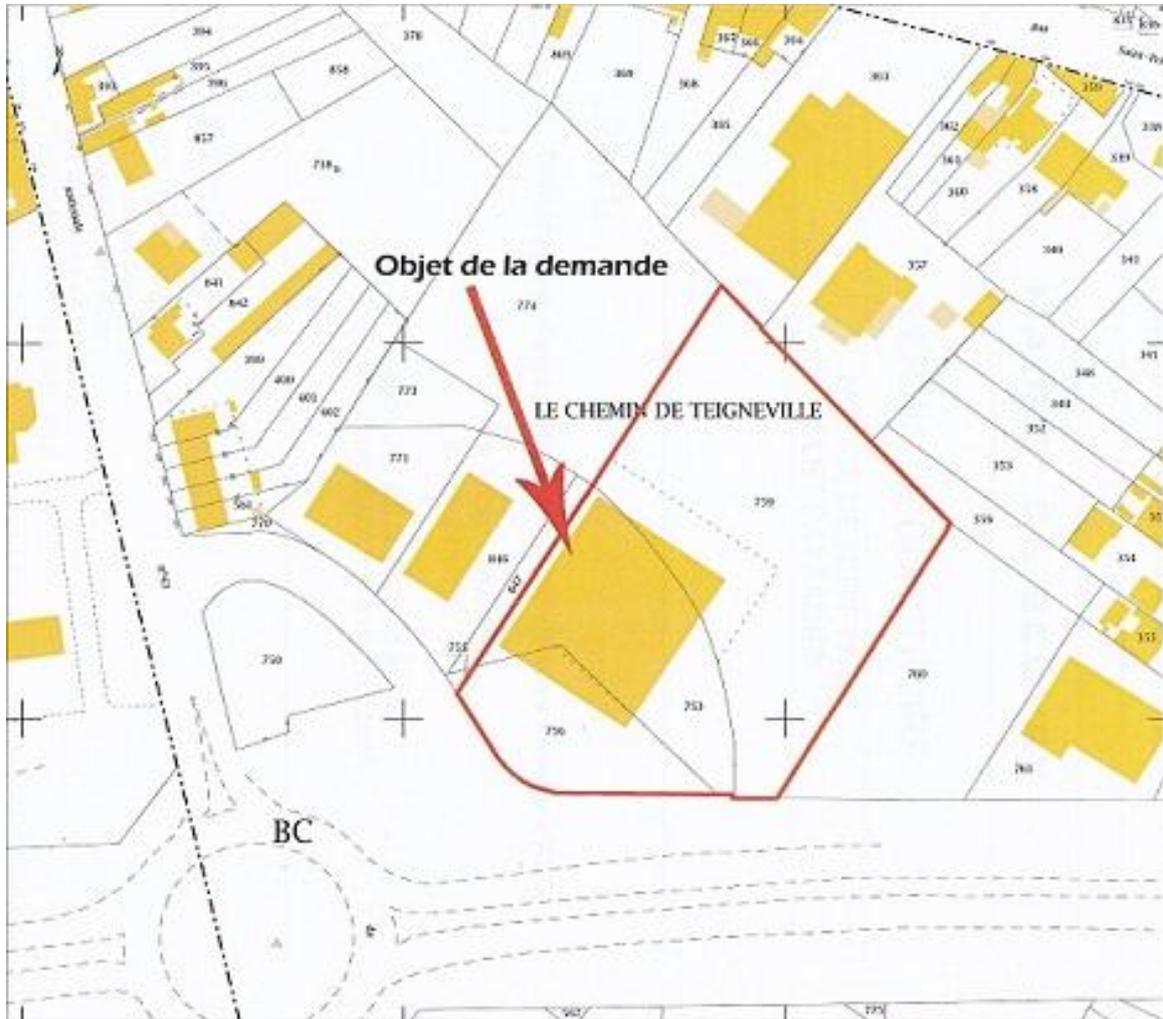


Figure 4 : Implantation des points de reconnaissance géotechnique (d'après Geotec)

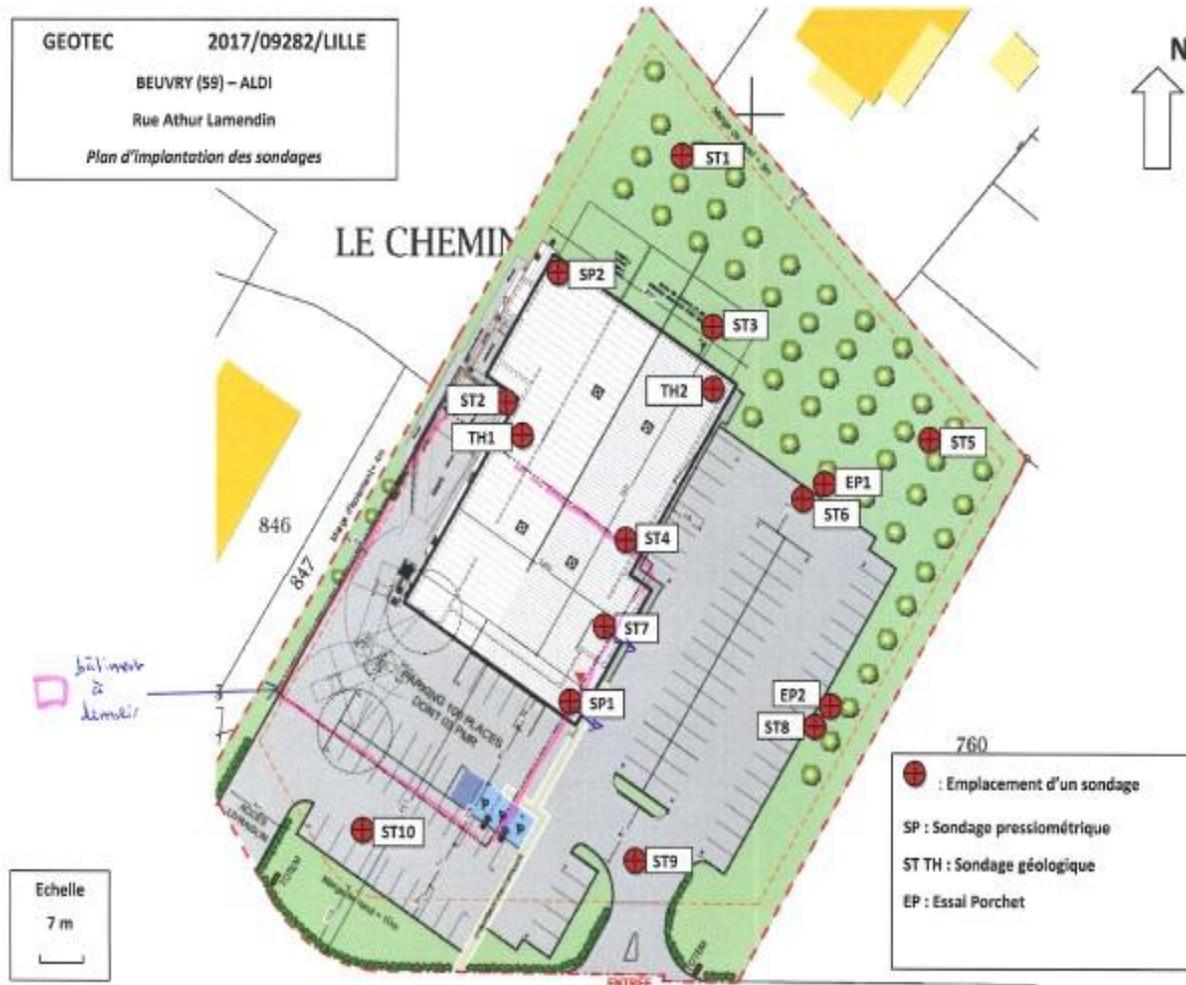
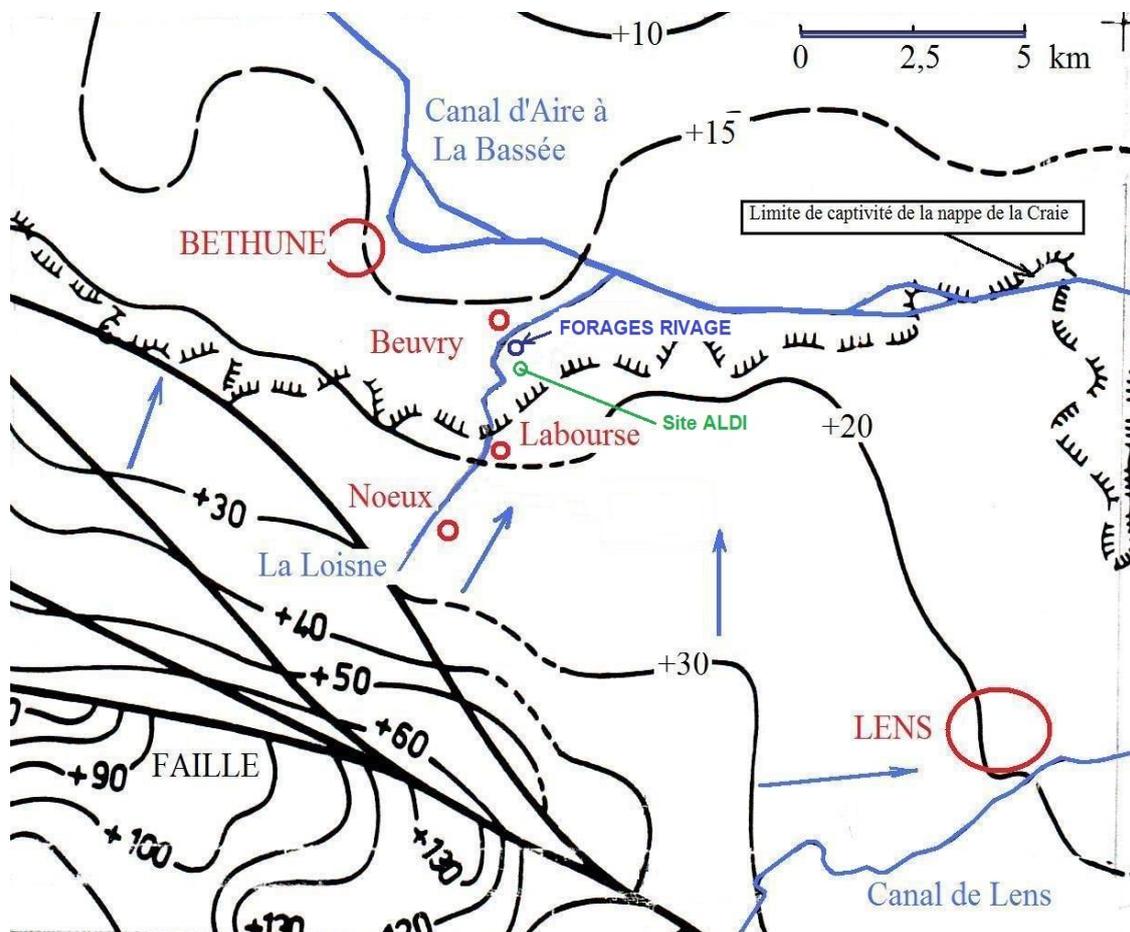


Figure 5 : Carte piézométrique de la nappe de la craie en basses eaux (d'après BRGM, 1981)



Les écoulements des eaux souterraines de la nappe de la craie sont dirigés vers le Nord parallèlement à la vallée de la Loïsne (figure 5). La nappe passe du régime libre (au Sud à Labourse) à un régime captif au Nord (Beuvry). La limite de captivité est globalement d'orientation Ouest-Est (ligne hachurée).

En basses eaux (figure 5) la cote de la nappe de la craie est de l'ordre de +16 mNGF donc vers 10 m de profondeur sur le site ALDI (altitude +25 mNGF). En début février 2018 la nappe se situait vers 6 m de profondeur (en SP1) donc en hautes eaux et avec un relèvement de l'ordre de 4 m par rapport aux basses eaux.

4.1 Piézométrie locale

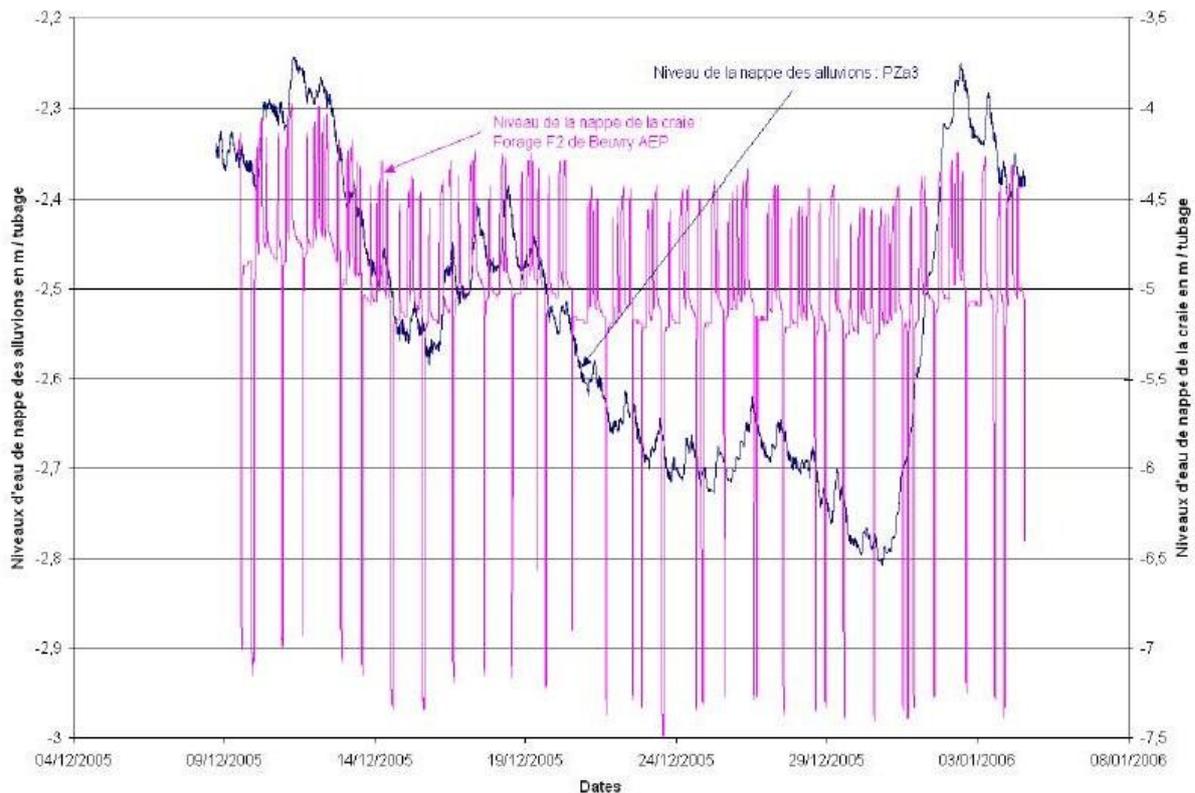
Les valeurs de rabattement ont été mesurées entre le 31 janvier et le 14 février 2006 sur le piézomètre PZa3 situé à 500m en aval de Beuvry-

Rivage et captant les alluvions de la Loïsne (rapport Amodiag Environnement, 2006).

Il est intéressant d'observer la superposition de la courbe obtenue sur le piézomètre PZa3 et celle obtenue sur le forage F2 de la station de pompage de Beuvry Rivage (figure 6). On aperçoit des petites oscillations de 5 cm d'amplitude qui sont à relier directement au démarrage des pompes sur les forages de Beuvry Rivage. Sachant que le démarrage d'une pompe ne constitue qu'un surplus de pompage par rapport au pompage en continu depuis des dizaines d'années.

L'impact visible d'une ou deux heures de pompage sur un seul des trois forages correspond donc à un rabattement non stabilisé d'environ 5 cm. Il est donc facile de concevoir l'ampleur de l'impact sur la nappe alluviale d'un pompage dans la nappe de la craie au droit du champ captant de Beuvry-Rivage entraînant un débit par drainage d'eaux polluées.

Figure 6 : variations piézométriques (d'après rapport Amodiag Environnement (septembre 2006))



L'examen au micro-moulinet sur le forage principal indique que 30% des venues d'eau apparaissent entre 22 et 33 m de profondeur. Des fissures de la craie (en trou nu à partir de 40 m) sont bien visibles entre 40 et 48

m mais peu productives. A 61 m de profondeur des cavités hydrauliquement actives fournissent 15% du débit d'alimentation du captage.

4.2 Captages proches

Les captages AEP recensés les plus proches du site sont situés sur le territoire des communes de Noeux-les-Mines (en amont hydraulique) et de Beuvry Rivage en aval (figure 5 et figure 8) .

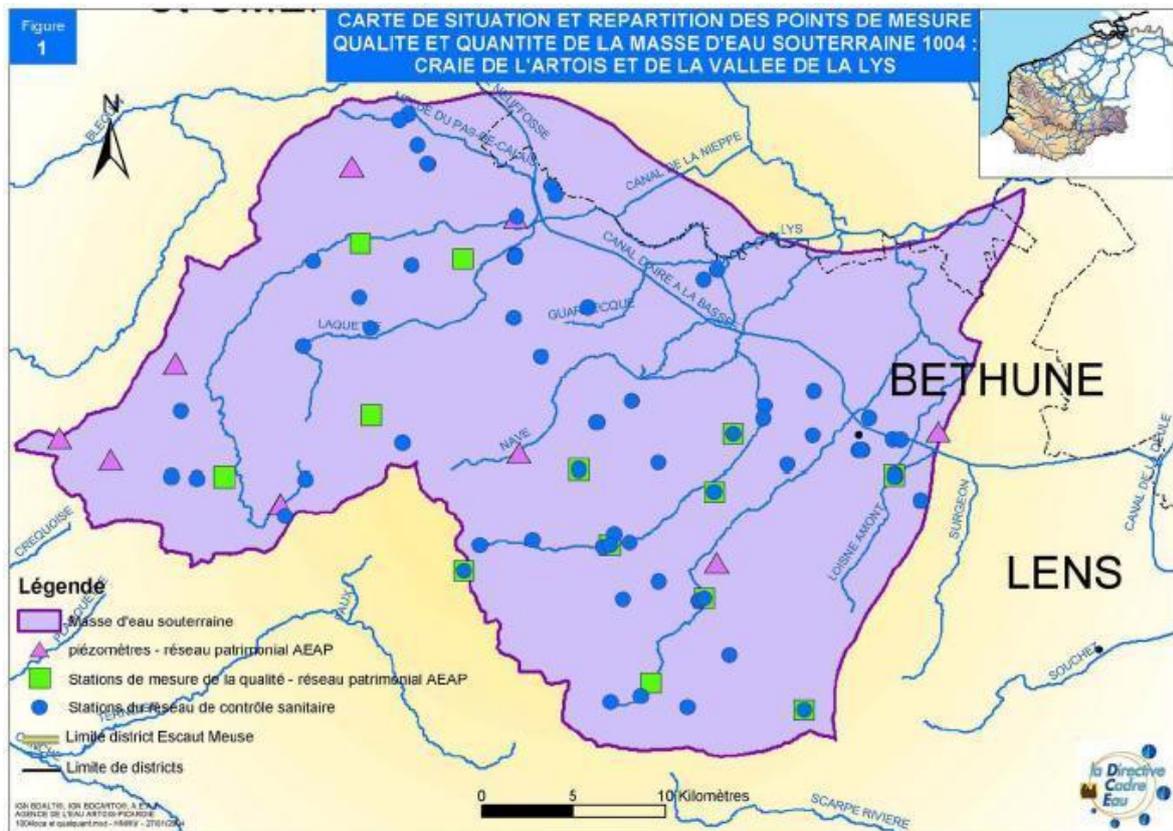
Exploitation locale de la nappe souterraine de la craie

Voici les éléments essentiels intéressants sur les ouvrages AEP en activité ou fermés de la zone comprise entre Lens et Béthune.

Les débits moyens journaliers d'exploitation (m³/j) ainsi que les concentrations en nitrates (mg/L) sont fournis . Les ouvrages d'exploitation (n°1 à 25) sont reportés sur la carte de la figure 4 (document Agence de l'Eau Artois Picardie, 2005).

Les concentrations des teneurs moyennes en nitrates (2002,2003 et 2004) sont tirées du rapport annuel de l'ARS des Hauts de France.

Figure 7: Carte de la masse d'eau 1004 (Agence de l'Eau Artois-Picardie,2005)



- Captages protégés par une Déclaration d'Utilité Publique

Beuvry Rivages F2bis, F3 & F4 : 8000 m³/j, 51 mg/L

Vendin le Vieil : 2400 m³/j, 52 mg/L

Wingles F2 & F3 : 4000 m³/j, 46 mg/L

4.3 - Vulnérabilité de la nappe de la craie

Les cartes de vulnérabilité des eaux souterraines à la pollution (source BRGM et DIREN) indiquent que pour le territoire sud de la commune de Beuvry, la vulnérabilité des eaux souterraines est moyenne.

Le secteur du « Rivage » fait partie d'une masse d'eau (n°1004) où figure un champ captant dit irremplaçable selon la carte B3 du SDAGE Artois-Picardie (figure 7).

Le champ captant jouxte des maisons d'habitations et une rue très passante (RN 41 entre La Bassée et Béthune). Une usine de confection de rideaux et accessoires textiles, une blanchisserie et une serrurerie ont été notées en amont nappe. Des rejets vers la Loisme ont été également signalés.

Il faut noter la proximité de la station de relevage des eaux de la Loisme qui récupère les eaux superficielles de voirie lors des fortes pluies (trop pleins des déversoirs) ainsi que les eaux de drainage des marais du secteur Labourse-Verquigneul au sud de Beuvry.

4.4 - Qualité des eaux souterraines traitées à Beuvry Rivage

Les eaux souterraines du réservoir crayeux exploité à Beuvry-Rivage sont contaminées par des nitrates et des solvants chlorés (TétraChloroEthylène TCEY et traces de PolyChloroEthylène PCE) c'est le cas du :

-Forage F2bis : 12 µg/L en septembre 2006 et 11 µg/L en décembre 2007

-Forage F4 : 22 µg/L en octobre 2004. La production globale présente des dépassements épisodiques du seuil réglementaire de 10 µg/L ,en TCEY, depuis 2005.

La drainance de la nappe alluviale polluée explique ces contaminations issues des activités anthropiques sur le bassin d'alimentation. L'absence de produits de dégradation comme le chlorure de vinyle semble indiquer une présence proche de la source contaminante qu'il faudrait localiser et supprimer.

Un bilan sur les 20 dernières années a été fourni par l'ARS et depuis 1998 par VEOLIA sur le forage F2bis (tableau 1) et sur le forage F3 (tableau 2).

La détérioration de la cimentation (à 18m) sur F2bis favorise la pénétration des TCEY avec un COT et des sulfates en concentrations fortes. Du nickel lié à la dissolution des sulfures naturels de fer ou de manganèse présents dans la craie est également présent à une teneur inférieure à 20 µg/L. En zone semi-captive (faible potentiel d'oxydo-réduction) le nickel absorbé sur les oxydes de fer et de manganèse est libéré en phase liquide. En zone captive (très faible potentiel d'oxydo-réduction) le nickel précipite sous la forme de sulfures.

Tableau 1 : Valeurs caractéristiques issues d'une compilation sur 20 années depuis 1989 (ARS) pour les eaux brutes du forage F2bis et Véolia depuis 1998

	pH	NO3 mg/L	SO4 mg/L	Cl mg/L	O2 mg/L	COT mg/L	F mg/L	Ni µ/L	TCEY µ/L
Mini	6,95	38,9	78	51	1,60	0,8	0,15	6	5,8
Maxi	7,60	64	165	76	8,70	3,80	0,44	18	14

La très forte oxygénation des eaux semble liée à une détérioration de la cimentation de l'ouvrage F3 entre 15 et 19 m de profondeur. Le sélénium est lié aux formations tourbeuses et aux sulfures. Il y a absence de TCEY.

Tableau 2 : Valeurs caractéristiques issues d'une compilation sur 20 années (ARS) depuis 1989 pour les eaux brutes du forage F3 et Véolia depuis 1998.

	pH	NO3 mg/L	SO4 mg/L	Cl mg/L	O2 mg/L	COT mg/L	F mg/L	Se µ/L	B mg/L
Mini	6,95	32,9	88	51	3,90	1,76	0,13	6,88	0,08
Maxi	7,50	72	120	62	13,00	2,80	0,21	11	0,16

Forage F4 : (tableau 3)

La présence des TCEY (> 10 µg/L) a nécessité l'arrêt du pompage sur un ouvrage très proche de la station de relevage des eaux de la Loïse (environ 20 mètres).

Des fluorures dépassent légèrement le seuil réglementaire de 1,5 mg/L.

Tableau 3 : Valeurs caractéristiques issues d'une compilation sur 20 années depuis 1989 (ARS) pour les eaux brutes du forage F4 et Véolia depuis 1998.

	pH	NO3 mg/L	SO4 mg/L	Cl mg/L	O2 mg/L	COT mg/L	F mg/L	Pb µ/L	TCEY µ/L
Mini	6,95	29,4	76	51	2,10	1	0,28	1,25	1,10
Maxi	7,55	50	107	85	9,50	1,70	1,83	15	24

On constate la bonne oxygénation des eaux de la nappe de la craie qui est semi-captive à libre lors des pompages avec disparition du régime réduit.

Les dépassements des teneurs en nitrates sont fréquents et le choix d'un traitement a été décidé par le gestionnaire de la ressource en attendant la recherche d'une nouvelle ressource.

« Une usine de dénitratisation a été mise en service dès janvier 2004 pour un débit traité de 200 m³/h qui peut atteindre 400 m³/h en capacité maximum pour palier le dépassement des teneurs en nitrates.

Le type de dénitratisation sur résine est à flux ascendant (upflow) avec une régénération à contre courant et double fond filtrant crépiné (gamme standard Mosaïc) et à 2 échangeurs (principe duplex). La régénération de la résine est assurée par de la saumure à une vitesse moyenne de 6 m/h. Le fonctionnement dynamique de la dénitratisation s'effectue à une vitesse de 20 à 40 m³/h selon le débit de production.

Un traitement au chlore permet de sécuriser la qualité bactériologique des eaux destinées à la consommation humaine.

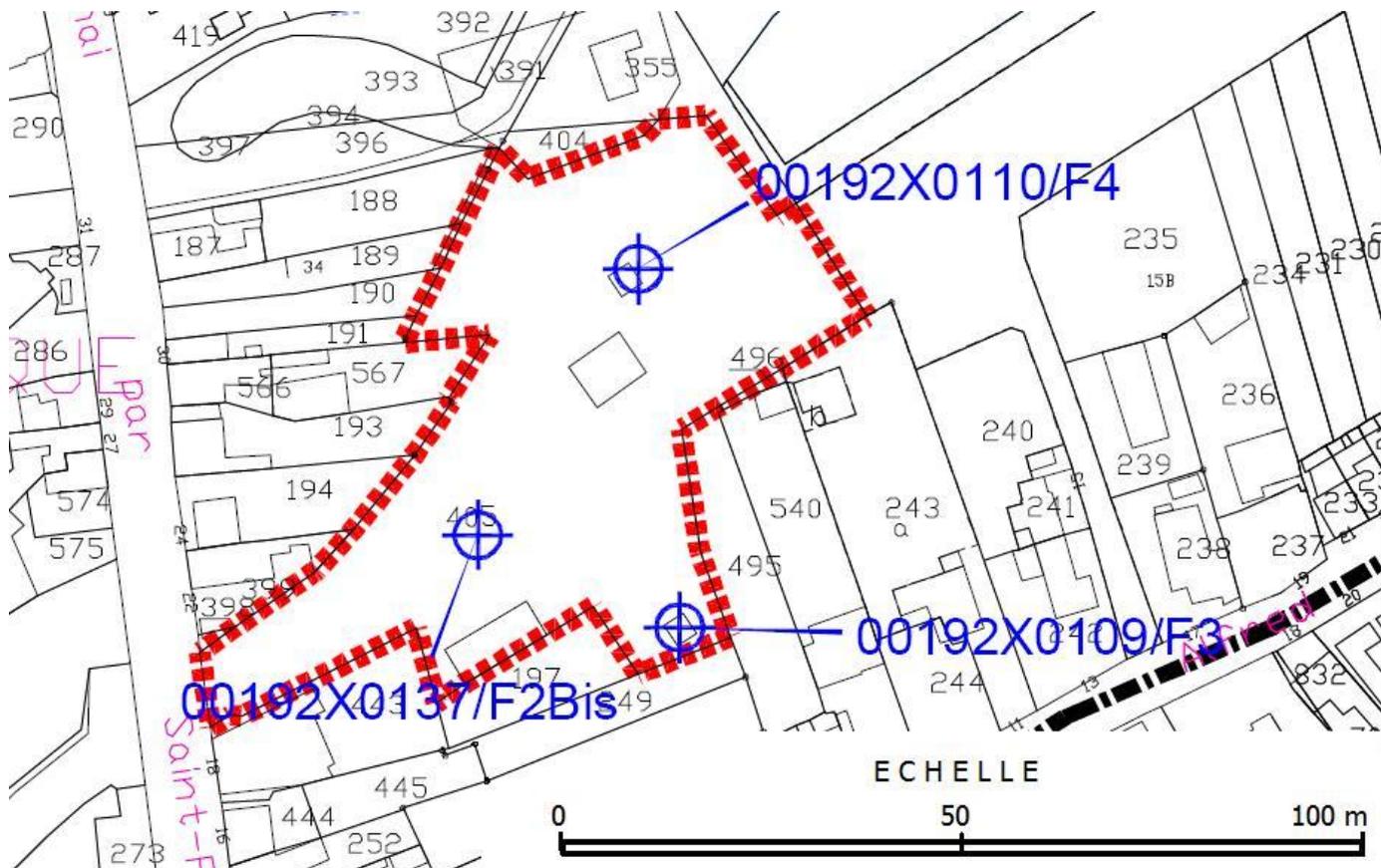
Un dossier technique fourni par Véolia indique que tous les matériaux en contact avec l'eau sont conformes aux ACS. Ceci était demandé par le CSHPF dans son avis en date du 9 septembre 2003.

Il est difficile de retrouver les origines d'une pollution sans sondages spécifiques. Par contre il est très vraisemblable que la zone du cône de pompage du champ captant attire par drainance la pollution des alluvions. Ces dernières, d'une épaisseur de 10 mètres, constituent la zone de protection théorique vis à vis des polluants classiques d'une zone urbaine et de la migration des bactéries pathogènes. »

NB : La recherche du TCEY (appelé aussi Perchloroéthylène ou PCE) dans les sédiments nécessite un carottage complet des alluvions argilo-sableuses où se stocke le polluant beaucoup plus dense que l'eau.

La teneur en TCEY ne doit pas dépasser la valeur de référence de 10 µg/L dans l'eau distribuée prévue par l'arrêté ministériel du 11/01/2007 (relatif à la potabilité des eaux destinées à la consommation humaine). Sous l'influence de bactéries anaérobies le TCEY se transforme en produits plus « légers » qui se déplacent vers l'aval.

Figure 8: Carte de position cadastrale du Périmètre de Protection Immédiate (PPI) des captages de Beuvry-Rivage



4.5-Temps estimés du transfert d'un polluant dans l'aquifère crayeux

L'estimation du transfert d'un polluant miscible non-dégradable et non-adsorbable à partir d'une infiltration dans la nappe de la craie vers les captages proches peut-être réalisée à partir d'hypothèses plausibles.

Le transfert dans l'aquifère crayeux à partir d'une pollution accidentelle par introduction d'un produit totalement miscible à l'eau et non-dégradable et en dehors d'un dispositif de piégeage et de traitement par rétention se résume à l'interférence au cours de l'infiltration verticale des limons sablo-argileux non-saturés (sauf à leur base) et de la craie altérée. Après ce transfert vertical un transfert horizontal par contamination des eaux souterraines entraîne avec un mécanisme de dispersion le polluant vers l'aval. L'existence d'un cône de pompage issu du pompage des forages en exploitation à Beuvry Rivage est situé à 400 m en aval du projet ALDI.

Avec pour l'aquifère crayeux semi-captif de Beuvry Rivage :

- un gradient hydraulique en basses eaux « i » de $1,6 \cdot 10^{-3}$,
- une transmissivité de $2,5 \cdot 10^{-3}$ m²/s,
- un coefficient d'emmagasinement « S » de 0,05,
- une épaisseur efficace « e » de craie de 10 m il est possible d'estimer une perméabilité « K » de $2,5 \cdot 10^{-4}$ m/s .

La vitesse réelle horizontale « V_r » de l'eau est déduite de la relation :

$V_r = (K \cdot i) / S$ on obtient $V_r = 8 \cdot 10^{-6}$ m/s soit 0,69 m/j ou 252 m/an.

Pour le champ captant aval situé à 400 m et pour une vitesse réelle des eaux souterraines de la craie de 252 m/an soit environ 1,5 ans pour noter les effets d'une pollution dans l'hypothèse d'un massif crayeux homogène.

Les estimations d'une telle éventualité peuvent être évaluées sur la base d'éléments théoriques de calcul et des résultats basés sur des hypothèses simplificatrices (homogénéité des paramètres hydrogéologiques dans l'espace, polluant miscible à l'eau non-dégradable et adsorbable par le milieu).

Le débit vertical d'eau Q en tête de la craie saturée, pour une charge de 2 m d'eau permettrait d'infiltrer $4,32 \text{ L} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$ pour une section de 1 m^2 .

$$Q = K \cdot i \cdot 1$$

Cette dernière estimation peut être reprise pour le puits d'infiltration placé dans le bassin enterré (voir paragraphe 7.4).

5.5-Temps estimés du transfert d'un polluant dans les limons superficiels

La perméabilité moyenne des limons « K » mesurée sur les points de contrôle est de l'ordre de $3,5 \cdot 10^{-8}$ m/s pour une épaisseur moyenne de 6,5 m (en TH2). La présence d'un milieu non-saturé dans les limons assure une perméabilité très faible qui permet de bloquer les polluants éventuels qui seront séquestrés dans les argiles, les oxydes de fer et de manganèse. La migration verticale des éléments chimiques les plus solubles est de l'ordre de 0,5 m/an. L'arrivée dans l'aquifère crayeux peut se produire en plusieurs années (environ 10 ans) sur le site du projet.

Il est important de mettre un dispositif de rétention d'eaux superficielles pour le parking de la surface commerciale qui serait accidentellement contaminée par des hydrocarbures.

VI – CLIMATOLOGIE ET ALIMENTATION DE NAPPE

Le climat de la zone étudiée est de type océanique à faible nuance continentale avec une répartition régulière des précipitations saisonnières.

La température annuelle moyenne est de 10°C et la pluviométrie annuelle moyenne atteint 750 mm (moyenne depuis 1990). La formule annuelle de Turc conduit à une ETR de 478 mm , une pluie efficace de 272 mm et un module souterrain d'infiltration de l'ordre de 8,6 L.s⁻¹.km⁻² dans un bassin rural. En zone urbaine ce chiffre peut-être réduit de moitié sauf si des fuites de réseau d'eau potable ou d'eaux usées se manifestent.

VII- DESCRIPTION DU PROJET ALDI

Pour une superficie totale de terrain de 10034 m² la répartition des affectations sera la suivante :

- l'emprise de la construction sera de 1560,1 m²,
- l'aire d'évolution des piétons et des véhicules occupera 4594,9 m²,
- les espaces verts s'étendront sur 3464 m²,
- les pavés et cheminement s'étaleront sur 205 m² ,
- la dalle béton aura une surface de 210 m².

Le bâtiment à simple rez-de-chaussée aura une surface totale de 1458,6 m² et la surface intérieure de vente accessible au public s'étendra sur 999,8 m².

7.1- Réseaux existants

Le projet de viabilisation du site prévoit un système d'assainissement de type séparatif permettant de collecter indépendamment les eaux usées et les eaux pluviales. Ces dernières rejoignent en aval le ruisseau de La Loïse.

Dans la rue Lamendin. entre la RD943 et la RD 941 :

Les eaux pluviales sont collectées via des bouches d'engouffrement dans un réseau D400 mm qui se rejette sans traitement préalable dans le fossé qui borde la RD941. Le fossé ne présente pas de déclivité importante permettant ainsi une infiltration des eaux de ruissellement dans le sol.

Dans la rue du Parc d'Activités du Moulin, tronçon parallèle à la RD 941 :

Une partie des eaux pluviales est renvoyée vers le fossé qui borde la RD941. Un réseau unitaire D200 mm collecte le reste des eaux pluviales et les eaux usées des activités existantes. Ces eaux sont dirigées vers un poste de relèvement situé sur une parcelle privée (concessionnaire automobile). Les eaux transitent ensuite par une canalisation D500 mm.

Dans la rue du Parc d'Activités du Moulin, tronçon en boucle :

Deux canalisations d'eaux pluviales collectent les eaux de voirie et les acheminent dans le fossé en limite est du projet. Les exutoires sont de diamètre D500 mm. Il n'y a pas de traitement de ces eaux avant rejet.

Le projet permettra de créer une surface commerciale et un parking d'une centaine de places. Il n'existe aucune surface de bassin versant dont les écoulements seraient interceptés par le projet.

L'assainissement du projet est prévu en mode séparatif, avec la pose d'un raccordement au réseau d'eaux usées et d'une gestion des eaux pluviales indépendantes en parallèle avec soit infiltration dans le sol soit vers le bassin de stockage des eaux ruissellées sur le parking.

7.2- Eaux usées (EU)

Les eaux usées et vannes seront collectées par des canalisations raccordées par gravité sur le réseau d'assainissement public puis les eaux usées sont ensuite acheminées vers l'unité de traitement de la C.A.L.L dont l'accord a été donné à condition de procéder à l'infiltration des EP sur site. Les déchets solides seront éliminés par voie classique.

7.3- Eaux pluviales (EP)

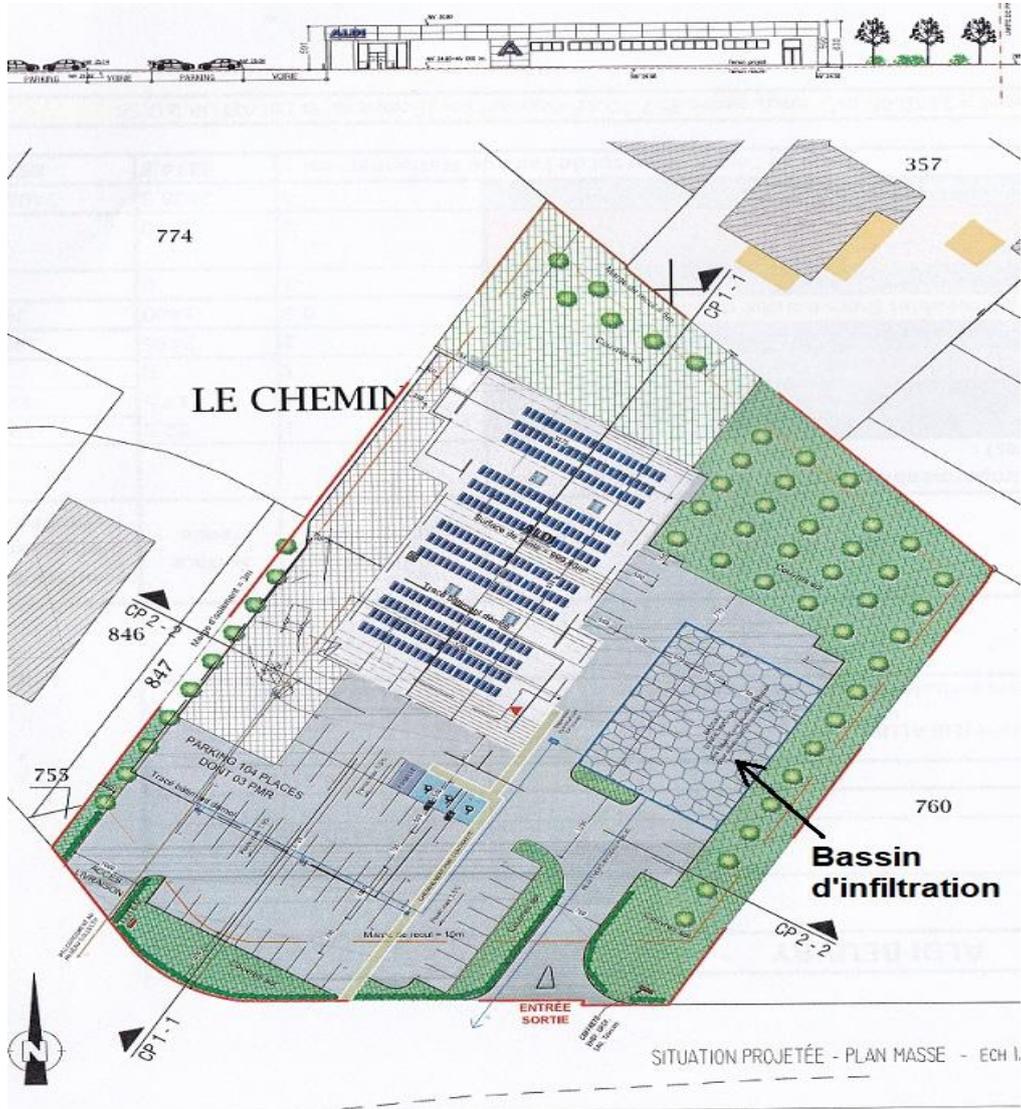
Les eaux pluviales de ruissellement du parking (101 places classiques de 5 x 2,8 m et 3 places PMR de 5 x 3,3 m) seront collectées et traitées par un décanteur-déshuileur pour la séparation des hydrocarbures avant rejet dans un bassin d'infiltration et/ou de tranchées d'absorption.

Les eaux de pluies issues des toitures seront soit infiltrées après décantation simple soit envoyées vers le bassin de stockage et/ou des tranchées d'absorption.

Un traitement paysager des espaces verts sera réalisé. Les zones de circulation seront en enrobés avec 2 portails coulissants d'une hauteur de 1,5 m sur les accès.

Pour les eaux de ruissellement des aires minérales véhiculées (voiries, stationnement) les ouvrages de traitement des eaux pluviales de ruissellement à savoir : un décanteur-déshuileur, massif drainant au fond du bassin d'infiltration avec géotextile, permettront une épuration des eaux par décantation et filtration et une retenue des matières fines et des hydrocarbures résiduels piégés.

Figure 9 : Position du bassin d'infiltration



Les eaux pluviales de ruissellement des chaussées et parking seront après traitement infiltrées dans un bassin enterré de 3 m de profondeur (figure 9). Les eaux devront traverser au moins 30 cm de terres/sable avant de rejoindre le massif drainant (de type 20/60 calcaire propre, possédant un indice de vide de 33 % et mis en oeuvre sur une hauteur de 3 m.) qui remplira le bassin souterrain de 100 m³ encapuchonné d'un géotextile reposant sur un drain périphérique de graviers, d'une

superficie de 50 m² et atteignant 3 m de profondeur sous le sol naturel.

Un dispositif décanteur-déshuileur a été prévu en entrée amont avec une vanne d'arrêt avant rejet vers le bassin d'infiltration en cas de pollution accidentelle (eaux d'extinction en cas d'incendie et hydrocarbures résiduels). On récupèrera ainsi le polluant qui sera envoyé vers un centre agréé de destruction ou de stockage.

Le bassin d'infiltration souterrain sera dimensionné pour une pluie vicennale afin absorber les eaux de ruissellement exceptionnelles.

Le volume à retenir et à restituer au milieu naturel correspond aux eaux de ruissellement issues:

- des toitures, accès/parkings, espaces verts.

Les superficies réelles ont été mesurées et comptabilisées

- des infrastructures : chaussées, accès piétonniers, parking, espaces verts.

Seront retenus les coefficients de ruissellement suivants :

- Surface minérale (voiries, trottoirs, parkings, toitures, accès) C= 1,00

- Surface enherbée C = 0,15

A été considérée une seule unité hydraulique avec un ouvrage de stockage soit à infiltration unique ou soit couplé à des tranchées filtrantes. On pourra évaluer les impacts du projet avec:

- La superficie,
- Le coefficient de ruissellement moyen et la surface active associée,

La formule appliquée est la suivante :

$$S_a = S_i.C_i$$

Avec :

S_a = surface active de la zone considérée,

S_i = surface (en m²) de la zone occupée par le type de revêtement ayant le coefficient de ruissellement C_i

C_i = coefficient de ruissellement associé au type de surface

7.4-Pluie et méthodes de calcul

Le bureau d'étude évaluera les volumes en eau de tamponnement des surfaces imperméables, perméables à partir d'une pluie d'occurrence vicennale estimée sur la période 1962-2014 enregistrée à la station de Lille-Lesquin.

Les évaluations des débits de fuite sont basées sur les coefficients de la formule de « Montana » recueillis à Lille-Lesquin (tableau 4) et au calcul d'un coefficient d'apport « **C_i** » qui fluctue de 15% (surfaces perméables) à 100% (surfaces très imperméabilisées).

Intensité de la pluie – Formule de MONTANA

La formule de MONTANA décrit la relation existant entre l'intensité, la durée et la fréquence des pluies mais également entre la hauteur, la durée et la fréquence des pluies. Elle s'exprime de la manière suivante (calculés par Météo-France):

$$It = a \cdot tc^{-b}$$

$$ht = a \cdot tc^{1-b}$$

- . It = Intensité durant le temps t en mm/min (ou mm/heure)
 - . tc = durée de la pluie équivalente au temps de concentration (en minutes ou en heures)
 - . ht = Hauteur des précipitations en mm
 - . a et b = coefficients de MONTANA
- NB : les coefficients de MONTANA varient selon les régions et la période de retour.

Tableau 4 : Coefficients de Montana pour des pluies de durée de 6 minutes à 96 heures estimés à la station météorologique de Lille Lesquin sur la période 1960-2014

Durée de retour	a	b
5 ans	6.447	0.724
10 ans	8.042	0.734
20 ans	9.79	0.743
30 ans	10.848	0.748
50 ans	12.357	0.755
100 ans	14.531	0.763

Sur le futur site Aldi la surface reprenant les eaux pluviales de ruissellement est de 10034 m² comportant 3464 m² d'espaces verts (Coefficient de ruissellement de 15 %) , 4800 m² de surface minérale imperméable (Coefficient de ruissellement de 100 %), ce qui porte sa surface active à 5320 m² (tableau 5). On peut y ajouter une surface de 1560 m² pour la toiture si les eaux ne sont pas directement réinjectées dans le sol (tranchées). La surface active est alors de 6880 m² (tableau 6).

Le calcul théorique des volumes générés par des épisodes de pluie à diverses périodes de retour de 10/ 20/ 50 et 100 ans sur le futur site Aldi de Beuvry a été mené pour des temps de concentration successivement de 2/ 4/ 8 et 16 heures (tableau 5). Ni le débit de fuite ni le colmatage au cours du temps de la couche filtrante ne sont pris en compte ce qui constitue une sécurité sur les estimations des volumes d'eau stockés. Le débit vertical d'eau Q en tête de la craie saturée, pour une charge de 2 m d'eau permettrait d'infiltrer $4,32 \text{ L.s}^{-1}.\text{m}^{-2}$ pour une section de base d'un puits de 1 m^2 (voir paragraphe 5.4).

Tableau 5: calcul théorique à partir de la formule de Montana sur le futur site Aldi de Beuvry pour une surface active de 5320 m^2 . L'eau pluviale de la toiture est injectée directement à la parcelle.

Période Retour (ans)	a	Temps (tc) en heures	b	Intensité pluie (It) en mm/h	Surface active m^2	Volume en m^3
10	8,042	2	-0,734	4,84	5320	51,45
20	9,79	2	-0,743	5,85	5320	62,24
50	12,357	2	-0,755	7,32	5320	77,91
100	14,531	2	-0,763	8,56	5320	91,11
10	8,042	4	-0,734	2,91	5320	61,86
20	9,79	4	-0,743	3,50	5320	74,37
50	12,357	4	-0,755	4,34	5320	92,33
100	14,531	4	-0,763	5,05	5320	107,37
10	8,042	8	-0,734	1,75	5320	74,39
20	9,79	8	-0,743	2,09	5320	88,88
50	12,357	8	-0,755	2,57	5320	109,42
100	14,531	8	-0,763	2,97	5320	126,54
10	8,042	16	-0,734	1,05	5320	89,45
20	9,79	16	-0,743	1,25	5320	106,21
50	12,357	16	-0,755	1,52	5320	129,67
100	14,531	16	-0,763	1,75	5320	149,14

Une période de retour d'une pluie d'occurrence vicennale est admise pour un projet commercial de petite taille.

Hypothèse 1 (tableau 5): Les eaux de toitures sont infiltrées directement à la parcelle et n'aboutissent pas au bassin de stockage. Surface active de 5320 m^2

Ainsi pour une pluie d'occurrence vicennale estimée sur la période 1962-2014 on aboutit pour des pluies continues pendant 2/ 4/ 8/ 16 heures à des volumes d'eau à stocker dans le bassin enterré respectivement de **62,24 / 74,37/ 88,88 et 106,21 m^3** .

Le temps de vidange du bassin de 74,37 m³ serait de l'ordre de 4,78 heures si l'infiltration en tête de la craie par puits est choisie.

Hypothèse 2 (tableau 6): *Les eaux de toiture du bâtiment aboutissent au bassin de stockage. Surface active de 6880 m²*

Ainsi pour une pluie d'occurrence vicennale estimée sur la période 1962-2014 on aboutit pour des pluies continues pendant 2/ 4/ 8/ 16 heures à des volumes d'eau à stocker dans le bassin enterré respectivement de **80,49 /96,18 / 114,94 et 137,35** m³.

Le temps de vidange du bassin de 96,18 m³ serait de l'ordre de 26,7 heures si l'infiltration en tête de la craie par puits est choisie.

Tableau 6: calcul théorique à partir de la formule de Montana sur le futur site Aldi de Beuvry pour une surface active de 6880 m². L'eau pluviale de la toiture est récupérée par le bassin de stockage

Période	a	Temps (tc)	b	Intensité pluie	Surface	Volume
Retour (ans)		en heures		(It) en mm/h	active m ²	en m3
10	8,042	2	-0,734	4,84	6880	66,53
20	9,79	2	-0,743	5,85	6880	80,49
50	12,357	2	-0,755	7,32	6880	100,75
100	14,531	2	-0,763	8,56	6880	117,82
10	8,042	4	-0,734	2,91	6880	80,00
20	9,79	4	-0,743	3,50	6880	96,18
50	12,357	4	-0,755	4,34	6880	119,40
100	14,531	4	-0,763	5,05	6880	138,86
10	8,042	8	-0,734	1,75	6880	96,20
20	9,79	8	-0,743	2,09	6880	114,94
50	12,357	8	-0,755	2,57	6880	141,50
100	14,531	8	-0,763	2,97	6880	163,65
10	8,042	16	-0,734	1,05	6880	115,68
20	9,79	16	-0,743	1,25	6880	137,35
50	12,357	16	-0,755	1,52	6880	167,69
100	14,531	16	-0,763	1,75	6880	192,87

Pour un volume d'eau d'infiltration de 96,18 m³ (pluie de 4 h dans l'hypothèse 2) il y a nécessité de mettre en œuvre environ 100 m³ de volume tamponnement pour une pluie contraignante de période de retour vicennale.

1^{ère} possibilité : réalisation d'un bassin unique rempli de matériaux drainants de type 20/60 calcaire propre, possédant un indice de vide de 33 % et mis en œuvre sur une hauteur de 3 m. Le fond du bassin de

stockage aura une surface de 50 m² pour un périmètre de 6 x 8,5 m. Deux puits d'infiltration de 10 m de profondeur allant à la craie et de D500 peuvent être positionnés jusqu'à la base du bassin pour améliorer l'infiltration des eaux traitées. Ils seront munis de crépines et gravillonnés de la base jusqu'à mi- hauteur.

2^{ème} possibilité : réalisation de tranchées latérales remplies de matériaux drainants sur lit de sables et géotextile de base, et mis en œuvre sur une hauteur de 1,50 m ,1 m de largeur et 50 mètres de longueur .

3^{ème} possibilité : réalisation d'un couplage d'un bassin de 74,37 m³ (pour les eaux de parking) et de tranchées pour une adaptation aux avaloirs et conduites d'eaux pluviales.

VIII- IMPACT DU PROJET SUR LA QUALITE DES EAUX

8.1-Aspects techniques et limitation des polluants

Pour les eaux de ruissellement des aires minérales véhiculées (voiries, stationnement) les ouvrages de traitement des eaux pluviales à savoir : zones végétalisées, un dispositif de décantation déshuilage, massif drainant avec géotextile, permettront une épuration des eaux par décantation et filtration et une retenue des matières fines et des hydrocarbures piégés (dispositif débourbeur-déshuileur) sur ceux-ci.

Les plantations d'arbustes permettront d'augmenter le caractère épuratoire du système par la fixation des métaux (oxydes métalliques) et d'optimiser le traitement qualitatif des eaux pluviales. Des études menées par l'OTHU (observatoire de Terrain en Hydrologie Urbaine) montrent que les concentrations en charges polluantes dans les noues et bassin paysagés restent faibles et diminuent très nettement en fonction de la profondeur et ce sur les 20 premiers centimètres du couvert.

Les avaloirs seront connectés à un dispositif de décantation et de déshuilage ce qui permettra de capter les MES dont font partie les hydrocarbures (vecteur principal de la pollution issue des voiries) et assurerons le rejet d'eaux de bonne qualité vers le milieu récepteur via le bassin de stockage enterré.

Dans le cadre du projet :

- les eaux pluviales des voiries seront décantées avant infiltration via le bassin enterré,
- les ouvrages de récupération des eaux seront entretenus de façon régulière, et après tous les événements pluvieux exceptionnels, de façon à assurer leur bon fonctionnement. On se conformera aux points précisés dans l'Annexe 4.

□ **La pollution chronique (effet permanent)**

Calcul de la qualité du rejet avant traitement

$Ca = Cu \times (T/1000) \times S$ avec :

- Ca = charge annuelle en kg de 0 à 10000 v/j,
- T = trafic global en v/j quel que soit le pourcentage de poids lourds,
- S = surface imperméabilisée en ha,
- Cu = charge unitaire annuelle en kg/ha pour 1000 v/j.

Les valeurs de référence retenues en terme de pollution chronique le sont celles d'une voirie de 1 ha en considérant un trafic routier de 10 000 véhicules par jour (guide « L'Eau et la Route » du SETRA en annexe 3). Une estimation de la fréquentation future du parking Aldi aboutit à une fréquence journalière de 560 AR et une fréquence annuelle de 140 000 AR véhicules à moteur pour une surface proche de 0,5 ha.

« La pollution chronique pour une voirie de 0,5 hectare et en considérant un trafic routier de 10000 véhicules par jour, conformément au guide « L'Eau et la Route » du SETRA, sont les suivantes :

- » Matières en suspension (MES) : 33 kg/an
- » Demande chimique en oxygène (DCO) : 11,20 kg/an
- » Demande biologique en oxygène (DBO5) 1,68 kg/an
- » Plomb (Pb) : 0,0364 kg/an sans abattement
- » Hydrocarbures et graisses (HC) : 0,14kg/an

Notons cependant qu'actuellement plus de 30% des véhicules utilisent un carburant sans plomb et que les valeurs de référence retenues ci-dessus sont antérieures à l'utilisation de ce type de carburant. Aussi, nous considérons un abattement de 30% sur le plomb soit un résidu final de 0,012 kg/an. »

Calcul de la qualité du rejet après traitement

La totalité des eaux pluviales sera collectée par des noues à décantation. La décantation permet de retenir environ 60 à 80% des matières en suspension (MES).

Les MES sont les vecteurs dominants de la pollution des eaux de ruissellement. Il est aussi possible d'estimer l'abattement par décantation et filtration, le bureau d'étude peut retenir pour une pluie de pointe de 10 mm les coefficients d'abattements suivants :

- MES : 65% et 11,55 kg/an
- DCO : 50% et 5,6 kg/an
- Zn, Cu, Cd : 65% et 0,0364 kg/an
- Hydrocarbures totaux et HAP : 50% et 0,07 kg/an

Pour évaluer l'impact maximal du rejet sur le milieu récepteur (eaux souterraines) l'expérimentation a montré que les impacts maximaux sont générés par une pluie d'été en période d'étiage. Les charges polluantes hivernales ne sont donc pas prises en compte. Les mesures expérimentales ont également montré que l'événement de pointe est

proportionnel à la charge polluante annuelle, et directement lié à la hauteur de pluie qui génère cet événement de pointe. La relation établie est la suivante : $Fr = 2,3 \times h$ avec :

- Fr = fraction maximale de la charge polluante annuelle mobilisable par un seul événement
- h = événement pluvieux de pointe de 10 mm.

La concentration émise par un événement pluvieux de pointe en mg/l (Ce) est calculé selon l'équation suivante : $Ce = (Fr \times Ca (1-t)) / (10 \times S \times h)$ avec :

- S : superficie imperméable réceptrice (5320 m²)
- Ce = concentration émise en mg/l
- t = taux d'abattement des ouvrages.

Pour une fraction mobilisable Fr de 0,1 par pic de pluie on estime les concentrations à :

- MES : 1 mg/L
- DCO : 0,4 mg/L
- Zn, Cu, Cd : 3 µg/L
- Hydrocarbures totaux et HAP : 6 µ/L

Ces teneurs sont très basses et acceptables pour le milieu souterrain.

Concentration moyenne des rejets d'eau pluviale

La concentration moyenne (Cm) qui caractérise le phénomène de pollution chronique est calculée selon l'équation suivante :

$$Cm = (Ca \times (1-t)) / (9 \times S \times H) \quad \text{avec}$$

Cm = concentration moyenne annuelle en mg/l,

H = hauteur de pluie moyenne annuelle en mètre.

Pour une surface active de 6880 m²

Pour un Ca moyen de 300 mg/L en zone urbaine et une pluie efficace de 272 mm (chapitre VI) on estime la concentration moyenne annuelle des rejets d'eau pluviale à 6,23 mg/l , teneur qui est très faible.

□ **La pollution saisonnière**

Le pétitionnaire s'engage :

- à favoriser le déneigement de type déneigement doux. L'utilisation de sel se fera en dernier recours.
- à recourir au désherbage manuel ou thermique. Les méthodes d'entretien des espaces verts les plus durables (taille douce, gestion différenciée) seront à adopter.
- à proscrire l'utilisation des produits phytosanitaires nuisibles aux milieux aquatiques.

□ **La pollution accidentelle (voir Annexe 5)**

En cas de pollution accidentelle, l'intervention devra être rapide pour éviter une contamination du milieu souterrain. Toutes les mesures visant au confinement, à l'évacuation, et au traitement des polluants, seront mises en œuvre conformément à la réglementation en vigueur. En cas d'incident des interventions rapides devront ensuite avoir lieu.

□ **La pollution de chantier (voir Annexe 2)**

IX- CONCLUSIONS

Compte-tenu des éléments qui ont été portés à ma connaissance et compte-tenu des préconisations techniques et sanitaires données pour le mode d'infiltration des eaux pluviales et de la gestion à long terme (annexes) je donne un avis favorable à la demande du pétitionnaire « IMMALDI et Compagnie SAS, 13 rue Clément Ader- Parc d'Activités de la Goële, 77230 Dammartin en Goële » pour le site commercial ALDI rue Arthur Lamendin, à Beuvry (62660) .

Fait à Pouilley les Vignes le 26 mai 2018

Jacky Mania

Hydrogéologue agréé pour le département du **Pas de Calais**

ANNEXES

ANNEXE 1 : Textes réglementaires principaux

.Le Code de l'Environnement dans sa section Eau et Milieu Aquatique (articles L210-1 et suivants) a pour mission de contribuer à la protection, la mise en valeur de la ressource en eau superficielle et souterraine dans le respect des équilibres naturels.

.Le décret N°2006-880 du 17 juillet 2006 relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues par les articles L.214-1 à L.214-3 du code de l'environnement pour la protection de l'eau et des milieux aquatiques modifie principalement le décret N° 93- 742 du 29 mars 1993 relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues par la loi sur l'eau.

.Le décret no2006-881 du 17 juillet 2006 relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration prévues par les articles L.214-1 à L.214-6 du code de l'environnement pour la protection de l'eau et des milieux aquatiques modifie le décret N° 93-743 du 29 mars 1993 relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues par la loi sur l'eau.

Les dispositions des décrets N°93- 742 et N°93- 743 du 29 mars 1993 dans leur rédaction antérieure à leur modification par les décrets N°2006-880 et N°2006-881 du 17 juillet 2006 demeurent applicables aux demandes d'autorisation et aux déclarations qui ont été reçues par le préfet avant le 1er octobre 2006.

ANNEXE 2 : INCIDENCES LIEES AUX TRAVAUX DE GENIE CIVIL

Les risques de pollution des eaux liés à la réalisation des travaux sont à prendre en compte dans l'élaboration du projet. Des prescriptions particulières devront être détaillées dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières, le Schéma Organisationnel du P.A.Q. pourra comporter une rubrique "Pollution".

Les risques sont liés à l'entretien des engins, au stockage de divers matériaux et substances pouvant présenter une certaine nocivité. Les polluants déversés en surface peuvent contaminer la nappe par infiltration, en particulier lorsque les travaux sont effectués dans des zones où la craie est sub-affleurante, ce qui est le cas sur le secteur du projet (craie sous les limons , argiles sableuses altérées ou remblais).

Dans le cas présent, le respect des précautions et prescriptions d'usage est indispensable.

Des dispositions devront être prises, notamment sur les aires destinées à l'entretien des engins ou sur les zones de stockage des carburants ou des divers liants utilisés (liants hydrauliques ou hydrocarbonés).

Des mesures simples permettront d'éviter des pollutions accidentelles :

.Bacs de rétention pour le stockage des produits inflammables,

.Enlèvement des emballages usagés,

.Création de fossés étanches autour des installations pour contenir les déversements accidentels,

.Installation d'une fosse septique pour les sanitaires.

ANNEXE 3 : INCIDENCES SUR L'ASSAINISSEMENT EXISTANT

La création de voiries et parkings génère systématiquement des risques de pollution liés à la circulation des véhicules. Il s'agit de :

- la pollution accidentelle,
- la pollution saisonnière,
- la pollution chronique.

..Les risques de pollution accidentelle consécutive à un accident de la circulation ou à un accident sur les installations (incendies. ..) sont à prendre en compte dans la mise en place du système d'assainissement pluvial du site.

En cas de pollution accidentelle, une vanne à fermeture manuelle au niveau du dispositif de traitement permettra d'isoler la pollution.

Les services de la Police de l'Eau seront prévenus et un curage du réseau eaux pluviales concerné sera indispensable.

..Les risques de pollution saisonnière, issue du salage de la voirie en hiver, sont très limités. En cas de nécessité, le sablage sera privilégié.

...Les risques de pollution chronique sont issus du lessivage par la pluie (usure des pneus, émission de substances gazeuses, dépôts de métaux lourds. ..).

Evaluation des risques de la pollution chronique

Les valeurs de référence annuelles, retenues en terme de pollution chronique pour une voirie de 1 hectare et en considérant un trafic routier de 10000 véhicules par jour, conformément au guide « L'Eau et la Route » du SETRA, sont les suivantes :

- » Matières en suspension (MES) : 1 200 kg/ha/an/10 000 véh/j/an
- » Demande chimique en oxygène (DCO) : 400 kg/ha/an/1 0 000 véh/j/an
- » Demande biologique en oxygène (DBO5) 60 kg/ha/an/10 000 véh/j/an
- » Plomb (Pb) : 1,3 kg/ha/an/10 000 véh/j/an sans abattement
- » Hydrocarbures et graisses (HC) : 5 kg/ha/an/10 000 véh/j/an

Notons cependant qu'actuellement plus de 30% des véhicules utilisent un carburant sans plomb et que les valeurs de référence retenues ci-dessus sont antérieures à l'utilisation de ce type de carburant. Aussi, nous considérons un abattement de 30% sur le plomb :

- » Plomb (Pb) : 0,91 kg/ha/an/10 000 véh/j/an

Le traitement des eaux pluviales de voiries sera assuré avant raccordement au réseau par un dispositif de type séparateur à hydrocarbures.

D'après ces estimations, le rejet d'eaux pluviales du site rejoignant le bassin d'infiltration respectera un objectif de qualité I, même sans traitement par le séparateur à hydrocarbures.

Ce dernier mis en place dans le cadre de l'opération permet un abattement supplémentaire de la pollution et limite les dégâts en cas de vidange accidentelle issue d'un particulier.

ANNEXE 4: EXPLOITATION, ENTRETIEN ET SURVEILLANCE DES OUVRAGES

Le gestionnaire du site connaîtra précisément le dispositif de stockage et de traitement, leur fonctionnement ainsi que leur localisation. Il sera chargé de la surveillance et de l'entretien des ouvrages concernés par ce dossier. Un contrat d'entretien pourra être passé avec une société spécialisée.

Une surveillance régulière sera mise en place pour détecter le plus rapidement possible toute anomalie de fonctionnement. Les services de la Police de l'Eau devront être informés de tout changement du gestionnaire du réseau.

L'entretien des ouvrages et aménagements hydrauliques commencera par une information du personnel afin que ce dernier puisse connaître et comprendre le fonctionnement des équipements hydrauliques et des dispositifs de traitement des eaux de ruissellement du site.

Les opérations d'entretien doivent être programmées périodiquement (entretien des dispositifs d'infiltration à la parcelle).

Ensuite, un calendrier des visites de contrôle, des interventions d'entretien et des vérifications complètes suivies de réparations sera fixé pour les différents opérations d'entretien.

La périodicité des différentes opérations d'entretien est indicative, elle peut être adaptée en fonction des besoins ou des procédures habituelles du gestionnaire.

Si des mesures étaient effectuées sur site, elles devront respecter les normes analytiques en vigueur et les résultats transmis au service de la Police de l'Eau.

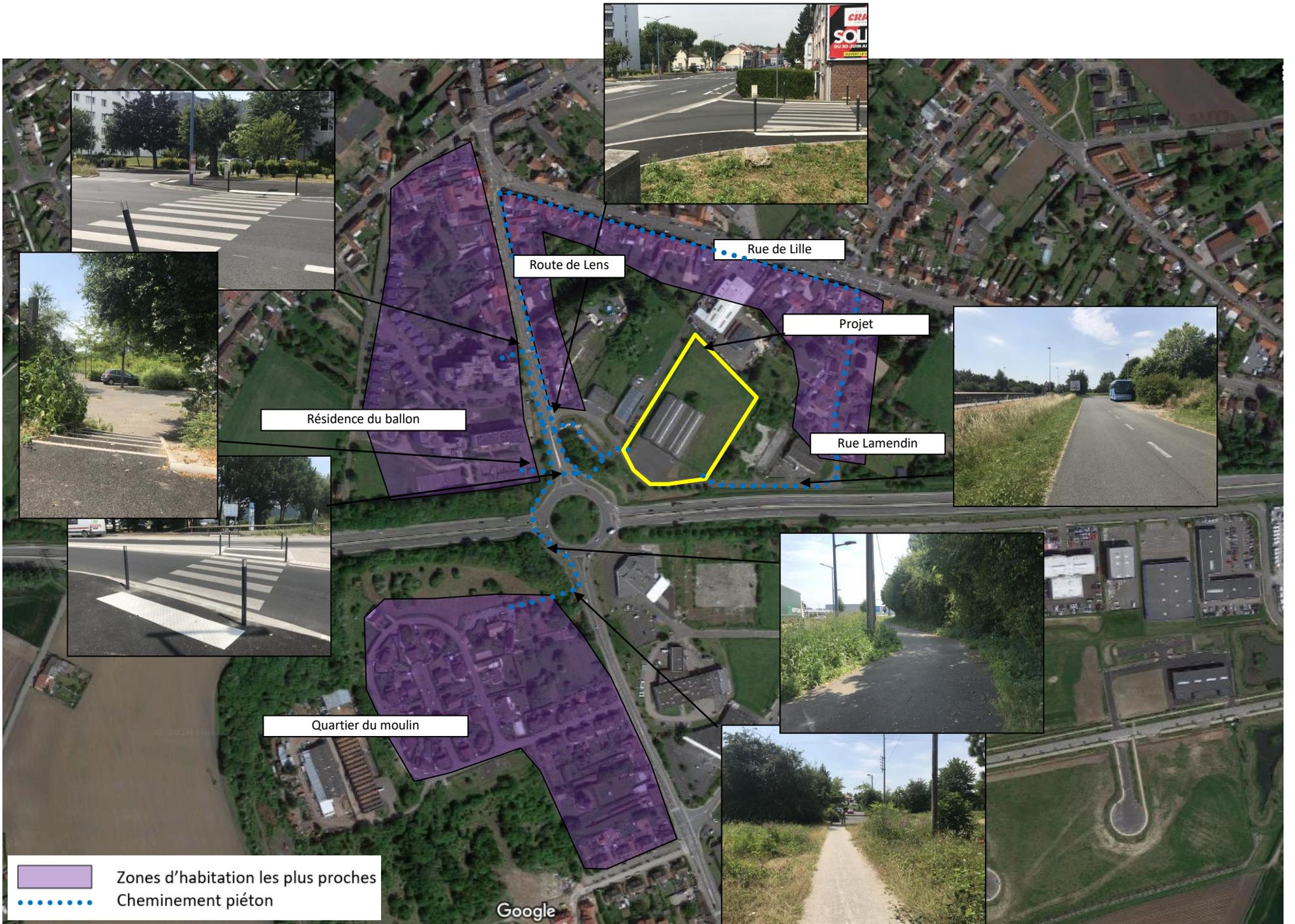
ANNEXE 5 : POLLUTION ACCIDENTELLE

Il s'agit notamment des risques de pollution accidentelle consécutive à un accident de la circulation ou à l'approvisionnement ou le stockage de source d'énergie comme le fuel ou gaz de chauffage.

Les opérations d'entretien exceptionnelles consécutives à ces pollutions accidentelles correspondent au nettoyage et au curage de tout ou d'une partie des ouvrages d'assainissement.

Annexe 8

Connectivités du site – Juillet 2018



Les cheminements piétons :

Le tireté bleu permet de visualiser les itinéraires que les piétons des zones d'habitation les plus proches vont emprunter.

Au-delà de la proximité immédiate de la zone dense d'habitat collectif de la résidence du ballon, les habitants du quartier du moulin, de la route de Lens, de la rue de Lille et de la rue Lamendin sont tous à moins de 5 minutes à pied du magasin.

Excepté au niveau de la fin de la rue Lamendin qui dessert le magasin à l'ouest, ces itinéraires sont tous sécurisés, avec trottoirs et passages piéton.



Rue de Lille

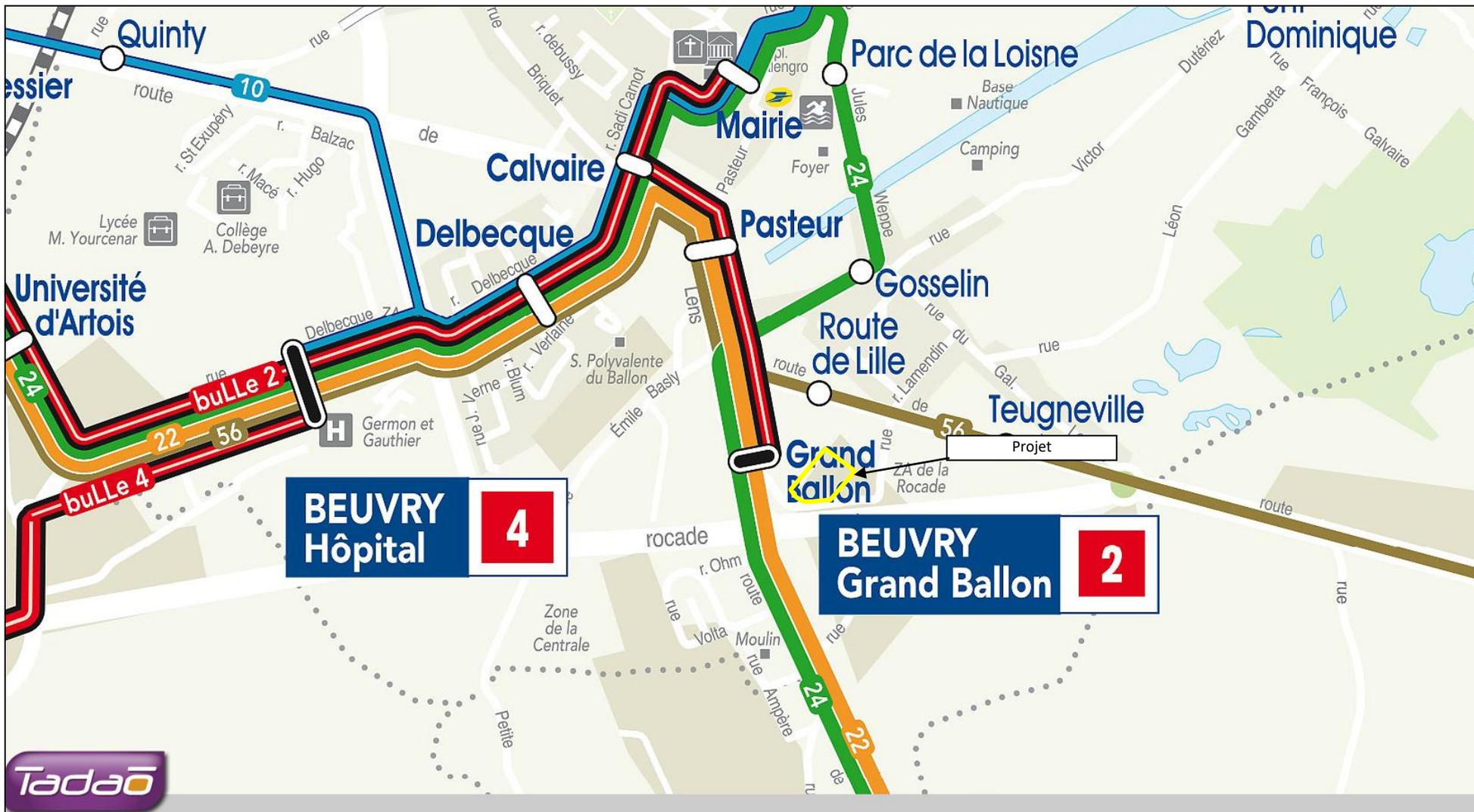
Route de Lens

Parking relais

Projet



Google



Les bus :

Les arrêts à proximité immédiate route de Lens desservent les lignes 24 Béthune / Noeux-les-Mines / Labourse et 22 Béthune / Vermelles / Lens , un arrêt rue de Lille dessert la ligne 56 Béthune / Billy-Berclau.

Un arrêt bulle ligne 2 Beuvry / Béthune / Bruay-la-Buissière est en cours d'aménagement à proximité immédiate du futur magasin.

LE PROJET BULLES

Le SMT, Syndicat Mixte des Transports Artois-Gohelle en charge du réseau de bus Tadao, lance le Projet Bulles qui verra le jour en janvier 2019. Ce projet de longue durée qui nécessite de nombreux travaux viendra offrir une nouvelle mobilité.

Un projet d'optimisation du réseau de transport et de nouveaux services

Le projet Bulles consiste en la création de 7 lignes de Bus à Haut Niveau de Service : bulle 1,2,3,4,5,6 et 7 dont 3 bulles sur le versant Lensois et 4 bulles sur le versant Béthunois, de parkings relais, de cheminements cyclables et l'aménagement de nouveaux pôles d'échanges.

- des passages très fréquents : entre 8 et 15 minutes aux heures de pointes sur certaines lignes
- des temps de trajets garantis : priorité des bus aux carrefours, couloirs bus dans les zones d'embouteillage...
- de l'information dynamique : information visuelle et sonore dans les bus comme sur les quais
- des stations entièrement accessibles : sans marche et sécurisées
- des amplitudes élargies : de 5h à 23h en semaine
- de nouveaux véhicules : mieux équipés, plus grands, plus accueillants, plus accessibles et plus respectueux de l'environnement
- des vitesses plus élevées : +/- 20km/h pour des temps de parcours raccourcis

2

Beuvry

Béthune

Bruay-la-Buissière

Certains arrêts ne sont pas indiqués dans la grille ci-dessous, reportez-vous sur le plan de ligne.

Matin**Horaires valables du lundi au samedi**

BEUVRY	Grand Ballon	05:49	06:09	06:29	06:46	07:06	07:26	07:46	08:06	08:26	08:45	09:05	09:25	09:45	10:05	10:25	10:45	11:05	11:25	11:45	12:05	12:25	12:45	13:05	Grand Ballon
	Mairie	05:51	06:11	06:31	06:49	07:09	07:29	07:49	08:09	08:29	08:49	09:09	09:29	09:49	10:09	10:29	10:48	11:08	11:28	11:48	12:08	12:28	12:48	13:08	Mairie
	Hôpital Qual A	05:55	06:15	06:35	06:53	07:13	07:33	07:53	08:13	08:33	08:53	09:13	09:33	09:53	10:13	10:33	10:53	11:13	11:33	11:53	12:13	12:33	12:53	13:13	Hôpital Qual A
	Université d'Artois	05:56	06:16	06:36	06:54	07:14	07:34	07:54	08:14	08:35	08:55	09:15	09:35	09:55	10:15	10:35	10:55	11:15	11:35	11:55	12:15	12:35	12:55	13:15	Université d'Artois
	Lycée	05:58	06:18	06:38	06:56	07:16	07:36	07:56	08:16	08:37	08:57	09:17	09:37	09:57	10:17	10:37	10:57	11:17	11:37	11:57	12:17	12:37	12:57	13:17	Lycée
BÉTHUNE	Parc du Perroy	06:00	06:20	06:40	06:58	07:18	07:38	07:58	08:18	08:39	08:59	09:19	09:39	09:59	10:19	10:39	10:59	11:19	11:39	11:59	12:19	12:39	12:59	13:19	Parc du Perroy
	Cliemenceau Qual C	06:02	06:22	06:42	07:01	07:21	07:41	08:01	08:21	08:42	09:02	09:22	09:42	10:02	10:22	10:42	11:02	11:22	11:42	12:02	12:22	12:42	13:02	13:22	Cliemenceau Qual C
	Gare - Poincaré ☐ ☒	06:05	06:25	06:45	07:05	07:25	07:45	08:05	08:25	08:45	09:05	09:25	09:45	10:05	10:25	10:45	11:05	11:25	11:45	12:05	12:25	12:45	13:05	13:25	Gare - Poincaré ☐ ☒
	Sacré Cœur	06:08	06:28	06:48	07:08	07:28	07:48	08:08	08:28	08:49	09:09	09:29	09:49	10:09	10:29	10:49	11:09	11:29	11:49	12:09	12:29	12:49	13:09	13:29	Sacré Cœur
	Londres	06:11	06:31	06:51	07:11	07:31	07:51	08:11	08:31	08:52	09:12	09:32	09:52	10:12	10:32	10:52	11:12	11:32	11:52	12:12	12:32	12:52	13:12	13:32	Londres
FOUQUIÈRES-LES-BÉTHUNE	Actipolis	06:12	06:32	06:52	07:12	07:32	07:52	08:12	08:32	08:54	09:14	09:34	09:54	10:14	10:34	10:54	11:14	11:34	11:54	12:14	12:34	12:54	13:14	13:34	Actipolis
	3 Hameaux	06:16	06:36	06:56	07:16	07:36	07:56	08:16	08:36	08:58	09:18	09:38	09:58	10:18	10:38	10:58	11:18	11:38	11:58	12:18	12:38	12:58	13:18	13:38	3 Hameaux
HESDIGNEUL-LES-BÉTHUNE	4 Septembre 1044	06:21	06:41	07:01	07:21	07:41	08:01	08:21	08:41	09:03	09:23	09:43	10:03	10:23	10:43	11:03	11:23	11:43	12:03	12:23	12:43	13:03	13:23	13:43	4 Septembre 1044
	Centre Commercial	06:25	06:45	07:05	07:25	07:45	08:05	08:25	08:45	09:07	09:27	09:47	10:07	10:27	10:47	11:07	11:27	11:47	12:07	12:27	12:47	13:07	13:27	13:47	Centre Commercial
BRUAY-LA-BUISSIÈRE	4 Chemins	06:29	06:51	07:11	07:31	07:51	08:11	08:31	08:51	09:13	09:33	09:53	10:13	10:33	10:53	11:13	11:33	11:53	12:13	12:33	12:53	13:13	13:33	13:53	4 Chemins
	Place de l'Europa-Et	06:32	06:54	07:14	07:34	07:54	08:14	08:34	08:54	09:16	09:36	09:56	10:16	10:36	10:56	11:16	11:36	11:56	12:16	12:36	12:56	13:16	13:36	13:56	Place de l'Europa-Et

Après-midi

BEUVRY	Grand Ballon	13:25	13:45	14:05	14:26	14:47	15:07	15:27	15:45	16:05	16:25	16:45	17:05	17:25	17:46	18:06	18:26	18:47	19:07	19:27	19:47	20:17	20:47	21:17	Grand Ballon
	Mairie	13:28	13:48	14:08	14:29	14:49	15:09	15:29	15:48	16:08	16:28	16:48	17:08	17:28	17:49	18:09	18:29	18:49	19:09	19:29	19:49	20:19	20:49	21:19	Mairie
	Hôpital Qual A	13:33	13:53	14:13	14:34	14:54	15:14	15:34	15:53	16:13	16:33	16:53	17:13	17:33	17:54	18:14	18:34	18:54	19:14	19:34	19:54	20:24	20:54	21:24	Hôpital Qual A
	Université d'Artois	13:35	13:55	14:15	14:35	14:55	15:15	15:35	15:54	16:14	16:34	16:54	17:14	17:34	17:55	18:15	18:35	18:55	19:15	19:35	19:55	20:25	20:55	21:25	Université d'Artois
	Lycée	13:37	13:57	14:17	14:37	14:57	15:17	15:37	15:56	16:16	16:36	16:56	17:16	17:36	17:57	18:17	18:37	18:57	19:17	19:37	19:57	20:27	20:57	21:27	Lycée
BÉTHUNE	Parc du Perroy	13:39	13:59	14:19	14:39	14:59	15:19	15:39	15:58	16:18	16:38	16:58	17:18	17:38	17:59	18:19	18:39	18:59	19:19	19:39	19:59	20:29	20:59	21:29	Parc du Perroy
	Cliemenceau Qual C	13:42	14:02	14:22	14:42	15:02	15:22	15:42	16:01	16:21	16:41	17:01	17:21	17:41	18:02	18:22	18:42	19:02	19:22	19:42	20:02	20:32	21:02	21:32	Cliemenceau Qual C
	Gare - Poincaré ☐ ☒	13:45	14:05	14:25	14:45	15:05	15:25	15:45	16:05	16:25	16:45	17:05	17:25	17:45	18:05	18:25	18:45	19:05	19:25	19:45	20:05	20:35	21:05	21:35	Gare - Poincaré ☐ ☒
	Sacré Cœur	13:49	14:09	14:29	14:49	15:09	15:29	15:49	16:09	16:29	16:49	17:09	17:29	17:50	18:10	18:30	18:48	19:08	19:28	19:48	20:08	20:38	21:08	21:38	Sacré Cœur
	Londres	13:52	14:12	14:32	14:53	15:13	15:33	15:52	16:12	16:32	16:52	17:12	17:32	17:53	18:13	18:33	18:51	19:11	19:31	19:51	20:11	20:41	21:11	21:41	Londres
FOUQUIÈRES-LES-BÉTHUNE	Actipolis	13:54	14:14	14:34	14:55	15:15	15:35	15:54	16:14	16:34	16:54	17:14	17:34	17:55	18:15	18:35	18:53	19:13	19:33	19:53	20:13	20:43	21:13	21:43	Actipolis
	3 Hameaux	13:58	14:18	14:38	14:59	15:19	15:39	15:59	16:19	16:39	16:59	17:19	17:39	18:00	18:20	18:40	18:57	19:17	19:37	19:57	20:17	20:47	21:17	21:47	3 Hameaux
HESDIGNEUL-LES-BÉTHUNE	4 Septembre 1044	14:03	14:23	14:43	15:04	15:24	15:44	16:05	16:25	16:45	17:05	17:25	17:45	18:05	18:25	18:45	19:01	19:21	19:41	20:01	20:21	20:51	21:21	21:51	4 Septembre 1044
	Centre Commercial	14:07	14:27	14:48	15:09	15:29	15:49	16:10	16:30	16:50	17:10	17:30	17:50	18:10	18:30	18:50	19:05	19:25	19:45	20:05	20:25	20:55	21:25	21:55	Centre Commercial
BRUAY-LA-BUISSIÈRE	4 Chemins	14:13	14:33	14:53	15:14	15:34	15:55	16:16	16:36	16:56	17:16	17:36	17:56	18:16	18:36	18:55	19:10	19:30	19:50	20:10	20:30	21:00	21:30	22:00	4 Chemins
	Place de l'Europa-Et	14:16	14:37	14:57	15:18	15:38	15:59	16:20	16:40	17:00	17:20	17:40	18:00	18:20	18:40	18:58	19:13	19:33	19:53	20:13	20:33	21:03	21:33	22:03	Place de l'Europa-Et

Horaires valables les dimanches et jours fériés

BEUVRY	Grand Ballon	07:33	08:32	09:32	10:32	11:32	12:32	13:32	14:34	15:33	16:32	17:33	18:33	19:34	20:34	21:34	Grand Ballon
	Mairie	07:36	08:35	09:35	10:35	11:35	12:35	13:35	14:36	15:35	16:35	17:36	18:36	19:36	20:36	21:36	Mairie
	Hôpital Qual A	07:40	08:40	09:40	10:40	11:40	12:40	13:40	14:41	15:40	16:40	17:41	18:41	19:41	20:41	21:41	Hôpital Qual A
	Université d'Artois	07:41	08:42	09:42	10:42	11:42	12:42	13:42	14:42	15:41	16:41	17:42	18:42	19:42	20:42	21:42	Université d'Artois
	Lycée	07:43	08:44	09:44	10:44	11:44	12:44	13:44	14:44	15:43	16:43	17:44	18:44	19:44	20:44	21:44	Lycée
BÉTHUNE	Parc du Perroy	07:45	08:46	09:46	10:46	11:46	12:46	13:46	14:46	15:45	16:45	17:46	18:46	19:46	20:46	21:46	Parc du Perroy
	Cliemenceau Qual C	07:48	08:49	09:49	10:49	11:49	12:49	13:49	14:49	15:48	16:48	17:49	18:49	19:49	20:49	21:49	Cliemenceau Qual C
	Gare - Poincaré ☐ ☒	07:52	08:52	09:52	10:52	11:52	12:52	13:52	14:52	15:52	16:52	17:52	18:52	19:52	20:52	21:52	Gare - Poincaré ☐ ☒
	Sacré Cœur	07:55	08:56	09:56	10:56	11:56	12:56	13:56	14:56	15:56	16:56	17:57	18:55	19:55	20:55	21:55	Sacré Cœur
	Londres	07:58	08:59	09:59	10:59	11:59	12:59	13:59	15:00	15:59	16:59	18:00	18:58	19:58	20:58	21:58	Londres
FOUQUIÈRES-LES-BÉTHUNE	Actipolis	07:59	09:01	10:01	11:01	12:01	13:01	14:01	15:02	16:01	17:01	18:02	19:00	20:00	21:00	22:00	Actipolis
	3 Hameaux	08:03	09:05	10:05	11:05	12:05	13:05	14:05	15:06	16:06	17:06	18:07	19:04	20:04	21:04	22:04	3 Hameaux
HESDIGNEUL-LES-BÉTHUNE	4 Septembre 1044	08:08	09:10	10:10	11:10	12:10	13:10	14:10	15:11	16:12	17:12	18:12	19:08	20:08	21:08	22:08	4 Septembre 1044
	Centre Commercial	08:12	09:14	10:14	11:14	12:14	13:14	14:14	15:16	16:17	17:17	18:17	19:12	20:12	21:12	22:12	Centre Commercial
BRUAY-LA-BUISSIÈRE	4 Chemins	08:18	09:20	10:20	11:20	12:20	13:20	14:20	15:21	16:23	17:23	18:23	19:17	20:17	21:17	22:17	4 Chemins
	Place de l'Europa-Et	08:21	09:23	10:23	11:23	12:23	13:23	14:23	15:25	16:27	17:27	18:27	19:20	20:20	21:20	22:20	Place de l'Europa-Et

Caractérisation de zone humide – Juillet 2018

1. Méthodologie

1.1 Sondages pédologiques

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.

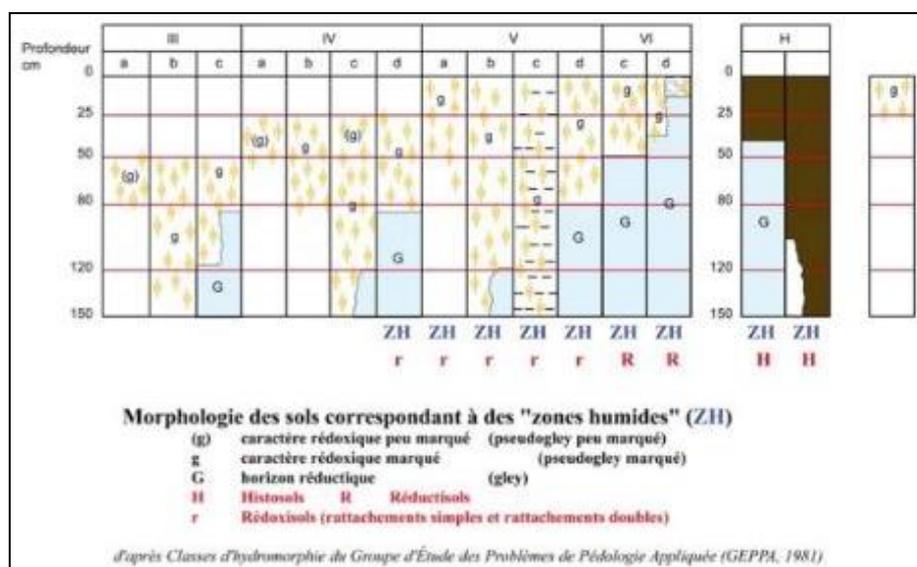


Illustration des caractéristiques des sols de zones humides

Les sondages à la tarière ont été réalisés le 03 juillet 2018 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 **3 sondages** à la tarière manuelle jusqu'à une profondeur de 1,20 m.

Ces sondages permettent de donner des indications sur l'hydromorphie, c'est à dire sur l'état d'asphyxie plus ou moins important engendré par la présence d'eau.

Les sondages ont été géographiquement localisés selon la figure ci-dessous :



Localisation des sondages pédologiques

1.2 Etude 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 juillet 2018. Cette période est propice pour un inventaire de la flore et une caractérisation des habitats.

2. Résultats des investigations

2.1 Sondages pédologiques

Profil n°1	
Profondeur	Caractéristiques
0 – 60 cm	<p>Horizon limoneux + nombreux gravats.</p> <p>Absence d'horizons rédoxique ou réductique.</p> 
60 – 70 cm	<p>Horizon limoneux + quelques gravats.</p> <p>Horizon rédoxique peu marqué. Absence d'horizon réductique.</p>
70 – 120 cm	<p>Horizon limoneux.</p> <p>Horizon rédoxique assez marqué. Absence d'horizon réductique.</p> 

Conclusion : Sol remanié. Sol avec horizon rédoxique débutant à 60 cm de la surface du sol et qui s'intensifie en profondeur sans apparition d'un horizon réductique jusque 1,2 m.

Classe de sol IIIb (voir figure 1)

Sol non caractéristique de zones humides

Profil n°2	
Profondeur	Caractéristiques
0 – 70 cm	<p>Horizon limoneux + quelques gravats.</p> <p>Absence d'horizons rédoxique ou réductique.</p> 
70 – 90 cm	<p>Horizon limoneux + quelques gravats.</p> <p>Horizon rédoxique peu marqué. Absence d'horizon réductique.</p>
90 – 100 cm	<p>Horizon limoneux.</p> <p>Horizon rédoxique assez marqué. Absence d'horizon réductique.</p>

100 – 120 cm	<p style="text-align: center;">Horizon limoneux.</p> <p style="text-align: center;">Horizon rédoxique marqué. Absence d'horizon réductique.</p> 
<p>Conclusion : Sol remanié. Sol avec horizon rédoxique débutant à 70 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 zones humides</p>	

Profil n°3	
Profondeur	Caractéristiques

0 – 60 cm	<p>Horizon limoneux + quelques gravats.</p> <p>Absence d'horizons rédoxique ou réductique.</p> 
60 – 70 cm	<p>Horizon limoneux.</p> <p>Horizon rédoxique peu marqué. Absence d'horizon réductique.</p>
70 – 80 cm	<p>Horizon limoneux.</p> <p>Horizon rédoxique assez marqué. Absence d'horizon réductique.</p>
80 – 120 cm	<p>Horizon limoneux.</p> <p>Horizon rédoxique marqué. Absence d'horizon réductique.</p> 

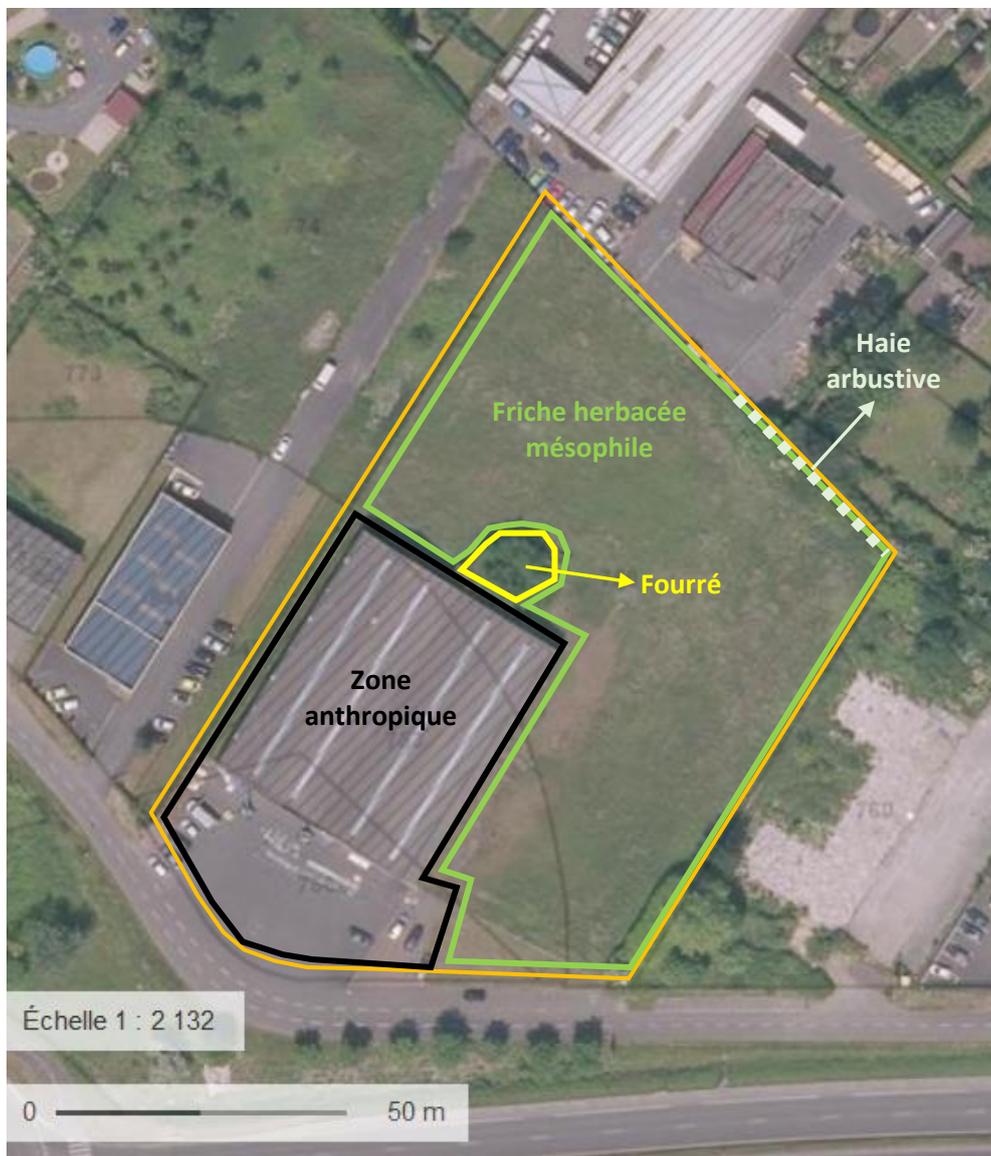
Conclusion : Sol remanié. Sol avec horizon rédoxique débutant à 60 cm de la surface du sol et qui s'intensifie en profondeur sans apparition d'un horizon réductique jusque 1,2 m.

Classe de sol IIIb (voir figure 1)

Sol non caractéristique de zones humides

2.2 Etude flore / habitat

La cartographie des habitats est présentée ci-dessous :



Cartographie des habitats

Friche herbacée mésophile

Une importante surface du site d'étude est occupée par une friche herbacée mésophile qui se rapporte 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 et nécessite donc une expertise des espèces végétales.**

Cette friche étant homogène, seul un relevé sur une placette représentative a été réalisé. Les espèces observées sont présentées ci-dessous :

Espèce	Recouvrement	Indicatrice de ZH	Dominante
<i>Holcus lanatus</i>	40 %	Non	Oui
<i>Arrhenatherum elatius</i>	30 %	Non	Oui
<i>Plantago lanceolata</i>	10 %	Non	Non
<i>Pastinaca sativa</i>	10 %	Non	Non
<i>Dactylis glomerata</i>	5 %	Non	Non
<i>Convolvulus arvensis</i>	< 5 %	Non	Non
<i>Heracleum sphondylium</i>	< 5 %	Non	Non
<i>Ranunculus repens</i>	< 5 %	Oui	Oui
<i>Vicia hirsuta</i>	< 5 %	Non	Non
<i>Potentilla reptans</i>	< 5 %	Non	Non

Seule une espèce indicatrice de zone humide a été inventoriée (la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*)) mais elle reste peu représentée et ne fait pas partie des espèces dominantes.

La friche herbacée du site d'étude n'est donc pas caractéristique de zone humide.



Friche herbacée mésophile du site d'étude

Fourré

Un petit fourré qui se rapporte au code Corine biotope 31.81 (« Fourrés médio-européens sur sol fertile ») est présent contre le bâtiment existant. **Cet habitat est considéré comme « pour partie » caractéristique de zones humides dans l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008 et nécessite donc une expertise des espèces végétales.**

Les espèces observées sont présentées ci-dessous :

Espèce	Recouvrement	Indicatrice de ZH	Dominante
<i>Salix caprea</i>	60 %	Non	Oui
<i>Prunus sp</i>	10 %	Non	Non
<i>Cornus sanguinea</i>	10 %	Non	Non
<i>Cotoneaster</i>	10 %	Non	Non
<i>Rosa canina</i>	< 5 %	Non	Non
<i>Clematis vitalba</i>	< 5 %	Non	Non
<i>Sambucus nigra</i>	< 5 %	Non	Non
<i>Salix alba</i>	< 5 %	Oui	Non

Seule une espèce indicatrice de zone humide a été inventoriée (le Saule blanc (*Salix alba*)) mais elle reste peu représentée et ne fait pas partie des espèces dominantes.

Le fourré du site d'étude n'est donc pas caractéristique de zone humide.



Fourré du site d'étude

Haie

Une haie arbustive borde le nord-est du site d'étude. Elle se rapporte au code Corine biotope 84.1 (« Alignement d'arbres »). **Cet habitat n'est pas considéré comme caractéristique de zones humides dans l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008.**

Cette haie se compose d'essences exogènes et indigènes non indicatrices de zone humide : Thuya géant (*Thuja plicata*), Cotonéaster (*Cotoneaster sp*), Noisetier (*Corylus avellana*), Cerisier (*Prunus sp*)...

3. Conclusion

3.1 Critère pédologique

Les 3 profils réalisés sur le site d'étude présentent un horizon rédoxique débutant de 50 à 70 cm de la surface du sol et qui s'intensifie en profondeur sans apparition d'un horizon réductique jusque 1,2m.

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

Le site d'étude comprend une friche herbacée mésophile, un fourré et une haie. Seules deux espèces indicatrices de zone humide ont été inventoriées mais elles restent très peu représentées (< 5% de recouvrement) et ne font pas partie des espèces dominantes.

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.

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.

Evaluation des enjeux écologiques – Juillet 2018

4. Contexte écologique

4.1 Zone naturelle d'intérêt reconnu

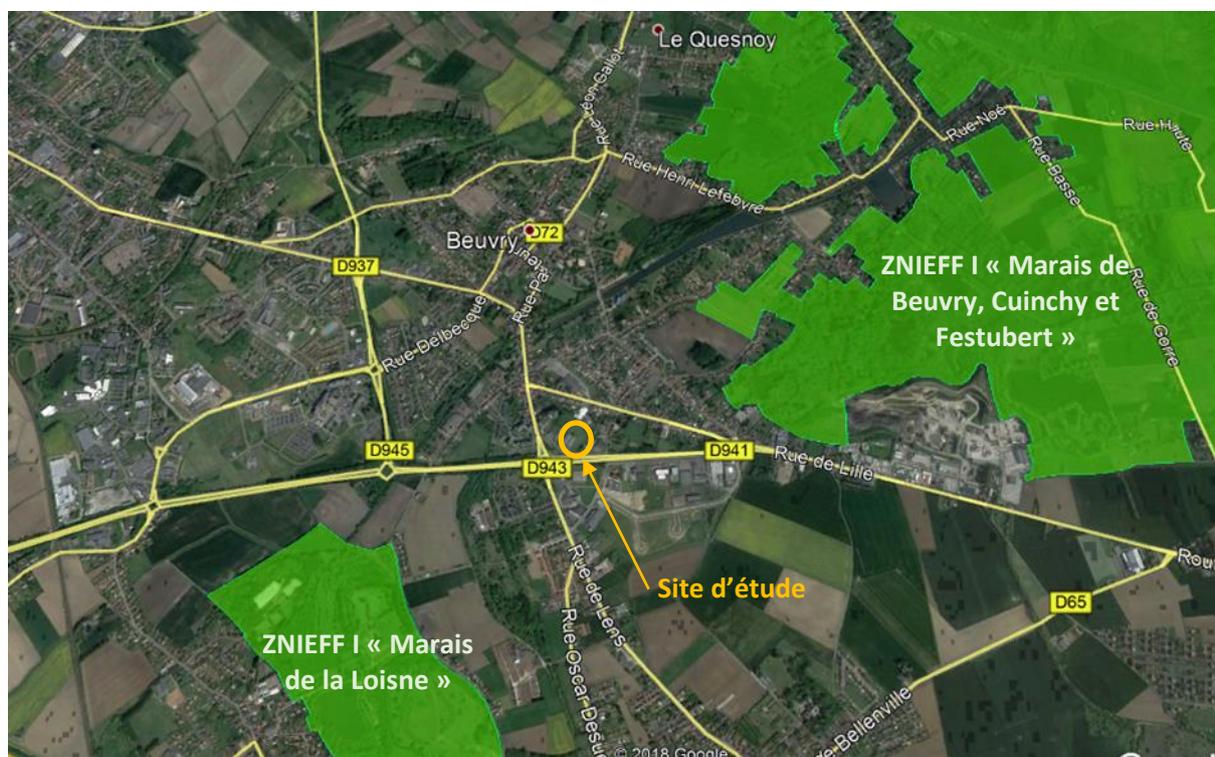
Le site d'étude n'est pas directement concerné par une zone naturelle d'intérêt reconnu.

Cependant deux zones naturelles d'intérêt reconnu sont présentes à proximité :

- ZNIEFF 1 « Marais de Beuvry, Cuinchy et Festubert » - 600 m au Nord-Est du site d'étude,
- ZNIEFF 1 « Marais de la Loïsne » - 750 m au Sud-Ouest du site d'étude.

Ces zones naturelles d'intérêt reconnu ont été désignées pour les zones humides d'intérêt qu'elles accueillent.

Bien que situés entre ces deux zones naturelles d'intérêt reconnu, le site d'étude n'est pas en relation et/ou susceptible d'être en relation avec ces zones du fait de la distance qui les sépare, du contexte anthropique au sein duquel il s'inscrit (fragmentation de par l'urbanisation, les axes routiers...) et de l'absence d'habitats et/ou espèces ayant justifié la désignation des deux ZNIEFF au sein du site d'étude.



Zones naturelles d'intérêt reconnu à proximité du site d'étude

4.2 Réseau Natura 2000

Le site Natura 2000 le plus proche se situe à environ 25 km du site d'étude (ZPS « Cinq tailles » à Thumeries).

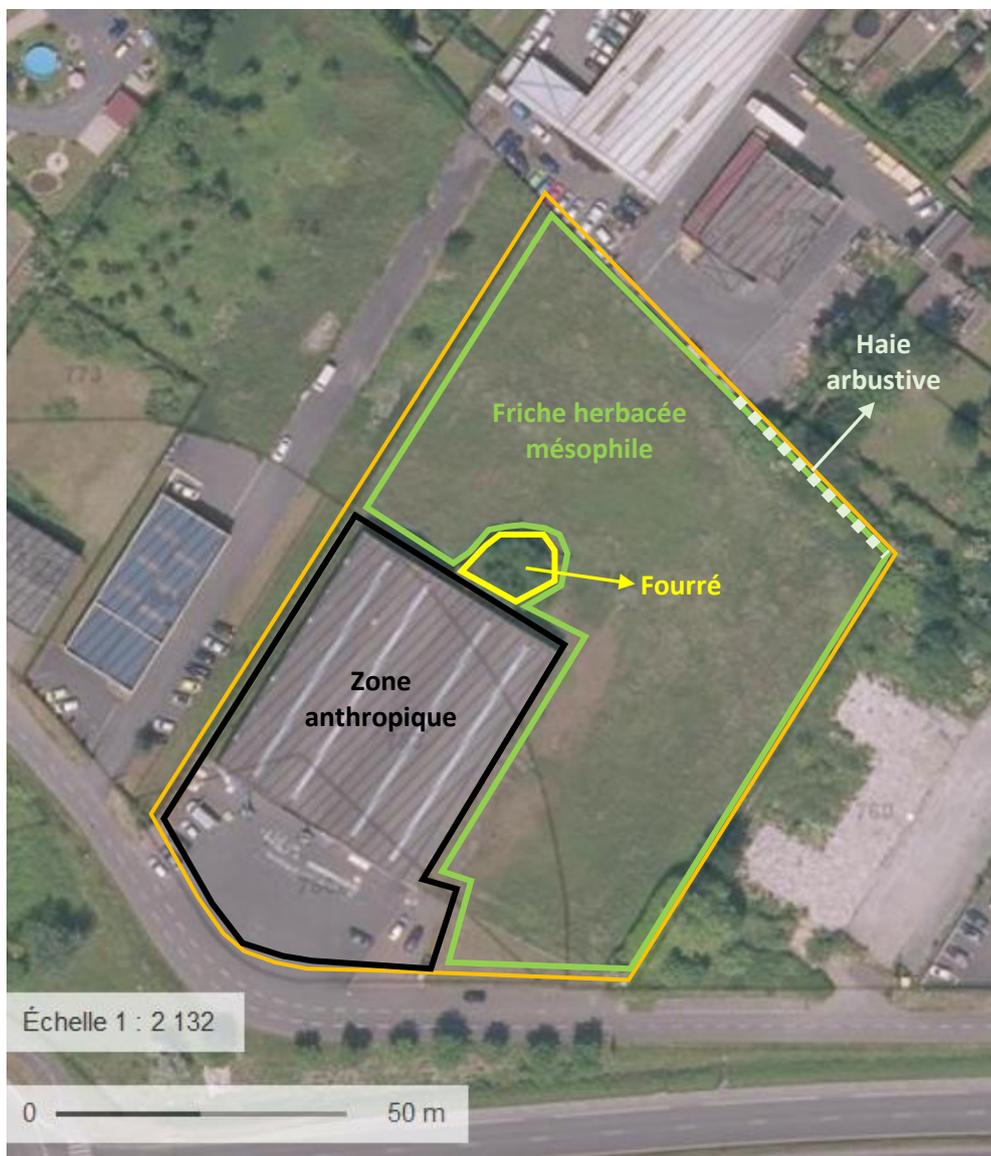
Le site d'étude n'est pas concerné et/ou en relation avec le réseau Natura 2000.

5. Flore et habitat

L'inventaire concernant la flore et les habitats a été réalisé début juillet 2018.

5.1 Description des habitats

La cartographie des habitats est présentée ci-dessous :



Cartographie des habitats

Friche herbacée mésophile

Code Corine biotope : 87.1

Code Natura 2000 : /

Une importante surface du site d'étude est occupée par une friche herbacée mésophile.

La végétation est peu diversifiée et dominée par des graminées accompagnées de quelques espèces prairiales : Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), Fromental (*Arrhenatherum elatius*), Panais commun (*Pastinaca sativa*), Berce commune (*Heracleum sphondylium*)...



Friche herbacée mésophile du site d'étude

Fourré

Code Corine biotope : 31.81

Code Natura 2000 : /

Un petit fourré est présent contre le bâtiment existant.

La végétation est dominée par le Saule marsault (*Salix caprea*) accompagné d'autres essences comme le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), l'Eglantier (*Rosa canina*)...



Fourré du site d'étude

Haie

Code Corine biotope : 84.1

Code Natura 2000 : /

Une haie arbustive borde le nord-est du site d'étude. Elle se compose d'essences exogènes et indigènes avec le Thuya géant (*Thuja plicata*), le Cotonéaster (*Cotoneaster sp*), le Noisetier (*Corylus avellana*), le Cerisier (*Prunus sp*)...



Haie du site d'étude

5.2 Relevés floristiques

Malgré une fauche peu de temps avant la réalisation de l'inventaire de terrain, plusieurs espèces ont été recensées sur l'ensemble de la zone d'étude. Les espèces inventoriées sont présentées ci-dessous :

Non scientifique	Nom vernaculaire	Rareté	Menace	Protection	Patrimonial
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Sabline à feuilles de serpolet	CC	LC	-	-
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé	CC	LC	-	-
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite des haies	C	LC	-	-
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	CC	LC	-	-
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	CC	LC	-	-
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	CC	LC	-	-
<i>Cotoneaster sp</i>	Cotonéaster	?	NA	-	-
<i>Crepis capillaris</i>	Crépide capillaire	CC	LC	-	-
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	CC	LC	-	-
<i>Daucus carota</i>	Carotte commune	CC	LC	-	-
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet commun	CC	LC	-	-
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé	CC	LC	-	-
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium herbe à Robert	CC	LC	-	-
<i>Glechoma hederacea</i>	Gléchome lierre-terrestre	CC	LC	-	-
<i>Hedera helix</i>	Lierre grim pant	CC	LC	-	-
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce commune	CC	LC	-	-
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	CC	LC	-	-
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	CC	LC	-	-
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée	CC	LC	-	-
<i>Linaria vulgaris</i>	Linaire commune	CC	LC	-	-
<i>Lolium perenne</i>	Ray-grass commun	CC	LC	-	-
<i>Matricaria maritima ssp. Inodora</i>	Matricaire inodore	CC	LC	-	-
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	CC	LC	-	-
<i>Melilotus albus</i>	Mélicot blanc	C	LC	-	-
<i>Pastinaca sativa</i>	Panais commun	C	LC	-	-
<i>Picris hieracioides</i>	Picride fausse épervière	CC	LC	-	-
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	CC	LC	-	-
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	CC	LC	-	-
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun	CC	LC	-	-
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	CC	LC	-	-
<i>Prunus sp</i>	Cerisier	-	NA	-	-
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	CC	LC	-	-
<i>Rosa canina</i>	Eglantier	CC	LC	-	-
<i>Rumex acetosa</i>	Patience oseille	CC	LC	-	-
<i>Salix alba</i>	Saule blanc	CC	LC	-	-
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault	CC	LC	-	-
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	CC	LC	-	-
<i>Senecio jacobaea</i>	Séneçon jacobée	CC	LC	-	-
<i>Tanacetum vulgare</i>	Tanaisie commune	CC	LC	-	-
<i>Thuja plicata</i>	Thuya géant	C	NA	-	-
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	CC	LC	-	-
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	CC	LC	-	-
<i>Vicia hirsuta</i>	Vesce hérissée	C	LC	-	-

Légende :

- Rareté régionale. :
E : Exceptionnel, RR : Très rare, R : Rare, AR : Assez rare, PC : Peu commun, AC : Assez commun, C : Commun, CC : Très commun
- Menace régionale :
CR : Gravement menacé de disparition, EN : Menacé de disparition, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacé, LC : Préoccupation mineure, NA : Non applicable (espèce exogène...).
- Patrimonialité :
Oui : espèce patrimoniale de la région
- Protection :
R1 : taxon protégé en région Nord/Pas-de-Calais (arrêté du 1er avril 1991 complétant la liste nationale)
N : taxon protégé au niveau national (arrêté du 20 janvier 1982)
- : taxon non protégé
- SOURCE :
« Inventaire de la flore vasculaire du Nord/Pas-de-Calais (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts » (TOUSSAINT, Benoît (Coord.), 2005). Version 4b, 2016.

5.3 Evaluation des enjeux

Le site d'étude est occupé par des habitats semi-naturels se développant sur des espaces délaissés et remaniés.

La végétation est peu diversifiée et aucune espèce patrimoniale n'a été observée. Les potentialités sont très faibles pour l'accueil d'espèces végétales d'intérêt.

Les enjeux concernant la flore et les habitats peuvent donc être qualifiés de faibles.

6. Faune

L'inventaire concernant la faune a été réalisé début juillet 2018. Cet inventaire n'avait pas pour objectif d'établir un relevé exhaustif des espèces présentes mais d'évaluer les potentialités faunistiques du site d'étude.

L'inventaire a néanmoins été réalisé en période favorable et avec des conditions météorologiques favorables.

6.1 Résultats d'inventaire / Evaluation des potentialités

Concernant les amphibiens, le site ou ses abords n'accueillent aucun habitat favorable à ce groupe.

Concernant les reptiles, aucune espèce n'a été inventoriée. Le site est occupé dans sa quasi-totalité par un milieu ouvert et les potentialités d'accueil pour ce groupe sont très faibles.

Concernant les oiseaux, la zone d'emprise est occupée dans sa quasi-totalité par un milieu ouvert en contexte anthropique qui n'est pas favorable à la nidification de l'avifaune. Seuls la haie et le fourré peuvent servir de site de nidification. Quelques espèces anthropophiles caractéristiques des jardins ou espaces verts ont été notées (Accenteur mouchet, Merle noir, Pigeon ramier, Pouillot véloce...). Ces espèces sont susceptibles de nicher au sein de la haie ou du fourré. Ces habitats ne présentent cependant pas d'intérêt particulier vue leur surface très restreinte. Ainsi, Les habitats du site d'étude ne constituent pas des zones de dépendance pour l'avifaune et ne sont en aucun cas favorables à l'accueil d'espèces patrimoniales.

Concernant les insectes (orthoptères, odonates et lépidoptères rhopalocères), le site présente une faible diversité floristique et la friche herbacée est largement dominée par des graminées. Le site d'étude n'accueille aucun milieu « aquatique » potentiellement favorable à la reproduction des odonates ; celui-ci ne présente donc pas de potentialités pour la reproduction de ce groupe. Deux espèces ont été observées au vol, à savoir le *Sympetrum sanguineum* et l'*Orthetrum cancellatum*.

Concernant les Lépidoptères rhopalocères et les Orthoptères, seules trois espèces de Lépidoptères rhopalocères communes dans la région ont été observées lors de la visite de terrain (Piéride du chou, Petite tortue, Vulcain) et deux espèces d'Orthoptères (Le Criquet des pâtures dans la friche et l'Oedipode turquoise au niveau du parking). Seules des espèces communes en région Nord-Pas-de-Calais majoritairement ubiquistes et fréquentant une large gamme d'habitats sont susceptibles de fréquenter les habitats en place au niveau site d'étude. Les habitats du site d'étude ne présentent donc aucun intérêt pour l'accueil d'une diversité intéressante et/ou pour l'accueil d'espèces patrimoniales de la région.

Les habitats en place au niveau de la zone d'emprise ne présentent pas d'intérêt pour les insectes.

Enfin concernant les mammifères, aucune espèce n'a été inventoriée. Le site d'étude est occupé dans sa quasi-totalité par un milieu ouvert et les potentialités d'accueil pour ce groupe sont très faibles (y compris pour les chiroptères).

6.2 Evaluation des enjeux

Le site d'étude est occupé dans sa quasi-totalité par un milieu ouvert dans un contexte anthropique (urbanisation, axes routiers...). Il est uniquement favorable à l'accueil de quelques espèces communes et anthropophiles inféodées aux jardins et/ou milieux urbains.

Le site d'étude ne présente aucune potentialité pour l'accueil d'une intéressante diversité ou d'espèces patrimoniales de la région.

Les enjeux concernant la faune peuvent être qualifiés de très faibles.

7. Préconisations générales

Etant donné la présence d'une haie et d'un fourré, si le projet prévoit de les retirer alors cette opération ne pourra se réaliser que lors des mois de septembre et d'octobre afin d'éviter tout impact sur l'avifaune.

Compte tenu de la présence d'un espace vert non utilisé dans le cadre du projet et au regard de la localisation du projet entre 2 ZNIEFF de type 1 composées de milieux humides, ALDI souhaite intégrer à son projet la prise en compte de cette biodiversité et de participer à son maintien et son développement (diversification des habitats).

Aussi, ALDI intègre dès à présent dans le cadre de l'élaboration de son projet des actions en faveur de la faune et de la flore :

- Gestion raisonnée de l'éclairage du projet et de ses abords : absence d'utilisation de lampe à iode métallique, Led à faible intensité, extinction des lumières au cours de la nuit ;
- Aménagement éco-paysager des espaces verts :
 - o Plantations d'essences végétales 100 % indigènes ;
 - o Plantation d'une frange arbustive entourant la parcelle ;
 - o Mise en place d'une gestion différenciée pour les espaces verts avec notamment une à deux fauches par an
 - o Emploi d'aucun produit phytosanitaire