



## **BDL PROMOTION MAISON PRESTIGE**

Monsieur Elvis NZEUBA  
600 bis, route d'Amiens  
CS 54007 DURY  
80040 AMIENS CEDEX

## **DOSSIER D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU**



18323812 / EV0073

Lieu concerné : « Commune de POULAINVILLE parcelles cadastrées section ZE n°38s et 582 et pour partie ZE n°39s et 597 »

Date : 31 Juillet 2018

### **UNITE MAITRISE DES RISQUES**

29 rue de la croix de pierre  
CS 71328 – 80084 AMIENS CEDEX 2  
Tél. : 03 22 54 73 92 - Fax : 03 22 52 39 43



**APAVE NORD-OUEST SAS**  
UNITE MAITRISE DES RISQUES  
29 rue de la croix de pierre  
80084 AMIENS CEDEX 2  
Tél. : 03 22 54 73 92  
Fax : 03 22 52 39 43

BDL PROMOTION MAISON PRESTIGE  
600 bis, route d'Amiens  
CS 54007 DURY  
80040 AMIENS CEDEX

Dates : 31 Juillet 2018


**DOSSIER D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE AU TITRE DE LA LOI SUR  
L'EAU  
LOTISSEMENT « LA CLE DE CHAMPS 2 »**

18323812 – EV0073

**Adresse(s)  
d'expédition :**

**1 exemplaire :** BDL PROMOTION MAISON PRESTIGE  
Monsieur Elvis NZEUBA  
600 bis, route d'Amiens  
CS 54007 DURY  
80040 AMIENS CEDEX

**7 exemplaires :** DDTM de la Somme  
A l'attention de Mme Sabine DESANLIS  
1 boulevard du port  
BP 2612  
80026 AMIENS cedex 1

Rédacteur	Date	Signature
Ludovic PAPIN Ingénieur Environnement	31 Juillet 2018	

**HISTORIQUE DES MODIFICATIONS**

Version	Date	Objet de la modification
1	31 Juillet 2018	Version initiale

## SOMMAIRE

<b>CHAPITRE 1 : CONTEXTE REGLEMENTAIRE .....</b>	<b>5</b>
1.1. Identification du demandeur .....	5
1.2. Localisation de l'opération .....	5
1.3. Identification des rubriques concernées par le projet .....	7
<b>CHAPITRE 2 : PRESENTATION DU PROJET .....</b>	<b>8</b>
2.1. Cadre général .....	8
2.2. Zone d'étude prise en compte dans le présent dossier .....	9
2.3. Gestion des eaux du nouveau projet la clé des champs 2 .....	10
2.3.1. Eaux pluviales .....	10
2.3.2. Eaux usées .....	12
2.3.3. Eau potable .....	12
<b>CHAPITRE 3 : DOCUMENT D'INCIDENCES .....</b>	<b>14</b>
<b>A – ANALYSE DE L'ETAT INITIAL .....</b>	<b>14</b>
3.1. Analyse des contraintes environnementales à l'état initial .....	14
3.1.1. Localisation géographique du site .....	14
3.1.2. Caractéristiques physiques du site .....	15
3.1.2.1. Topographie/hydraulique .....	18
3.1.2.2. Contexte géologique .....	23
3.1.2.3. Contexte hydrogéologique .....	24
3.1.2.4. Captages AEP, forages et périmètres de protection .....	26
3.1.3. Données climatiques .....	27
3.1.4. Caractéristiques des milieux .....	28
3.1.4.1. Milieu naturel et contexte patrimonial .....	28
3.1.4.2. Zones humides .....	29
3.1.4.3. Configuration du réseau hydrographique .....	29
3.1.4.4. Caractéristiques hydrologiques de la Somme, à proximité du projet .....	30
3.1.4.5. Objectifs de qualité .....	30
3.1.5. Risques naturels .....	30
3.2. Evaluation préliminaire des incidences Natura 2000 .....	30
3.2.1. Localisation et description des zones Natura 2000 dans un rayon de 20 km .....	30
3.2.2. Aires d'évaluations spécifiques des habitats et espèces des zones Natura 2000 .....	35
<b>B – ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET .....</b>	<b>36</b>
3.3. Analyse des incidences du projet (sans mesures compensatoires) .....	36
3.3.1. Incidences sur les surfaces actives .....	36
3.3.2. Incidences sur les eaux superficielles .....	37
3.3.2.1. Incidence sur la qualité .....	37
3.3.2.2. Incidence sur les volumes .....	37
3.3.2.3. Incidence sur les écoulements .....	37
3.3.2.4. Incidence sur la faune piscicole .....	37
3.3.3. Incidences sur les espèces et les milieux en place .....	37
3.3.3.1. Incidence du projet sur les zones naturelles remarquables .....	37
3.3.3.2. Incidence du projet sur les zones humides .....	38
3.3.4. Incidences sur les eaux souterraines .....	38
3.3.4.1. Incidence sur la réalimentation .....	38
3.3.4.2. Incidence sur les écoulements .....	38
3.3.4.3. Incidence sur la qualité .....	38
3.3.5. Incidences durant les travaux .....	39
<b>C – MESURES POUR PREVENIR, COMPENSER OU REDUIRE LES INCIDENCES DU PROJET .....</b>	<b>39</b>
3.4. Analyse du projet et détermination des mesures compensatoires .....	39
3.4.1. Calcul des surfaces actives à prendre en compte dans le dimensionnement des ouvrages d'infiltration .....	39
3.4.2. Calcul des volumes à stocker et temps de vidange .....	41
3.5. Traitement qualitatif des eaux pluviales .....	42
<b>CHAPITRE 4 : MOYENS DE SURVEILLANCE OU D'EVALUATION DES PRELEVEMENTS ET DES DEVERSEMENTS PREVUS .....</b>	<b>43</b>
4.1. En fonctionnement normal .....	43
4.2. Accidentologie .....	43
4.3. Mesures recommandées pendant les travaux .....	44
<b>CHAPITRE 5 : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE ET LE SAGE .....</b>	<b>44</b>
<b>CHAPITRE 6 : JUSTIFICATION DU CHOIX DU PROJET / RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU .....</b>	<b>45</b>
<b>CHAPITRE 7 : INDICATIONS DES CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE .....</b>	<b>45</b>
<b>CHAPITRE 8 : RESUME NON TECHNIQUE DU DOCUMENT D'INCIDENCE .....</b>	<b>46</b>

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

Tableau 1 : Identification du demandeur.....	5
Tableau 2 : Localisation du projet .....	6
Tableau 3 : Rubriques concernées par le projet .....	7
Tableau 4 : Rubriques concernées par les 2 projets cumulés .....	8
Tableau 5 - Détail des emprises de la zone d'étude.....	9
Tableau 6 : Dimensions des tranchées d'infiltration .....	11
Tableau 7 : Récapitulatif du dimensionnement des ouvrages dans l'espace vert central .....	12
Tableau 8 : Formations rencontrées sur le forage n°00466X0149/PC .....	23
Tableau 9 : Synthèse des habitats et espèces d'intérêt communautaire des zones Natura 2000 les plus proches .....	34
Tableau 10 : Calcul des surfaces actives au droit du projet .....	36
Tableau 11 : Estimation des volumes ruisselés en moyenne annuelle.....	37
Tableau 12 : Estimation de la charge polluante par hectare imperméabilisé et par an dans le cas d'un réseau séparatif .....	39
Tableau 13 : Estimation de la charge polluante moyenne annuelle apportée par le projet.....	39
Tableau 14 : Calcul des surfaces actives à prendre en compte pour une pluie centennale (EV = Espaces Verts / EI = Espaces Imperméabilisés).....	40
Tableau 16 : Récapitulatif du dimensionnement des tranchées d'infiltration pour une pluie centennale et un orage violent de 50 mm .....	41
Tableau 18 : Synthèse du dimensionnement selon la méthode des pluies, en pluie centennale.....	42
Tableau 20 : Planning d'entretien des ouvrages de gestion des eaux pluviales.....	43
Figure 1 : Localisation de POULAINVILLE (Source : géoportail).....	6
Figure 2 : Extrait de carte IGN avec localisation du site (Source : géoportail).....	7
Figure 3 : Coupe schématique transversale d'une tranchée d'infiltration .....	10
Figure 4 : Coupe schématique des espaces verts centraux de gestion des eaux pluviales .....	11
Figure 5 : Plan d'assainissement des eaux pluviales (sans échelle).....	13
Figure 6 : Localisation de POULAINVILLE (Source : géoportail).....	14
Figure 7 : Extrait de carte IGN avec localisation du site (Source : géoportail).....	15
Figure 8 : Vue aérienne du site .....	16
Figure 9 : Photographie n°1 du site.....	16
Figure 10 : Photographie n°2 du site.....	17
Figure 11 : Photographie n°3 du site.....	17
Figure 12 : Carte du relief du secteur .....	18
Figure 13 : Profil altimétrique du bassin versant et du projet.....	19
Figure 14 : Bassin versant repris par le projet .....	20
Figure 15 : Thalweg dans le secteur d'étude .....	21
Figure 16 : Photographie du point bas au niveau du thalweg.....	21
Figure 17 : Limite Sud du projet – aucun ouvrage de collecte des eaux pluviales .....	22
Figure 18 : Limite Sud du projet – aucun ouvrage de collecte des eaux pluviales .....	22
Figure 19 : Carte géologique du secteur (Source : Infoterre, extrait carte géologique) .....	23
Figure 20: Résultats des essais de perméabilité (Source : rapport FONDASOL) .....	24
Figure 21 : Extrait de la carte hydrogéologique de la Somme au 1/100 000 .....	25
Figure 22 : Carte piézométrique en hautes eaux de 2009 –source SIGES .....	25
Figure 23 : Localisation des captages AEP à proximité du site (Source ARS Picardie, sans échelle) .....	26
Figure 24: Localisation des points d'eau sur la BSS (Source : Infoterre) .....	27
Figure 25 : Diagramme ombro-thermique de GILSY .....	28
Figure 26 : Localisation des zones naturelles remarquables les plus proches .....	29
Figure 27 – Extrait de la carte du risque d'inondation par remontées de nappe au niveau du secteur d'étude (Source : inondationsnappes.fr).....	30
Figure 28 : Zones natura 2000 dans un rayon de 20 km (source Carmen).....	31
Figure 29 : Localisation des gîtes d'hibernation de chiroptères les plus proches du projet (source DOCOB ZSC Basse Vallée de la Somme de Pont Remy à Breilly) .....	35
Figure 30 : Découpage du projet en 10 sections de gestion des eaux.....	40

## CHAPITRE 1 : CONTEXTE REGLEMENTAIRE

BDL PROMOTION souhaite créer un lotissement de 26 lots et 5 ilots sur la commune de POULAINVILLE, résidence « la clé des champs 2 ».

Ce projet est localisé le long de la rue de Beauquesne, sur les parcelles cadastrées section ZE n°38s, 582 et pour partie sur les parcelles section ZE n°39s et 597.

La superficie totale du projet est de 22 166 m<sup>2</sup>.

Selon l'article R.214.1 du Code de l'Environnement relatif à la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L.214.1 à L.214.6 du Code de l'Environnement, le projet est soumis à demande d'autorisation de l'autorité administrative.

Il a donc été constitué un dossier « Loi sur l'Eau » conformément aux articles R.214.6 à R.214-56 relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration.

Les pièces suivantes sont ainsi présentées dans ce dossier :

- Le nom et l'adresse du demandeur,
- La localisation du projet,
- Les rubriques de la nomenclature concernées par le projet,
- Les caractéristiques du projet,
- Le document d'incidences,
- Un résumé non technique,
- Les justifications du choix du projet et du choix de l'alternative retenue,
- Les conditions de remises en état du site.

### 1.1. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

L'identification du demandeur est précisée dans le tableau ci-dessous :

<b>Nom du demandeur</b>	BDL PROMOTION MAISON PRESTIGE
<b>Adresse administrative</b>	600 bis, route d'Amiens – CS 54007 DURY 80040 AMIENS CEDEX
<b>N°SIRET</b>	49433298 00044
<b>Représentant</b>	M.ELVIS NZEUBA, directeur de programme

**Tableau 1 : Identification du demandeur**

### 1.2. LOCALISATION DE L'OPERATION

La commune de POULAINVILLE se situe à environ 3,5 km au Nord d'AMIENS (Cf. Figure 1).

Le projet est localisé au Nord du village de POULAINVILLE.

Ses limites physiques sont les suivantes :

- Au Nord : des champs agricoles ;
- A l'Est : le lotissement « La clé des champs 1 » ;
- Au Sud : des habitations de la commune de Poulainville ;
- A l'Ouest : la rue de Beauquesne.

Région	Picardie
Département	Somme
Commune	POULAINVILLE
Coordonnées Lambert II étendu	X : 598669 m Y : 2550457 m Z : + 73 m NGF
Section et parcelle cadastrale	section ZE n°38s et 582 Pour partie section ZE n°39s et 597
Bassin versant	La Somme

Tableau 2 : Localisation du projet

Le fond cadastral avec la parcelle concernée est présenté en annexe 1. L'attestation de propriété est présentée en annexe 2.

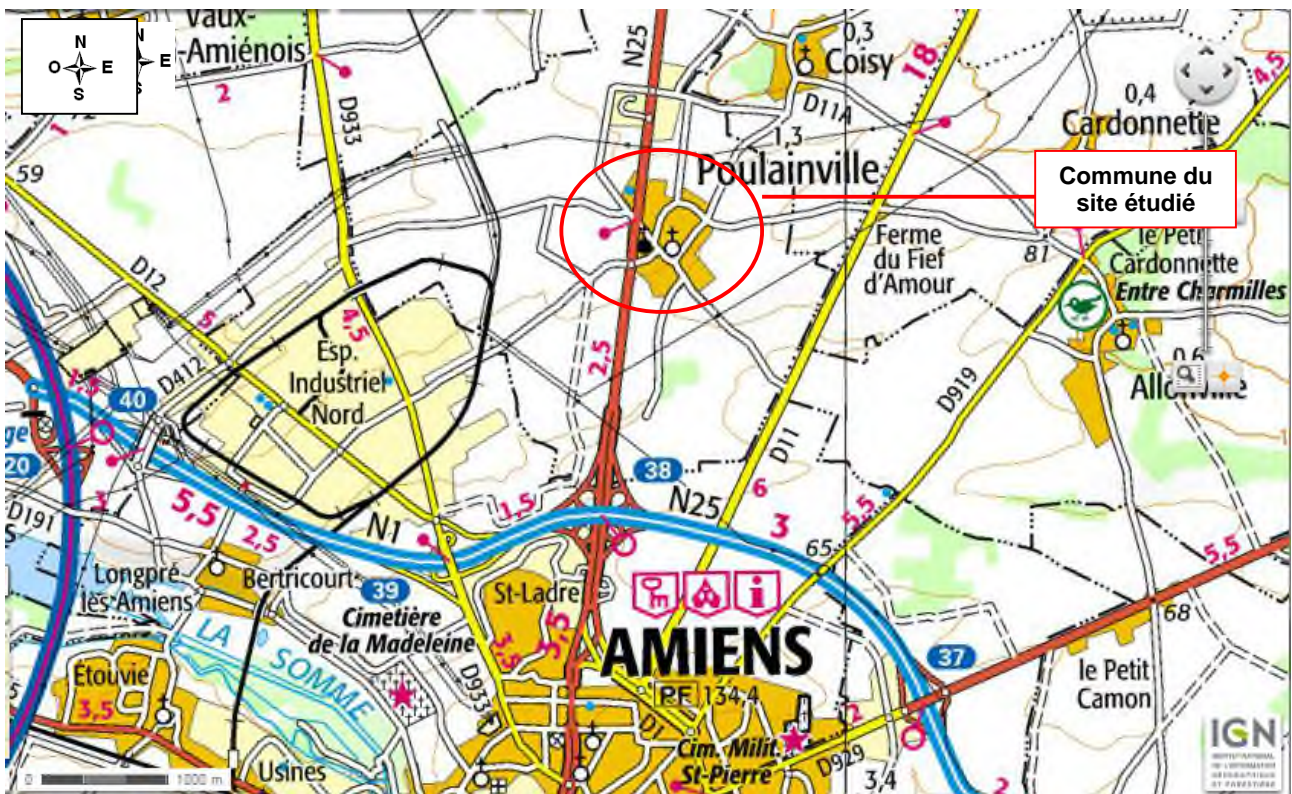


Figure 1 : Localisation de POULAINVILLE (Source : géoportail)

La figure 2 permet de localiser le projet sur fond IGN.

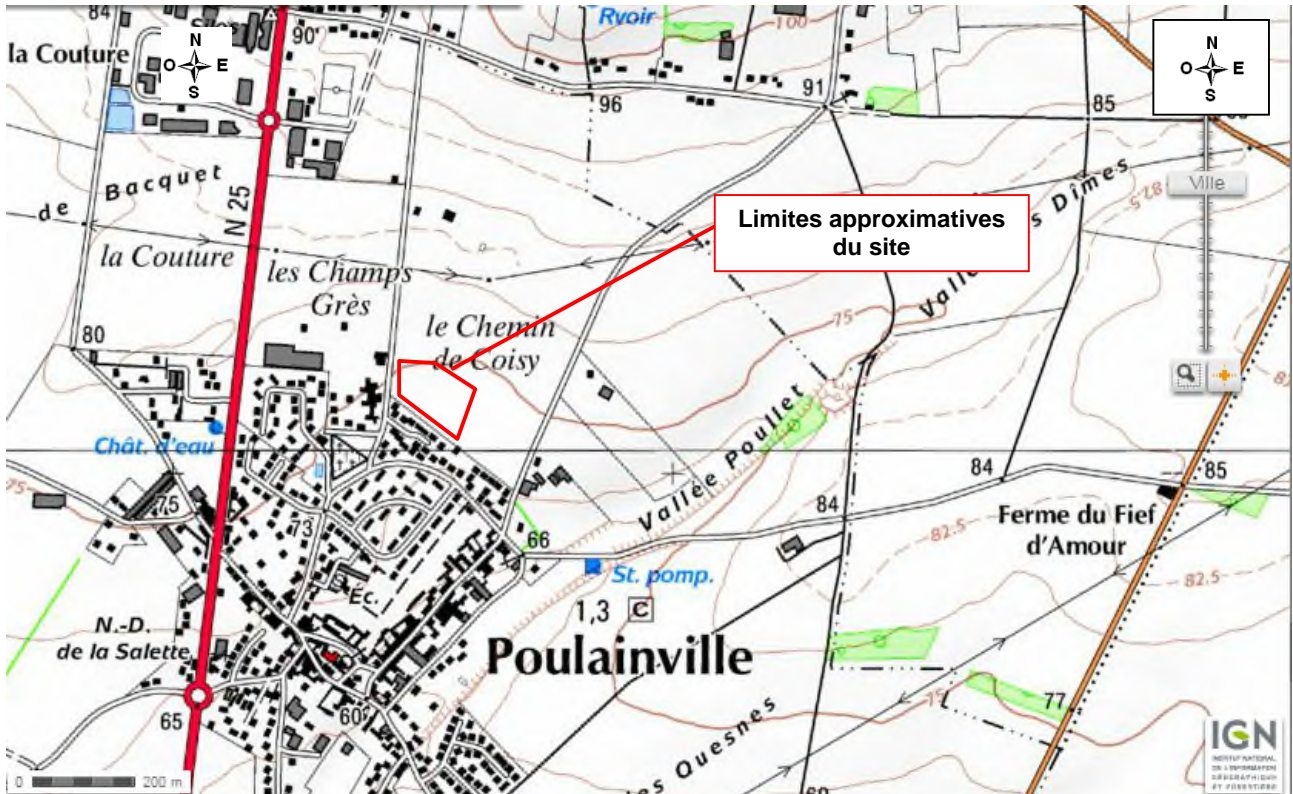


Figure 2 : Extrait de carte IGN avec localisation du site (Source : geoportail)

### 1.3. IDENTIFICATION DES RUBRIQUES CONCERNEES PAR LE PROJET

L'identification des rubriques concernées par le projet a été réalisée à partir de la nomenclature relative aux opérations soumises à déclaration ou autorisation en application des articles L.214.1 à L.214.6 du Code de l'Environnement, décrite dans l'article R.214.1.

Le tableau suivant récapitule ainsi ces rubriques et leur régime :

Rubriques	Désignation	Caractéristiques du projet	Régime
2.1.5.0	Rejets d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles, ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :  1. supérieure ou égale à 20 ha...A 2. supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha...D	La surface du projet est de <b>2,2166 ha</b> . D'autre part, compte-tenu de la localisation du site, celui-ci intercepte un bassin versant d'environ 7 Ha <b>Donc, la surface totale à prendre en compte est de 9,22 ha.</b>	<b>Déclaration</b>

Tableau 3 : Rubriques concernées par le projet

Cependant, compte tenu de l'obligation d'unicité de procédure définie à l'article R214-42 du code de l'environnement, il est nécessaire de prendre en compte la surface du projet voisin dont la déclaration date de 2016 (dossier de déclaration Loi sur l'eau n°80-2016-00196, complété en Décembre 2016), ainsi que son bassin versant :

Rubriques	Désignation	Caractéristiques du projet	Régime
2.1.5.0	Rejets d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles, ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :  1. supérieure ou égale à 20 ha...A 2. supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha...D	La surface des 2 projets est de <b>4,432 ha</b> . D'autre part, compte-tenu de la localisation du site, celui-ci intercepte un bassin versant d'environ 17,6 Ha. <b>Donc, la surface totale à prendre en compte est de 22,03 Ha</b>	<b>Autorisation</b>
3.2.3.0	Plans d'eau permanent ou non : 1 dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha (A) 2 dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha (D)	La superficie des ouvrages centraux est de 672 m <sup>2</sup> La superficie de la noue au Nord est de 540 m <sup>2</sup> <b>Soit un total de 1212 m<sup>2</sup></b>	<b>Déclaration</b>

**Tableau 4 : Rubriques concernées par les 2 projets cumulés**

**Le projet de lotissement rentre donc uniquement dans le cadre d'une autorisation environnementale au titre de la Loi sur l'Eau pour la rubrique 2.1.5.0. et à déclaration pour la rubrique 3.2.3.0.**

## CHAPITRE 2 : PRESENTATION DU PROJET

### 2.1. CADRE GENERAL

Le projet de lotissement s'inscrit sur la commune de POULAINVILLE (80), le long de la rue de Beauquesne. Ce lotissement se composera de 26 lots et 5 ilots (destinés également à des logements plus groupés) qui seront accessibles grâce à une voirie en boucle nouvellement créée.

Cette voirie sera accessible depuis la rue de Beauquesne mais également depuis la rue de Coisy en traversant le lotissement « la clé des champs 1 » en cours de construction.



## 2.2. ZONE D'ETUDE PRISE EN COMPTE DANS LE PRESENT DOSSIER

Après viabilisation, tous les ouvrages des parties communes seront rétrocédés à la commune de POULAINVILLE dont les services techniques en auront la gestion.

Le projet et le règlement du lotissement « La clé des champs 2 » prévoient une gestion des eaux à la parcelle **jusqu'à la pluie centennale.**

Ainsi, la zone d'étude qui sera prise en compte dans le dossier « Loi sur l'Eau » est présentée dans le tableau suivant :

<b>LOTISSEMENT LA CLE DES CHAMPS 2 – Objet de ce dossier</b>		
	<b>Ventilation des surfaces</b>	<b>Emprise (m<sup>2</sup>)</b>
<b>Espace collectif : 4 263 m<sup>2</sup></b>	Chaussée, trottoirs	2993 m <sup>2</sup>
	Espaces verts engazonnés	1270 m <sup>2</sup>
	<b>TOTAL</b>	<b>4 263 m<sup>2</sup></b>
<b>Espace privé : 17 899 m<sup>2</sup></b>	Lots	17 899
	<b>TOTAL DE L'OPERATION</b>	<b>22 162</b>
<b>LOTISSEMENT LA CLE DES CHAMPS 1 – Déclaré en 2016</b>		
<b>Espace collectif</b>		5204 m <sup>2</sup>
<b>Espace privé</b>		17 062 m <sup>2</sup>
<b>Bassin versant naturel intercepté par les 2 projets</b>		17,6 Ha
<b>TOTAL ZONE D'ETUDE</b>		<b>220 428 m<sup>2</sup></b>

**Tableau 5 - Détail des emprises de la zone d'étude**

L'objet de la présente étude est de préciser les contraintes environnementales et hydrologiques de la zone d'étude et de proposer des mesures compensatoires qui seront intégrées au plan d'aménagement final du projet.

Après travaux, le pétitionnaire transmettra au service chargé de la police de l'eau un dossier de récolement de tous les ouvrages concourant à la gestion des eaux pluviales (bassins de rétention, noue, ouvrages de traitement, conduites de rejet, etc.).

Ce dossier comprendra au minimum le plan de situation des points de rejet des eaux ainsi que les plans de masse et de coupe des ouvrages et précisera leurs dimensions, leur capacité et leurs dispositions constructives.

### 2.3. GESTION DES EAUX DU NOUVEAU PROJET LA CLE DES CHAMPS 2

Les aménagements prévus sur la parcelle seront à l'origine de rejets :

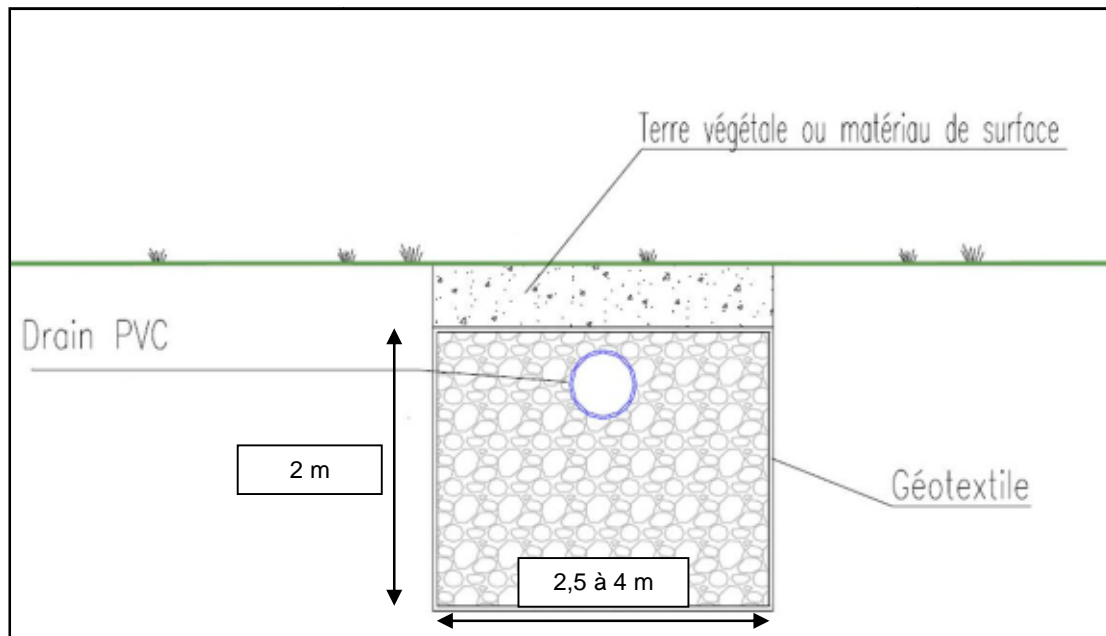
- d'eaux pluviales (voies d'accès, trottoirs...),
- d'eaux usées domestiques.

#### 2.3.1. Eaux pluviales

#### ✓ Gestion des eaux pluviales des parties communes :

Les eaux pluviales issues du domaine collectif seront gérées principalement par des tranchées d'infiltrations. Les eaux seront récupérées gravitairement par des chaussées monopentes et caniveaux puis des avaloirs grille en chaussée. Chaque avaloir disposera d'une décantation et sera raccordé via une canalisation à une tranchée d'infiltration. Celle-ci permettra de stocker un évènement pluvial d'occurrence centennale ainsi qu'une pluie d'orage de 50 mm en quasi instantané. Les temps de vidange des ouvrages sont largement inférieurs à 24 heures, compte tenu de la très bonne perméabilité des sols du secteur.

Une coupe type de tranchée d'infiltration est présentée ci-dessous :



**Figure 3 : Coupe schématique transversale d'une tranchée d'infiltration**

Dans le cadre du projet « la clé des champs 2 », seront mises en place 9 tranchées d'infiltration de dimensions suivantes :

- 6 tranchées de « type 1 » : 12 m de long, 2,5 m de large et 2 m de profondeur ;
- 2 tranchées de « type 2 » : 9 m de long, 2,5 m de large et 2 m de profondeur ;
- 1 tranchée de « type 3 » : 12 m de long, 4 m de large et 2 m de profondeur.

Le fond des tranchées aura une pente nulle. Elles seront remplies de matériaux (galets par exemple) de porosité 0,33. Ces tranchées seront munies au minimum d'un drain permettant une meilleure diffusion de l'eau à travers le matériau de remplissage.

**Ces tranchées ont été dimensionnées selon la méthode des pluies en prenant en compte des coefficients montana d'une pluie d'occurrence centennale mais également en considérant un orage violent apportant 50 mm de pluie en quasi instantané (sans prendre en compte l'infiltration durant l'évènement pluvieux).**

Les dimensions des tranchées d'infiltration sont reprises dans le tableau ci-dessous.

Ouvrage	Longueur en m	Largeur en m	Surface du fond	Profondeur en m	Porosité	Volume
Tranchée de type 1	12	2,5	30	2	0,33	19,8 m <sup>3</sup>
Tranchée de type 2	9	2,5	22,5	2	0,33	14,85 m <sup>3</sup>
Tranchée de type 3	12	4	48	2	0,33	31,68 m <sup>3</sup>

**Tableau 6 : Dimensions des tranchées d'infiltration**

Après réalisation de l'entrée du lotissement à l'Ouest, un caniveau sera recréé afin que les eaux provenant du Nord de la rue de Beauquesne n'entrent pas dans le lotissement.

### Gestion des eaux pluviales du bassin versant

Les eaux de ruissellement provenant éventuellement du bassin versant amont seront reprises par une noue de 2 m de large, 50 cm de profondeur placée le long de la bordure Nord des 2 projets, ce qui représente environ 270 ml de noue.

Ces noues seront équipées de redans afin de maximiser le volume de stockage et obtenir un volume de stockage estimé à 130 m<sup>3</sup>.

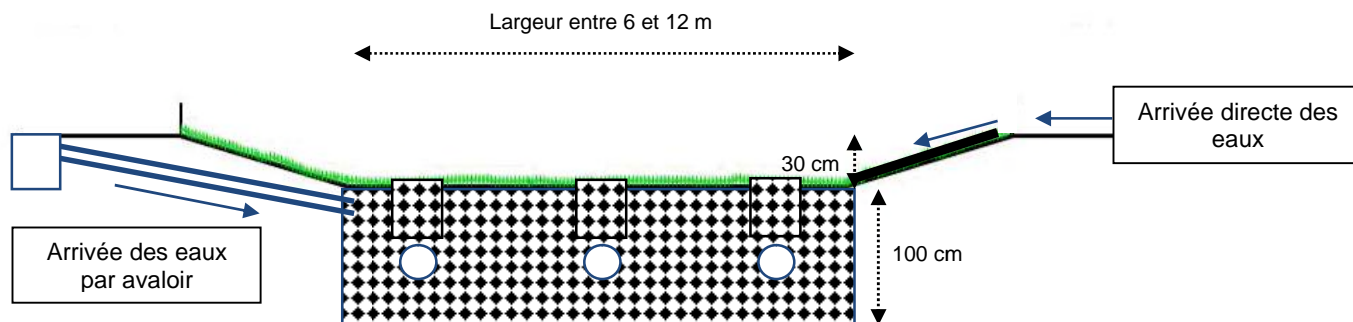
Un espace vert central de 1600 m<sup>2</sup> est présent entre les 2 projets.

Celui-ci comprendra 3 zones creusées, disposant de 0,3 m de profondeur de stockage utile (fond de pente nulle), superposées à des massifs d'infiltration de 1 m de profondeur remplis de matériaux de porosité 0,33. Un fossé d'infiltration sera également présent dans cet espace le long d'une voirie piétonne en stabilisé.

Le fonctionnement des espaces verts creusés est simple. Dans la partie aérienne, l'introduction des eaux est directe, par ruissellement sur les voiries puis entrée des eaux par des descentes aménagées au niveau des caniveaux.

Dans le massif drainant sous jacent, l'injection des eaux sera réalisée de deux façons :

- par des avaloirs grilles avec cloison siphonée puis une canalisation reliée à des drains de diffusion pour les eaux venant des petites parties de voiries reliées,
- par des zones en gabion à l'intérieur des espaces verts, permettant à l'eau de s'infiltrer rapidement dans le massif drainant.



**Figure 4 : Coupe schématique des espaces verts centraux de gestion des eaux pluviales**

Ces espaces verts creusés permettront de reprendre les eaux éventuellement excédentaires du bassin versant en suivant les pentes du projet comme indiqué sur la figure 5.

Ouvrage	Longueur en m	Largeur en m	Surface du fond	Profondeur en m	Porosité	Volume de stockage
Espace vert 1	29	6	174	0,3 surface+ 1 massif drainant	1 en surface – 0,33 massif drainant	52 + 57 = 109 m <sup>3</sup>
Espace vert 2	29	12	348	0,3 surface+ 1 massif drainant	1 en surface – 0,33 massif drainant	104 + 114 = 218 m <sup>3</sup>
Espace ver 3	25	6	150	0,3 surface+ 1 massif drainant	1 en surface – 0,33 massif drainant	45 + 49,5 = 94,5 m <sup>3</sup>
Fossé	55	1	55	1	0,33	14 m <sup>3</sup>
<b>VOLUME DE STOCKAGE TOTAL POTENTIEL DE L'ESPACE VERT CENTRAL</b>						<b>435,5 m<sup>3</sup></b>

**Tableau 7 : Récapitulatif du dimensionnement des ouvrages dans l'espace vert central**

En cas de débordement de l'ensemble des ouvrages, les eaux devront nécessairement traverser les habitations présentes au Sud du lotissement. La zone d'écoulement probable est représentée par une flèche violette. Elle correspond à la zone de point bas naturel du secteur.

Compte tenu des hypothèses de dimensionnement prises en compte, de tels débordements devraient être très exceptionnels.

Le plan d'assainissement des eaux pluviales du projet la clé des champs 2 est présenté en figure 5 (sans échelle), et à échelle en annexe 3 (au 1/500)/.

Pour rappel, le plan d'assainissement des eaux pluviales du lotissement la clé des champs 1 est présenté en annexe 4.

### 2.3.2. Eaux usées

Toutes les habitations seront reliées au réseau d'assainissement communal. Les eaux usées sont ensuite dirigées vers la station d'épuration de POULAINVILLE.

Selon le service assainissement d'AMIENS METROPOLE, la station d'épuration de POULAINVILLE a une capacité de traitement suffisante pour recevoir cette nouvelle charge de pollution (attestation en annexe 5).

### 2.3.3. Eau potable

L'alimentation en eau potable se fera depuis un raccordement au réseau d'Adduction d'Eau Potable (AEP) existant.

### **Gestion des eaux pluviales des espaces privés :**

Les propriétaires auront l'obligation de gérer leurs eaux pluviales à la parcelle au minimum jusqu'à une pluie d'occurrence centennale. Un exemple de note de calcul figure en annexe 6.

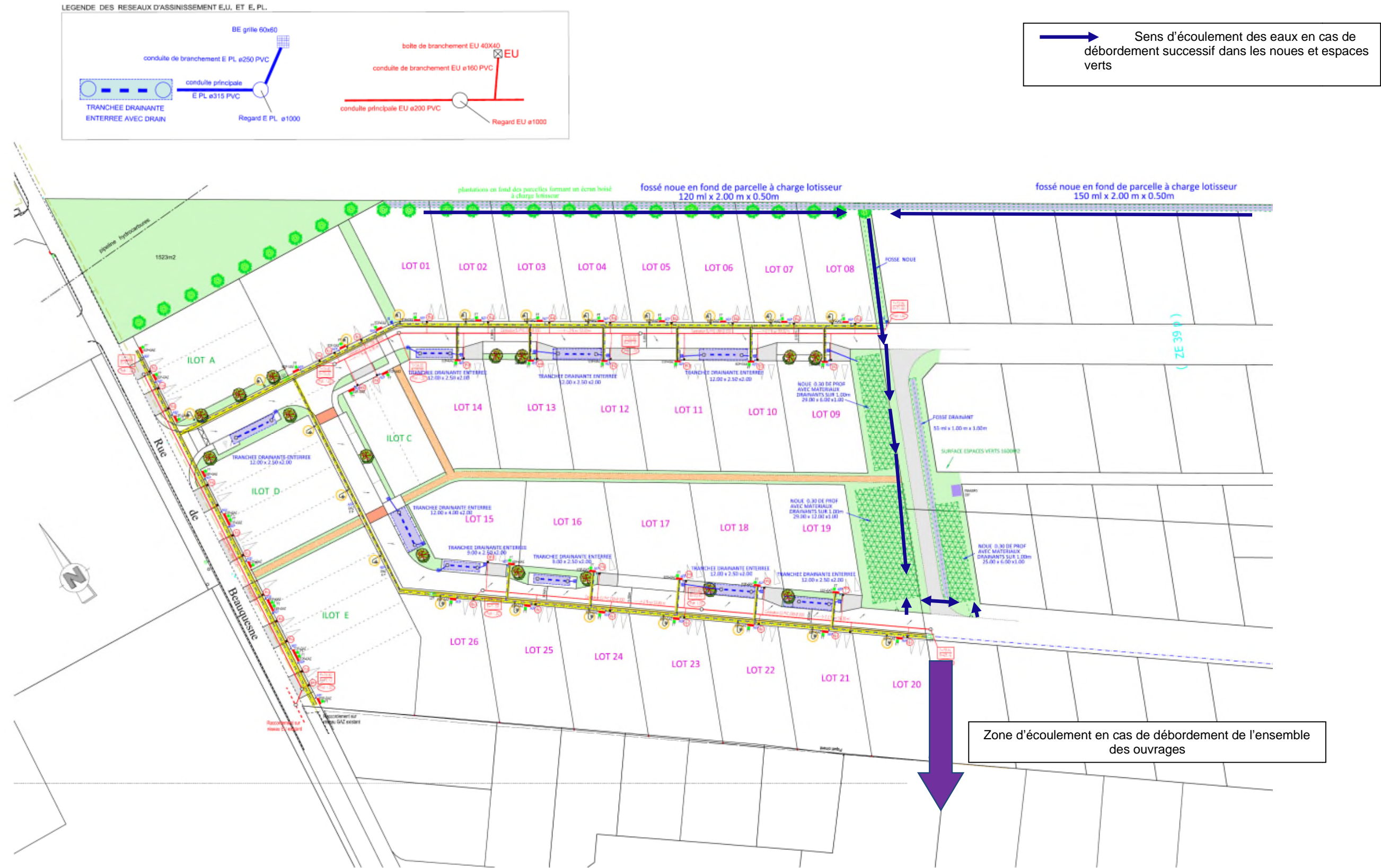


Figure 5 : Plan d'assainissement des eaux pluviales (sans échelle)

## CHAPITRE 3 : DOCUMENT D'INCIDENCES

### A – ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

#### 3.1. ANALYSE DES CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES A L'ETAT INITIAL

##### 3.1.1. Localisation géographique du site

La commune de POULAINVILLE se situe à environ 3,5 km au Nord d'AMIENS (Cf. 6).

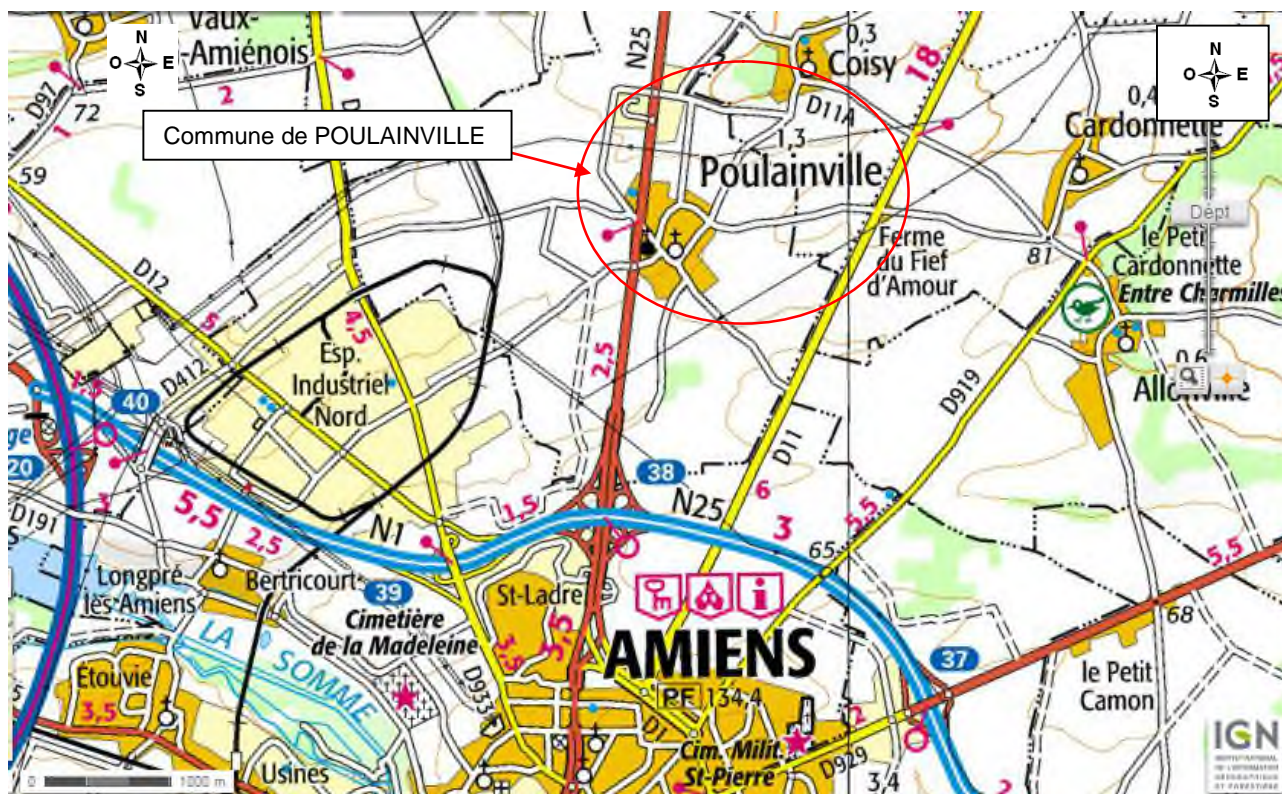


Figure 6 : Localisation de POULAINVILLE (Source : géoportail)

La figure 6 permet de localiser le projet sur fond IGN ainsi que le projet « La clé des champs 1 » en cours de construction.

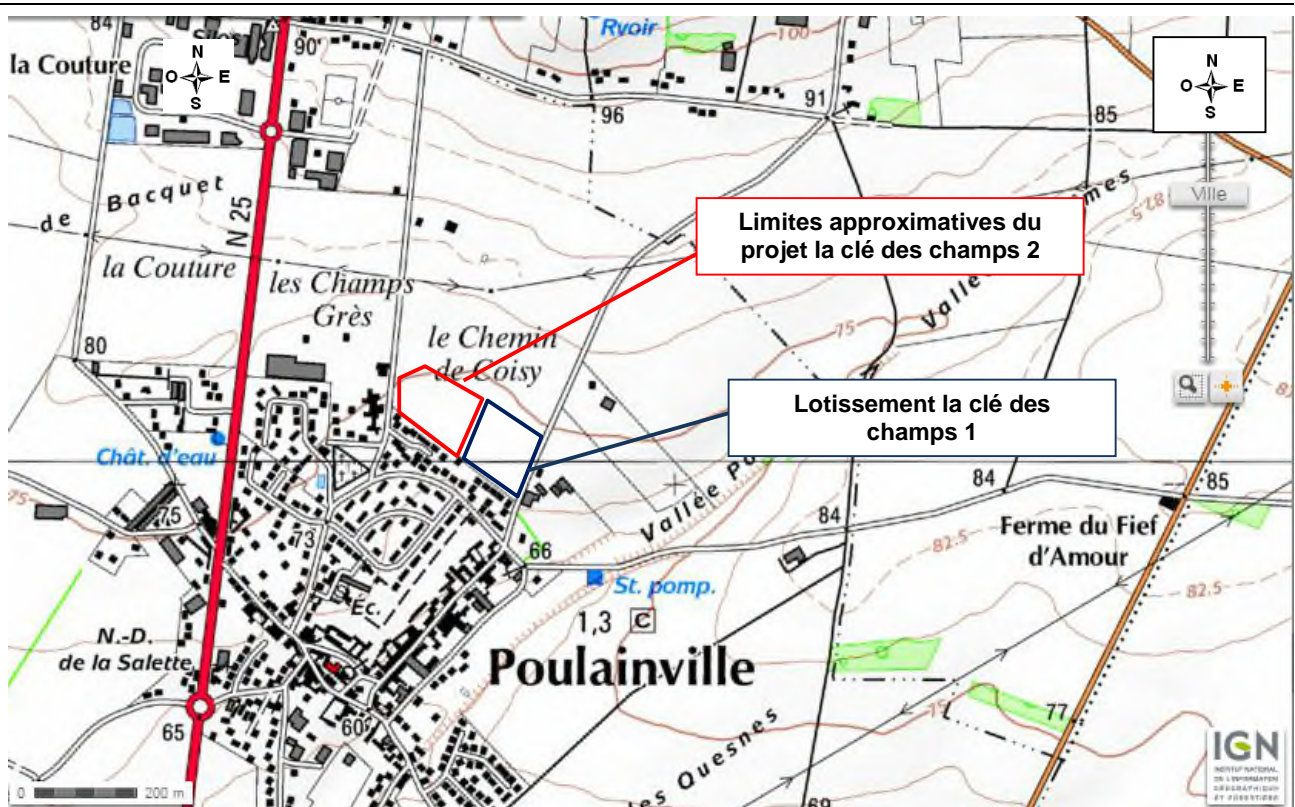


Figure 7 : Extrait de carte IGN avec localisation du site (Source : geoportail)

### 3.1.2. Caractéristiques physiques du site

Le projet est localisé au Nord du village.

Ses limites physiques sont les suivantes :

- Au Nord : des champs agricoles ;
- A l'Est : le lotissement la clé des champs 1 ;
- Au Sud : par des habitations de la commune de Poulainville ;
- A l'Ouest : par la rue de beauquesne.

La figure 8 permet de localiser les limites du projet en vue aérienne.

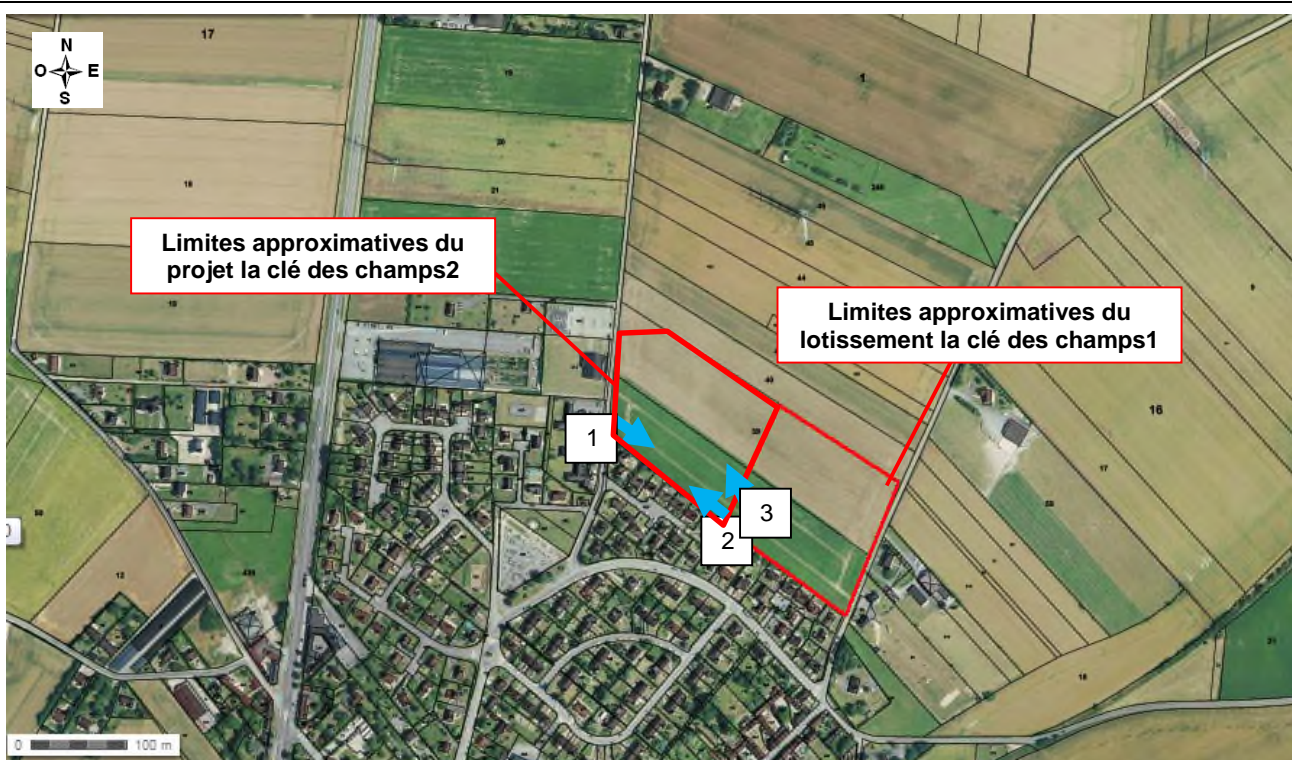


Figure 8 : Vue aérienne du site



Figure 9 : Photographie n°1 du site





Figure 10 : Photographie n°2 du site



Figure 11 : Photographie n°3 du site

### 3.1.2.1. Topographie/hydraulique

Le projet « la clé des champs 2 » se situe sur le versant rive droite de la Somme, en bas de versant. L'altitude du site varie de + 76,5 m NGF au Nord-Ouest à + 70 m NGF au Sud-Est.

La pente moyenne est comprise entre 2 et 3 % et orientée du Nord-Ouest vers le Sud-Est.

Le lotissement la clé des champs 1 interceptait un bassin versant d'environ 11 Ha. Avec ce nouveau projet, le bassin versant intercepté sera au global de 17,6 Ha. Ce bassin versant est orienté du Nord vers le Sud. Sa pente moyenne est d'environ 3 à 4%. Actuellement les parcelles qui constituent ce bassin versant sont cultivées perpendiculairement à la pente ce qui tend à diminuer le phénomène d'érosion. De plus, les sols de ce bassin versant sont des limons crayeux, moins sensibles aux phénomènes d'érosion/ruissellement que des sols argileux.

Un thalweg légèrement marqué passe entre les 2 projets. En cas d'événement pluvieux très importants, cet axe peut potentiellement constituer une zone de ruissellement plus importante.

Les figures pages suivantes illustrent ces propos.



Figure 12 : Carte du relief du secteur

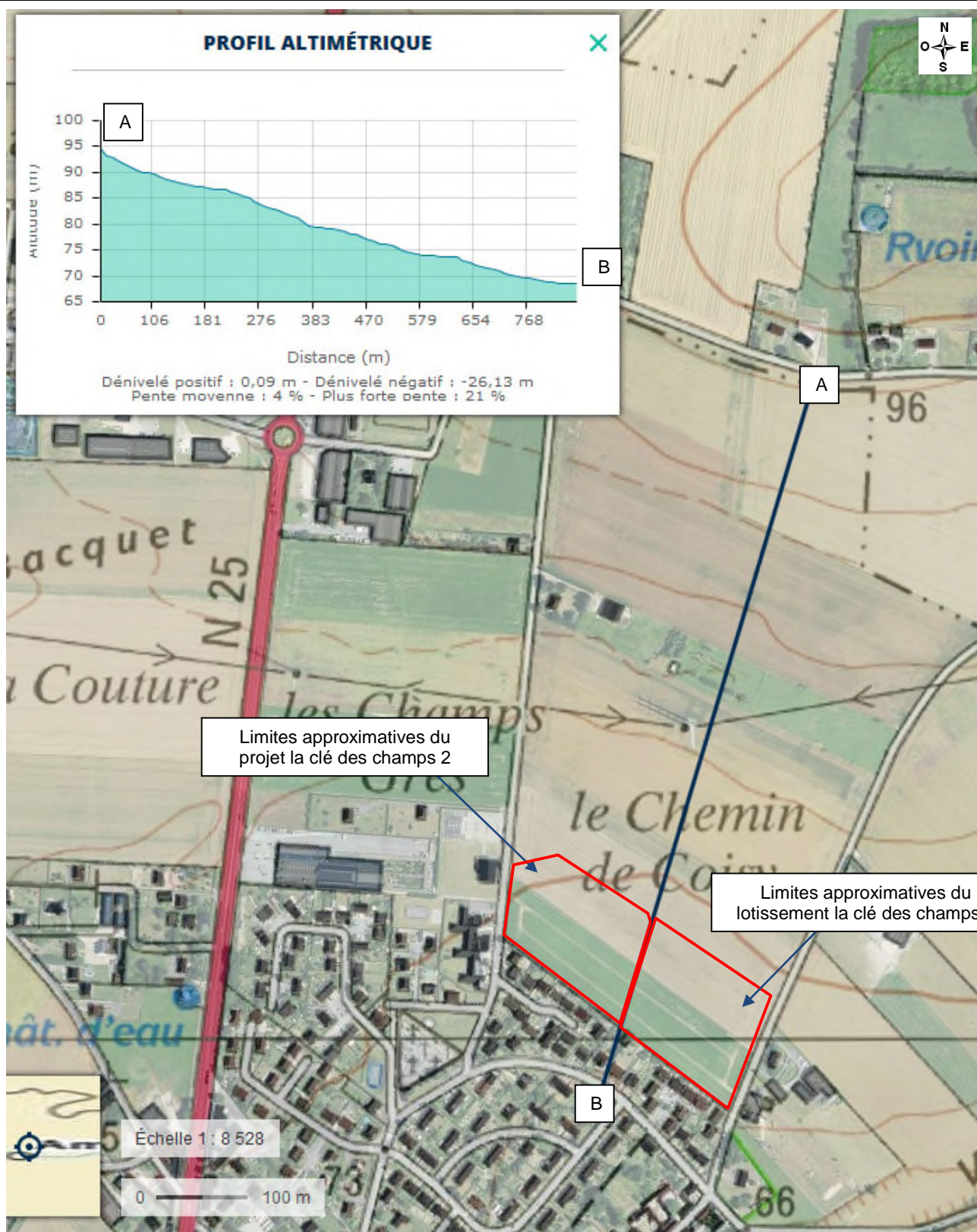


Figure 13 : Profil altimétrique du bassin versant et du projet

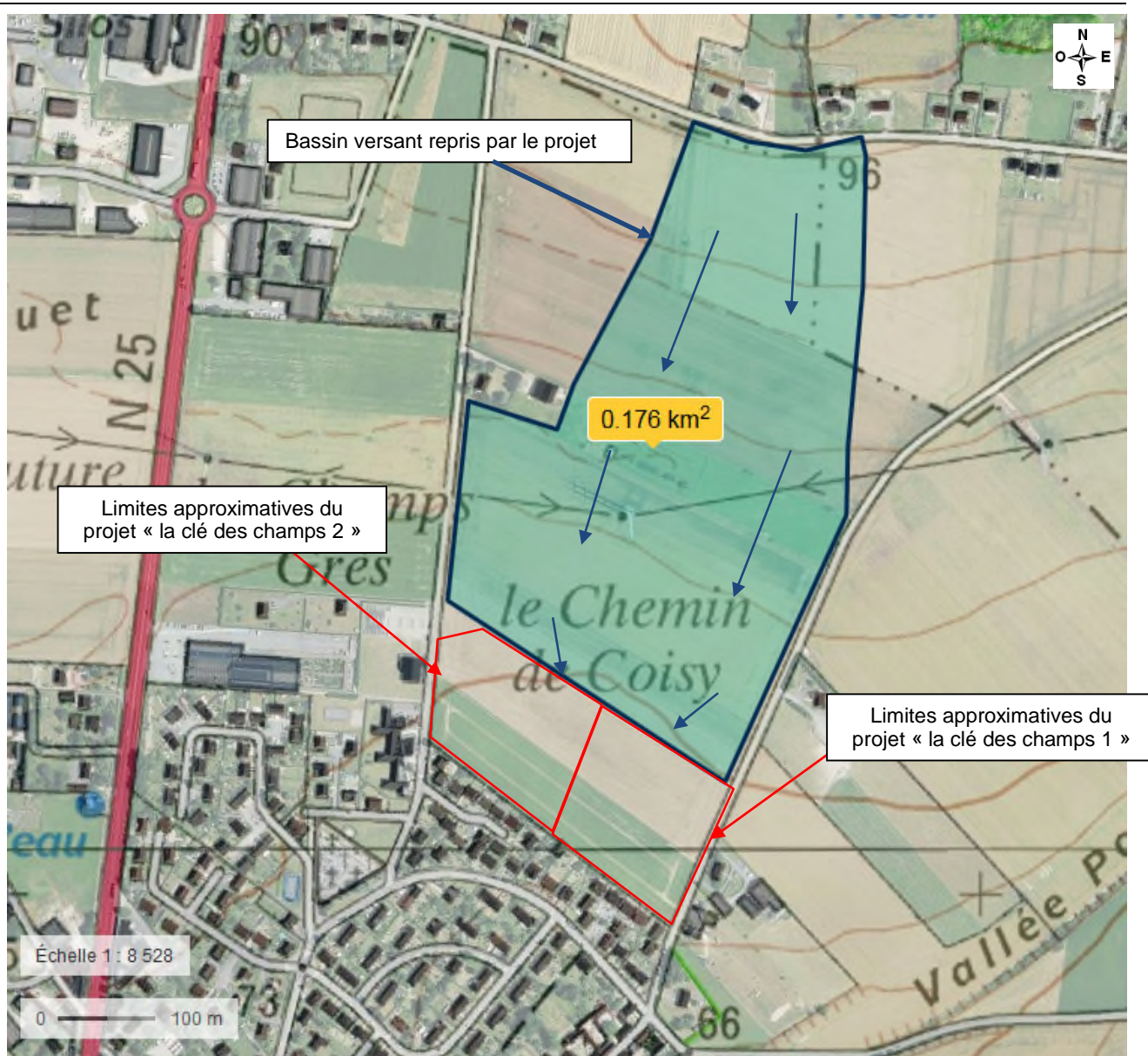


Figure 14 : Bassin versant repris par le projet

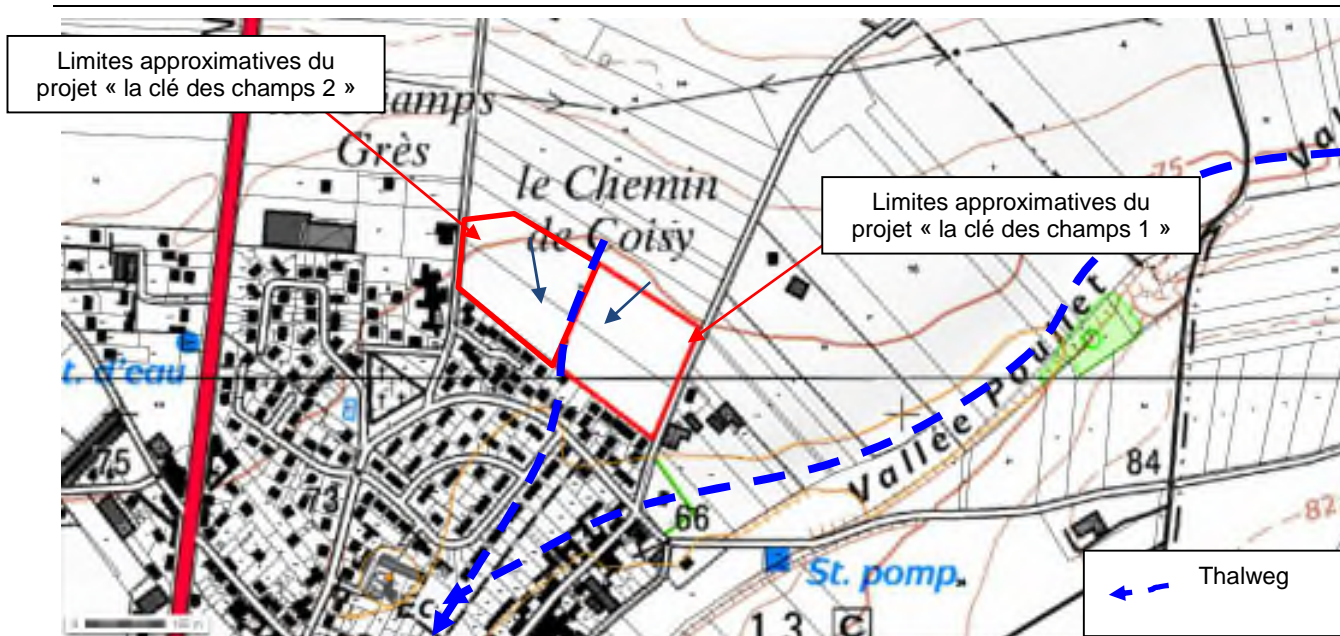


Figure 15 : Thalweg dans le secteur d'étude



Figure 16 : Photographie du point bas au niveau du thalweg

Sur site actuellement, il n'est pas noté d'ouvrage de collecte des eaux pluviales du bassin versant en amont des habitations présentes. Des haies sont présentes mais sans noue, fossé ou merlon.



**Figure 17 : Limite Sud du projet – aucun ouvrage de collecte des eaux pluviales**



**Figure 18 : Limite Sud du projet – aucun ouvrage de collecte des eaux pluviales**

3.1.2.2. **Contexte géologique**  
(Source : Carte géologique d'AMIENS au 1/50 000ème)

D'après l'extrait de la carte géologique d'AMIENS, le projet est localisé sur des colluvions limoneuses et crayeuses indifférenciées (C).

A proximité sont visibles :

- Des Limons de Plateau (LP)
- La craie du Santonien à Micraster (C5d-e)
- La craie du Coniacien moyen à supérieur (C4b-c)

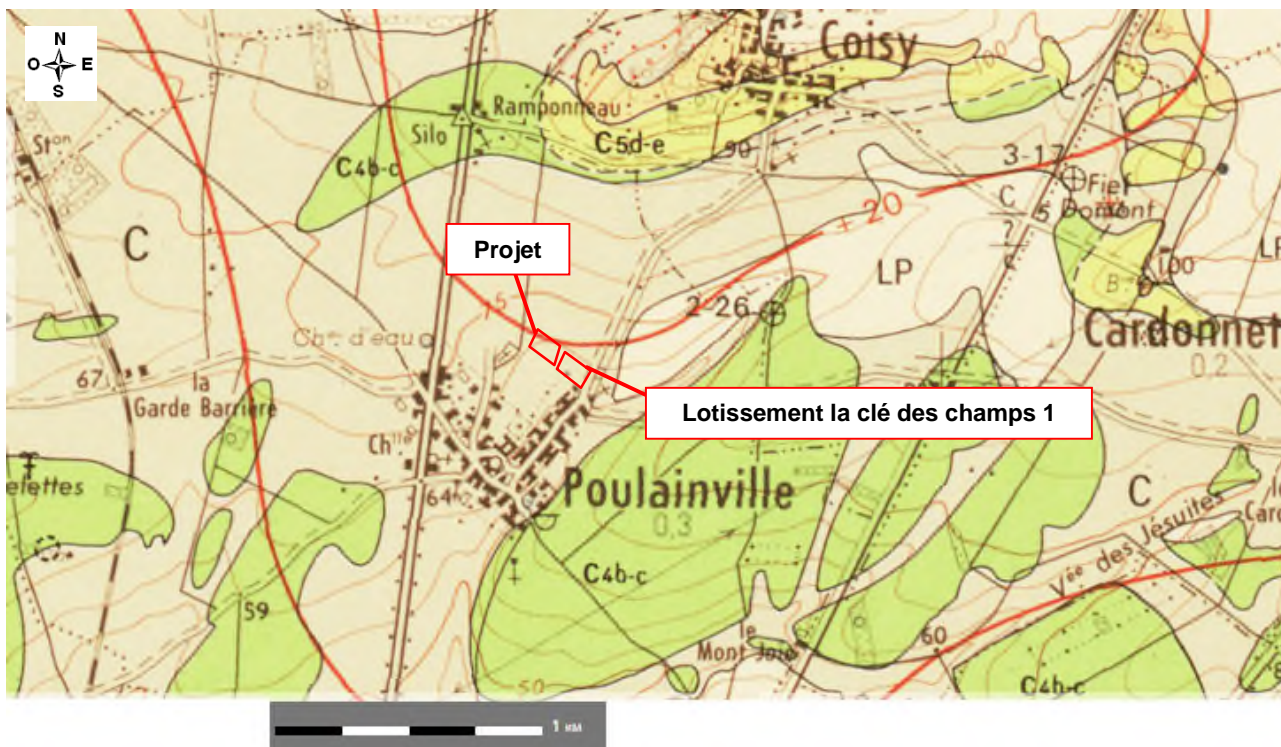


Figure 19 : Carte géologique du secteur (Source : Infoterre, extrait carte géologique)

La banque de données du sous-sol recense un forage avec log géologique (indice BRGM n°00466X0149/PC) à environ 210 m au Sud-Est du projet. Ce forage a mis en évidence les formations suivantes :

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 1.5 m	CRAIE, JAUNE	SENONIEN
De 1.5 à 12 m	CRAIE, BLANC DUR A-SILEX	SENONIEN
De 12 à 14 m	CRAIE, BLANC TENDRE FOSSILIFERE	SENONIEN
De 14 à 16.5 m	PRE/CRAIE, BLANC DUR/SILEX, NOIR EN-FILON/	SENONIEN
De 16.5 à 33 m	CRAIE, BLANC TENDRE SABLEUX	SENONIEN

Tableau 8 : Formations rencontrées sur le forage n°00466X0149/PC

D'autre part, une étude de perméabilité des sols a été réalisée par FONDASOL (présentée en annexe 7). 9 sondages ont été réalisés à la pelle mécanique entre 1,5 et 2 m de profondeur.

Les sondages de reconnaissance lithologique, notés PM1 à PM9 ont rencontré successivement, sous la terre végétale d'épaisseur de 20 à 45 cm :

- Des limons localement sableux ou graveleux jusque 0,6 à 0,7 m de profondeur, excepté au droit des sondages PM1 et PM5 ;
- Le substratum crayeux à silex, plus ou moins limoneux en tête, jusque la base des sondages soit jusque 1,5 à 2 m de profondeur.

Afin d'estimer la perméabilité des sols du projet, 9 essais de perméabilité de type MATSUO ont été réalisés dans le secteur du projet.

Les résultats de ces essais de perméabilité sont donnés dans le tableau ci-dessous :

SONDAGE	PROFONDEUR (m/TA*)	NATURE DU SOL	PERMEABILITE (m/s)
PM1	1,70	Craie blanche à silex	$2 \times 10^{-4}$
PM2	1,90	Craie blanche à silex	$4 \times 10^{-4}$
PM3	1,80	Craie blanche à silex	$2 \times 10^{-4}$
PM4	1,80	Craie blanche à silex	$2 \times 10^{-4}$
PM5	1,50	Craie blanche à silex	$1 \times 10^{-4}$
PM6	2,00	Craie blanche à silex	$2 \times 10^{-3}$
PM7	1,50	Craie blanche à silex	$3 \times 10^{-4}$
PM8	2,00	Craie blanche à silex	$7 \times 10^{-3}$
PM9	1,80	Craie blanche à silex	$4 \times 10^{-3}$

TA\* = niveau du terrain actuel

**Figure 20: Résultats des essais de perméabilité (Source : rapport FONDASOL)**

Ces essais donnent une perméabilité moyenne sur site de 5760 mm/H.

Pour ce projet, il sera retenu une perméabilité de 360 mm/H ( $1.10^{-4}$  m/s ou 360 litres/m<sup>2</sup>/H) pour vérifier le dimensionnement des ouvrages (perméabilité la plus faible relevée sur ce projet).

### 3.1.2.3. Contexte hydrogéologique

(Source : Carte hydrogéologique de la Somme au 1/100 000ème et agence de l'eau Artois Picardie et site Internet SIGES)

Les aquifères sont des formations géologiques perméables contenant une réserve d'eau naturelle appelée nappe.

Plusieurs nappes souterraines peuvent être rencontrées en profondeur, mais sous le site, la plus proche et la plus exploitée est la nappe de la craie.

La nappe de la craie est une nappe libre (c'est-à-dire qu'elle n'est pas limitée en hauteur par un niveau imperméable continu). Son mur n'est pas défini avec une très grande précision. Il se situe au sein des craies argileuses du Cénomaniens et du Turonien. L'écoulement par filets parallèles se fait au sein des diaclases de la craie blanche. Les bons débits se rencontrent à l'aplomb des vallées, là où les fissures ont été élargies, tandis que sous les plateaux les débits sont beaucoup plus faibles.

Les cartes pages suivantes présentent la piézométrie de la nappe de la craie au droit du site.



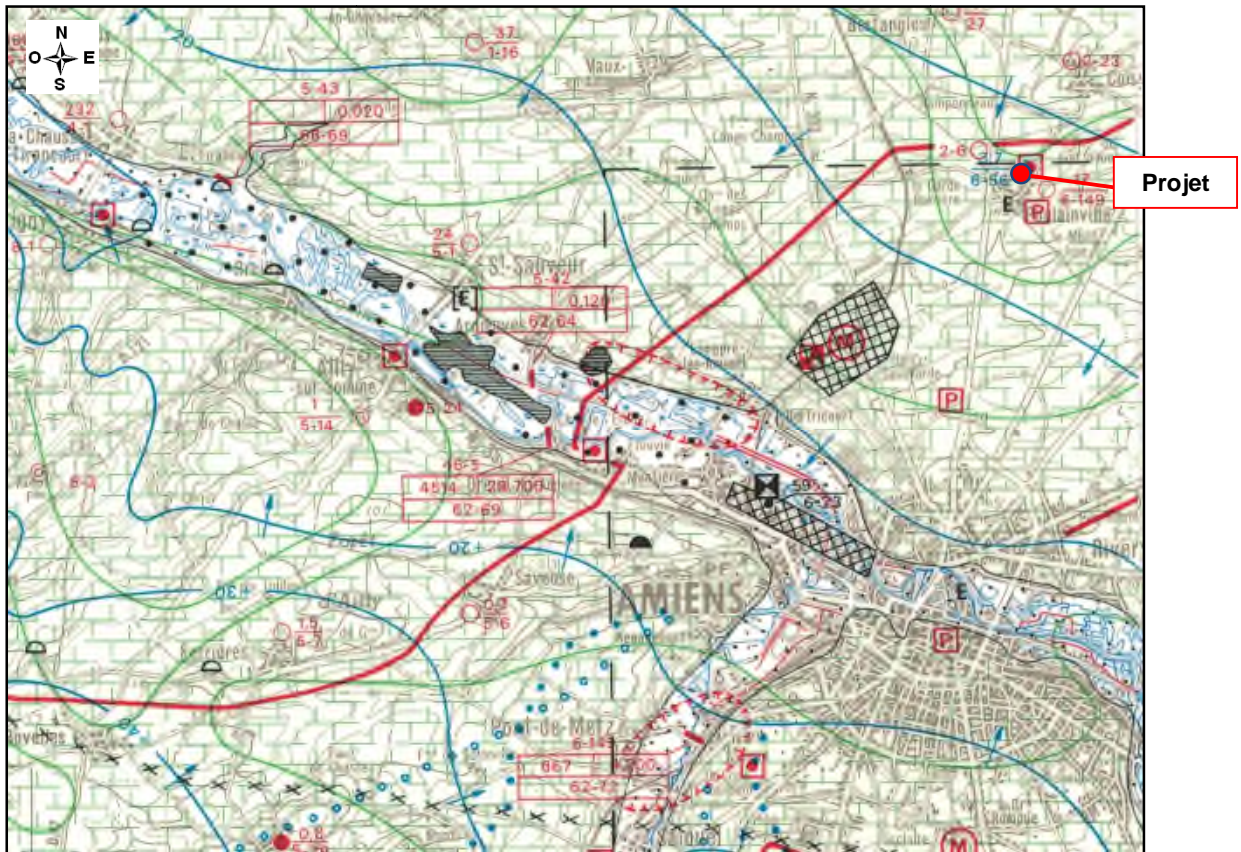


Figure 21 : Extrait de la carte hydrogéologique de la Somme au 1/100 000

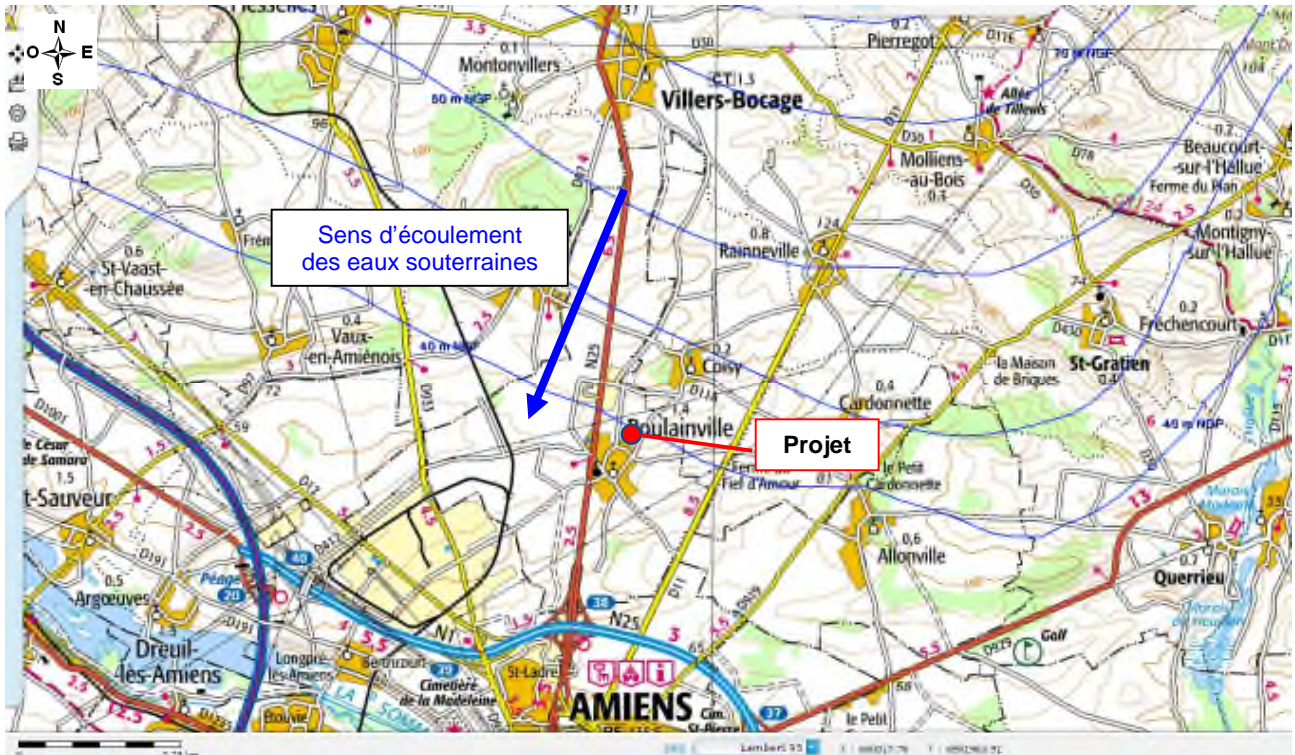


Figure 22 : Carte piézométrique en hautes eaux de 2009 –source SIGES

D'après ces cartographies, les eaux souterraines semblent s'écouler vers le Sud-Ouest. En situation de hautes eaux de 2009, elles étaient situées à une altitude d'environ +40 m NGF, soit à environ 30 m de profondeur au niveau de la partie basse du site (+70 m NGF).

### 3.1.2.4. Captages AEP, forages et périmètres de protection

(Source : ARS de la Nord Pas de Calais Picardie)

#### ➤ Captages AEP :

Dans la région, les ressources en eau sont le plus souvent exploitées à l'aide de captages dans la nappe de la Craie.

D'après l'ARS, la commune de POULAINVILLE dispose d'un captage AEP localisé à l'Est de la commune, à 300 m au Sud-Est des parcelles étudiées. La figure ci-dessous permet de localiser ce captage ainsi que ses périmètres de protection.

Les parcelles étudiées sont en position latéral hydraulique par rapport à ce captage, d'après le sens d'écoulement des eaux définies par les cartes piézométriques. Elles sont localisées à 150 m du périmètre de protection éloigné et rapproché de ce captage (ces deux périmètres sont confondus en bordure du site). Le sens d'écoulement des eaux souterraines peut être influencé par le cône de rabattement créé par le pompage sur ce captage.

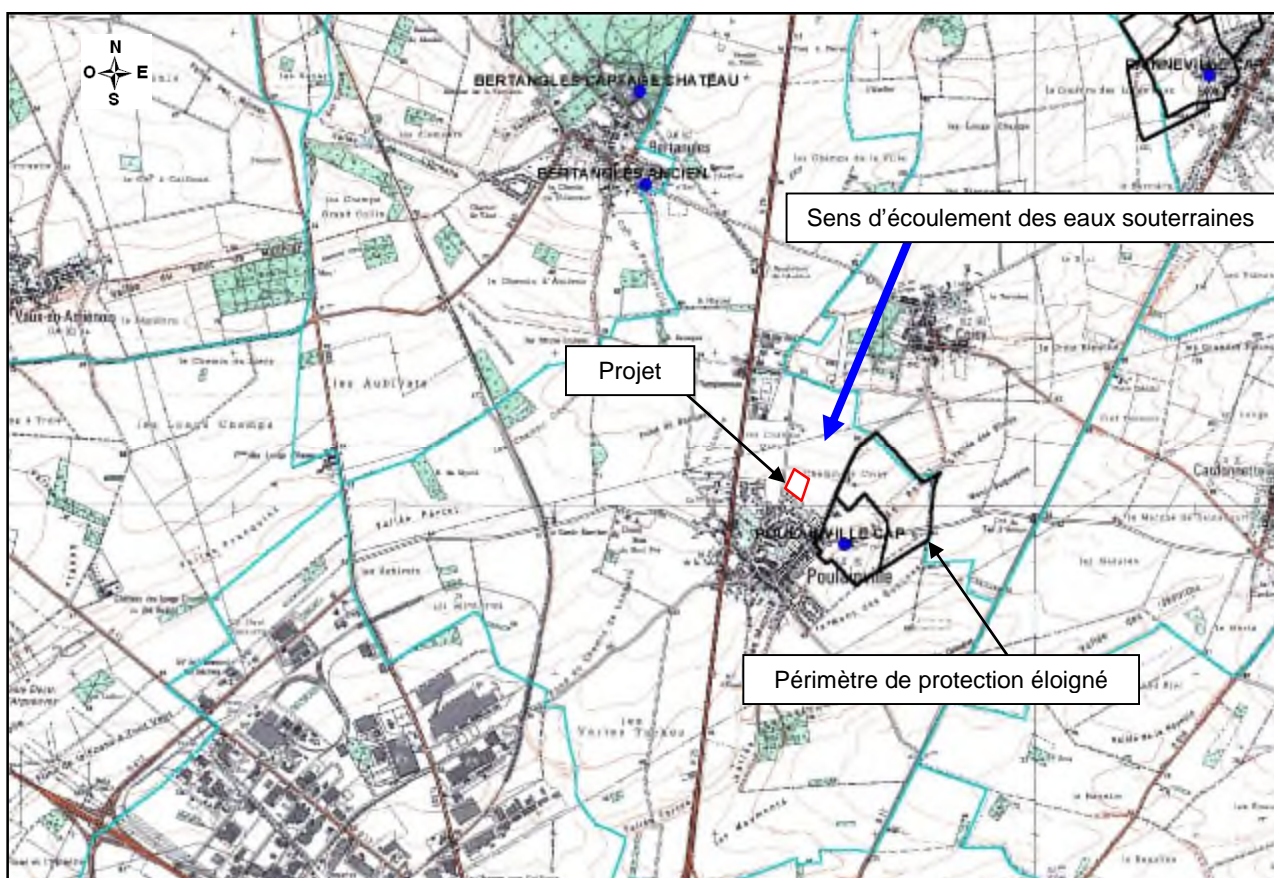


Figure 23 : Localisation des captages AEP à proximité du site (Source ARS Picardie, sans échelle)

#### ➤ Puits privés :

Sur la Banque de Données du Sous-Sol du BRGM, 5 points d'eau (Hors captage AEP de la figure 24) sont recensés à moins de 500 m du projet sur la commune de POULAINVILLE. Ceux-ci sont présentés sur la figure ci-dessous.

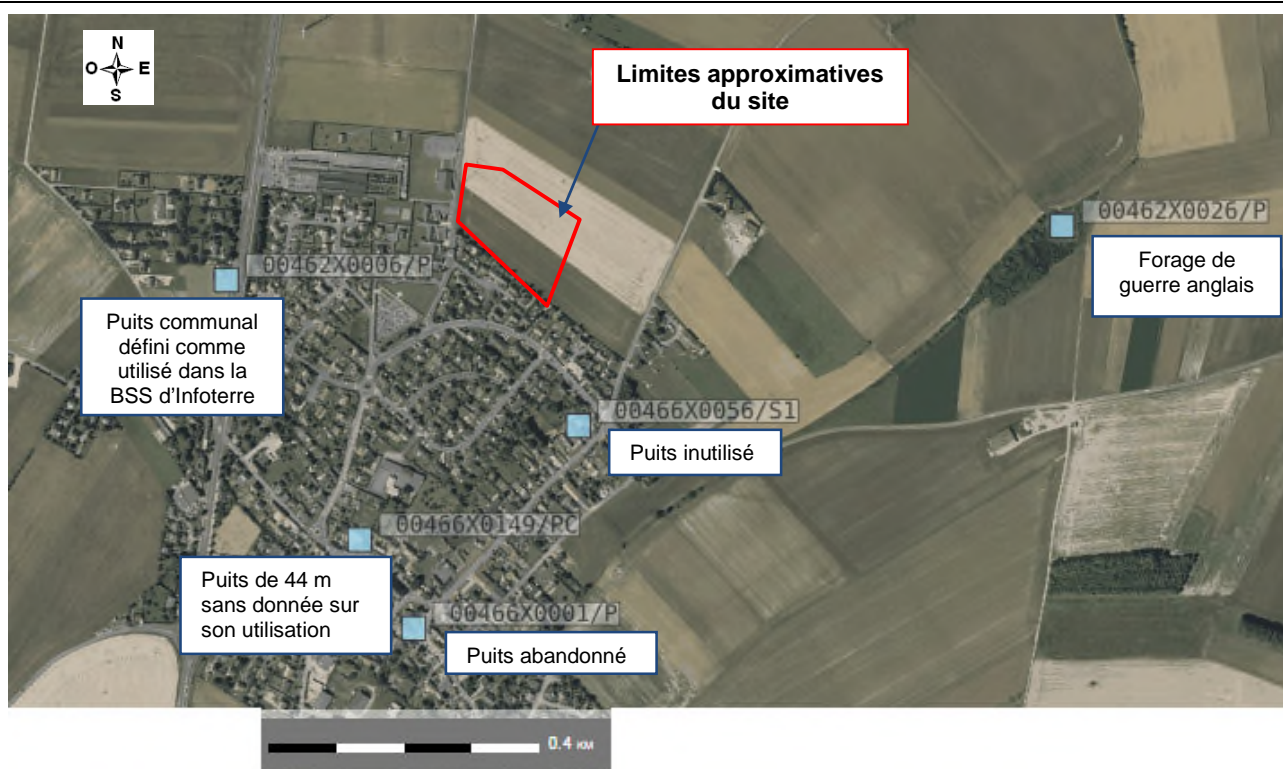


Figure 24: Localisation des points d'eau sur la BSS (Source : Infoterre)

➤ Vulnérabilité des eaux souterraines à une pollution :

La profondeur de la nappe d'eau souterraine (30 m en partie basse, en hautes eaux de 2009) diminue sa vulnérabilité par rapport à une éventuelle pollution de surface. Cependant, la bonne perméabilité des sols augmente sa vulnérabilité par rapport à une pollution des sols de surface.

Au global, la vulnérabilité des eaux souterraines vis-à-vis d'une éventuelle pollution de surface peut être considérée comme forte étant donné les perméabilités élevées relevées sur le projet « la clé des champs 2 ».

3.1.3. Données climatiques

La Somme bénéficie d'un climat humide en particulier dans sa partie ouest au voisinage de la mer. La région d'Amiens reçoit, elle, près de 650 mm d'eau par an en moyenne ; une pluviométrie qui est inférieure à la moyenne du département. Les précipitations sont réparties sur 185 jours et les mois les plus pluvieux sont les mois de juin et de décembre (Figure 25).

La proximité de la mer limite les variations du climat local, ainsi les précipitations sont relativement bien réparties sur toute l'année. Cependant, des événements orageux peuvent subvenir en été.

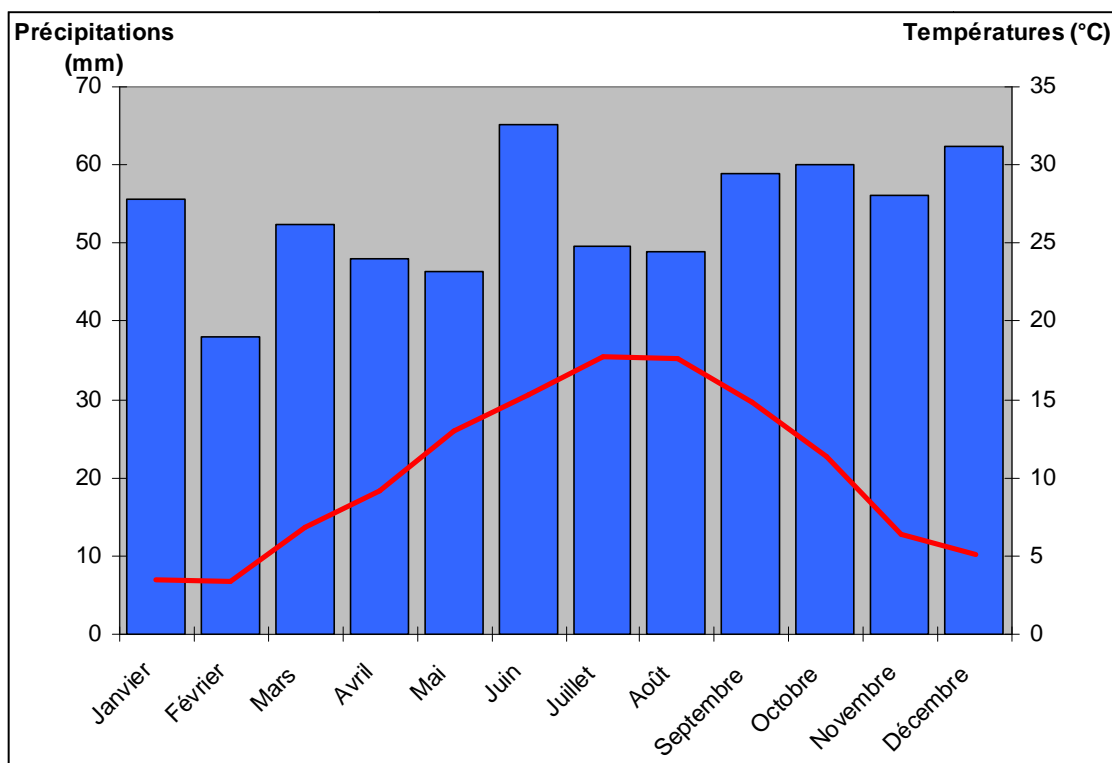


Figure 25 : Diagramme ombro-thermique de GILSY

Source : Météo France

La température annuelle moyenne est de 10,3°C. L'amplitude thermique (différence de température entre les moyennes mensuelles les plus hautes et les plus basses de l'année) est faible, 14,3°C. Ce qui s'explique par la présence des masses océaniques atlantiques qui agissent comme régulateur thermique.

Le climat du secteur peut être défini comme ayant une dominance océanique douce à tendance semi-continentale.

#### 3.1.4. Caractéristiques des milieux

(Source : INPN et CARMEN PICARDIE)

##### 3.1.4.1. Milieu naturel et contexte patrimonial

###### a) Zones naturelles remarquables

D'après les données collectées, le site n'est compris dans aucune zone naturelle remarquable. La plus proche est la ZNIEFF de type 1 « Bois de Bertangles et de Xavieres » située à 2,5 km au Nord-Ouest.

Les Zones natura 2000 les plus proches seront présentées dans un chapitre spécifique « Evaluation des incidences Natura 2000 ».

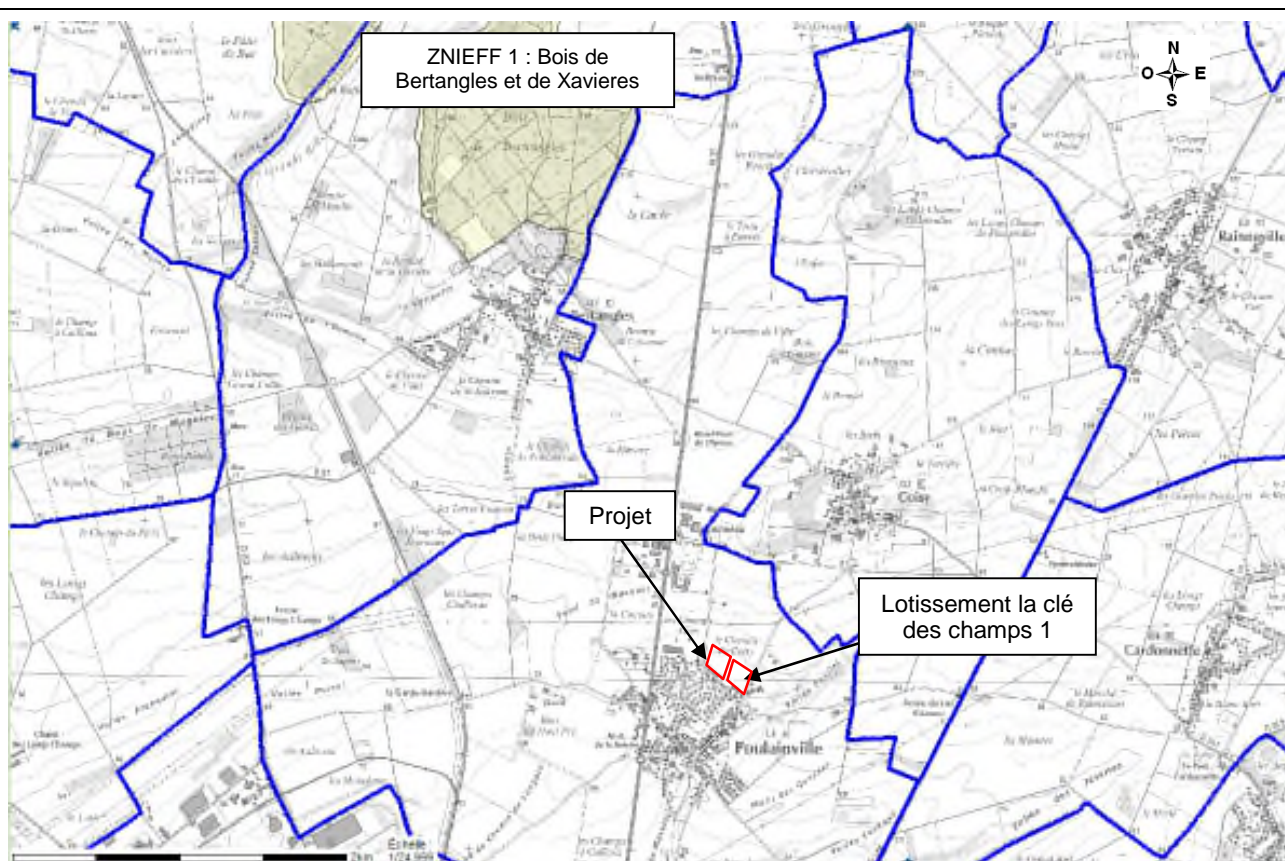


Figure 26 : Localisation des zones naturelles remarquables les plus proches

#### 3.1.4.2. Zones humides

(Source : Carmen DREAL Picardie)

Aucune zone à dominante humide n'est recensée dans un rayon de 1 km.

#### 3.1.4.3. Configuration du réseau hydrographique

Le projet se situe dans le bassin versant de la Somme. La Somme s'écoule à environ 5 km au Sud-Ouest du site du projet.

Longue de 245 km, la Somme prend sa source à Fonsommès, à une dizaine de kilomètres à l'Est de Saint-Quentin, pour se jeter dans la Manche à Saint-Valéry-sur-Somme. Elle traverse plusieurs grandes agglomérations, en particulier Saint-Quentin, située dans le département de l'Aisne, Péronne, Amiens et Abbeville, localisées dans celui de la Somme.

Ses affluents sont :

- pour la rive droite, l'Omignon, l'Hallue, la Nièvre et le Scardon,
- pour la rive gauche, l'Avre, la Selle, le Saint-Landon, l'Airaine et l'Ambroise.

La Somme est caractérisée par une pente très faible et un débit régulier. Elle est accompagnée de nombreux étangs et marais (dont le « marais d'Isle », réserve naturelle au coeur de Saint-Quentin, et les « hortillonnages » à Amiens). Autrefois exploités pour la tourbe, ils sont maintenant utilisés pour la pêche et la chasse.

Après Amiens, le fleuve décrit de nombreux méandres ; sa vallée est étroite et encaissée. En aval de la ville, elle s'élargit et prend une direction Nord-Ouest.

Tout au long de son parcours, la Somme ne reste qu'assez peu à l'état naturel. Elle a en effet été canalisée sur une grande partie de sa longueur, notamment pour relier la région de Saint-Quentin à la mer.

La construction du canal de la Somme, entamée en 1770, s'est achevée en 1843. Durant les cinquante-trois premiers kilomètres, entre Saint-Simon et Froissy, le canal est latéral à la Somme naturelle ; sur le reste du parcours, il est établi tantôt en rivière, tantôt en dérivation.

A Abbeville, une dérivation scinde la boucle de la Somme. La voie se poursuit ensuite jusqu'à Saint-Valéry-sur-Somme, sous le nom de canal maritime.

En 2001, la vallée de la Somme a été touchée par des inondations d'une ampleur exceptionnelle, dues en grande partie à la remontée de la nappe phréatique.

### 3.1.4.4. **Caractéristiques hydrologiques de la Somme, à proximité du projet**

Le QMNA<sub>5</sub> de la Somme à ABBEVILLE est de 19,3 m<sup>3</sup>/s (Source : hydro.eaufrance.fr).

### 3.1.4.5. **Objectifs de qualité**

D'après le SDAGE 2016-2021 de l'Agence de l'Eau Artois Picardie, l'objectif d'atteinte du bon état global est à 2015. Cet objectif était atteint à la station de mesure d'AILLY SUR SOMME (station n°01128000) en 2013.

### 3.1.5. Risques naturels

(Source : BRGM)

#### ✓ Remontées de nappes

Selon le BRGM, le secteur d'étude est inclus dans une zone de sensibilité faible au risque de remontée de nappe.

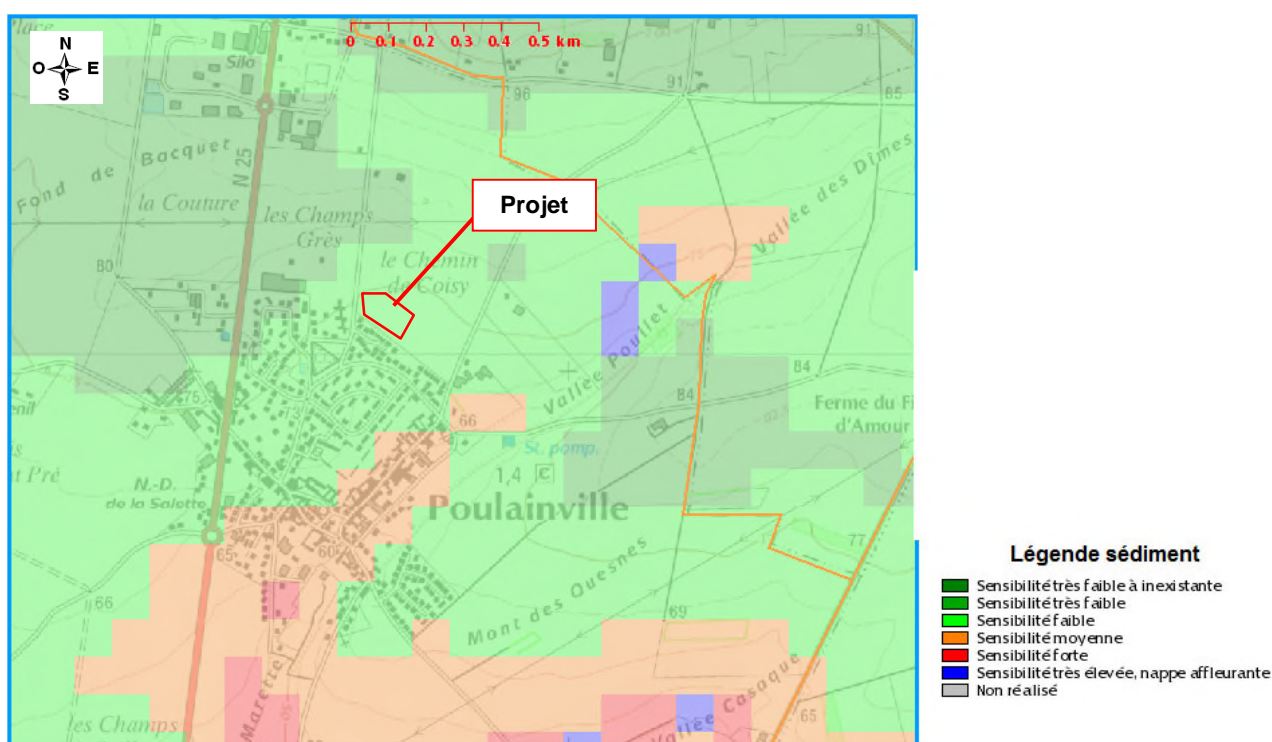


Figure 27 – Extrait de la carte du risque d'inondation par remontées de nappe au niveau du secteur d'étude (Source : inondationsnappes.fr)

Aucun plan de prévention des risques d'inondation n'existe sur la commune de POULAINVILLE.

#### ➤ Mouvement de terrain/cavité

D'après les banques de données du BRGM bdcavite.net et bdmvt.net, aucune cavité et aucun mouvement de terrain n'a été recensé au niveau des parcelles étudiées.

#### PPRNaturels

La commune de POULAINVILLE n'est comprise dans aucun Plan de Prévention des Risques Naturels.

## 3.2. EVALUATION PRELIMINAIRE DES INCIDENCES NATURA 2000.

### 3.2.1. Localisation et description des zones Natura 2000 dans un rayon de 20 km

Les zones Natura 2000 dans un rayon de 20 km sont présentées sur la figure page suivante.

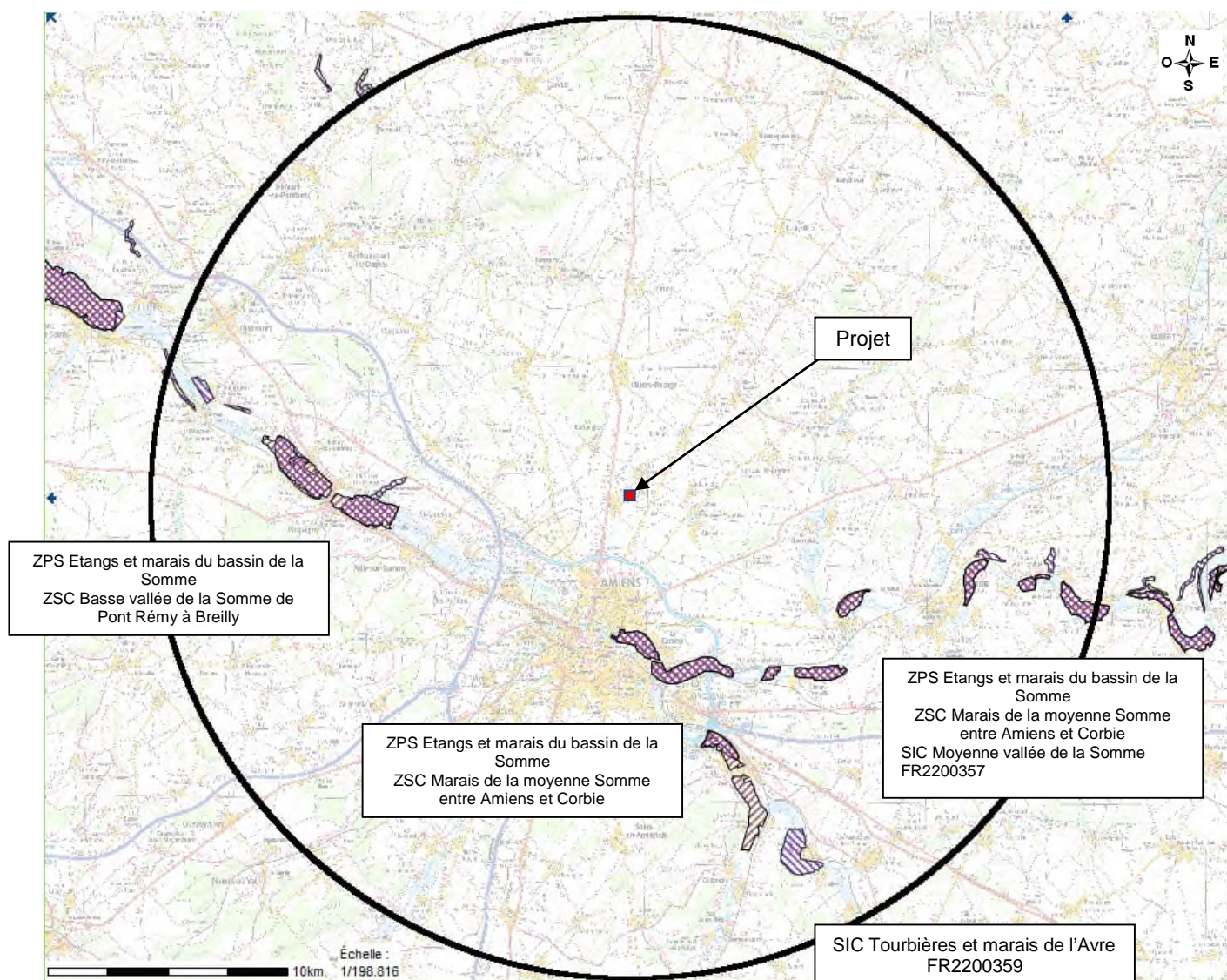


Figure 28 : Zones natura 2000 dans un rayon de 20 km (source Carmen)

Le tableau ci-dessous présente les zones Natura 2000 dans un rayon de 20 km, ainsi que les espèces et habitats qui ont contribué à leur classement.

Zone natura 2000	Distance la plus proche du projet	Habitats et espèces concernées
ZPS Etangs et marais du bassin de la Somme	5,8 km	<p><b>Habitats :</b> Aucun</p> <p><b>Espèces :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [A026] Aigrette garzette</li> <li>• [A023] Bihoreau gris</li> <li>• [A022] Blongios nain</li> <li>• [A072] Bondrée apivore</li> <li>• [A081] Busard des roseaux</li> <li>• [A082] Busard Saint-Martin</li> <li>• [A272] Gorgebleue à miroir</li> <li>• [A119] Marouette ponctuée</li> <li>• [A229] Martin-pêcheur d'Europe</li> <li>• [A193] Sterne pierregarin</li> </ul>
ZSC Basse Vallée de la Somme de PONT REMY à BREILLY	9,5 km	<p><b>Habitats :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [3140] Eaux oligo-mésotrophe calcaires avec végétation benthique à Chara sp.</li> <li>• [3130] Eaux stagnantes oligotrophes à mésotrophes avec végétation du Littorelletea uniflorae et/ou du Isoëto-Nanojuncetea</li> <li>• [8160] Eboulis ouest-méditerranéen et thermophiles</li> <li>• [91E0] Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*</li> <li>• [5130] Formations à Juniperus communis sur Landes ou Pelouses calcaires</li> <li>• [3150] Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou Hydrocharition</li> <li>• [7210] Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae*</li> <li>• [6430] Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpins</li> <li>• [6510] Pelouses maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)</li> <li>• [6210] Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia)</li> <li>• [6410] Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)</li> <li>• [3260] Rivières des étages planitaires à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion</li> <li>• [7230] Tourbières basses alcalines</li> <li>• [91D0] Tourbières boisées*</li> <li>• [7140] Tourbières de transition et tremblantes</li> </ul> <p><b>Espèces :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [1614] Ache rampante</li> <li>• [1134] Bouvière</li> <li>• [1041] Cordulie à corps fin</li> <li>• [1078] Ecaille chinée</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• [1324] Grand murin</li> <li>• [1304] Grand rhinolophe</li> <li>• [1096] Lamproie de Planer</li> <li>• [1903] Liparis de Loesel</li> <li>• [1083] Lucane cerf-volant</li> <li>• [4056] Planorbe naine</li> <li>• [1493] Sisymbre couché</li> <li>• [1166] Triton crêté</li> <li>• [1016] Vertigo de Des Moulins</li> <li>• [1321] Vespertilion à oreilles échanquées</li> </ul>
Marais de la moyenne Somme entre Amiens et Corbie	5,8 km	<p><b>Habitats :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [3140] Eaux oligo-mésotrophe calcaires avec végétation benthique à Chara sp.</li> <li>• [3130] Eaux stagnantes oligotrophes à mésotrophes avec végétation du Littorelletea uniflorae et/ou du Isoëto-Nanojuncetea</li> <li>• [91E0] Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*</li> <li>• [9180] Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion</li> <li>• [3160] Lacs et mares dystrophes naturels</li> <li>• [3150] Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou Hydrocharition</li> <li>• [6430] Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpins</li> <li>• [6210] Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia)</li> <li>• [3260] Rivières des étages planitiaires à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion</li> <li>• [7230] Tourbières basses alcalines</li> <li>• [91D0] Tourbières boisées*</li> </ul> <p><b>Espèces</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [1134] Bouvière</li> <li>• [1041] Cordulie à corps fin</li> <li>• [1078] Ecaille chinée</li> <li>• [1903] Liparis de Loesel</li> <li>• [4056] Planorbe naine</li> <li>• [1016] Vertigo de Des Moulins</li> <li>• [1014] Vertigo étroit</li> </ul>
SIC Tourbières et marais de l'Avre FR2200359	16 km	<p><b>Habitats</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [3140] Eaux oligo-mésotrophe calcaires avec végétation benthique à Chara sp.</li> <li>• [3130] Eaux stagnantes oligotrophes à mésotrophes avec végétation du Littorelletea uniflorae et/ou du Isoëto-Nanojuncetea</li> <li>• [91E0*] Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</li> <li>• [3160] Lacs et mares dystrophes naturels</li> <li>• [3150] Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou Hydrocharition</li> <li>• [7210*] Marais calcaires à Cladium mariscus et</li> </ul>

		<p>espèces du Caricion davallianae</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [6430] Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpins</li> <li>• [6210] Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia)</li> <li>• [6410] Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)</li> <li>• [7230] Tourbières basses alcalines</li> <li>• [91D0*] Tourbières boisées</li> <li>• [7140] Tourbières de transition et tremblantes</li> </ul> <p><b>Espèces</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [1134] Bouvière</li> <li>• [1041] Cordulie à corps fin</li> <li>• [1078] Ecaille chinée</li> <li>• [1042] Leucorrhine à gros thorax</li> <li>• [4056] Planorbe naine</li> <li>• [1016] Vertigo de Des Moulins</li> <li>• [1014] Vertigo étroit</li> </ul> <p>[1321] Vespertilion à oreilles échancrées</p>
<p>SIC Moyenne vallée de la Somme FR2200357</p>	<p>15 km</p>	<p><b>Habitats</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [3130] Eaux stagnantes oligotrophes à mésotrophes avec végétation du Littorelletea uniflorae et/ou du Isoëto-Nanojuncetea</li> <li>• [8160] Eboulis ouest-méditerranéen et thermophiles</li> <li>• [91E0*] Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</li> <li>• [5130] Formations à Juniperus communis sur Landes ou Pelouses calcaires</li> <li>• [9130] Hêtraies du Asperulo-Fagetum</li> <li>• [3150] Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou Hydrocharition</li> <li>• [7210*] Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae</li> <li>• [6430] Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpins</li> <li>• [6210] Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia)</li> <li>• [6410] Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)</li> <li>• [7230] Tourbières basses alcalines</li> <li>• [91D0*] Tourbières boisées</li> <li>• [7140] Tourbières de transition et tremblantes</li> <li>•</li> </ul> <p><b>Espèces</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [1134] Bouvière</li> <li>• [1041] Cordulie à corps fin</li> <li>• [1078] Ecaille chinée</li> <li>• [4056] Planorbe naine</li> <li>• [1493] Sisymbre couché</li> <li>• [1166] Triton crêté</li> <li>• [1016] Vertigo de Des Moulins</li> <li>• [1014] Vertigo étroit</li> </ul>

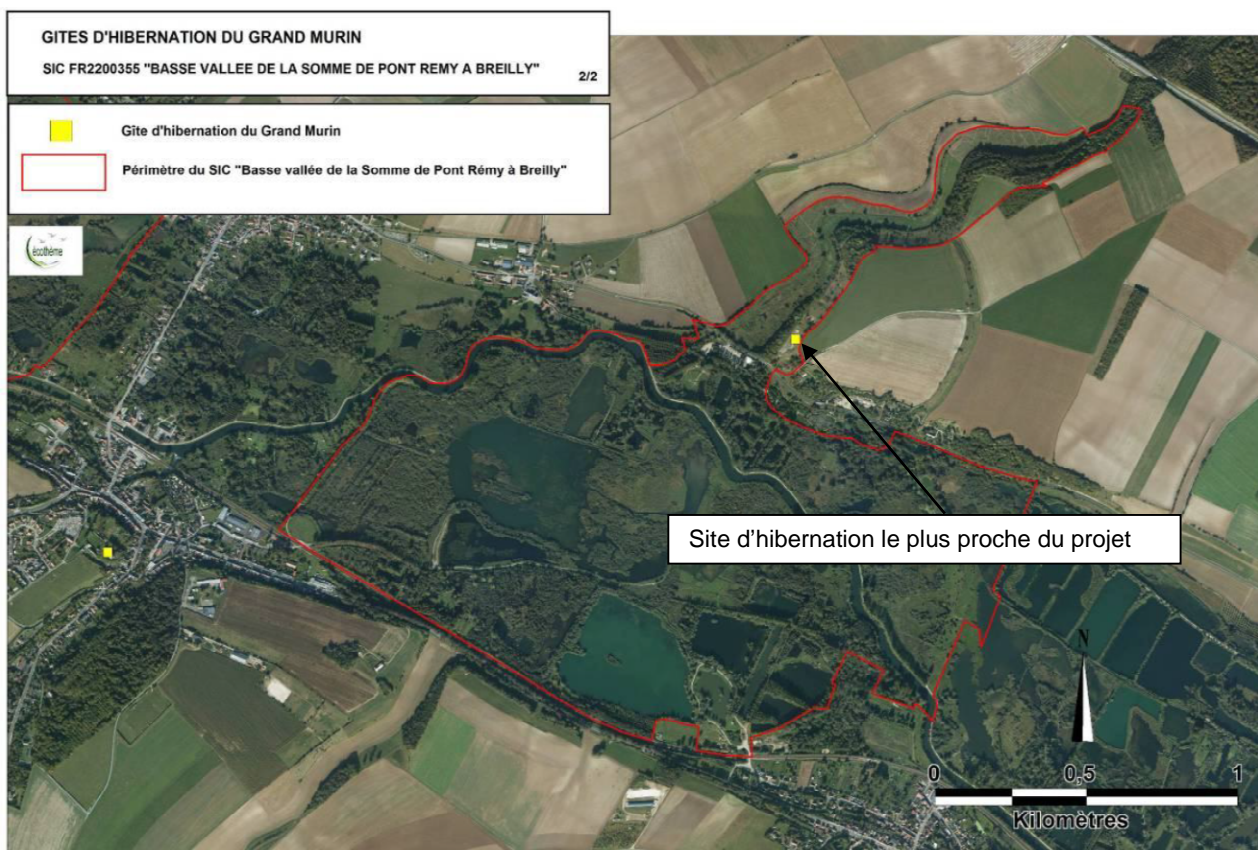
Tableau 9 : Synthèse des habitats et espèces d'intérêt communautaire des zones Natura 2000 les plus proches

### 3.2.2. Aires d'évaluations spécifiques des habitats et espèces des zones Natura 2000

Compte tenu des informations bibliographiques disponibles sur ces 5 sites Natura 2000, les aires d'évaluations spécifiques sont de :

- 10 km de rayon pour les sites d'hibernation des chiroptères ;
- entre 1 et 5 km pour les oiseaux ;
- 1 km pour les insectes et amphibiens ;

Compte tenu des informations bibliographiques disponibles, le projet se situe uniquement dans l'aire d'évaluation spécifique des chiroptères recensés dans la ZSC Basse Vallée de la Somme de Pont Rémy à Breilly (Aire de 10 km de rayon pour les sites d'hibernation de Chiroptères et limite de la ZSC à 9,5 km). Cependant, d'après la cartographie disponible dans le DOCOB de ce site Natura 2000, le site d'hibernation le plus proche est localisé à 10,1 km du projet.



**Figure 29 : Localisation des gîtes d'hibernation de chiroptères les plus proches du projet (source DOCOB ZSC Basse Vallée de la Somme de Pont Rémy à Breilly)**

#### Le projet est donc en dehors de toute aire d'évaluation spécifique.

Dans le cadre du projet, **aucune espèce ou habitat de la ZSC ne sera détruit car le projet est situé à plus de 5 km de ces zones.**

La circulation des véhicules qui veulent se rendre sur le lotissement peut avoir un effet non négligeable sur la faune. Cependant, compte tenu de la faible augmentation du trafic prévu et de l'éloignement des zones Natura 2000, on peut raisonnablement estimer que le trafic occasionné par le projet n'augmente pas significativement le trafic au niveau de la zone Natura 2000.

Le projet, de type habitat, ne sera pas générateur des sources particulières du bruit, vibrations ou émissions lumineuses par rapport à l'existant.

Le projet est situé à plus de 5 km des zones Natura 2000, dans un contexte plutôt rural et agricole. Au regard des espèces présentes sur les zones Natura 2000, et de l'éloignement entre cette zone et le site, il est peu probable que ces espèces fréquentent le site du projet.

Le projet ne prévoit pas de rejets atmosphériques autres que ceux résultants de la combustion potentielle liée au chauffage des habitations et à la circulation de véhicules.

Concernant les rejets aqueux, les eaux usées seront rejetées à la station d'épuration communale correctement dimensionnée pour recevoir ces effluents. Enfin, les eaux pluviales seront infiltrées sur site par techniques alternatives afin d'éviter les problématiques d'inondation ou d'apport des Matières En Suspensions dans les vallées humides et de permettre une réalimentation correcte des nappes d'eaux souterraines qui alimentent les vallées humides.

En cas de pollution accidentelle, des interventions de pompage et curage devront être très rapides afin d'éviter une contamination des eaux souterraines. Cependant, le site est très éloigné des zones Natura 2000 et les eaux souterraines profondes au droit du site, ce qui permet de disposer de plus de temps pour intervenir.

**Au regard de tous ces éléments, l'impact du projet sur les Zones Natura 2000 peut donc être considéré comme non significatif.**

## B – ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET

### 3.3. ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET (SANS MESURES COMPENSATOIRES)

#### 3.3.1. Incidences sur les surfaces actives

Dans les mesures compensatoires, il a été décidé de travailler à partir de la **période de retour centennale**, période de retour recommandée par les services de l'eau du département de la Somme compte tenu du contexte de ce projet en amont d'habitations.

Aussi, les surfaces actives globales du projet ont été estimées avec les coefficients de ruissellement suivants :

- 1 pour les voiries, parkings, trottoirs, propres à l'opération (surfaces imperméabilisées) ;
- 1 pour les toitures (120 m<sup>2</sup> de toitures considérés par lot sauf 300 m<sup>2</sup> pour les 5 gros ilots)
- 0,30 pour les espaces verts propres à l'opération
- 0,1 pour les champs agricoles du bassin versant amont (faible pente, cultures perpendiculaires à la pente et sols bien drainants et bassin versant entrecoupé par une pâture avec haie morcelée).

Les surfaces actives sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Désignation	Superficie initiale en m <sup>2</sup>	Superficie prévue en m <sup>2</sup>	ETAT INITIAL		ETAT FINAL	
			Coefficient de ruissellement	Surface active	Coefficient de ruissellement	Surface active (m <sup>2</sup> )
Toitures propres à l'opération	0	4 620	1	0	1	4 620
Voiries, parkings, trottoirs propres à l'opération	0	2 993	1	0	1	2 993
Espaces verts	0	14 553	0,30	0	0,30	4 366
Cultures au droit de la zone étudiée	22 166		0,1	2 216		
<b>TOTAL</b>	<b>22 166</b>	<b>22 166</b>	<b>0,1</b>	<b>2 216</b>	<b>0,54</b>	<b>11 979</b>

**Tableau 10 : Calcul des surfaces actives au droit du projet**

On constate que le projet va multiplier par environ 5,4 la surface active du site par rapport à l'état initial. Cette augmentation pourrait se traduire, en terme d'incidences et sans mesures compensatoires, par l'augmentation des volumes ruisselés et des débits, qui, non maîtrisés, pourraient entraîner des dysfonctionnements en aval du projet, vers les habitations existantes.

3.3.2. Incidences sur les eaux superficielles

3.3.2.1. **Incidence sur la qualité**

Aucun rejet direct d'eaux pluviales ou usées vers un cours d'eau n'est prévu. L'impact du projet sur les eaux superficielles peut donc être considéré comme nul.

3.3.2.2. **Incidence sur les volumes**

L'imperméabilisation partielle des sols au droit du projet, sans mesures compensatoires, peut avoir pour effet d'augmenter les volumes ruisselés (et a contrario entraînait une réalimentation des nappes souterraines plus faible).

A partir des relevés des hauteurs de précipitations établis par la station météorologique de GLISY soit 650 mm/an et de la surface active du projet, on peut comparer les estimations des volumes ruisselés moyens annuels avant et après réalisation du projet :

Estimation du volume ruisselé à l'état initial (Sa égale à 0,2166 ha)	Estimation du volume ruisselé après aménagement du projet (Sa égale à 1,1965 ha)
1 408 m <sup>3</sup>	7 777 m <sup>3</sup>

**Tableau 11 : Estimation des volumes ruisselés en moyenne annuelle**

Sans mesures compensatoires, les volumes ruisselés seraient multipliés par 5,4.

3.3.2.3. **Incidence sur les écoulements**

Sur le projet

L'aménagement de la zone comprendra la construction d'une chaussée monopente, d'avaloirs grille avec canalisations pour diriger les eaux pluviales vers des tranchées d'infiltration des eaux pluviales ou des espaces verts creusés, dimensionnés pour une **pluie centennale**.

Aucune incidence sur les écoulements n'est donc à craindre jusqu'à la pluie centennale.

Les ouvrages ont été, de plus, dimensionnés pour être en mesure de stocker et d'infiltrer une pluie d'orage instantanée de 50 mm.

Ils sont de ce fait surdimensionnés par rapport à une pluie centennale selon la méthode des pluies (prenant en compte l'infiltration durant l'évènement pluvieux).

En cas de débordement, les eaux continueront nécessairement à suivre les pentes comme à l'état actuel et se dirigeront vers la partie Sud-Est du site (vers le thalweg naturel) où des habitations sont présentes en aval.

Depuis le bassin versant

Le projet prévoit la mise en place d'une noue de 270 m de long (le long de la partie Nord du projet) ainsi que la création d'espaces verts de stockage au niveau du thalweg.

De ce point de vue, le projet aura plutôt un impact positif sur les écoulements d'eaux pluviales provenant éventuellement du bassin versant amont (aucun ouvrage de stockage actuellement).

3.3.2.4. **Incidence sur la faune piscicole**

L'aménagement du projet ne devrait engendrer aucune incidence sur la vie piscicole car aucun rejet direct des eaux du projet n'est dirigé vers un cours d'eau.

3.3.3. Incidences sur les espèces et les milieux en place

3.3.3.1. **Incidence du projet sur les zones naturelles remarquables**

Le projet n'est implanté dans aucune zone naturelle remarquable. La plus proche est localisée à 2,5 km au Nord-Ouest. Compte tenu de la nature du projet (habitat) et de la distance qui le sépare de cette zone naturelle remarquable, aucune incidence sur cette zone naturelle n'est à craindre.

L'évaluation préliminaire des incidences Natura 2000 conclut à l'absence d'impact compte tenu de la nature du projet et des distances le séparant des zones Natura 2000 les plus proches.

### 3.3.3.2. ***Incidence du projet sur les zones humides***

Le projet se situe en dehors de toute zone humide. Aucune incidence sur une zone humide n'est donc à craindre.

### 3.3.4. Incidences sur les eaux souterraines

#### 3.3.4.1. ***Incidence sur la réalimentation***

D'une façon générale, l'imperméabilisation partielle des sols et la collecte des eaux pluviales diminuent fortement l'infiltration des eaux météoriques, rendant de ce fait la réalimentation des nappes souterraines, présentes sur le territoire communal, beaucoup moins importante.

La nappe située au droit du site est la nappe de la Craie, alimentée par les eaux pluviales. Au vu des différentes sources de réalimentation de la nappe et de la surface imperméabilisée concernée, l'impact du projet sur celle-ci sera faible. De plus, le projet prévoit d'infiltrer toutes les eaux pluviales ruisselant sur la parcelle permettant ainsi la réalimentation de la nappe.

#### 3.3.4.2. ***Incidence sur les écoulements***

Aucun ouvrage ne sera réalisé dans la nappe, aucune incidence sur l'écoulement de cette nappe n'est donc à craindre.

#### 3.3.4.3. ***Incidence sur la qualité***

Les constructions similaires à celle du projet peuvent générer des particules polluantes, qui se déposent pendant les périodes de temps sec et qui sont ensuite lessivées par les pluies.

Ces éléments polluants sont principalement liés à la circulation et aux stationnements de véhicules. Ils constituent ce que l'on appelle la pollution chronique. On trouve parmi eux :

- **les métaux lourds et les hydrocarbures** : ces substances déposées sur la chaussée par les véhicules sont lessivées par les eaux de ruissellement. Elles sont fixées sur les poussières. Le dépôt des MES sur lesquelles s'adsorbent les particules est souvent à l'origine de la contamination des sédiments et de la vie piscicole. Les effets toxiques de ces substances sont souvent irréversibles à cause de leur contamination dans les chaînes alimentaires puis dans la chaîne des poissons elle-même (cas du Plomb) ou dans la végétation (cas du Cadmium) ;
- **les matières organiques (DCO et DBO5)** : elles entraînent lors de leur dégradation, une consommation d'oxygène dissous dans l'eau, qui se fait au détriment de la respiration des organismes vivants (animaux et végétaux) ;
- **les matières en suspension (MES)** : elles peuvent d'une part être à l'origine d'une diminution de l'activité de photosynthèse par augmentation de la turbidité de l'eau et d'autre part être à l'origine de dépôts de particules dans les cours d'eau ;
- **les produits phytosanitaires** : ils sont utilisés pour l'entretien des espaces verts (seuls les produits homologués pour cette utilisation seront autorisés).

Ces produits sont nocifs à très toxiques. Ils agissent soit directement par contact, par ingestion ou par inhalation, soit indirectement par effet d'accumulation. En effet, les matières actives peuvent s'accumuler dans les tissus des organismes vivants et ainsi se concentrer dans la chaîne alimentaire.

Leurs effets peuvent être graves et irréversibles sur l'homme : effets cancérigènes, mutagènes, malformations congénitales,...la faune aquatique y est également très sensible. Ces matières actives peuvent entraîner une augmentation de la mortalité des poissons et autres animaux aquatiques.

Selon G. CHEBBO (Solides des rejets pluviaux urbains), la charge polluante apportée par hectare imperméabilisé et par an peut être quantifiée, dans le cadre d'un réseau séparatif, comme présentée dans le tableau suivant :

Désignation	Charge polluante par hectare imperméabilisé et par an
DBO5	90 Kg
DCO	630 Kg
MES	665 Kg
Hydrocarbures	15 Kg

**Tableau 12 : Estimation de la charge polluante par hectare imperméabilisé et par an dans le cas d'un réseau séparatif**

A partir de ces valeurs, de la surface imperméabilisée commune globale du projet (0,26 ha de voiries et parkings, arrondis à 0,3 ha) et de la pluviométrie annuelle (650 mm), on peut estimer la charge polluante annuelle qu'apportera le projet :

Désignation	Estimation de la charge polluante annuelle du projet (Simp routier = 0,3 ha)	
	Exprimée en Kg/an	Exprimée en mg/l (moyenne annuelle)
DBO5	27	13,84
DCO	189	96,92
MES	199,5	102,4
Hydrocarbures	4,5	2,3

**Tableau 13 : Estimation de la charge polluante moyenne annuelle apportée par le projet**

Ces charges de pollution relativement faibles, sont de plus estimées avant traitement par les décanteurs et par les mécanismes autoépérateurs des sols en place. Cependant, il existe toujours un risque de pollution accidentelle provenant des voies de desserte internes (ex : fuite d'un camion). Cette pollution accidentelle devra également être traitée.

#### 3.3.5. Incidences durant les travaux

La période de travaux présentera des risques d'incidence sur la qualité des eaux du milieu récepteur et sur les eaux souterraines. Elle nécessitera donc la mise en place de mesures préventives. Parmi ces risques on trouvera :

- les installations de chantier avec stockage d'engins, d'huiles, de carburants, les rejets d'eaux usées, etc. ;
- le ruissellement des eaux pluviales sur des terrassements non stabilisés avec l'entraînement des fines ;
- les risques de pollution par des déversements accidentels (renversement de fûts, d'engins, etc.) ou par négligence (déchets non évacués) ;
- enfin des actions de malveillance sont toujours possibles.

### C – MESURES POUR PREVENIR, COMPENSER OU REDUIRE LES INCIDENCES DU PROJET

Il s'agit ici essentiellement de systèmes de compensation à l'imperméabilisation du sol de la zone d'étude, tendant à la stabilisation des volumes ruisselés, à la régulation des débits et au traitement de la pollution qui émanera du futur lotissement.

**Le choix des dispositifs et leurs dimensionnements ont été déterminés sur la base de l'Etat Initial, de l'analyse des incidences qu'engendrera le projet et dans le respect du SDAGE Artois-Picardie.**

### 3.4. ANALYSE DU PROJET ET DETERMINATION DES MESURES COMPENSATOIRES

#### 3.4.1. Calcul des surfaces actives à prendre en compte dans le dimensionnement des ouvrages d'infiltration

Jusqu'à la pluie centennale, les eaux des espaces communs seront gérées par infiltration sur le site.

Les parties communes ont été divisées en 10 sections représentées sur le plan ci-dessous.

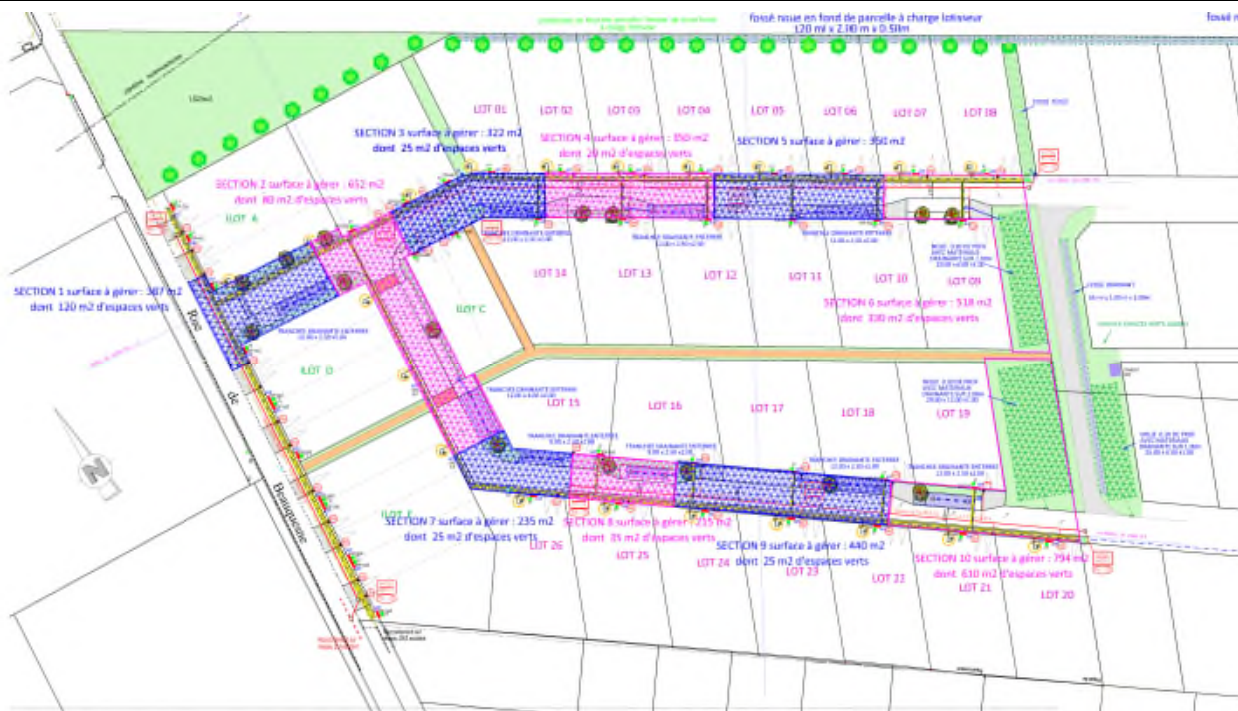


Figure 30 : Découpage du projet en 10 sections de gestion des eaux

Les surfaces actives de chaque section sont calculées dans le tableau ci-dessous. L'espace vert au Nord-Ouest, sera terrassé en légère dépression pour éviter les ruissèlements.

Type tranchée	Section	Total surface de section en m <sup>2</sup>	EV / Coeff ruissellement = 0,3	EI / Coeff ruissellement = 1	Surface Active en m <sup>2</sup>
1	1	387	120	267	303
1	2	652	80	572	596
1	3	322	25	297	304,5
1	4	350	20	330	336
1	5	350	0	350	350
EV	6	518	330	188	287
2	7	235	25	210	217,5
2	8	215	35	180	190,5
1	9	440	25	415	422,5
1	10	794	610	184	367

Tableau 14 : Calcul des surfaces actives à prendre en compte pour une pluie centennale (EV = Espaces Verts / EI = Espaces Imperméabilisés)

Pour le bassin versant en amont du projet, il a été retenu un coefficient de ruissellement global de 0,1, compte tenu :

- De sa pente moyenne de 3 à 4 % ;
- Du mode de culture, perpendiculaire à la pente ;
- Du type de sols (limons crayeux) perméables.



### 3.4.2. Calcul des volumes à stocker et temps de vidange

#### Eaux pluviales du projet

BDL PROMOTION a choisi de gérer les eaux pluviales grâce à 9 tranchées d'infiltration régulièrement réparties et un grand espace vert central. Dans le cadre de ce dossier loi sur l'eau, les dimensionnements des ouvrages ont été vérifiés par la méthode des pluies.

Les coefficients de Montana sont fournis par les données météorologiques locales pour des pluies de 6 minutes à 2 heures et de 2 heures à 24 heures pour une fréquence centennale. Les données sont issues de la station météorologique d'ABBEVILLE, les coefficients ont été calculés à partir de données de la période 1965-2007.

Leurs valeurs sont donc les suivantes :

Période de retour 100 ans	a	b
6 min – 2 h	7,971	0,566
2 h – 24 h	22,383	0,837

**Tableau 15 : Coefficients montana utilisés**

La perméabilité retenue pour la vérification des dimensionnements est de 365 mm/h.

L'ensemble des résultats selon la méthode des pluies est synthétisé dans le tableau ci-dessous. Toutes les notes de calculs sont présentées en annexe 8.

Section	Surface Active en m <sup>2</sup>	Débit de fuite (infiltration) en l/s	Volume nécessaire méthode des pluies - pluie centennale - en m <sup>3</sup>	Volume nécessaire pour orage 50 mm (sans prise en compte de l'infiltration pendant l'évènement- en m <sup>3</sup>	Volume disponible en m <sup>3</sup>	Temps de vidange d'une pluie centennale
1	303	4,4	4	15,15	19,8	1 heure
2	596	5,6	13	29,8	31,68	2 heures
3	304,5	4,4	4	15,225	19,8	1 heure
4	336	4,4	4,8	16,8	19,8	1 heure
5	350	4,4	5,1	17,5	19,8	1 heure 15
6	287	17	1,3	14,35	57	1 heure
7	217,5	3,4	2,4	10,875	14,85	1 heure
8	190,5	3,4	2	9,525	14,85	1 heure
9	422,5	4,4	7,3	21,125	19,8	1 heure 20
10	367	4,4	5,6	18,35	19,8	1 heure 15

**Tableau 16 : Récapitulatif du dimensionnement des tranchées d'infiltration pour une pluie centennale et un orage violent de 50 mm**

En cas de pluie centennale, les ouvrages sont largement dimensionnés pour stocker et infiltrer les eaux rapidement. Ils peuvent également stocker une pluie quasi instantanée de 50 mm (sans considérer d'infiltration), ce qui laisse une marge de sécurité très importante compte tenu de la très bonne perméabilité des sols du secteur.

Le temps de vidange des ouvrages est largement inférieur à 24 heures.

En cas de débordement des ouvrages, les eaux suivront les pentes naturelles comme à l'état actuel, vers le point bas du secteur qui se situe entre les 2 lotissements puis devront nécessairement transiter vers les habitations plus au Sud. Compte tenu des dimensions des ouvrages d'infiltration, de tels événements seront très exceptionnels.

### Eaux pluviales du bassin versant

BDL PROMOTION a choisi de gérer les eaux pluviales du bassin versant grâce à une noue interceptant les eaux ruisselantes au Nord des 2 projets, puis des espaces verts centraux creusés, régulièrement répartis dans la partie basse (dans le thalweg). Dans le cadre de ce dossier loi sur l'eau, les dimensionnements des ouvrages ont été vérifiés par la méthode des pluies.

Les coefficients de Montana sont fournis par les données météorologiques locales pour des pluies de 6 minutes à 2 heures et de 2 heures à 24 heures pour une fréquence centennale. Les données sont issues de la station météorologique d'ABBEVILLE, les coefficients ont été calculés à partir de données de la période 1965-2007.

Leurs valeurs sont donc les suivantes :

Période de retour 100 ans	a	b
6 min – 2 h	7,971	0,566
2 h – 24 h	22,383	0,837

**Tableau 17 : Coefficients Montana utilisés**

La perméabilité retenue pour la vérification des dimensionnements est de 365 mm/h.

L'ensemble des résultats selon la méthode des pluies est synthétisé dans le tableau ci-dessous. Toutes les notes de calculs sont présentées en annexe 8.

Section	Surface Active en m <sup>2</sup>	Débit de fuite (infiltration) en l/s	Volume nécessaire méthode des pluies - pluie centennale - en m <sup>3</sup>	Volume disponible en m <sup>3</sup>	Temps de vidange d'une pluie centennale
BV Amont	17600 (=176 000*0,1)	93	497	565	1 heure 30

**Tableau 18 : Synthèse du dimensionnement selon la méthode des pluies, en pluie centennale**

Les ouvrages prévus par BDL PROMOTION sont suffisant pour stocker et infiltrer une pluie centennale provenant du bassin versant, dans le contexte de culture actuel (cultures perpendiculaires à la pente). Rappelons qu'actuellement il n'y a aucun ouvrage de collecte des eaux de ce bassin versant en amont des habitations.

### 3.5. TRAITEMENT QUALITATIF DES EAUX PLUVIALES

Les ouvrages d'infiltration assureront une fonction de régulation hydraulique, mais également **une fonction de rétention, de décantation et de filtration**, et donc de dépollution des eaux pluviales.

Les eaux pluviales du projet ne présenteront pas de risque pour la qualité des eaux souterraines, du fait de la nature même du projet.

La pollution résiduelle sera traitée en majorité par les mécanismes auto-épuration du sol, présentés ci-dessous, lors de l'infiltration des eaux pluviales dans les tranchées et les espaces verts :

- La filtration ; il existe un processus physique de rétention des particules qui dépend de la surface spécifique développée par les matériaux constitutifs du sol (granulométrie, homogénéité) ;
- L'adsorption et les échanges d'ions ; ces deux processus physico-chimiques réversibles sont essentiellement développés par les argiles, la matière organique, les oxydes, les hydroxydes et les matériaux amorphes. Ils permettent la rétention de molécules chargées, soit organiques (hydrocarbures, pesticides...), soit minérales (métaux lourds oxydés) ;
- Les processus biologiques ; dans les couches les plus hautes du sol, la flore bactérienne, fongique, algale et la faune peuvent intervenir. Faune et flore saprophytes prennent part à la dégradation de la matière organique et à l'épuration microbiologique. Des processus bactériens permettent la dégradation de certains hydrocarbures, l'accumulation de fer, la nitrification – dénitrification (dans des conditions spécifiques de température, pH, nutriments, oxygène...).

L'estimation des charges de pollution résiduelle à traiter par le sol est présentée ci-dessous :

Désignation	Estimation de la charge polluante annuelle du projet (Simp = 0,3 ha de voirie et parking)		Estimation de la charge polluante reçue par m <sup>2</sup> de sol et par jour (273 m <sup>2</sup> de fond de tranchée ou noue)
	Exprimée en Kg/an	Exprimée en mg/l (moyenne annuelle)	
DBO5	27	13,84	0,27 g/j/m <sup>2</sup>
DCO	189	96,92	1,89 g/j/m <sup>2</sup>
MES	199,5	102,4	2 g/j/m <sup>2</sup>
Hydrocarbures	4,5	2,3	0,045 g/j/m <sup>2</sup>

**Tableau 19 : Estimation de la charge de pollution résiduelle reçu par les tranchées d'infiltration**

Les charges ci-dessus, déjà très faibles, ne prennent pas en compte l'épuration réalisée par les avaloirs décanteurs au niveau des tranchées d'infiltration.

**Le risque de pollution sera donc plutôt de type accidentel, avec des risques de déversement de produits dans le sol pouvant alors entraîner une contamination des eaux souterraines.**

## CHAPITRE 4 : MOYENS DE SURVEILLANCE OU D'EVALUATION DES PRELEVEMENTS ET DES DEVERSEMENTS PREVUS

### 4.1. EN FONCTIONNEMENT NORMAL

Le planning d'entretien est présenté ci-dessous :

Ouvrage	Entretien à réaliser	Fréquence
Grilles des avaloirs	Nettoyage /vérification	Trimestrielle Ou après chaque orage Et avant chaque « alerte orange pour orage violent »
Espaces verts centraux	Entretien de la végétation (tonte, ramassage de feuilles...) et contrôle visuel d'éventuels déversements (curage si nécessaire)	Trimestrielle minimum
Avaloirs décanteurs	Curage de la décantation	Semestrielle et après chaque orage
Tranchée d'infiltration	Contrôle pour vérifier l'état de colmatage de la tranchée (décolmatage si nécessaire)	Quinquennale minimum

**Tableau 20 : Planning d'entretien des ouvrages de gestion des eaux pluviales**

La maintenance, la surveillance et l'entretien des ouvrages (voirie et dispositifs de gestion des eaux) seront assurés par les services de la commune de POULAINVILLE.

Les produits piégés dans les avaloirs décanteurs ou les sols curés seront ensuite éliminés et ce, à la charge de la commune, vers une filière agréée.

Toutes les actions d'entretien effectuées seront reprises dans un cahier d'entretien tenu à jour. Ce cahier précisera également les quantités et la destination des produits évacués. Il sera tenu à la disposition du service chargé de la police de l'eau.

### 4.2. ACCIDENTOLOGIE

En cas de déversement accidentel de pollution, deux types d'interventions sont nécessaires :

- Neutralisation de la source de pollution

En cas de pollution accidentelle, une intervention de pompage devra être effectuée au point bas des ouvrages.

Le gestionnaire et les services de la police de l'eau seront prévenus. Les causes de la pollution seront recherchées et analysées afin d'y parer au plus vite.

- Traitement et évacuation de la pollution

Des opérations de décontamination et de nettoyage seront entreprises dès que possible. Les ouvrages contaminés par la pollution seront curés.

La pollution sera ensuite évacuée vers un centre de traitement spécialisé. Les opérations de chargement et de transport ne devront pas contribuer à la dissémination du polluant. L'étiquetage devra respecter les prescriptions du Règlement des Transports de Matières Dangereuses.

### 4.3. MESURES RECOMMANDEES PENDANT LES TRAVAUX

Afin de minimiser les risques d'impacts sur le milieu récepteur, le sous-sol et les eaux souterraines, plusieurs précautions seront prises durant la phase chantier :

- en cas de fuite de carburant ou d'huile, les matériaux souillés seront évacués par des repreneurs agréés,
- si présent lors des travaux, les zones de stockages des huiles et des hydrocarbures seront rendues étanches et seront confinées (cependant le plus souvent ces stockages ne sont pas présents sur site),
- les vidanges, nettoyages, entretien et ravitaillement des engins devront impérativement être réalisés sur des emplacements aménagés à cet effet ou Hors du site,
- si les ouvrages de gestion des eaux pluviales ne peuvent tous être fonctionnels au cours des travaux, des ouvrages temporaires (fossés doublés de merlons), seront créés au minimum en point bas du projet.

## CHAPITRE 5 : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE ET LE SAGE

Le projet est situé dans le bassin hydrographique de la Somme, qui dépend de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie.

Le 16 octobre 2015, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2016-2021 a été adopté par le comité de bassin Artois-Picardie.

Le SDAGE est un outil de l'aménagement du territoire. Il a pour but d'atteindre les conditions d'une meilleure économie de la ressource en eau et d'un respect des milieux aquatiques. Ces objectifs sont visés en assurant un développement économique et humain et s'inscrivent dans une logique de développement durable.

Le projet respecte les dispositions du SDAGE en vigueur sur le bassin Artois-Picardie et en particulier les dispositions suivantes :

**Orientation A-2 :** Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbanisé par des voies alternatives (maîtrise de la collecte et des rejets) et préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles)

#### **Disposition A-2.1 :** Gérer les eaux pluviales

Les orientations et prescriptions des SCOT et des PLU communaux et intercommunaux comprennent des dispositions visant à favoriser l'infiltration des eaux de pluie à l'emprise du projet et contribuent à la réduction des volumes collectés et déversés sans traitement au milieu naturel. La conception des aménagements ou des ouvrages d'assainissement nouveaux intègre la gestion des eaux pluviales dans le cadre d'une stratégie de maîtrise des rejets. Les maîtres d'ouvrage évaluent l'impact de leur réseau d'assainissement sur le milieu afin de respecter les objectifs physico-chimiques assignés aux masses d'eau.

Dans les dossiers d'autorisation ou de déclaration au titre du code de l'environnement ou de la santé correspondant, l'option d'utiliser les techniques limitant le ruissellement et favorisant le stockage et ou l'infiltration sera obligatoirement étudiée par le pétitionnaire et la solution proposée sera argumentée face à cette option de « techniques alternatives ».

#### **Disposition A-11.6 :** Se prémunir contre les pollutions accidentelles

En un seul évènement, les pollutions accidentelles peuvent anéantir les efforts réalisés sur la réduction des pollutions chroniques.

Dans le cadre des autorisations ou déclaration au titre du code de l'environnement, l'autorité administrative veille à ce que les pollutions accidentelles soient prise en compte dans les bassins versants (transport routier et ferroviaire, stations d'épurations urbaines, industries...) en amont des bassins versants particulièrement vulnérables aux pollutions accidentelles (zone à enjeu eau et prise d'eau de surface pour l'eau potable, zones de baignade, zones conchylicoles et de pêche professionnelle, milieux aquatiques remarquables, zones de frayères...). Elaborés en relation avec les acteurs concernés, ces actions prévoient : • Des mesures visant à minimiser l'impact des rejets lors de l'arrêt accidentel ou du dysfonctionnement des ouvrages d'épuration ; • Des dispositifs d'assainissement permettant la récupération, le cas échéant, le confinement des pollutions accidentellement déversées sur un site industriel ou sur la voie publique.

**Orientation C-2 :** Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation et les risques d'érosion des sols et coulées de boues. Des dispositifs incitatifs, volontaires, réglementaires ou financiers pourront être mis en place par l'Etat, ses établissements publics compétents, les collectivités territoriales et leurs groupements pour réduire le ruissellement et l'érosion en milieu agricole et urbain.

**Disposition C-2.1** : Ne pas aggraver les risques d'inondations

Pour l'ouverture à l'urbanisation de nouvelles zones, les orientations et les prescriptions SCOT , les PLU communaux et intercommunaux comprennent des dispositions visant à ne pas aggraver les risques d'inondations notamment à l'aval, en limitant l'imperméabilisation, en privilégiant l'infiltration, ou à défaut, la rétention des eaux pluviales et en facilitant le recours aux techniques alternatives et au maintien, éventuellement par identification, des éléments de paysage (haies...) en application de l'article L 123-1-5 III 2° du code de l'urbanisme. Les autorisations et déclarations au titre du code de l'environnement (loi sur l'eau) veilleront à ne pas aggraver les risques d'inondations en privilégiant le recours par les pétitionnaires à ces mêmes moyens.

La commune de POULAINVILLE est concernée par le **SAGE « Somme Aval et Cours d'eau côtiers »**. La structure porteuse de ce SAGE est le syndicat mixte AMEVA. Ce SAGE est en phase d'élaboration. Aucune disposition liée à ce SAGE n'est donc à respecter pour le moment.

**CHAPITRE 6 : JUSTIFICATION DU CHOIX DU PROJET / RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU**

Les objectifs de la création du lotissement sont de répondre aux demandes de terrains à bâtir formulées à la ville de POULAINVILLE par des acquéreurs potentiels. Ce secteur, proche d'Amiens, subit une forte demande de logements. La zone du projet est une zone ouverte à l'urbanisation par le PLU de la commune.

Ce projet a été conçu par BDL Promotion en respectant au maximum les caractéristiques de l'état initial du site. Compte tenu de la sensibilité de la partie aval du projet (habitations) et la topographie du site, il a été pris des hypothèses de dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales sécuritaires (pluie centennale et orage instantané de 50 mm) afin que les éventuels débordements restent très exceptionnels.

**CHAPITRE 7 : INDICATIONS DES CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE**

Le projet ne consistant qu'en la création d'infrastructures légères, il serait possible de redonner aux parcelles concernées leur vocation agricole. Seul un apport de terres végétales serait peut être nécessaire dans certaines zones ayant été décapées.

CHAPITRE 8 : RESUME NON TECHNIQUE DU DOCUMENT D'INCIDENCE

Document d'incidence	<p><u>Etat initial</u></p> <p>Le terrain concerné par le projet est une parcelle agricole se trouvant à la sortie Nord de POULAINVILLE. Il présente une légère pente orientée du Nord-Ouest vers le Sud-Est, en moyenne de 3 %.</p> <p>Le contexte géologique et hydrogéologique indique que le sous-sol est constitué de craie, contenant une nappe au minimum vers 30 m de profondeur qui est exploitée pour l'alimentation en eau potable.</p> <p>Le projet est localisé à 150 m à l'Ouest du périmètre de protection éloigné du captage AEP de POULAINVILLE. Le projet est en dehors des périmètres de protection des captages.</p> <p>Le contexte naturel indique que le terrain est en dehors de toute zone naturelle remarquable ou zone humide.</p> <p><u>Evaluation préliminaire des incidences sur Natura 2000</u></p> <p>Dans un rayon de 20 km, 5 zones Natura 2000 sont recensées. Aucun habitat n'est présent au droit du projet.</p> <p>Le projet ne se trouve pas à l'intérieur d'aires d'évaluation spécifique des espèces recensées dans les zones Natura 2000. Il n'est donc pas retenu d'incidence sur les Zones Natura 2000.</p> <p><u>Analyse des incidences du projet</u></p> <p>Le projet va engendrer une augmentation de la surface active (x5,4) par rapport à l'état initial. Les volumes ruisselés sont de même multipliés par 5,4.</p> <p>Les eaux ruisselant sur les surfaces actives se chargeront en matières polluantes ce qui peut entraîner un impact sur la qualité des eaux.</p> <p><u>Mesures compensatoires</u></p> <p>Les eaux pluviales seront infiltrées sur site par des tranchées d'infiltration et espaces verts creusés. L'ensemble est dimensionné pour une pluie centennale et une pluie d'orage instantanée de 50 mm.</p> <p>Des ouvrages seront créés (noues et espaces verts centraux) afin de récupérer les eaux provenant éventuellement du bassin versant, estimé à 17,6 Ha. A noter qu'actuellement, aucun ouvrage de collecte des eaux du bassin versant n'existe en amont des habitations présentes.</p> <p><u>Compatibilité SDAGE / SAGE</u></p> <p>Le projet respecte les dispositions du SDAGE en vigueur sur le bassin Artois-Picardie et en particulier les dispositions A-2.1, A-11.6 et C-2.1.</p> <p>Aucune disposition du Sage « Somme aval et cours d'eau côtiers » n'est à respecter car il est en cours d'élaboration.</p>
----------------------	--

## ANNEXES

**Annexe 1 : Fond cadastral du site**

**Annexe 2 : Attestation de propriété**

**Annexe 3 : Plan de gestion des eaux pluviales du projet la clé des champs 2 au 1/500**

**Annexe 4 : Rappel du plan de gestion des eaux pluviales du lotissement la clé des champs 1**

**Annexe 5 : Attestation du gestionnaire de la station d'épuration**

**Annexe 6 : Note de pré dimensionnement pour les parties privées**

**Annexe 7 : Etude de perméabilité des sols de FONDASOL**

**Annexe 8 : Note de pré dimensionnement des parties communes**

**ANNEXE 1**



DIRECTION GÉNÉRALE DES  
FINANCES PUBLIQUES

-----  
EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL  
-----

PA 1.2

Département :  
SOMME

Commune :  
POULAINVILLE

Section : ZE  
Feuille : 000 ZE 01

Échelle d'origine : 1/2000  
Échelle d'édition : 1/2000

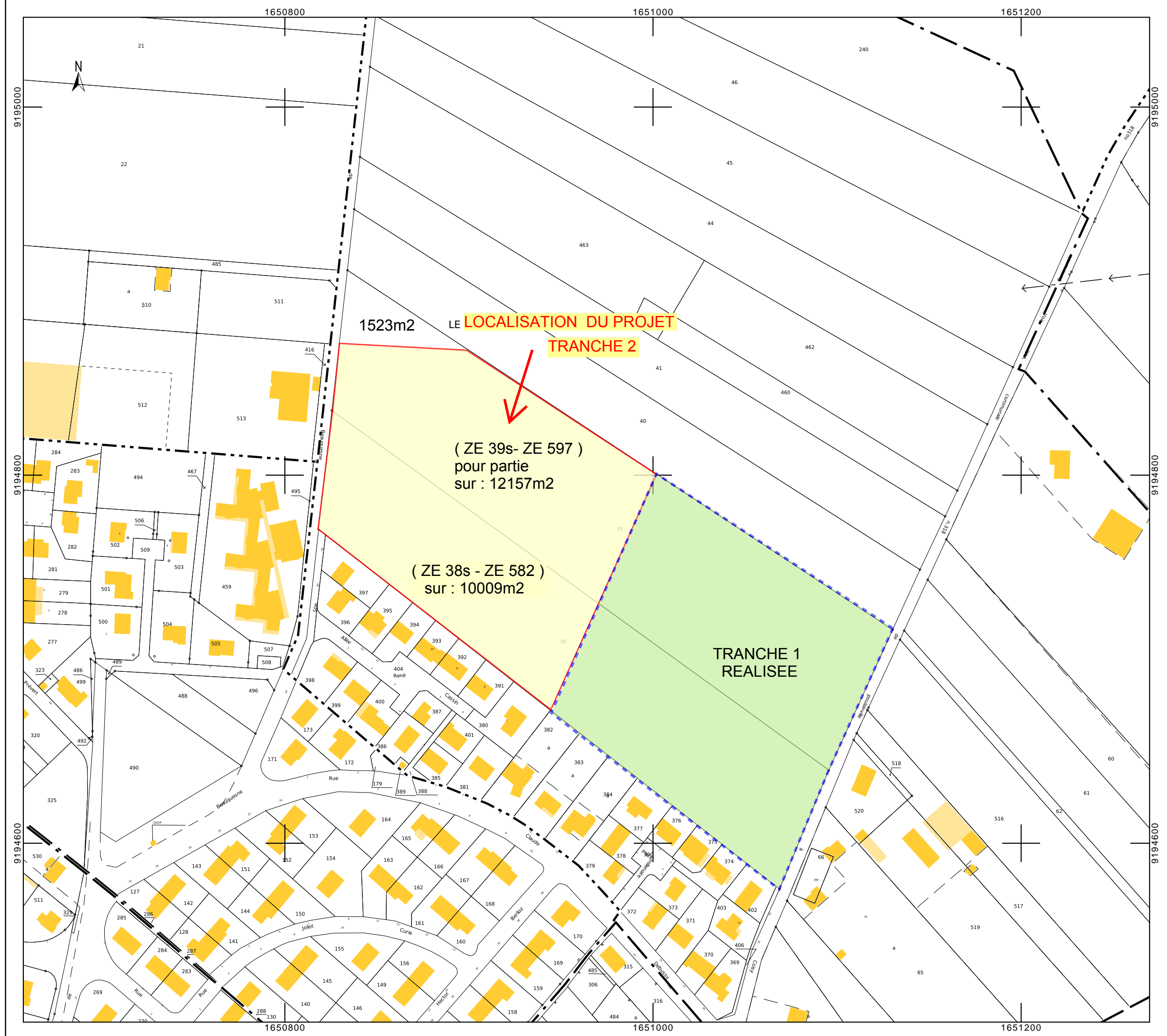
Date d'édition : 15/01/2015  
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC50

Le plan visualisé sur cet extrait est géré par le  
centre des impôts foncier suivant :  
AMIENS  
1/3 rue Pierre Rollin 80023  
80023 AMIENS CEDEX 3  
tél. 03 22 46 83 83 -fax 03 22 38.87.59  
cdif.amiens@dgi.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr  
©2012 Ministère de l'Économie et des finances



**ANNEXE 2**



**Annie MARTEL – Charles DEMAY**  
**NOTAIRES ASSOCIES**

Successesurs de Maîtres Senlis, Renaudot, Duvauchelle, Lambry & Desportes

512 avenue du 14 juillet 1789  
B.P. 60836  
80008 AMIENS CEDEX

Tél 03.22.33.50.50

TÉLÉCOPIE 03.22.33.50.59

ETUDE FERMEE LE SAMEDI  
Service immobilier ouvert le samedi matin

Parking derrière l'Étude  
Entrée sur le côté

Dossier suivi par  
**Mlle Sophie GUIMARD**  
[sophie.guimard.80006@notaires.fr](mailto:sophie.guimard.80006@notaires.fr)

**VENTE MME LENGLET A BDL PROMOTION**  
1000723 /AM /SG /

**ATTESTATION**

Aux termes d'un acte reçu par l'office notarial de Maître Annie MARTEL Notaire Associé de la Société Civile Professionnelle «Annie MARTEL et Charles DEMAY», titulaire d'un Office Notarial à AMIENS, 512 avenue du 14 juillet 1789, soussigné, le 14 avril 2017 il a été constaté la VENTE,

Par :

Madame Florence Simone Odette **MANGOT**, gérante, épouse de Monsieur Laurent Lucien Marcel **VASSEUR**, demeurant à ORVAULT (44700) 101 route de basse indre Le Haut Cormier.

Née à AMIENS (80000), le 7 septembre 1966.

Monsieur Yannick Joël Gilbert André **MANGOT**, plombier chauffagiste, époux de Madame Amandine Alexandrine Mireille **CAPART**, demeurant à GUILLAUCOURT (80170) 26 rue de la Gare.

Né à AMIENS (80000), le 22 juillet 1980.

Au profit de :

La Société dénommée **BDL PROMOTION**, Société à responsabilité limitée au capital de 700000 €, dont le siège est à DURY (80480), 660 bis route d'Amiens, identifiée au SIREN sous le numéro 494 332 398 et immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de AMIENS.

Quotités acquises :

BDL PROMOTION acquiert la pleine propriété du **BIEN** objet de la vente.

**IDENTIFICATION DU BIEN**

**DESIGNATION**

A POULAINVILLE (SOMME) 80260 Chemin de coisy,

Société Civile Professionnelle Titulaire d'un Office Notarial  
Membre d'une association agréée. Le règlement des honoraires par chèque est accepté.  
<http://martel-demay.notaires.fr>

**DROIT DE FAMILLE**  
Donations – Partages  
Contrats de Mariage – Divorces  
Successions – Testaments

**DROIT RURAL**  
Baux – G.A.E.C  
G.F.A  
E.A.R.L

**DROIT IMMOBILIER**  
Négociations – Locations – Lotissements  
Copropriétés – Urbanisme – Expertises  
Prêts hypothécaires

**DROIT DES AFFAIRES**  
Fonds de commerce  
Sociétés  
Création et Transmission

**DROIT FISCAL**  
Fiscalité de ces différentes opérations  
Calcul des plus-values  
Déclarations diverses

une parcelle en nature de terre

Cadastrée :

- Section ZE, numéro 39, lieudit LE CHEMIN DE COISY, POULAINVILLE, pour une contenance de deux hectares cinquante-huit ares quarante centiares (02ha 58a 40ca).

### PROPRIETE JOUISSANCE

L'**ACQUEREUR** est propriétaire du **BIEN** à compter du jour de la signature.

Il en a la jouissance à compter du même jour par la prise de possession réelle, les parties déclarant que le **BIEN** est entièrement libre de location ou occupation et encombrements quelconques.

**EN FOI DE QUOI** la présente attestation est délivrée pour servir et valoir ce que de droit.

**FAIT A AMIENS (Somme),  
LE 14 avril 2017**





**Antoine PETIT**  
NOTAIRE  
SUCESSEUR DE MES MAITROT ET DESCHAMPS

Membre Notexpert  
Expertises Immobilières

ATTESTATION

Place St MARTIN  
8 0 2 6 0 NAOURS  
Tel : 03 22 93 42 55  
Fax : 03 22 93 44 60  
Immobilier : 03.22.93.42.55  
[antoinepetit@notaires.fr](mailto:antoinepetit@notaires.fr)  
<http://office-petit.notaires.fr>

Dossier: Vente BOIVIN à BDL  
ROMOTION  
1 2015 00281  
suivi par : Matthieu LUCAS

Je soussigné, Maître Antoine PETIT, Notaire à NAOURS (80260), place St MARTIN,

**CERTIFIE ET ATTESTE :**

Qu'aux termes d'un acte reçu par moi, le 26 janvier 2017,

Monsieur Jean Bernard Claude BOIVIN, retraité, demeurant à GAMACHES (80220),  
1 chemin Amand Routier.

Né à BONNAY (80800), le 27 janvier 1945.

Epoux en seconde noces de Madame Mireille Gilberte Odette MAURICE.

Monsieur et Madame BOIVIN mariés à la Mairie de GOUY L'HOPITAL (80640), le  
28 décembre 1994, sous le régime légal de la communauté de biens réduite aux acquêts, à  
défaut de contrat de mariage préalable à leur union, lequel régime n'a subi aucune  
modification conventionnelle ou judiciaire.

Monsieur Pascal Jean-Louis René BOIVIN, technicien, demeurant à THURINS  
(69510), 26 lotissement La Perrière.

Né à AMIENS (80000), le 05 février 1967.

Epoux en uniques noces de Madame Nathalie Suzanne Sophie CELLA.

Monsieur et Madame BOIVIN mariés à la Mairie de POULAINVILLE (80260), le 04  
mai 1991, sous le régime de la communauté de biens réduite aux acquêts, aux termes de leur  
contrat de mariage reçu par Maître Benoît LAMBRY, Notaire à AMIENS, le 08 Février 1991,  
lequel régime n'a subi aucune modification conventionnelle ou judiciaire.

Mademoiselle Radegonde Delphine Georgette Paulette BOIVIN, salariée, demeurant à  
QUESNOY SUR AIRAINES (80270), 1 rue de la Ville.

Née à AMIENS (80000), le 10 avril 1971.

Important : Pour toutes signatures d'acte, merci de fournir la copie de votre pièce d'identité et votre RIB original signé  
& revêtu de la mention "Bon pour virement".

Membre d'une association agréée.

Célibataire.

Mademoiselle Céline Virginie Alida BOIVIN, salariée, demeurant à POULAINVILLE (80260), 26 rue de la Vallée.

Née à AMIENS (80000), le 24 décembre 1973.

Célibataire.

Ont vendu à :

La société dénommée "BDL PROMOTION",

Société à responsabilité limitée au capital de SEPT CENT MILLE EUROS (700.000,00 €), dont le siège social est à DURY (80480), 660 Bis route d'Amiens.

Immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de AMIENS et identifiée sous le numéro SIREN 494 332 398.

POULAINVILLE (Somme)

Un terrain à lotir situé(e) à POULAINVILLE (80260), Le Chemin de Coisy Poulainville.

Ledit immeuble devant figurer au cadastre sous les références suivantes :

Préfixe	Section	N°	Adresse ou lieudit	Contenance
	ZE	38	LE CHEM DE COISY POULAINVI	02 ha 01 a 80 ca
Contenance totale				02 ha 01 a 80 ca

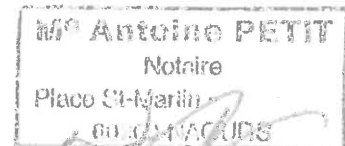
Ladite vente ayant été conclue moyennant le prix de

L'entrée en jouissance ayant été fixée au jour de l'acte.

En foi de quoi, j'ai délivré la présente attestation établie sur deux pages, destinée à valoir et servir ce que de droit.

A NAOURS,  
Le 14 avril 2017.

Antoine PETIT



Important : Pour toutes signatures d'acte, merci de fournir la copie de votre pièce d'identité et votre RIB original signé & revêtu de la mention "Bon pour virement".

Membre d'une association agréée.

**ANNEXE 3**

**ANNEXE 4**



PLAN SCHEMATIQUE DES RESEAUX V8  
SUIVE RETOUR DLE (PLUIE CENTENALE)  
05.12.2016



**ANNEXE 5**



DIRECTION  
GÉNÉRALE ADJOINTE  
DES SERVICES TECHNIQUES

Direction de  
l'Environnement

APAVE  
Agence d'Amiens  
À l'attention de Monsieur PAPIN  
29 rue de la croix de Pierre  
CS 71328  
80084 AMIENS  
CEDEX 2



Amiens, le 31 juillet 2018

Service Eau et Assainissement  
Affaire suivie par : Camille BRASSART  
Objet : raccordement d'un lotissement de 26 lots 5 ilots sur la station d'épuration de Poulainville – rue de Beauquesne  
Nos références : CB/VDB/18/14

- Allonville
- Amiens
- Bertangles
- Blangy-Tronville
- Bovelles
- Boves
- Cagny
- Camon
- Clairly-Saulchoix
- Creuse
- Dreuil-les-Amiens
- Dury
- Estrées-sur-Noye
- Glisy
- Grattepanche
- Guignemicourt
- Hébécourt
- Longueau
- Pissy
- Pont-de-Metz
- Poulainville
- Remiencourt
- Revelles
- Rivery
- Rumigny
- Sains-en-Amiénois
- Saint-Fuscien
- Saint-Saufieu
- Saleux
- Salouël
- Saveuse
- Thézy-Glimont
- Vers-sur-Selle

Monsieur,

Par mail en date du 17 juillet, vous avez souhaité avoir confirmation des capacités de traitement des eaux usées de la station d'épuration de Poulainville pour une population supplémentaire équivalent à 140 EH sur le territoire de la commune de Poulainville pour un projet implanté chemin de Beauquesne.

La station de traitement des eaux usées dispose d'une capacité de traitement de 1 650 EH, pour 100 kg de DBO/jour, 198 kg/j en DCO et 710 m<sup>3</sup>/j (débit de référence temps sec). Elle est aujourd'hui à environ 73 % de sa charge organique (DBO<sub>5</sub>), 68 % de sa charge en DCO et 35 % de sa charge hydraulique temps sec. Elle dispose donc de la capacité suffisante pour traiter les eaux usées des 140 EH supplémentaires que vous m'indiquez (correspondant à 8,4 kg de DBO<sub>5</sub>/j, 18.9 kg de DCO/j et 16.8 m<sup>3</sup>/j).

Je vous prie de croire, Monsieur, en l'expression de ma considération distinguée.

La Chef de Service,

Hélène XHAARD

**ANNEXE 6**

## Note de pré dimensionnement par la méthode des pluies

### Massif d'infiltration pour un lot avec 120 m<sup>2</sup> imperméabilisés

Projet : Construction d'un lotissement à POULAINVILLE  
BDL PROMOTION  
31/07/2018

Station météorologique de référence : ABBEVILLE  
Période de retour de la pluie : 100 ans  
Coefficients de MONTANA :

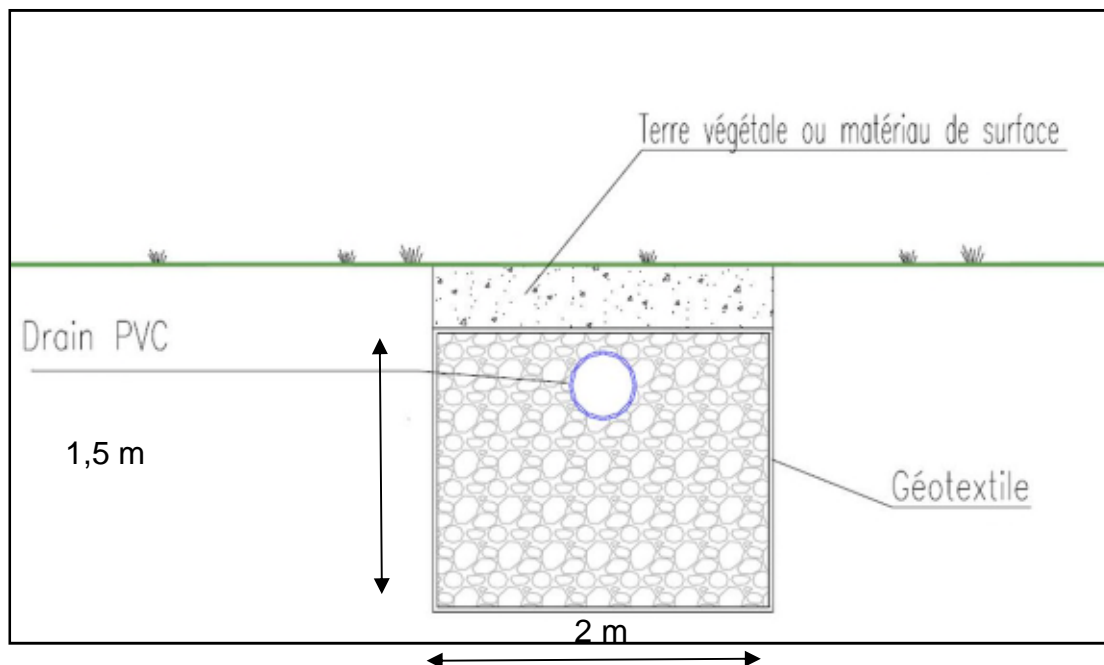
Période de retour 100 ans	a	b
6 min – 2 h	7,971	0,566
2 h – 24 h	22,383	0,837

Profondeur de la tranchée: 1,5 m  
Largeur : 2 m  
Longueur : 5 m  
Porosité du matériau dans la tranchée 33%  
Volume disponible =  $5 \times 2 \times 1,5 \times 0,33 = 4,95 \text{ m}^3$

Surface d'infiltration : 15,5 m<sup>2</sup> (moitié fond de tranchée+parois)  
Débit d'infiltration avec perméabilité de 365 mm/h (plus faible perméabilité sur site) : **1,5 l/s**  
Surface active gérée par la tranchée : **120 m<sup>2</sup>** (120\*1)

**Volume à stocker : 1,75 m<sup>3</sup>**

Temps de vidange du volume à stocker : **30 minutes**



## Noue en point bas pour 400 m<sup>2</sup> d'espaces verts

Projet : Construction d'un lotissement à POULAINVILLE  
 BDL PROMOTION  
 31/07/2018

Station météorologique de référence : ABBEVILLE  
 Période de retour de la pluie : 100 ans  
 Coefficients de MONTANA :

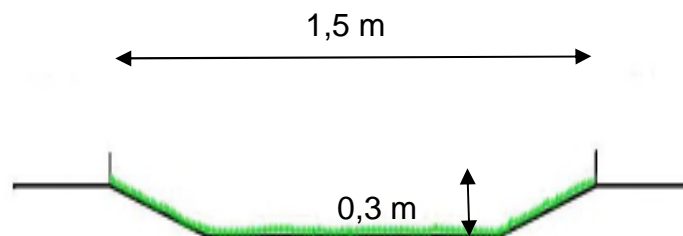
Période de retour 100 ans	a	b
6 min – 2 h	7,971	0,566
2 h – 24 h	22,383	0,837

Profondeur de la noue: 0,3 m minimum  
 Largeur : 1,5 m  
 Longueur : 16 m  
 Volume disponible =  $16 \times 1,2 \times 0,3 = 5,76 \text{ m}^3$

Surface d'infiltration minimum :  $16 \times 1,2 = 19 \text{ m}^2$   
 Débit d'infiltration avec perméabilité de 73 mm/h (facteur 5 en moins car fond de noues peut être dans limons crayeux vu leur faible profondeur) : **0,38 l/s**  
 Surface active gérée par la noue :  $400 \times 0,3 = 120 \text{ m}^2$

**Volume à stocker : 4,9 m<sup>3</sup>**

Temps de vidange du volume à stocker : **3h30 minutes**



**ANNEXE 7**

# fondasol

TERRITOIRE(S) D'EXIGENCE

Poulainville Tél. 03 22 44 62 95





NLA.17-0300 - Pièce n° 001 - 1<sup>ère</sup> diffusion

**POULAINVILLE (80)**  
**ESSAIS DE PERMEABILITE**  
**Mission géotechnique GSE**



# Suivi des modifications et mises à jour

FTQ.261-A

Rév.	Date	Nb pages	Modifications	Rédacteur	Contrôleur
				Nom, Visa	Nom, Visa
	14/12/2017	31		J.B. DE LIEGE 	M. DUFOUR 
A					
B					
C					

PAGE	REV		A	B	C		PAGE	REV		A	B	C	
1	X					41							
2	X					42							
3	X					43							
4	X					44							
5	X					45							
6	X					46							
7	X					47							
8	X					48							
9	X					49							
10	X					50							
11	X					51							
12	X					52							
13	X					53							
14	X					54							
15	X					55							
16	X					56							
17	X					57							
18	X					58							
19	X					59							
20	X					60							
21	X					61							
22	X					62							
23	X					63							
24	X					64							
25	X					65							
26	X					66							
27	X					67							
28	X					68							
29	X					69							
30	X					70							
31	X					71							
32						72							
33						73							
34						74							
35						75							
36						76							
37						77							
38						78							
39						79							
40						80							

## Sommaire

<b>Présentation de notre mission</b>	<b>4</b>
1 – Mission selon la norme NF P 94-500	4
2 – Programme d'investigations	4
<b>Descriptif général du site</b>	<b>5</b>
1 – Description du site	5
2 – Contexte géologique	5
3 – Documents à notre disposition pour cette étude	5
<b>Résultats des investigations in situ</b>	<b>6</b>
1 – Résultats des sondages	6
2 – Observations sur les niveaux d'eau	6
3 – Résultats des essais de perméabilité de type Matsuo dits « en grand »	7
<b>Conditions Générales</b>	<b>9</b>
<b>Enchaînement des missions types d'ingénierie géotechnique (Norme NF P 94-500)</b>	<b>12</b>
<b>Missions types d'ingénierie géotechnique (Norme NF P 94-500)</b>	<b>13</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>15</b>
<b>Plan de situation</b>	<b>16</b>
<b>Plan d'implantation des sondages</b>	<b>17</b>
<b>Coupe des sondages</b>	<b>18</b>
<b>Résultats des essais de perméabilité Matsuo</b>	<b>28</b>

## Présentation de notre mission

BDL PROMOTION a bien voulu nous confier la réalisation d'une mission d'investigations seules afin de réaliser des essais de perméabilité à POULAINVILLE (80).

L'étude géotechnique a été confiée à FONDASOL, Agence d'Amiens, suite à l'acceptation du devis NLA.17.11.048 - Ind A du 28 novembre 2017 par lettre de commande datée du 29 novembre 2017.

### I – Mission selon la norme NF P 94-500

Il s'agit d'une mission de type GSE au sens de la norme NFP 94-500 (Missions Géotechniques Types – Révision Décembre 2006).

Les objectifs de notre rapport sont de développer les points suivants :

#### **Résultat des sondages et essais in situ**

- Coupes géologiques et diagrammes des essais géotechniques,
- Plan d'implantation des sondages.

### 2 – Programme d'investigations

Il a été réalisé le programme d'investigation suivant :

- **9 sondages de reconnaissance lithologique**, notés PM1 à PM9, descendus jusque 1,50 à 2 m de profondeur par rapport au terrain actuel, en vue de réaliser des essais de perméabilité de type Matsuo (1 par sondage).

Des échantillons représentatifs ont été prélevés en cours des sondages de reconnaissance pour identification visuelle des horizons traversés.

On trouvera, ci-après, les résultats de ces sondages et essais.

## Descriptif général du site

### 1 – Description du site

Le terrain étudié est situé entre les rues de Coisy et de Beauquesne à POULAINVILLE (80).

La zone d'étude est un terrain nouvellement en friche, plat.

Nous n'avons pas d'information au sujet des antécédents de la parcelle concernée.

### 2 – Contexte géologique

D'après les renseignements fournis par la carte géologique au 1/50 000<sup>ème</sup>, de la région d'Amiens, nous devrions rencontrer une épaisseur de terre végétale, des limons des plateaux surmontant le substratum crayeux.

### 3 – Documents à notre disposition pour cette étude

Pour l'élaboration du programme d'investigation géotechnique énoncé ci-avant, nous avons en notre possession un plan topographique d'implantation des sondages à réaliser et un plan de situation du projet.

## Résultats des investigations in situ

### I – Résultats des sondages

Les sondages de reconnaissance lithologique notés PMI à PM9 ont rencontré successivement :

- **de la terre végétale**, sur 0,20 à 0,45 m d'épaisseur,
- **des limons localement sableux ou graveleux**, jusque 0,60 à 0,70 m de profondeur, excepté au droit des sondages PMI et PM5,
- **le substratum crayeux à silex**, plus ou moins limoneux en tête, jusque la base des sondages soit jusque 1,5 à 2 m de profondeur.

Il sera possible de rencontrer des épaisseurs de terre végétale et des remblais éventuels (non observés lors de nos sondages) plus importantes que celles mises en évidence au droit des sondages.

### 2 – Observations sur les niveaux d'eau

Lors de notre intervention (décembre 2017), aucune arrivée d'eau n'a été décelée dans nos sondages jusque 2 m de profondeur.

On notera qu'il est également possible de rencontrer des eaux d'infiltration d'origine météorique, à la circulation anarchique, dans les horizons superficiels et notamment dans les remblais dont le niveau et le débit peuvent varier selon les conditions climatiques.

L'intervention ponctuelle du géotechnicien, dans le cadre de la réalisation de l'étude confiée, ne lui permet pas de fournir des informations hydrogéologiques suffisantes, dans la mesure où les éventuels niveaux d'eau mentionnés dans le rapport d'étude correspondent nécessairement à ceux relevés à un moment donné, sans possibilité d'apprécier la variation inéluctable des nappes et circulations d'eau qui dépend notamment des conditions météorologiques.

Pour obtenir des indications plus précises, une étude hydrogéologique pourra nous être confiée.

### 3 – Résultats des essais de perméabilité de type Matsuo dits « en grand »

On trouvera, dans le tableau ci-après, les résultats de ces essais de perméabilité réalisés.

SONDAGE	PROFONDEUR (m/TA*)	NATURE DU SOL	PERMEABILITE (m/s)
PM1	1,70	Craie blanche à silex	$2 \times 10^{-4}$
PM2	1,90	Craie blanche à silex	$4 \times 10^{-4}$
PM3	1,80	Craie blanche à silex	$2 \times 10^{-4}$
PM4	1,80	Craie blanche à silex	$2 \times 10^{-4}$
PM5	1,50	Craie blanche à silex	$1 \times 10^{-4}$
PM6	2,00	Craie blanche à silex	$2 \times 10^{-3}$
PM7	1,50	Craie blanche à silex	$3 \times 10^{-4}$
PM8	2,00	Craie blanche à silex	$7 \times 10^{-3}$
PM9	1,80	Craie blanche à silex	$4 \times 10^{-3}$

TA\* = niveau du terrain actuel

Les variations de perméabilité dans la craie sont dues à la présence et à la disposition des silex et à son état de fracturation.

#### **PRECAUTIONS D'USAGE**

A noter qu'aucun coefficient de sécurité n'a été appliqué sur les résultats des essais de perméabilité.

Ces essais étant punctuels, la perméabilité peut fluctuer en fonction de l'implantation et de la profondeur d'un éventuel ouvrage d'infiltration.

On prévoira un entretien régulier du système d'infiltration (curage, développement chimique, etc...) qui pourra se colmater au cours du temps compte tenu de la présence de fines au droit du site étudié (limons, argile, etc..).

D'autre part, l'implantation de tout ouvrage d'infiltration ou de rétention d'eau devra être suffisamment éloignée des existants (bâtiments, voiries et talus) afin d'éviter toute déstabilisation de ces derniers.

Les différents systèmes d'infiltration envisagés devront avoir reçu l'agrément des autorités compétentes.

On trouvera, en pages annexes, les graphiques relatifs à ces essais de perméabilité.

---

Ce rapport conclut la mission GSE qui nous a été confiée pour cette affaire.

Nos études ne concernent pas les projets géothermiques ; des études géologiques, hydrogéologiques et thermiques spécifiques, aux profondeurs requises pour ces projets, doivent être menées pour analyser les aléas particuliers qui pourraient y être liés (notamment risque de mise en communication de nappes, d'artésianisme, de sols gonflants, etc).

### 1. Avertissement, préambule

Toute commande et ses avenants éventuels impliquent de la part du co-contractant, ci-après dénommé « le Client », signataire du contrat et des avenants, acceptation sans réserve des présentes conditions générales.

Les présentes conditions générales prévalent sur toutes autres, sauf conditions particulières contenues dans le devis ou dérogation formelle et explicite. Toute modification de la commande ne peut être considérée comme acceptée qu'après accord écrit du Prestataire.

### 2. Déclarations obligatoires à la charge du Client, (DT, DICT, ouvrages exécutés)

Dans tous les cas, la responsabilité du Prestataire ne saurait être engagée en cas de dommages à des ouvrages publics ou privés (en particulier, ouvrages enterrés et canalisations) dont la présence et l'emplacement précis ne lui auraient pas été signalés par écrit préalablement à sa mission.

Conformément au décret n° 2011-1241 du 5 octobre 2011 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution, le Client doit fournir, à sa charge et sous sa responsabilité, l'implantation des réseaux privés, la liste et l'adresse des exploitants des réseaux publics à proximité des travaux, les plans, informations et résultats des investigations complémentaires consécutifs à sa Déclaration de projet de Travaux (DT). Ces informations sont indispensables pour permettre les éventuelles DICT (le délai de réponse est de 15 jours) et pour connaître l'environnement du projet. En cas d'incertitude ou de complexité pour la localisation des réseaux sur domaine public, il pourra être nécessaire de faire réaliser, à la charge du Client, des fouilles manuelles pour les repérer. Les conséquences et la responsabilité de toute détérioration de ces réseaux par suite d'une mauvaise communication sont à la charge exclusive du Client.

Conformément à l'article L 411-1 du code minier, le Client s'engage à déclarer à la DREAL tout forage réalisé de plus de 10 m de profondeur. De même, conformément à l'article R 214-1 du code de l'environnement, le Client s'engage à déclarer auprès de la DDT du lieu des travaux les sondages et forages destinés à la recherche, à la surveillance ou au prélèvement d'eaux souterraines (piézomètres notamment).

### 3. Cadre de la mission, objet et nature des prestations, prestations exclues, limites de la mission

Le terme « prestation » désigne exclusivement les prestations énumérées dans le devis du Prestataire. Toute prestation différente de celles prévues fera l'objet d'un prix nouveau à négocier. Il est entendu que le Prestataire s'engage à procéder selon les moyens actuels de son art, à des recherches consciencieuses et à fournir les indications qu'on peut en attendre. Son obligation est une obligation de moyen et non de résultat au sens de la jurisprudence actuelle des tribunaux. Le Prestataire réalise la mission dans les strictes limites de sa définition donnée dans son offre (validité limitée à trois mois à compter de la date de son établissement), confirmée par le bon de commande ou un contrat signé du Client.

La mission et les investigations éventuelles sont strictement géotechniques et n'abordent pas le contexte environnemental. Seule une étude environnementale spécifique comprenant des investigations adaptées permettra de détecter une éventuelle contamination des sols et/ou des eaux souterraines.

Le Prestataire n'est solidaire d'aucun autre intervenant sauf si la solidarité est explicitement convenue dans le devis ; dans ce cas, la solidarité ne s'exerce que sur la durée de la mission.

Par référence à la norme NF P 94-500, il appartient au maître d'ouvrage, au maître d'œuvre ou à toute entreprise de faire réaliser impérativement par des ingénieries compétentes chacune des missions géotechniques (successivement G1, G2, G3 et G4 et les investigations associées) pour suivre toutes les étapes d'élaboration et d'exécution du projet. Si la mission d'investigations est commandée seule, elle est limitée à l'exécution matérielle de sondages et à l'établissement d'un compte rendu factuel sans interprétation et elle exclut toute activité d'étude ou de conseil. La mission de diagnostic géotechnique G5 engage le géotechnicien uniquement dans le cadre strict des objectifs ponctuels fixés et acceptés.

Si le Prestataire déclare être titulaire de la certification ISO 9001, le Client agit de telle sorte que le Prestataire puisse respecter les dispositions de son système qualité dans la réalisation de sa mission.

### 4. Plans et documents contractuels

Le Prestataire réalise la mission conformément à la réglementation en vigueur lors de son offre, sur la base des données communiquées par le Client. Le Client est seul responsable de l'exactitude de ces données. En cas d'absence de transmission ou d'erreur sur ces données, le Prestataire est exonéré de toute responsabilité.

### 5. Limites d'engagement sur les délais

Sauf indication contraire précise, les estimations de délais d'intervention et d'exécution données aux termes du devis ne sauraient engager le Prestataire. Sauf stipulation contraire, il ne sera pas appliqué de pénalités de retard et si tel devait être le cas elles seraient plafonnées à 5% de la commande. En toute hypothèse, la responsabilité du Prestataire est dérogée de plein droit en cas d'insuffisance des informations fournies par le Client ou si le Client n'a pas respecté ses obligations, en cas de force majeure ou d'événements imprévisibles (notamment la rencontre de sols inattendus, la survenance de circonstances naturelles exceptionnelles) et de manière générale en cas d'événement extérieur au Prestataire modifiant les conditions d'exécution des prestations objet de la commande ou les rendant impossibles.

Le Prestataire n'est pas responsable des délais de fabrication ou d'approvisionnement de fournitures lorsqu'elles font l'objet d'un contrat de négoce passé par le Client ou le Prestataire avec un autre Prestataire.

### 6. Formalités, autorisations et obligations d'information, accès, dégâts aux ouvrages et cultures

Toutes les démarches et formalités administratives ou autres, en particulier l'obtention de l'autorisation de pénétrer sur les lieux pour effectuer des prestations de la mission sont à la charge du Client. Le Client se charge d'obtenir et communiquer les autorisations requises pour l'accès du personnel et des matériels nécessaires au Prestataire en toute sécurité dans l'enceinte des propriétés privées ou sur le domaine public, d'autre part de fournir tous les documents relatifs aux dangers et aux risques cachés, notamment ceux liés aux réseaux, aux obstacles enterrés et à la pollution des sols et des nappes. Le Client s'engage à communiquer les règles pratiques que les intervenants doivent respecter en matière de santé, sécurité et respect de l'environnement : il assure en tant que de besoin la formation du personnel, notamment celui du Prestataire, entrant dans ces domaines, préalablement à l'exécution de la mission. Le Client sera tenu responsable de tout dommage corporel, matériel ou immatériel dû à une spécificité du site connue de lui et non clairement indiquée au Prestataire avant toutes interventions.

Sauf spécifications particulières, les travaux permettant l'accessibilité aux points de sondages ou d'essais et l'aménagement des plates-formes ou grutage nécessaires aux matériels utilisés sont à la charge du Client.

Les investigations peuvent entraîner d'inévitables dommages sur le site, en particulier sur la végétation, les cultures et les ouvrages existants, sans qu'il y ait négligence ou faute de la part de son exécutant. Les remises en état, réparations ou indemnités correspondantes sont à la charge du Client.

### 7. Implantation, nivellement des sondages

Au cas où l'implantation des sondages est imposée par le Client ou son conseil, le Prestataire est exonéré de toute responsabilité dans les événements consécutifs à ladite implantation. La mission ne comprend pas les implantations topographiques permettant de définir l'emprise des ouvrages et zones à étudier ni la mesure des coordonnées précises des points de sondages ou d'essais. Les éventuelles altitudes indiquées pour chaque sondage (qu'il s'agisse de cotes de références rattachées à un repère arbitraire ou de cotes NGF) ne sont données qu'à titre indicatif. Seules font foi les profondeurs mesurées depuis le sommet des sondages et comptées à partir du niveau du sol au moment de la réalisation des essais. Pour que ces altitudes soient garanties, il convient qu'elles soient relevées par un Géomètre Expert avant remodelage du terrain. Il en va de même pour l'implantation des sondages sur le terrain.

### 8. Hydrogéologie

Les niveaux d'eau indiqués dans le rapport correspondent uniquement aux niveaux relevés au droit des sondages exécutés et à un moment précis. En dépit de la qualité de l'étude les aléas suivants subsistent, notamment la variation des niveaux d'eau en relation avec la météo ou une modification de l'environnement des études. Seule une étude hydrogéologique spécifique permet de déterminer les amplitudes de variation de ces niveaux, les cotes de crue et les PHEC (Plus Hautes Eaux Connues).



## **9. Recommandations, aléas, écart entre prévision de l'étude et réalité en cours de travaux**

Si, en l'absence de plans précis des ouvrages projetés, le Prestataire a été amené à faire une ou des hypothèses sur le projet, il appartient au Client de lui communiquer par écrit ses observations éventuelles sans quoi, il ne pourrait en aucun cas et pour quelque raison que ce soit lui être reproché d'avoir établi son étude dans ces conditions.

L'étude géotechnique s'appuie sur les renseignements reçus concernant le projet, sur un nombre limité de sondages et d'essais, et sur des profondeurs d'investigations limitées qui ne permettent pas de lever toutes les incertitudes inéluctables à cette science naturelle. En dépit de la qualité de l'étude, des incertitudes subsistent du fait notamment du caractère ponctuel des investigations, de la variation d'épaisseur des remblais et/ou des différentes couches, de la présence de vestiges enterrés. Les conclusions géotechniques ne peuvent donc conduire à forfait le prix des fondations compte tenu d'une hétérogénéité, naturelle ou du fait de l'homme, toujours possible et des aléas d'exécution pouvant survenir lors de la découverte des terrains. Si un caractère évolutif particulier a été mis en lumière (notamment glissement, érosion, dissolution, remblais évolutifs, tourbe), l'application des recommandations du rapport nécessite une actualisation à chaque étape du projet notamment s'il s'écoule un laps de temps important avant l'étape suivante.

L'estimation des quantités des ouvrages géotechniques nécessite, une mission d'étude géotechnique de conception G2 (phase projet). Les éléments géotechniques non décelés par l'étude et mis en évidence lors de l'exécution (pouvant avoir une incidence sur les conclusions du rapport) et les incidents importants survenus au cours des travaux (notamment glissement, dommages aux avoisinants ou aux existants) doivent obligatoirement être portés à la connaissance du Prestataire ou signalés aux géotechniciens chargés des missions de suivi géotechnique d'exécution G3 et de supervision géotechnique d'exécution G4, afin que les conséquences sur la conception géotechnique et les conditions d'exécution soient analysées par un homme de l'art.

## **10. Rapport de mission, réception des travaux, fin de mission, délais de validation des documents par le client**

A défaut de clauses spécifiques contractuelles, la remise du dernier document à fournir dans le cadre de la mission fixe le terme de la mission. La date de la fin de mission est celle de l'approbation par le Client du dernier document à fournir dans le cadre de la mission. L'approbation doit intervenir au plus tard deux semaines après sa remise au Client, et est considérée implicite en cas de silence. La fin de la mission donne lieu au paiement du solde de la mission.

## **11. Réserve de propriété, confidentialité, propriété des études, diagrammes**

Les coupes de sondages, plans et documents établis par les soins du Prestataire dans le cadre de sa mission ne peuvent être utilisés, publiés ou reproduits par des tiers sans son autorisation. Le Client ne devient propriétaire des prestations réalisées par le Prestataire qu'après règlement intégral des sommes dues. Le Client ne peut pas les utiliser pour d'autres ouvrages sans accord écrit préalable du Prestataire. Le Client s'engage à maintenir confidentielle et à ne pas utiliser pour son propre compte ou celui de tiers toute information se rapportant au savoir-faire du Prestataire, qu'il soit breveté ou non, portée à sa connaissance au cours de la mission et qui n'est pas dans le domaine public, sauf accord préalable écrit du Prestataire. Si dans le cadre de sa mission, le Prestataire mettrait au point une nouvelle technique, celle-ci serait sa propriété. Le Prestataire serait libre de déposer tout brevet s'y rapportant, le Client bénéficiant, dans ce cas, d'une licence non exclusive et non cessible, à titre gratuit et pour le seul ouvrage étudié.

## **12. Modifications du contenu de la mission en cours de réalisation**

La nature des prestations et des moyens à mettre en œuvre, les prévisions des avancements et délais, ainsi que les prix sont déterminés en fonction des éléments communiqués par le client et ceux recueillis lors de l'établissement de l'offre. Des conditions imprévisibles par le Prestataire au moment de l'établissement de son offre touchant à la géologie, aux hypothèses de travail, au projet et à son environnement, à la législation et aux règlements, à des événements imprévus, survenant en cours de mission autorisent le Prestataire à proposer au Client un avenant avec notamment modification des prix et des délais. A défaut d'un accord écrit du Client dans un délai de deux semaines à compter de la réception de la lettre d'adaptation de la mission. Le Prestataire est en droit de suspendre immédiatement l'exécution de sa mission, les prestations réalisées à cette date étant rémunérées intégralement, et sans que le Client ne puisse faire état d'un préjudice. Dans l'hypothèse où le Prestataire est dans l'impossibilité de réaliser les prestations prévues pour une cause qui ne lui est pas imputable, le temps d'immobilisation de ses équipes est rémunéré par le client.

## **13. Modifications du projet après fin de mission, délai de validité du rapport**

Le rapport constitue une synthèse de la mission définie par la commande. Le rapport et ses annexes forment un ensemble indissociable. Toute interprétation, reproduction partielle ou utilisation par un autre maître de l'ouvrage, un autre constructeur ou maître d'œuvre, ou pour un projet différent de celui objet de la mission, ne saurait engager la responsabilité du Prestataire et pourra entraîner des poursuites judiciaires. La responsabilité du Prestataire ne saurait être engagée en dehors du cadre de la mission objet du rapport. Toute modification apportée au projet et à son environnement ou tout élément nouveau mis à jour au cours des travaux et non détecté lors de la mission d'origine, nécessite une adaptation du rapport initial dans le cadre d'une nouvelle mission.

Le client doit faire actualiser le dernier rapport de mission en cas d'ouverture du chantier plus de 1 an après sa livraison. Il en est de même notamment en cas de travaux de terrassements, de démolition ou de réhabilitation du site (à la suite d'une contamination des terrains et/ou de la nappe) modifiant entre autres les qualités mécaniques, les dispositions constructives et/ou la répartition de tout ou partie des sols sur les emprises concernées par l'étude géotechnique.

## **14. conditions d'établissement des prix, variation dans les prix, conditions de paiement, acompte et provision, retenue de garantie**

Les prix unitaires s'entendent hors taxes. Ils sont majorés de la T.V.A. au taux en vigueur le jour de la facturation. Ils sont établis aux conditions économiques en vigueur à la date d'établissement de l'offre. Ils sont fermes et définitifs pour une durée de trois mois. Au-delà, ils sont actualisés par application de l'indice "Sondages et Forages TP 04" pour les investigations in situ et en laboratoire, et par application de l'indice « SYNTEC » pour les prestations d'études, l'indice de base étant celui du mois de l'établissement du devis.

Aucune retenue de garantie n'est appliquée sur le coût de la mission.

Dans le cas où le marché nécessite une intervention d'une durée supérieure à un mois, des factures mensuelles intermédiaires sont établies. Lors de la passation de la commande ou de la signature du contrat, le Prestataire peut exiger un acompte dont le montant est défini dans les conditions particulières et correspond à un pourcentage du total estimé des honoraires et frais correspondants à l'exécution du contrat. Le montant de cet acompte est déduit de la facture ou du décompte final. En cas de sous-traitance dans le cadre d'un ouvrage public, les factures du Prestataire sont réglées directement et intégralement par le maître d'ouvrage, conformément à la loi n°75-1334 du 31/12/1975.

Les paiements interviennent à réception de la facture et sans escompte. En l'absence de paiement au plus tard le jour suivant la date de règlement figurant sur la facture, il sera appliqué à compter dudit jour et de plein droit, un intérêt de retard égal au taux d'intérêt appliqué par la Banque Centrale Européenne à son opération de refinancement la plus récente majorée de 10 points de pourcentage. Cette pénalité de retard sera exigible sans qu'un rappel soit nécessaire à compter du jour suivant la date de règlement figurant sur la facture.

En sus de ces pénalités de retard, le Client sera redevable de plein droit des frais de recouvrement exposés ou d'une indemnité forfaitaire de 40 €.

Si la carence du Client rend nécessaire un recouvrement contentieux, le Client s'engage à payer, en sus du principal, des frais, dépens et émoluments ordinairement et légalement à sa charge, une indemnité fixée à 15% du montant en principal TTC de la créance avec un minimum de 150 euros et ce, à titre de dommages et intérêts conventionnels et forfaitaires. Cette indemnité est due de plein droit, sans mise en demeure préalable, du seul fait du non-respect de la date.

Un désaccord quelconque ne saurait constituer un motif de non paiement des prestations de la mission réalisées antérieurement. La compensation est formellement exclue : le Client s'interdit de déduire le montant des préjudices qu'il allègue des honoraires dus.

## **15. Résiliation anticipée**

Toute procédure de résiliation est obligatoirement précédée d'une tentative de conciliation. En cas de force majeure, cas fortuit ou de circonstances indépendantes du Prestataire, celui-ci a la faculté de résilier son contrat sous réserve d'en informer son Client par lettre recommandée avec accusé de réception. En toute hypothèse, en cas d'inexécution par l'une ou l'autre des parties de ses obligations, et 8 jours après la mise en demeure visant la présente clause résolutoire demeurée sans effet, le contrat peut être résilié de plein droit. La résiliation du contrat implique le paiement de l'ensemble des prestations régulièrement exécutées par le Prestataire au jour de la résiliation et en sus, d'une indemnité égale à 20 % des honoraires qui resteraient à percevoir si la mission avait été menée jusqu'à son terme.

## **16. Répartition des risques, responsabilités et assurances**

Le Prestataire n'est pas tenu d'avertir son Client sur les risques encourus déjà connus ou ne pouvant être ignorés du Client compte tenu de sa compétence. Ainsi par exemple, l'attention du Client est attirée sur le fait que le béton armé est inévitablement fissuré, les revêtements appliqués sur ce matériau devant avoir une souplesse suffisante pour s'adapter sans dommage aux variations d'ouverture des fissures. Le devoir de conseil du Prestataire vis-à-vis du Client ne s'exerce que dans les domaines de compétence requis pour l'exécution de la mission spécifiquement confiée. Tout élément nouveau connu du Client après la fin de la mission doit être communiqué au Prestataire qui pourra, le cas échéant, proposer la réalisation d'une mission complémentaire. A défaut de communication des éléments nouveaux ou d'acceptation de la mission complémentaire, le Client en assumera toutes les conséquences. En aucun cas, le Prestataire ne sera tenu pour responsable des conséquences d'un non-respect de ses préconisations ou d'une modification de celles-ci par le Client pour quelque raison que ce soit. L'attention du Client est attirée sur le fait que toute estimation de quantités faite à partir de données obtenues par prélèvements ou essais ponctuels sur le site objet des prestations est entachée d'une incertitude fonction de la représentativité de ces données ponctuelles extrapolées à l'ensemble du site. Toutes les pénalités et indemnités qui sont prévues au contrat ou dans l'offre remise par le Prestataire ont la nature de dommages et intérêts forfaitaires, libératoires et exclusifs de toute autre sanction ou indemnisation.

#### Assurance décennale obligatoire

Le Prestataire bénéficie d'un contrat d'assurance au titre de la responsabilité décennale afférente aux ouvrages soumis à obligation d'assurance, conformément à l'article L.241-I du Code des assurances. Ce contrat impose une obligation de déclaration préalable et d'adaptation de la garantie pour les ouvrages dont la valeur HT (travaux et honoraires compris) excède au jour de la déclaration d'ouverture de chantier un montant de 15 M€. Il est expressément convenu que le client a l'obligation d'informer le Prestataire d'un éventuel dépassement de ce seuil, et accepte, de fournir tous éléments d'information nécessaires à l'adaptation de la garantie. Le client prend également l'engagement, de souscrire à ses frais un Contrat Collectif de Responsabilité Décennale (CCRD), contrat dans lequel le Prestataire sera expressément mentionné parmi les bénéficiaires. Le client prendra en charge toute éventuelle surcotisation qui serait demandée au Prestataire par rapport aux conditions de base de son contrat d'assurance. Par ailleurs, les ouvrages de caractère exceptionnel, voire inusuels sont exclus du présent contrat et doivent faire l'objet d'une cotation particulière. A défaut de respecter ces engagements, le client en supportera les conséquences financières.

Le maître d'ouvrage est tenu d'informer le Prestataire de la DOC (déclaration d'ouverture de chantier).

#### Ouvrages non soumis à l'obligation d'assurance

Les ouvrages dont la valeur HT (travaux et honoraires compris) excède un montant de 15 M€ HT doivent faire l'objet d'une déclaration auprès du Prestataire qui en référera à son assureur pour détermination des conditions d'assurance. Les limitations relatives au montant des chantiers auxquels le Prestataire participe ne sont pas applicables aux missions portant sur des ouvrages d'infrastructure linéaire, c'est-à-dire routes, voies ferrées, tramway, etc. En revanche, elles demeurent applicables lorsque sur le tracé linéaire, la/les mission(s) de l'assuré porte(nt) sur des ouvrages précis tels que ponts, viaducs, échangeurs, tunnels, tranchées couvertes... En tout état de cause, il appartiendra au client de prendre en charge toute éventuelle surcotisation qui serait demandée au prestataire par rapport aux conditions de base de son contrat d'assurance. Toutes les conséquences financières d'une déclaration insuffisante quant au coût de l'ouvrage seront supportées par le client et le maître d'ouvrage.

Le Prestataire assume les responsabilités qu'il engage par l'exécution de sa mission telle que décrite au présent contrat. A ce titre, il est responsable de ses prestations dont la déféctuosité lui est imputable. Le Prestataire sera garanti en totalité par le Client contre les conséquences de toute recherche en responsabilité dont il serait l'objet du fait de ses prestations, de la part de tiers au présent contrat, le client ne garantissant cependant le Prestataire qu'au delà du montant de responsabilité visé ci-dessous pour le cas des prestations défectueuses. La responsabilité globale et cumulée du Prestataire au titre ou à l'occasion de l'exécution du contrat sera limitée à trois fois le montant de ses honoraires sans pour autant excéder les garanties délivrées par son assureur, et ce pour les dommages de quelque nature que ce soit et quel qu'en soit le fondement juridique. Il est expressément convenu que le Prestataire ne sera pas responsable des dommages immatériels consécutifs ou non à un dommage matériel tels que, notamment, la perte d'exploitation, la perte de production, le manque à gagner, la perte de profit, la perte de contrat, la perte d'image, l'immobilisation de personnel ou d'équipements.

#### **17. Cessibilité de contrat**

Le Client reste redevable du paiement de la facture sans pouvoir opposer à quelque titre que ce soit la cession du contrat, la réalisation pour le compte d'autrui, l'existence d'une promesse de porte-fort ou encore l'existence d'une stipulation pour autrui.

#### **18. Litiges**

En cas de litige pouvant survenir dans l'application du contrat, seul le droit français est applicable. Seules les juridictions du ressort du siège social du Prestataire sont compétentes, même en cas de demande incidente ou d'appel en garantie ou de pluralité de défendeurs.

**Juillet 2014**

## Enchaînement des missions types d'ingénierie géotechnique (Norme NF P 94-500)

Le Maître d'Ouvrage doit associer l'ingénierie géotechnique au même titre que les autres ingénieries à la Maîtrise d'Œuvre et ce, à toutes les étapes successives de conception, puis de réalisation de l'ouvrage. Le Maître d'Ouvrage, ou son mandataire, doit veiller à la synchronisation des missions d'ingénierie géotechnique avec les phases effectives à la Maîtrise d'Œuvre du projet. L'enchaînement et la définition synthétique des missions d'ingénierie géotechnique sont donnés ci-après. Deux ingénieries géotechniques différentes doivent intervenir : la première pour le compte du Maître d'Ouvrage ou de son mandataire lors des étapes 1 à 3, la seconde pour le compte de l'entreprise lors de l'étape 3.

Enchaînement des missions GI à G4	Phases de la maîtrise d'œuvre	Mission d'ingénierie géotechnique et Phase de la mission		Objectifs à atteindre pour les ouvrages géotechniques	Niveau de management des risques géotechniques attendu	Prestations d'investigations géotechniques à réaliser
Étape 1 : Etude géotechnique préalable (G1)		<b>Etude géotechnique préalable (G1) Phase Etude de Site (ES)</b>		Spécificités géotechniques du site	Première identification des risques présentés par le site	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
	Etude préliminaire, Esquisse, APS	<b>Etudes géotechnique préalable (G1) Phase Principes Généraux de Construction (PGC)</b>		Première adaptation des futurs ouvrages aux spécificités du site	Première identification des risques pour les futurs ouvrages	Fonctions des données existantes et de la complexité géotechnique
Étape 2 : Etude géotechnique de conception (G2)	APD/AVP	<b>Etude géotechnique de conception (G2) Phase Avant-projet (AVP)</b>		Définition et comparaison des solutions envisageables pour le projet	Mesures préventives pour la réduction des risques identifiés, mesures correctives pour les risques résiduels avec détection au plus tôt de leur survenance	Fonction du site et de la complexité du projet ( <i>choix constructifs</i> )
	PRO	<b>Etudes géotechniques de conception (G2) Phase Projet (PRO)</b>		Conception et justifications du projet		Fonction du site et de la complexité du projet ( <i>choix constructifs</i> )
	DCE/ACT	<b>Etude géotechnique de conception (G2) Phase DCE/ACT</b>		Consultation sur le projet de base/choix de l'entreprise et mise au point du contrat de travaux		
Étape 3 : Etudes géotechniques de réalisation (G3/G4)		A la charge de l'entreprise	A la charge du maître d'ouvrage			
	EXE/VISA	<b>Etude de suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Etude (en interaction avec la phase suivi)</b>	<b>Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision de l'étude géotechnique d'exécution (en interaction avec la phase supervision du suivi)</b>	Etude d'exécution conforme aux exigences du projet, avec maîtrise de la qualité, du délai et du coût	Identification des risques résiduels, mesures correctives, contrôle du management des risques résiduels ( <i>réalité des actions, vigilance, mémorisation, capitalisation des retours d'expérience</i> )	Fonction des méthodes de construction et des adaptations proposées si des risques identifiés surviennent
	DET/AOR	<b>Etude et suivi géotechniques d'exécutions (G3) Phase Suivi (en interaction avec la Phase Etude)</b>	<b>Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision du suivi géotechnique d'exécution (en interaction avec la phase Supervision de l'étude)</b>	Exécution des travaux en toute sécurité et en conformité avec les attentes du maître d'ouvrage		Fonction du contexte géotechnique observé et du comportement de l'ouvrage et des avoisinants en cours de travaux
<b>A toute étape d'un projet ou sur un ouvrage existant</b>	Diagnostic	<b>Diagnostic géotechnique (G5)</b>		Influence d'un élément géotechnique spécifique sur le projet ou sur l'ouvrage existant	Influence de cet élément géotechnique sur les risques géotechniques identifiés	Fonction de l'élément géotechnique étudié

**Classification des missions d'ingénierie géotechnique en page suivante**

Février 2014

## Missions types d'ingénierie géotechnique (Norme NF P 94-500)

L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique doit suivre les étapes d'élaboration et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géologiques. Chaque mission s'appuie sur des investigations géotechniques spécifiques. Il appartient au maître d'ouvrage ou à son mandataire de veiller à la réalisation successive de toutes ces missions par une ingénierie géotechnique.

### ÉTAPE 1 : ÉTUDES GÉOTECHNIQUES PREALABLES (G1)

Ces missions excluent toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre d'une mission d'étude géotechnique de projet (étape 2). Elles sont normalement à la charge du maître d'ouvrage.

#### ÉTUDE GÉOTECHNIQUE PRÉLIMINAIRE DE SITE (G11)

Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire ou d'esquisse et permet une première identification des risques géologiques d'un site :

- Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisnants avec visite du site et des alentours.
- Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport avec un modèle géologique préliminaire, certains principes généraux d'adaptation du projet au site et une première identification des risques.

#### ÉTUDE GÉOTECHNIQUE D'AVANT PROJET (G12)

Elle est réalisée au stade de l'avant projet et permet de réduire les conséquences des risques géologiques majeurs identifiés :

- Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, certains principes généraux de construction (notamment terrassements, soutènements, fondations, risques de déformation des terrains, dispositions générales vis-à-vis des nappes et avoisnants).

Cette étude sera obligatoirement complétée lors de l'étude géotechnique de projet (étape 2).

### ÉTAPE 2 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DE PROJET (G2)

Elle est réalisée pour définir le projet des ouvrages géotechniques et permet de réduire les conséquences des risques géologiques importants identifiés. Elle est normalement à la charge du maître d'ouvrage et peut être intégrée à la mission de maîtrise d'œuvre générale.

#### Phase Projet

- Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir une synthèse actualisée du site et les notes techniques donnant les méthodes d'exécution proposées pour les ouvrages géotechniques (notamment terrassements, soutènements, fondations, dispositions vis-à-vis des nappes et avoisnants) et les valeurs seuils associées, certaines notes de calcul de dimensionnement niveau projet.
- Fournir une approche des quantités/délais/coûts d'exécution de ces ouvrages géotechniques et une identification des conséquences des risques géologiques résiduels.

#### Phase Assistance aux Contrats de Travaux

- Établir les documents nécessaires à la consultation des entreprises pour l'exécution des ouvrages géotechniques (plans, notices techniques, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel).
- Assister le client pour la sélection des entreprises et l'analyse technique des offres

### ÉTAPE 3 : EXÉCUTION DES OUVRAGES GÉOTECHNIQUES (G3 et G4, distinctes et simultanées)

#### ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXÉCUTION (G3)

Se déroulant en 2 phases interactives et indissociables, elle permet de réduire les risques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures d'adaptation ou d'optimisation. Elle est normalement confiée à l'entrepreneur.

#### Phase Étude

- Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment validation des hypothèses géotechniques, définition et dimensionnement (calculs justificatifs), méthodes et conditions d'exécution (phasages, suivis, contrôles, auscultations en fonction des valeurs seuils associées, dispositions constructives complémentaires éventuelles), élaborer le dossier géotechnique d'exécution.

#### Phase Suivi

- Suivre le programme d'auscultation et l'exécution des ouvrages géotechniques, déclencher si nécessaire les dispositions constructives prédéfinies en phase Étude.
- Vérifier les données géotechniques par relevés lors des excavations et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats).
- Participer à l'établissement du dossier de fin de travaux et des recommandations de maintenance des ouvrages géotechniques.

#### **SUPERVISION GÉOTECHNIQUE D'EXÉCUTION (G4)**

Elle permet de vérifier la conformité aux objectifs du projet, de l'étude et du suivi géotechniques d'exécution. Elle est normalement à la charge du maître d'ouvrage.

##### **Phase Supervision de l'étude d'exécution**

- Avis sur l'étude géotechnique d'exécution, sur les adaptations ou optimisations potentielles des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, sur le programme d'auscultation et les valeurs seuils associées.

##### **Phase Supervision du suivi d'exécution**

- Avis, par interventions ponctuelles sur le chantier, sur le contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur, sur le comportement observé de l'ouvrage et des avoisinants concernés et sur l'adaptation ou l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur.

#### **DIAGNOSTIC GÉOTECHNIQUE (G5)**

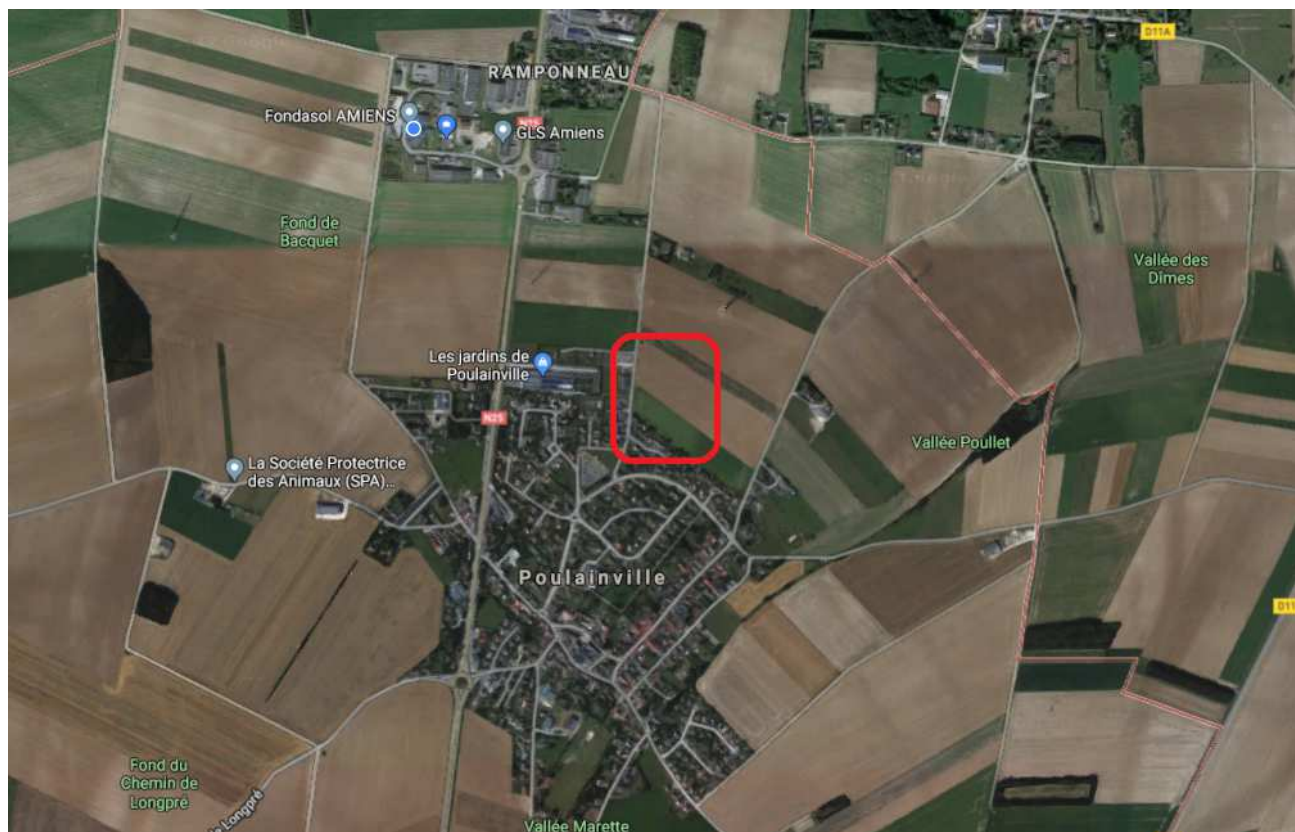
Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle.

- Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, rabattement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans d'autres éléments géotechniques.

Des études géotechniques de projet et/ou d'exécution, de suivi et supervision, doivent être réalisées ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique, si ce diagnostic conduit à modifier ou réaliser des travaux.



Plan de situation



# Plan d'implantation des sondages





Coupe des sondages



**REALISATION D'ESSAIS DE PERMEABILITE  
A POULAINVILLE**

N° affaire NLA17300

Date : 11/12/2017

Profondeur : 0.00 - 1.70 m

1/50

**Sondage : PM1**

EXGTE 3.20/GTE

Profondeur (m)	Lithologie	Venue d'eau / niveau d'eau non stabilisé	Echantillons	Observations
0	Terre végétale	Non observé		PELLE MECANIQUE
0.45 m				
1.20 m	Craie limoneuse beige à blanche			
1.70 m	Craie blanche à quelques silex			

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

Profondeur (m)	Lithologie	Venue d'eau / niveau d'eau non stabilisé	Echantillons	Observations
0	Terre végétale	Non observé		PELLE MECANIQUE
0.30 m	Limon marron			
0.70 m				
1	Craie blanche à quelques silex			
1.90 m			1.90 m	

Profondeur (m)	Lithologie	Venue d'eau / niveau d'eau non stabilisé	Echantillons	Observations
0	Terre végétale	Non observé		PELLE MECANIQUE
0.30 m	Limon marron			
0.70 m				
1	Craie blanche à quelques silex			
1.80 m			1.80 m	



**REALISATION D'ESSAIS DE PERMEABILITE  
A POULAINVILLE**

N° affaire NLA17300

Date : 11/12/2017

Profondeur : 0.00 - 1.80 m

1/50

**Sondage : PM4**

EXGTE 3.20/GTE

Profondeur (m)	Lithologie	Venue d'eau / niveau d'eau non stabilisé	Echantillons	Observations
0	Terre végétale	Non observé		PELLE MECANIQUE
0.30 m	Limon marron			
0.65 m	Craie blanche à quelques silex			
1.80 m			1.80 m	

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

Profondeur (m)	Lithologie	Venue d'eau / niveau d'eau non stabilisé	Echantillons	Observations
0	Terre végétale	Non observé		PELLE MECANIQUE
0.20 m	Craie limoneuse			
0.70 m	Craie blanche à quelques silex			
1.50 m			1.50 m	

Profondeur (m)	Lithologie	Venue d'eau / niveau d'eau non stabilisé	Echantillons	Observations
0	Terre végétale	Non observé		PELLE MECANIQUE
0.30 m	Limon marron			
0.60 m	Craie limoneuse			
1.60 m	Craie blanche à quelques silex			
2			2.00 m	

Profondeur (m)	Lithologie	Venue d'eau / niveau d'eau non stabilisé	Echantillons	Observations
0	Terre végétale	Non observé		PELLE MECANIQUE
0.20 m	Limon marron			
0.60 m	Craie limoneuse			
1.30 m	Craie blanche à quelques silex			
1.90 m			1.90 m	



Profondeur (m)	Lithologie	Venue d'eau / niveau d'eau non stabilisé	Echantillons	Observations
0	Terre végétale	Non observé		PELLE MECANIQUE
0.30 m	Limon marron			
0.60 m				
1	Craie limoneuse			
1.50 m				
2	Craie blanche à quelques silex			
			2.00 m	

Profondeur (m)	Lithologie	Venue d'eau / niveau d'eau non stabilisé	Echantillons	Observations
0	Terre végétale	Non observé		PELLE MECANIQUE
0.30 m	Limon marron			
0.60 m	Craie limoneuse			
1.30 m	Craie blanche à quelques silex			
1.80 m			1.80 m	

**Résultats des essais de perméabilité Matsuo**

## COMPTE RENDU D'ESSAI MATSUO

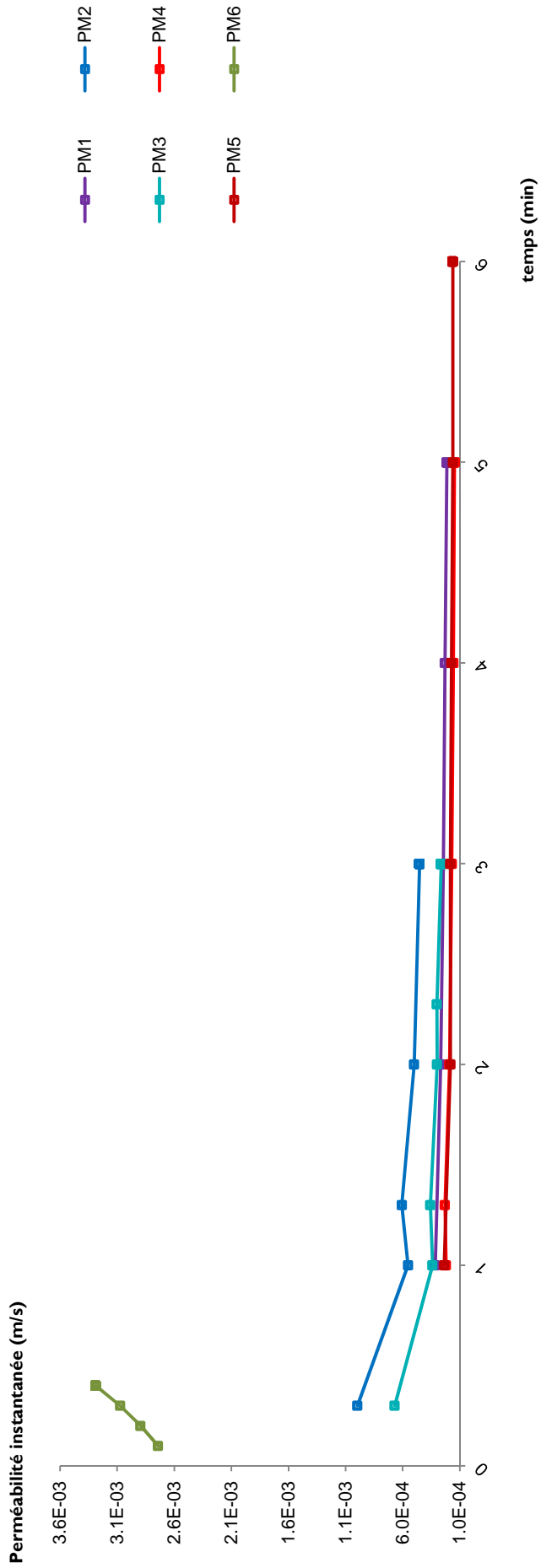
AFFAIRE N° : NLA 17.300

CHANTIER : Poulainville

OPERATEUR : Amaury

### RESULTATS DES ESSAIS

ESSAI :	DATE DE L'ESSAI :	PERMEABILITE :
PM1	11/12/2017 10:00	1.9E-04 m/s
PM2	11/12/2017 10:00	4.5E-04 m/s
PM3	11/12/2017 10:00	2.6E-04 m/s
PM4	11/12/2017 10:00	1.9E-04 m/s
PM5	11/12/2017 10:00	1.6E-04 m/s
PM6	11/12/2017 10:00	2.7E-03 m/s



OBSERVATIONS :

**COMPTE RENDU  
D'ESSAI MATSUO**

AFFAIRE N° : NLA 17.300

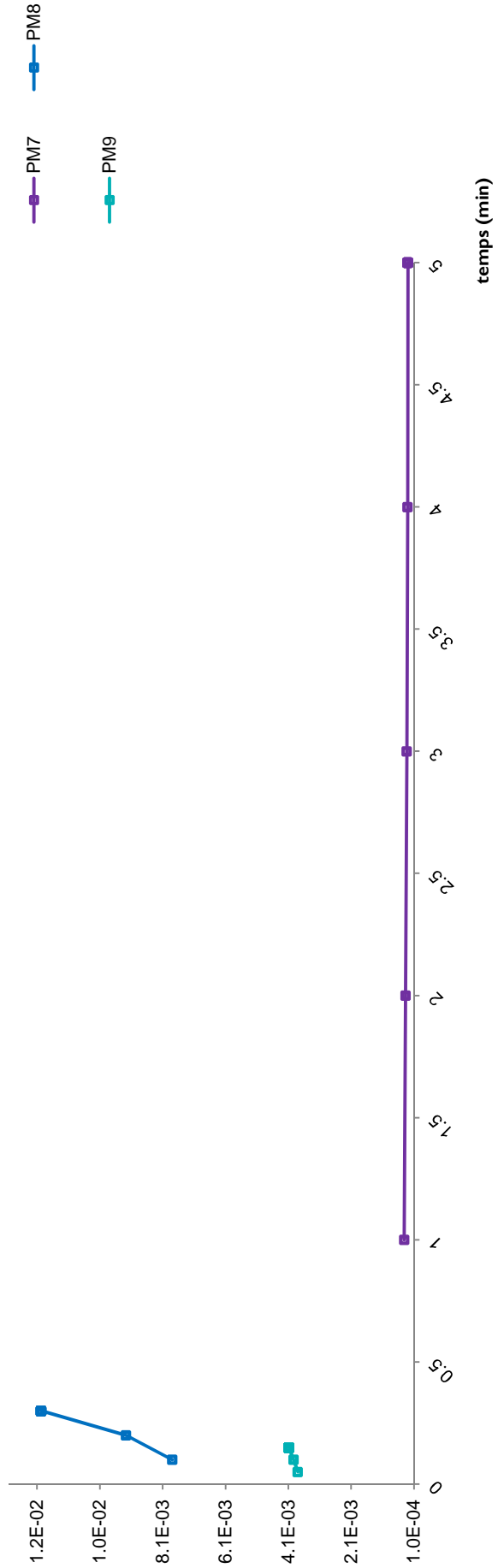
CHANTIER : Poulainville

OPERATEUR : Amaury

**RESULTATS DES ESSAIS**

ESSAI :	DATE DE L'ESSAI :	PERMEABILITE :
PM7	11/12/2017 10:00	2.9E-04 m/s
PM8	11/12/2017 10:00	7.8E-03 m/s
PM9	11/12/2017 10:00	3.9E-03 m/s

Perméabilité instantanée (m/s)



OBSERVATIONS :



**fondasol**

TERRITOIRE(S) D'EXIGENCE

[www.fondasol.fr](http://www.fondasol.fr)



**ANNEXE 8**

## Note de pré dimensionnement par la méthode des pluies

### Tranchées d'infiltration des eaux pluviales

Projet : lotissement à POULAINVILLE  
BDL PROMOTION  
31/07/2018

Station météorologique de référence : ABBEVILLE  
Période de retour de la pluie : 100 ans  
Coefficients de MONTANA :

Durée de la pluie	a	b
6 min à 2 heures	7,971	0,566
2 heures à 24 heures	22,383	0,837

#### Tranchées de type 1

- Volumes disponibles :

Largeur : 2,5  
Longueur : 12 m  
Hauteur : 2 m  
Porosité : 0,33  
Volume 1 tranchée =  $2,5 \times 12 \times 2 \times 0,33 = 19,6 \text{ m}^3$

- Surfaces d'infiltration disponibles :

Surface d'infiltration = Moitié de la surface du fond+des parois =  $(30+24+24+5+5)/2 = 44 \text{ m}^2$

- Débit de fuite de l'ouvrage avec perméabilité de 365 mm/H:

Surface d'infiltration\*perméabilité = 4,4 l/s

#### Tranchées de type 2

- Volumes disponibles :

Largeur : 2,5  
Longueur : 9 m  
Hauteur : 2 m  
Porosité : 0,33  
Volume 1 tranchée =  $2,5 \times 9 \times 2 \times 0,33 = 14,85 \text{ m}^3$

- Surfaces d'infiltration disponibles :

Surface d'infiltration = Moitié de la surface du fond+des parois =  $(22,5+18+18+5+5)/2 = 34 \text{ m}^2$

- Débit de fuite de l'ouvrage avec perméabilité de 365 mm/H:

Surface d'infiltration\*perméabilité = 3,4 l/s



### Tranchées de type 3

- Volumes disponibles :

Largeur : 4

Longueur : 12 m

Hauteur : 2 m

Porosité : 0,33

Volume 1 tranchée =  $4 \times 12 \times 2 \times 0,33 = 31,6 \text{ m}^3$

- Surfaces d'infiltration disponibles :

Surface d'infiltration = Moitié de la surface du fond+des parois =  $(48+24+24+8+8)/2 = 56 \text{ m}^2$

- Débit de fuite de l'ouvrage avec perméabilité de 365 mm/H:

Surface d'infiltration\*perméabilité = 5,6 l/s

### Noue au Nord

- Volumes disponibles :

Largeur : 2 m

Longueur : 270m

Hauteur : 0,5 m

Volume 1 tranchée =  $270\text{m} \times 1,2 \text{ m} (2 \text{ m moins les côtés}) \times 0,5 \times 0,8$  (coeff lié à la pente du site) = 130 m<sup>3</sup>

- Surfaces d'infiltration disponibles :

Surface d'infiltration = Surface en contact avec l'eau =  $270 \times 1,2 \times 0,8 = 259 \text{ m}^2$

- Débit de fuite de l'ouvrage avec perméabilité de 365 mm/H:

Surface d'infiltration\*perméabilité = 26,25 l/s

### Espaces verts creusés centraux

- Volumes disponibles

Ouvrage	Longueur en m	Largeur en m	Surface du fond	Profondeur en m	Porosité	Volume de stockage
Espace vert 1	29	6	174	0,3 surface+ 1 massif drainant	1 en surface – 0,33 massif drainant	$52 + 57 = 109 \text{ m}^3$
Espace vert 2	29	12	348	0,3 surface+ 1 massif drainant	1 en surface – 0,33 massif drainant	$104 + 114 = 218 \text{ m}^3$
Espace ver 3	25	6	150	0,3 surface+ 1 massif drainant	1 en surface – 0,33 massif drainant	$45 + 49,5 = 94,5 \text{ m}^3$
Fossé	55	1	55	1	0,33	$14 \text{ m}^3$
<b>VOLUME DE STOCKAGE TOTAL POTENTIEL DE L'ESPACE VERT CENTRAL</b>						<b><math>435,5 \text{ m}^3</math></b>

- Surfaces d'infiltration disponibles :

Surface d'infiltration = Surface fond des ouvrages = 727 m<sup>2</sup>

- Débit de fuite de l'ouvrage avec perméabilité de 365 mm/H:

Surface d'infiltration\*perméabilité = 73 l/s