

VERDI



CCI AMIENS-PICARDIE
HAUTS-DE-FRANCE

AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE
EXTENSION DU POLE JULES VERNE : ZAC JULES VERNE II
COMMUNES DE GLISY, BOVES, BLANGY-TRONVILLE



Version 4

Référence : 13-01970

Etabli par : Marion COZETTE / Antoine LOUF

Visé par : Claire NIVON



Révision

Indice de révision	Date	Commentaire	Emis par	Visé par
01	Mai 2021	Dossier indice 01	M.Co	C.Ni
02	Septembre 2021	Dossier indice 02	M.Co	C.Ni
03	Février 2023	Dossier indice 03 Exclusion tranche 1 Modification périmètre tranche 4 Ajustement plan d'aménagement tranche 5	A.Lo	C.Ni
04	Mars 2023	Modification après retour client	A.Lo	C.Ni



Sommaire

Révision	2
Sommaire	3
1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR	8
2 Objet de l'étude et localisation du projet	9
2.1 Objet du dossier	9
2.2 Localisation du projet	11
3 Contexte juridique	14
3.1 Autorisation environnementale	14
3.2 Rubriques de la nomenclature concernées	16
3.3 Etude d'impact	17
3.4 Déclaration d'utilité publique	Erreur ! Signet non défini.
3.5 Permis d'aménager	Erreur ! Signet non défini.
4 Situation foncière des terrains	18
4.1 Propriété des terrains	18
4.2 Référence cadastrales de la zone d'étude	20
5 Analyse de l'état initial	21
5.1 Occupation du site	21
5.2 Le relief	23
5.3 Hydrographie- Hydrologie	26
5.3.1 Masse d'eau de surface et bassin versant naturel	26
5.3.2 Réseau hydrographique	29
5.3.2.1 Contexte général	29
5.3.2.2 La Somme	31
5.3.2.3 L'Avre	33
5.3.3 Contexte piscicole	34
5.4 Géologie	36
5.4.1 Etude de la carte du BRGM	36
5.4.2 Etude géotechnique	38

5.4.3 Cavités souterraines	40	
5.5 Contexte hydrogéologique		41
5.5.1 Masse d'eau souterraine	41	
5.5.2 Aquifères	43	
5.5.3 Piézométrie	43	
5.5.4 Exploitation de la ressource en eaux souterraines	45	
5.6 Sensibilité du milieu récepteur selon le Sdage et le Sage		48
5.6.1 Au vu du SDAGE Artois – Picardie	48	
5.6.2 Au regard du SAGE Somme aval et Cours d'eau côtiers	50	
5.7 Milieu Naturel		52
5.7.1 Zones Naturelles d'Intérêts Ecologiques Faunistiques et Floristiques	52	
5.7.2 Natura 2000	55	
5.7.3 Zone à dominante humide	58	
5.7.3.1 Données bibliographiques	58	
5.7.3.2 Inventaires de terrain	60	
5.7.4 Etude faune-flore	65	
5.8 Risques Inondation		66
5.8.1 Arrêtés de catastrophe naturelle	66	
5.8.2 Territoires à Risque Inondation (TRI)	68	
5.8.3 Atlas de Zone Inondables (AZI)	68	
5.8.4 Programme d'Action de prévention des Inondations (PAPI)	69	
5.8.5 Le Plan de Prévention des Risques Inondations	69	
6 Présentation générale du projet et justification		71
6.1 Justification du projet		71
6.2 Justification des choix retenus en matière de gestion des eaux pluviales		72
6.3 Description du projet		72
6.4 Assainissement Eaux Usées		74
6.5 Eaux Pluviales		75
6.5.1 Détail des surfaces aménagées	75	
6.5.2 En domaine public	75	
6.5.3 En domaine Privé	78	
7 Descriptif des ouvrages de Gestion des eaux pluviales		81
7.1 Principes généraux		81
7.2 Gestion des eaux pluviales des espaces publics		81
7.2.1 Hypothèses de dimensionnement	81	
7.2.1.1 Pluie de référence	81	
7.2.1.2 Choix des coefficients de ruissellement	82	
7.2.1.3 Perméabilité	83	

7.2.1.4 Volumes à stocker	83	
7.2.2 Dimensionnement des ouvrages : Tranche 2	85	
7.2.2.1 Surface active	85	
7.2.2.2 Débit de fuite	88	
7.2.2.3 Volume utile de stockage	88	
7.2.2.4 Dimensionnement des ouvrages	89	
7.2.3 Dimensionnement des ouvrages : Tranche 3	92	
7.2.3.1 Surface active	92	
7.2.3.2 Débit de fuite	94	
7.2.3.3 Volume utile de stockage	94	
7.2.3.4 Dimensionnement des ouvrages	95	
7.2.4 Dimensionnement des ouvrages : Tranche 4	97	
7.2.5 Dimensionnement des ouvrages : Tranche 5	98	
7.2.5.1 Surface active	98	
7.2.5.2 Débit de fuite	100	
7.2.5.3 Volume utile de stockage	100	
7.2.5.4 Dimensionnement des ouvrages	101	
7.2.6 Synthèse	102	
7.2.7 Traitement	103	
7.3 Gestion des eaux pluviales dans les lots privés		104
7.4 Gestion du bassin versant naturel		105
7.4.1 Surface et surfaces actives	106	
7.4.2 Dimensionnement des noues	106	
7.4.2.1 Débit de fuite	106	
7.4.2.2 Volume utile de stockage	107	
7.4.2.3 Dimensionnement des ouvrages	107	
7.4.3 Gestion des eaux pluviales du bassin versant en phase travaux	108	
7.4.3.1 Bassin versant naturel 2	108	
7.4.3.2 Bassin versant naturel 1	108	
8 Effets du projet en phase exploitation et mesures compensatoires	116	
8.1 Impacts sur les eaux de ruissellement naturel		116
8.1.1 Incidence qualitative	116	
8.1.2 Incidence quantitative	116	
8.2 Impacts sur les eaux superficielles		117
8.3 Impacts sur les eaux souterraines		117
8.3.1 Incidences quantitatives	117	
8.3.2 Incidences qualitatives	118	
8.4 Impacts sur les réseaux Existants		122
8.5 Impact sur la zone Natura 2000		123
9 Incidences en phase travaux et mesures compensatoires	125	
9.1 Déroulement du chantier		125
9.1.1 Généralités	125	
9.1.2 Installation de chantier	125	

9.1.3 Mesures de surveillance pendant les travaux	126	
9.1.4 Management environnemental du chantier	127	
9.1.5 Mesure de gestion sur site	127	
9.1.6 Mesures de protection lors de la réalisation des chaussées, l'entretien et l'utilisation des engins de travaux	128	
9.1.7 Protection du milieu naturel	129	
9.2 Modalité de réalisation des travaux		130
9.2.1 Organisation du chantier	130	
9.2.2 Phasage des travaux	131	
9.2.3 Les circulations en phase travaux	133	
9.2.4 Rejet d'eaux usées en phase travaux	133	
9.2.5 Gestion des déchets	133	
9.2.6 Mesures de protection des eaux souterraines contre les pollutions	134	
10 Compatibilité du projet		136
10.1 Compatibilité avec le SDAGE		136
10.2 Compatibilité avec le SAGE de la Somme et cours d'eaux cotiers		137
10.3 Compatibilité avec la DUP du captage de Glisy		138
10.4 Expertise d'hydrogéologue agréée		139
11 Recommandations pour l'exploitation et l'entretien des ouvrages		140
11.1 Généralités		140
11.2 Entretien en fonctionnement courant		140
11.3 Opération d'entretien exceptionnel		141
11.3.1 Plan d'urgence en cas de pollution accidentelle	141	
12 Note de présentation non technique		142
12.1 Présentation générale du projet		142
12.2 Contexte juridique		142
12.2.1 Autorisation selon le code de l'environnement	142	
12.2.2 Etude d'impact	144	
12.2.3 Déclaration d'utilité publique		Erreur ! Signet non défini.
12.2.4 Permis D'Aménager		Erreur ! Signet non défini.
12.3 Enjeux environnementaux de la zone d'étude		144
12.4 Gestion des eaux usées		144
12.5 Gestion des eaux pluviales issues du bassin versant naturel intercepté		144
12.6 Gestion des eaux pluviales issues des espaces publics		145
12.7 Gestion des eaux pluviales issues des lots privés		145

12.8 Impact et mesures compensatoires

146

13 Annexes

147

1 **NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR**

Le demandeur est :

Chambre de Commerce et d'Industrie Amiens – Picardie



6, Boulevard de Belfort

CS 73 902

80 039 Amiens Cedex 1

Tél : 03 22 82 22 22

N° SIRET 130 013 113 00019

Dossier suivi par : Guillaume DE LEERSNYDER

Responsable des travaux d'aménagement des Parcs d'Activités

2 OBJET DE L'ETUDE ET LOCALISATION DU PROJET

2.1 OBJET DU DOSSIER

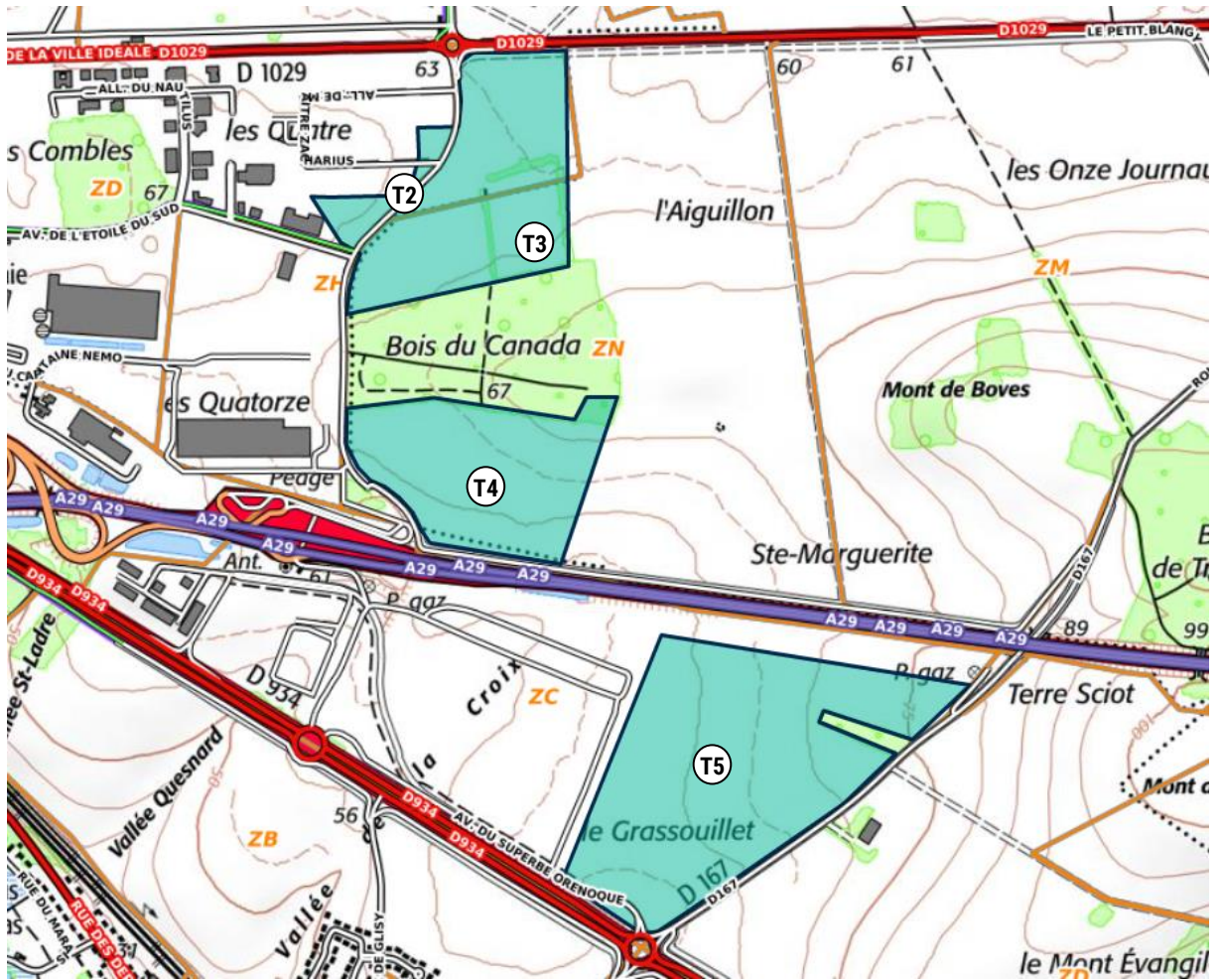
Le présent document concerne l'**Autorisation Environnementale** au titre du Code de l'environnement, relative à l'extension du pôle Jules Verne (*ZAC Jules Verne II*), sur les communes de Glisy, Boves, Blangy-Tronville.

Le présent dossier concerne les 4 tranches de travaux suivantes :

- **Tranche 2 (8 hectares) ;**
- **Tranche 3 (7 hectares) ;**
- **Tranche 4 (14 hectares) ;**
- **Tranche 5 (26 hectares).**

Voir plan page suivante

Plan de l'extension



2.2 LOCALISATION DU PROJET

Le projet se situe à l'intersection de 3 communes : Boves, Glisy et Blangy-Tronville.

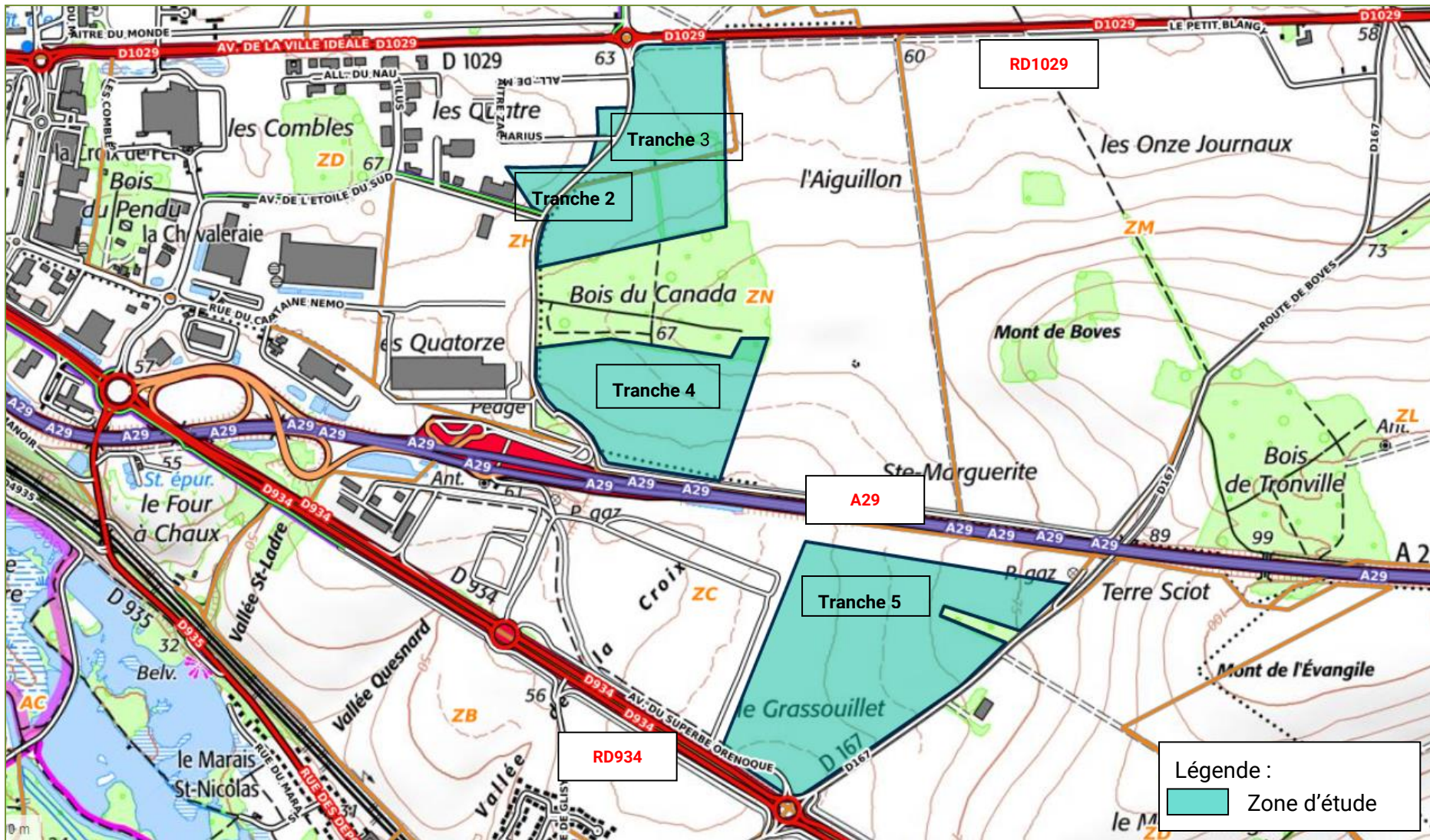
Ces 3 communes appartiennent à l'intercommunalité d'Amiens Métropole, dans le département de la Somme.

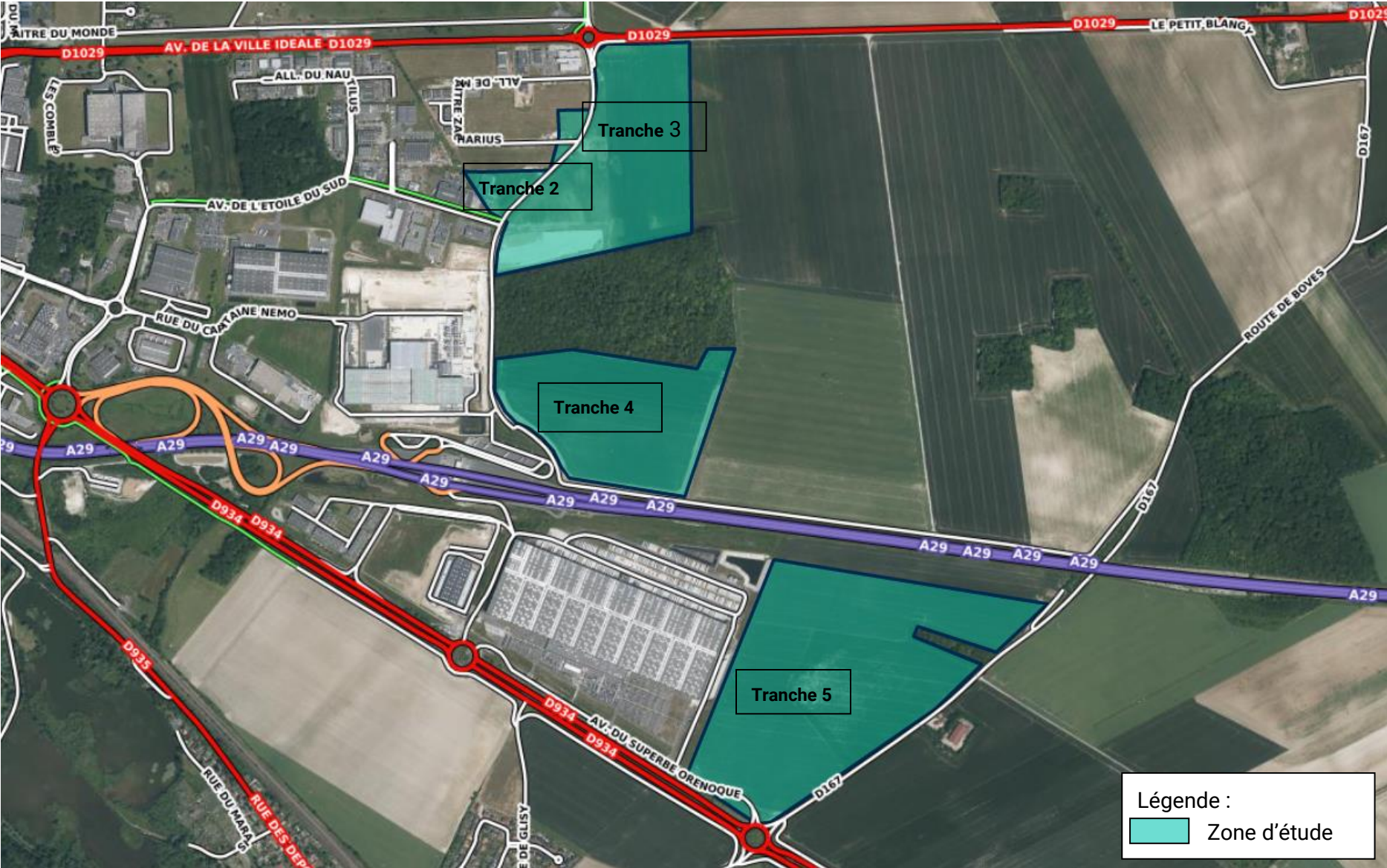
Le site d'extension est localisé dans la partie Est de la Zone d'activité du Pôle Jules Verne, sur des parcelles agricoles actuellement cultivées.

La zone de projet est délimitée :

- Par la RD1029 au Nord ;
- Par le Pôle Jules Verne à l'Ouest ;
- Par la RD934 et la RD167 au Sud et l'A29 qui est traversant sur la zone de projet.

Plans de localisation du projet





3 CONTEXTE JURIDIQUE

3.1 AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Depuis le 1^{er} Mars 2017, les différentes procédures et décisions environnementales requises pour les projets soumis à la réglementation des Installations Classées Pour l'Environnement (ICPE) et les projets soumis à autorisation au titre de la Loi sur l'Eau (IOTA), sont fusionnées au sein de l'Autorisation Environnementale. Désormais, un projet donne lieu à un unique dossier et à une unique autorisation environnementale incluant l'ensemble des prescriptions des législations intégrées.

L'autorisation, demandée en une seule fois et délivrée par le préfet de département, inclut l'ensemble des prescriptions des différentes législations applicables, et relevant de différents codes.

Code de l'environnement

- **Autorisation au titre des ICPE ou des IOTA** : Le projet est concerné au titre des IOTA par la rubrique 2.1.5.0. en régime d'Autorisation
- **Autorisation spéciale au titre de la législation des réserves naturelles nationales ou des réserves naturelles de Corse** : Le projet n'intègre pas de réserve naturelle nationale d'après les Réserves Naturelles de France (*se référer au chapitre 8.1.1. de l'Etude d'Impact*) ;
- **Autorisation spéciale au titre de la législation des sites classés** : Le projet n'intègre pas de site classé d'après la DREAL des Hauts-de-France (*se référer au chapitre 10.1.2 de l'Etude d'Impact*) ;
- **Dérogations à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégés** : le projet n'engendre aucune destruction d'espèces protégées ou d'habitats protégés (*se référer au chapitre 8.6 et 8.7 du présent dossier*) ;
- **Agrément pour l'utilisation d'OGM** : Le projet est un projet d'aménagement urbain, il n'engendre pas l'utilisation d'OGM ;
- **Agrément des installations de traitement des déchets** : Le projet ne concerne pas d'installation de traitement des déchets ;
- **Déclaration IOTA, enregistrement et déclaration ICPE** : le projet est un projet d'aménagement urbain, il n'est pas concerné par la nomenclature relative aux ICPE ;
- **Autorisation pour l'émission de gaz à effet de serre** : Le projet n'engendre aucune émission de gaz à effet de serre.

Code forestier : Le projet ne nécessite aucune autorisation de défrichement, il n'y aura aucune intervention dans le Bois du Canada et du Bois Grassouillet.

Code de l'énergie : **Autorisation d'exploiter les installations de production d'électricité** : Le projet ne concerne pas d'installation de production d'électricité.

Code des transports, code de la défense et code du patrimoine : Autorisation pour l'établissement d'éoliennes : Le projet ne prévoit pas l'établissement d'éoliennes.

Le tableau ci-dessous présente le positionnement du projet au regard des différentes procédures concernées :

Code	Procédure	Visée dans le cas du projet	Justification
code de l'environnement	autorisation au titre des ICPE ou des IOTA	OUI	IOTA : Rubrique 2.1.5.0
	autorisation spéciale au titre de la législation des réserves naturelles nationales ou des réserves naturelles de Corse	NON	<i>Chapitre 8.1.1 de l'étude d'impact</i>
	autorisation spéciale au titre de la législation des sites classés	NON	<i>Chapitre 10.1.2 de l'étude d'impact</i>
	dérogations à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégés	NON	<i>Chapitre 8.6 et 8.7 de l'étude d'impact</i>
	agrément pour l'utilisation d'OGM	NON	<i>Non concerné</i>
	agrément des installations de traitement des déchets	NON	<i>Non concerné</i>
	déclaration IOTA, enregistrement et déclaration ICPE	NON	<i>Non concerné</i>
	autorisation pour l'émission de gaz à effet de serre	NON	<i>Non concerné</i>
code forestier	autorisation de défrichement	NON	<i>Non concerné, aucun boisement sur le site d'étude</i>
code de l'énergie	autorisation d'exploiter les installations de production d'électricité	NON	<i>Non concerné</i>
code des transports, code de la défense et code du patrimoine	autorisation pour l'établissement d'éoliennes	NON	<i>Non concerné</i>

3.2 RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE CONCERNÉES

D'après la nomenclature (articles R.214-1 à R.214-5 du code de l'environnement), le projet est concerné par les rubriques suivantes :

Rubrique 2.1.5.0 : *Rejet 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 :*

- | | |
|---|-----------------|
| ↳ Supérieure ou égale à 20 ha | → Autorisation. |
| ↳ Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha | → Déclaration. |

Le projet couvre une surface de 55 hectares.

Il intercepte un bassin versant naturel de 14 hectares environ.

Il est prévu une infiltration totale des eaux pluviales issues des espaces publics et privés, ainsi que des eaux issues du bassin versant intercepté.

A ce titre, le projet est soumis à la rubrique 2.1.5.0. au titre de l'Autorisation

3.3 ETUDE D'IMPACT

Conformément à l'annexe de l'article R.122-2, le projet est soumis à étude d'impact au regard de la rubrique 39, travaux et constructions qui créent une surface plancher supérieure à 40 000m².

L'étude d'impact a été réalisée en Août 2019 et mise à jour en 2023, elle est annexée au présent dossier.

Elle intègre l'aménagement global, à savoir la viabilisation de surfaces agricoles en vue de recevoir de futures industries sur le pôle Jules Verne.

4 SITUATION FONCIERE DES TERRAINS

4.1 PROPRIÉTÉ DES TERRAINS

Les terrains agricoles constituent l'essentiel de la zone de projet.

Les terrains de la tranche, 2, 3 et 4 et une partie de la tranche 5 sont actuellement propriété de la Chambre de Commerces et de l'Industrie Amiens-Picardie.

2 terrains de la tranche 5 sont actuellement en cours d'acquisition.

Plan page suivante

Annexe : Arrêtés préfectoraux de transfert de biens immobiliers

Emprise du projet avec les références cadastrales



4.2 RÉFÉRENCE CADASTRALES DE LA ZONE D'ÉTUDE

Les références cadastrales des parcelles concernées par le projet sont listées ci-dessous :

Tranche	Section	Numéro de Parcelle
Tranche 2 Secteur Glisy	ZD	255 268, 270, 271, 275, 286
	ZN	42
	ZH	46
Tranche 3 Secteur Blangy-Tronville	ZH	1 et 2 46
	ZN	41
Tranche 4 Secteur Blangy-Tronville	ZN	22 et 23
Tranche 5 Secteur Boves	ZC	21 23 37 39 45 52

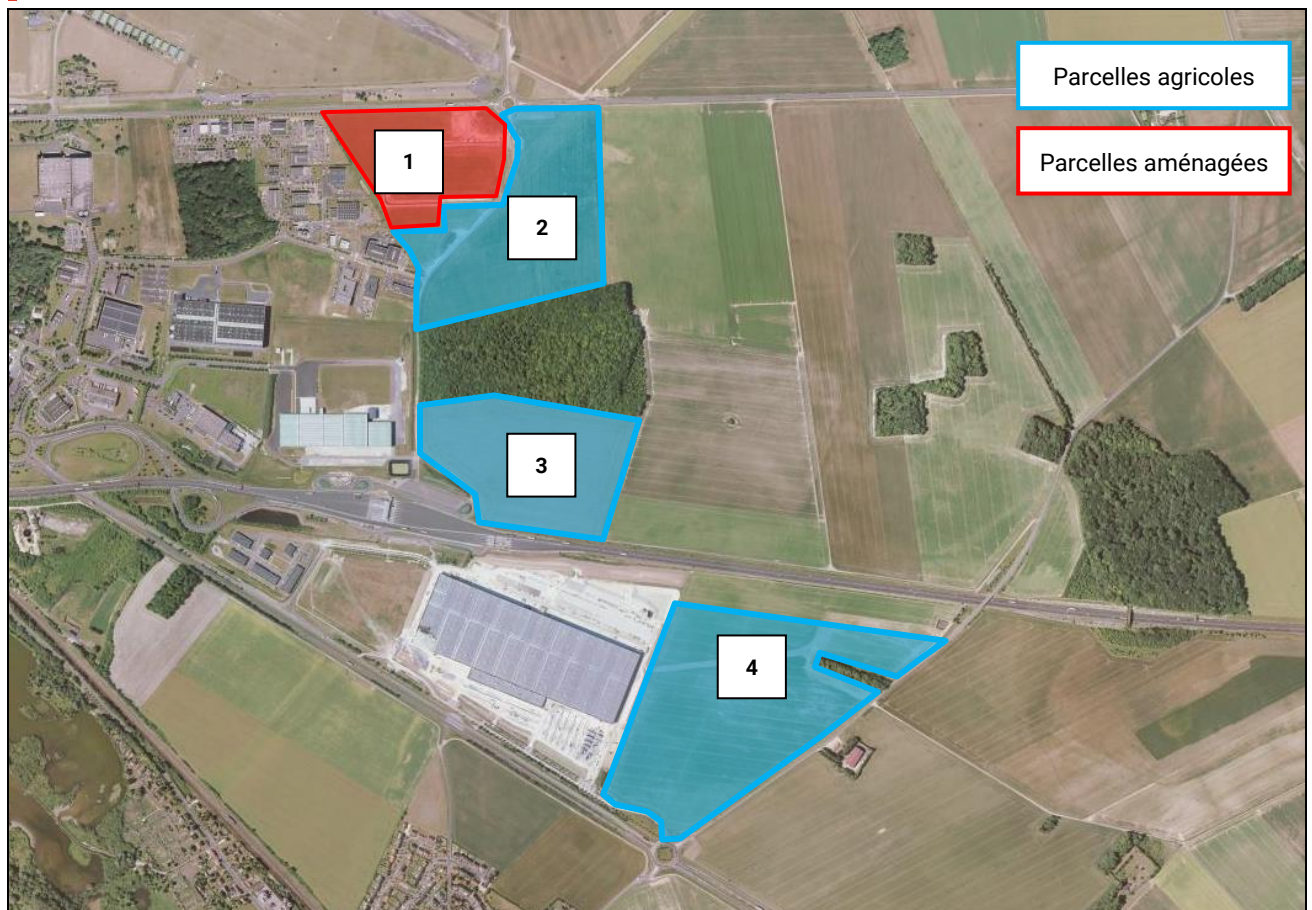
5 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

5.1 OCCUPATION DU SITE

La tranche 1 est déjà urbanisée **elle correspond au lotissement du Bois Planté II** et qui a fait l'objet d'une demande de dossier Loi sur l'Eau propre à ce projet. Cette tranche est **hors projet**.

Les tranches 2, 3, 4 et 5 sont des parcelles agricoles actuellement cultivées.

Plan d'occupation du site



Photographie de la Tranche 2 et 3



Photographie de la Tranche 4



Photographie de la Tranche 5



5.2 LE RELIEF

Le projet est localisé au sein du plateau nord Amiénois. La topographie y est relativement plane.

Carte topographique page suivante.

L'altitude varie de 64 m NGF au nord du projet à 60 m au niveau de la tranche 5, traduisant une légère déclivité vers l'Avre.

La zone d'étude intercepte le bassin versant naturel du Bois du Canada, sur une surface totale de 13,7 ha.

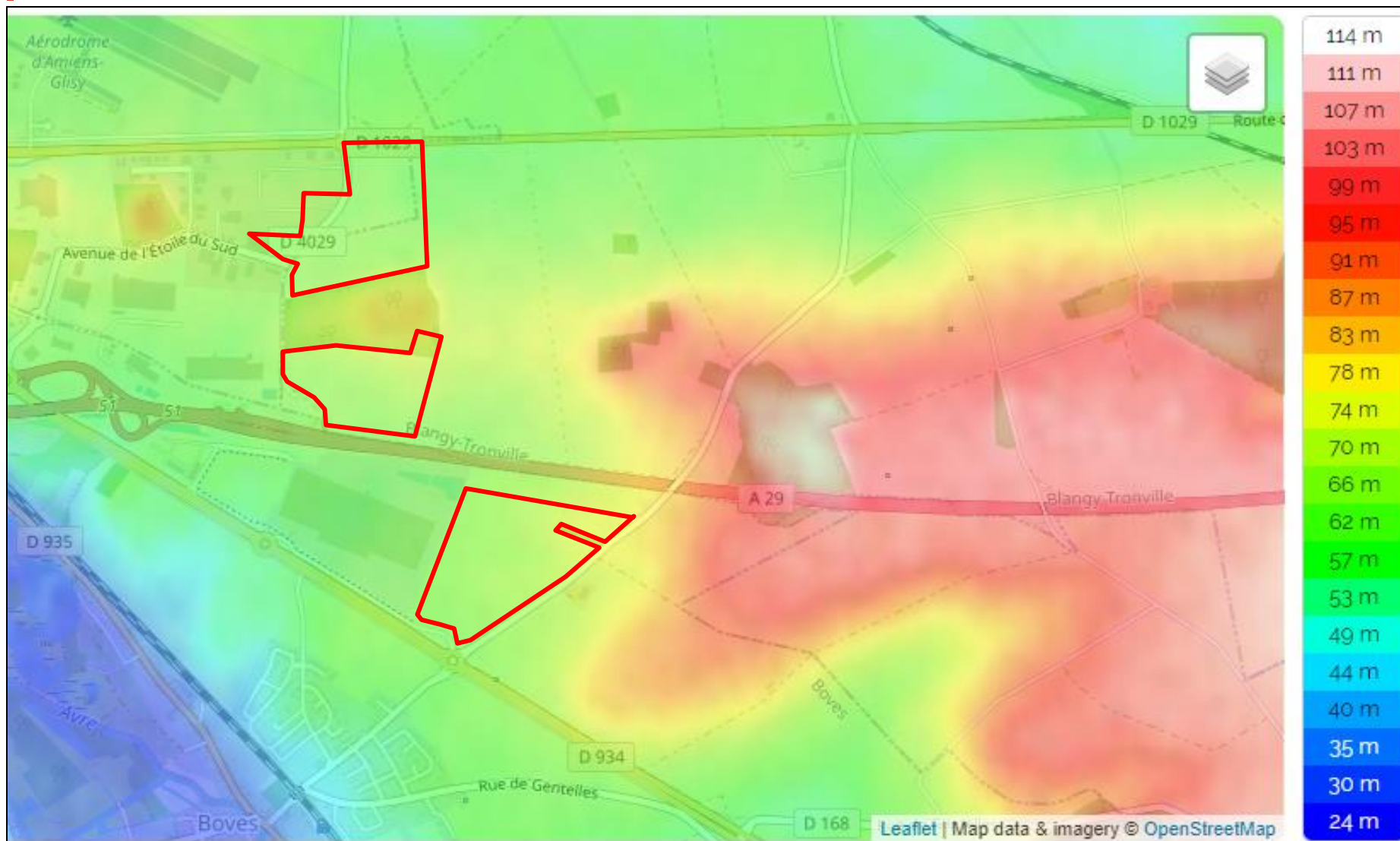
Une ligne de crête coupe ce bois, entraînant deux sens d'écoulement:

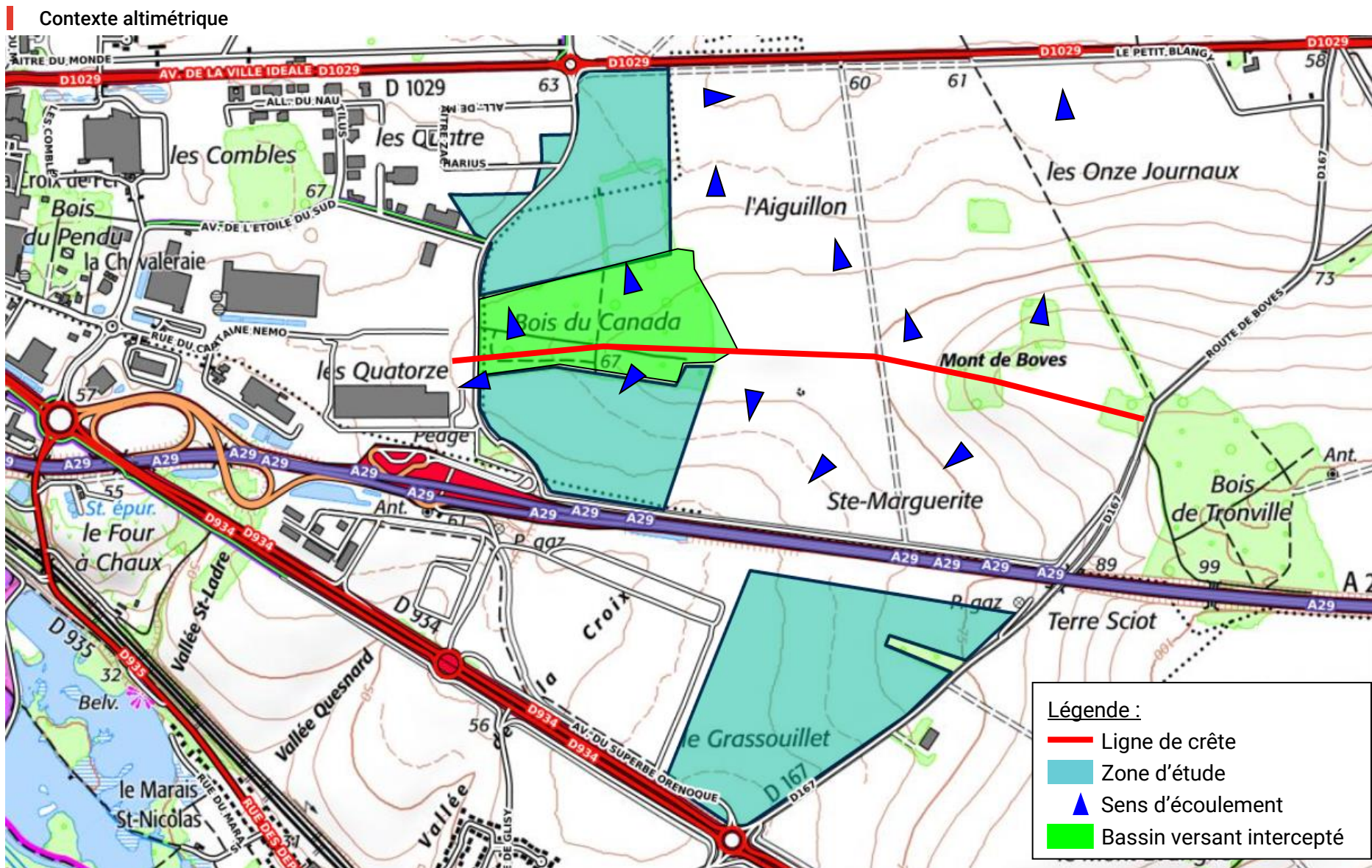
- **Au nord du Bois vers les tranches 2 et 3, d'une surface de 10,4 ha ;**
- **Au sud du Bois vers la tranche 4 d'une surface de 3,3 ha.**

Concernant la tranche n°5, les ruissellements issus de son bassin versant sont interceptés par la RD 934 au sud et par l'A29 au Nord de la tranche.

Carte des sens de ruissellements page suivante 25 :

CARTE TOPOGRAPHIQUE DE LA ZONE D'ETUDE



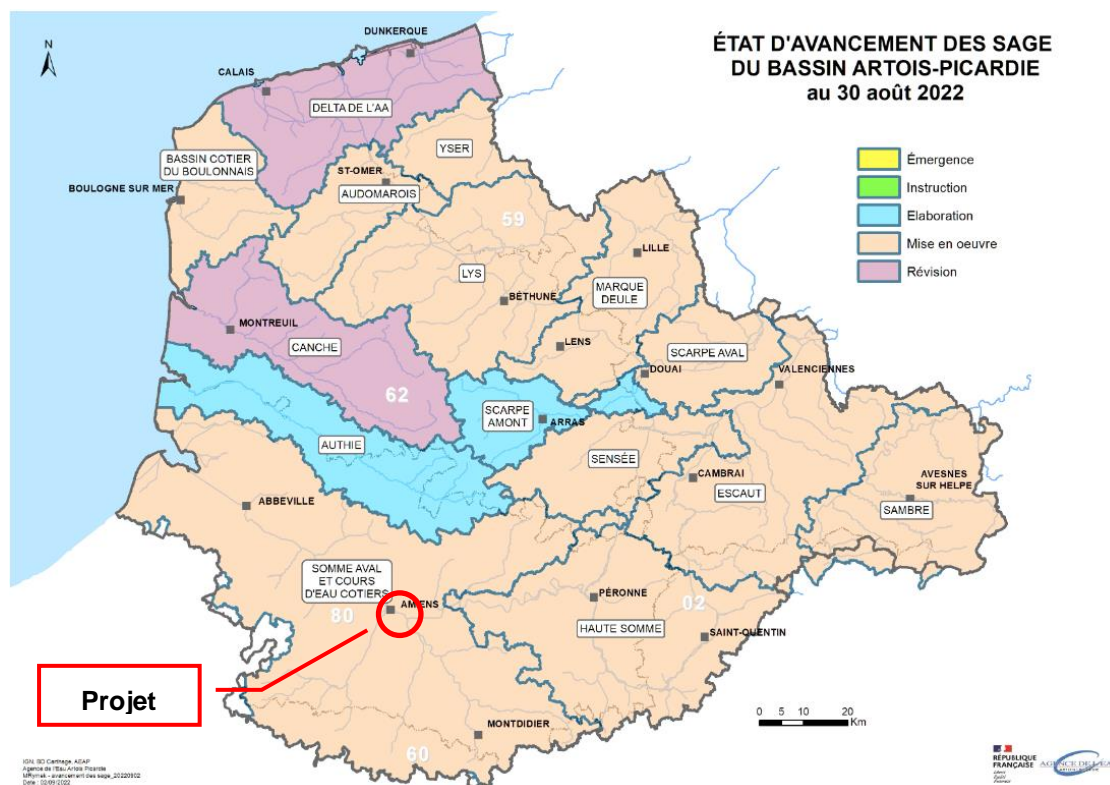


5.3 HYDROGRAPHIE- HYDROLOGIE

5.3.1 MASSE D'EAU DE SURFACE ET BASSIN VERSANT NATUREL

La zone d'étude se situe au sein du bassin Artois-Picardie. Elle est donc concernée par le SDAGE Artois-Picardie 2022-2027, et également par le SAGE Somme aval et cours d'eau côtiers qui est mis en œuvre depuis le 06 Août 2019.

CARTE DES SAGE DU BASSIN ARTOIS-PICARDIE



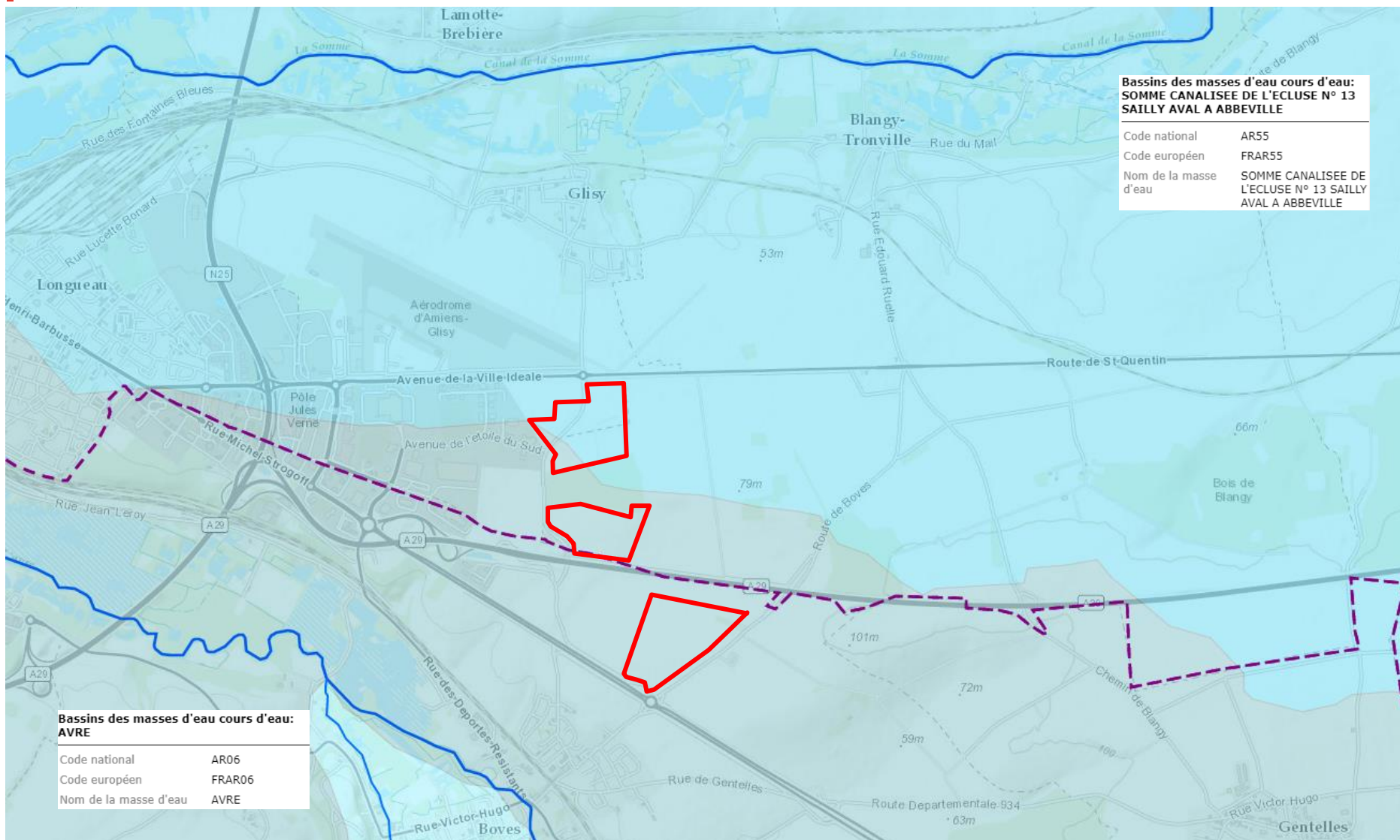
La zone d'étude se situe au sein de deux masses d'eau de surface continentale :

- FRAR55 : Somme canalisée de l'écluse n°13 Saily aval à Abbeville au Nord ;
 - FRAR06 : Avre.
- **Carte page suivante : Masses d'eau superficielle**

Les objectifs du SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 associés à ces masses d'eau sont :

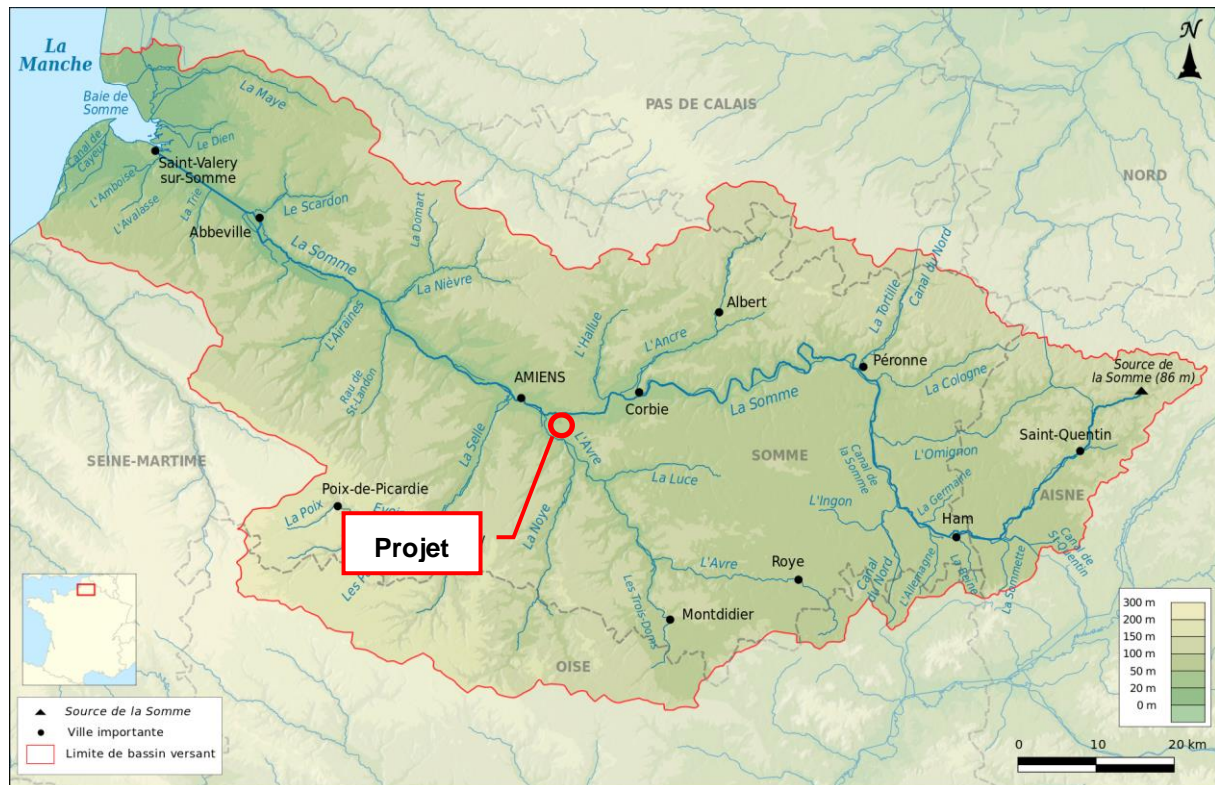
	Etat écologique	Objectif état écologique	Etat chimique	Objectif d'état chimique	Objectif global
FRAR55 : Somme canalisée	Bon	Non dégradation	Mauvais	Objectif 2033	Bon état global 2033
FRAR06 : Avre	Moyen	Bon état 2027	Mauvais	Objectif 2027	Bon état global 2033

Masses d’eau de surface continentale



La zone d'étude s'inscrit donc au sein du **bassin versant du fleuve Somme**. Le bassin de la Somme s'étend sur la région Hauts-de-France, et sur quatre départements : l'Aisne, l'Oise, la Somme et le Pas-de-Calais et se déverse dans la Manche.

Bassin versant de la Somme



Situé au nord du bassin parisien, en limite du bassin Artois Picardie, le bassin versant de la Somme couvre une surface d'environ 5 560 km². Il présente un relief très modéré, puisque l'altitude moyenne des plaines et plateaux n'excède globalement pas 200 m NGF.

La zone d'étude se situe également au niveau du **bassin versant de l'Avre**.

Située en plein sud du bassin versant de la Somme, l'Avre est le principal affluent de la Somme, tant en termes de module qu'en surface de bassin versant, malgré un débit spécifique médiocre. Elles confluent dans l'agglomération amiénoise.

5.3.2 RESEAU HYDROGRAPHIQUE

5.3.2.1 Contexte général

Aucun cours d'eau n'est localisé au sein de la zone d'étude.

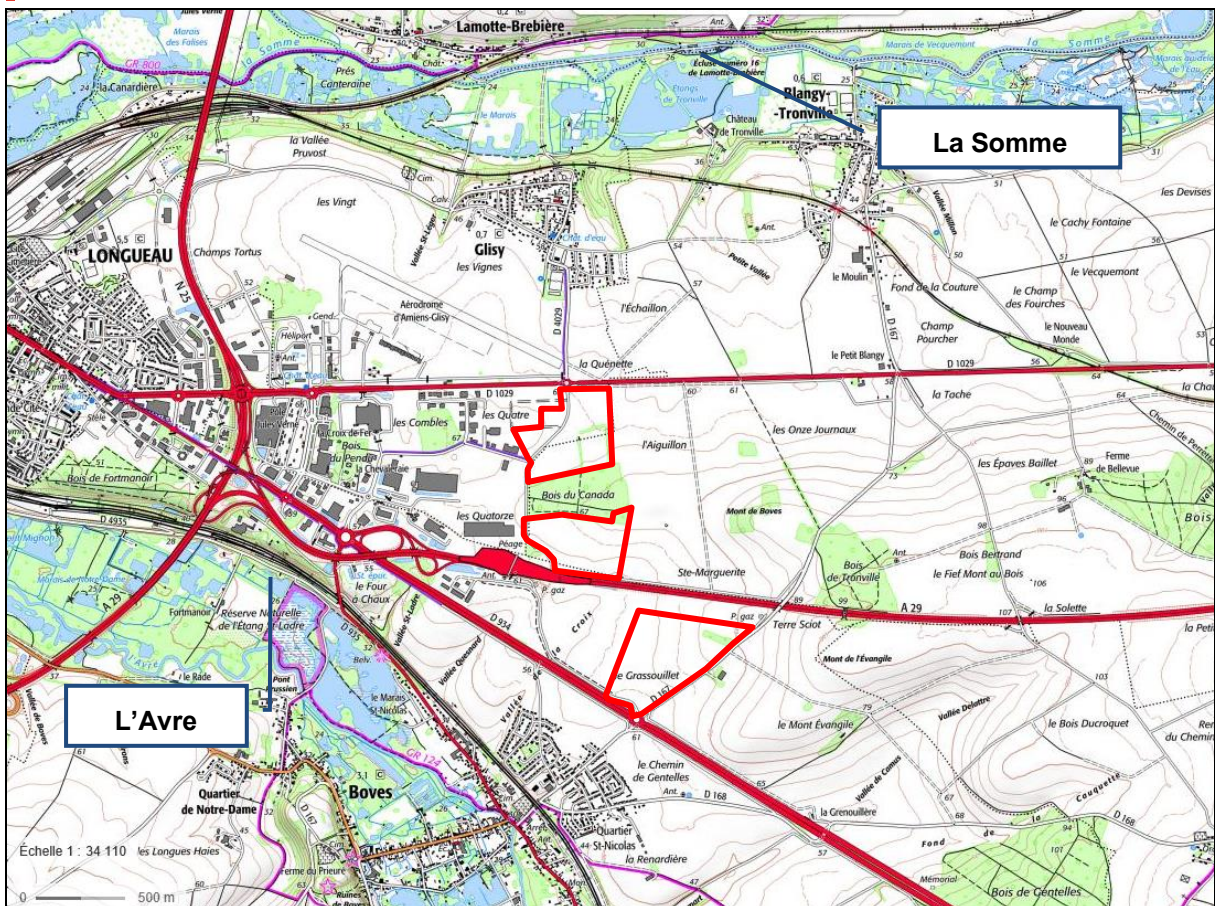
L'Agence de l'Eau Artois-Picardie propose une cartographie du réseau hydrographique.

➤ **Carte page suivante : Cartographie du réseau hydrographique.**

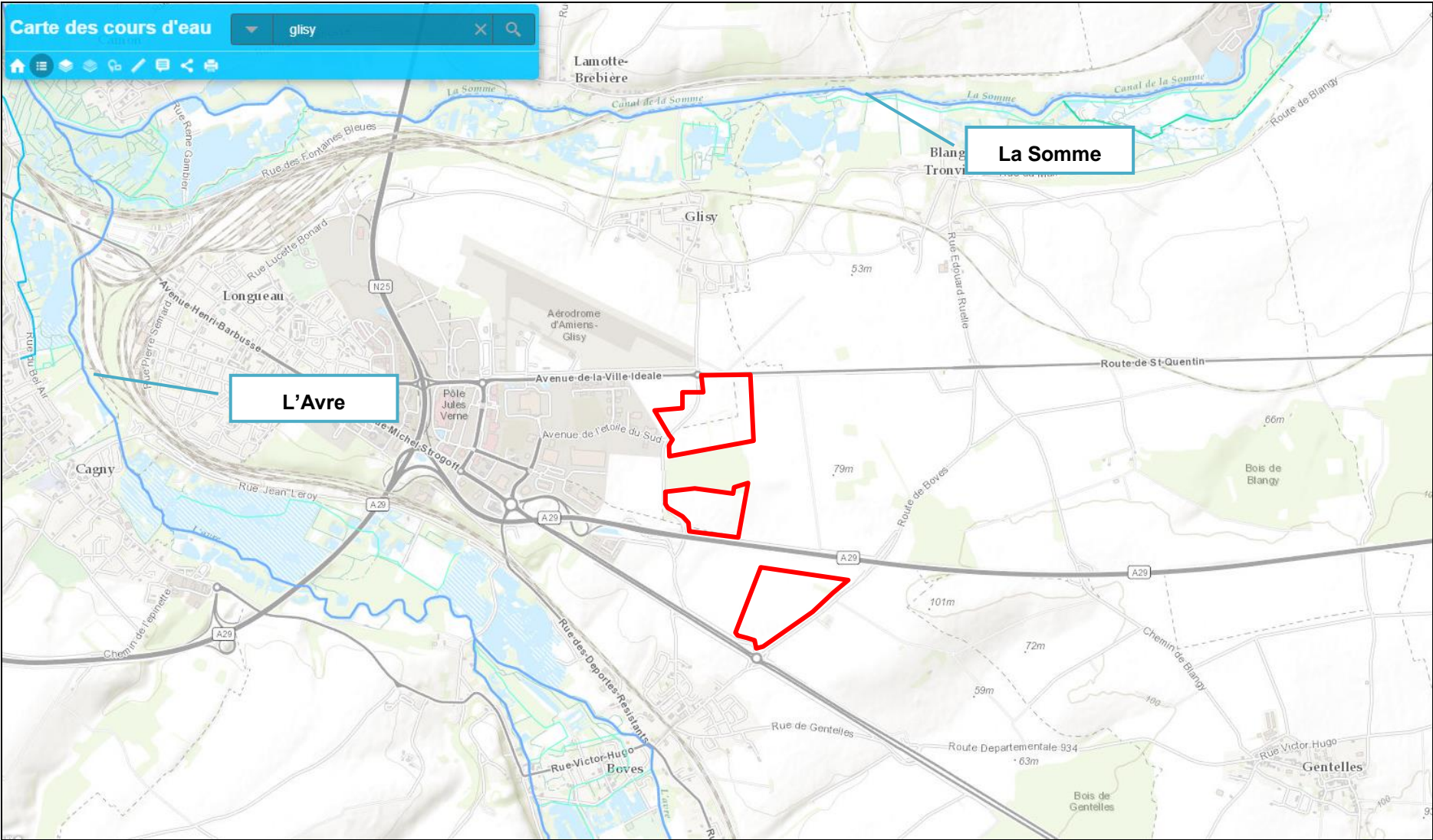
Les cours d'eau les plus proches de la zone d'étude sont :

- La Somme à 1,5 km au Nord du projet ;
- L'Avre à 0,95 km au sud du projet.

Localisation des cours d'eau



Réseau hydrographique



5.3.2.2 La Somme

La Somme prend sa source sur la commune de Fonsomme dans le département de l'Aisne à 86 mètres d'altitude. Sa vallée forme un ensemble complexe de cours d'eau, de marais, d'étangs et de canaux. Le fleuve conserve sur toute sa longueur une orientation vers l'Ouest mais il décrit de nombreux méandres.


La longueur de son cours d'eau est de 245 km. La Somme se jette dans la Manche par la baie de Somme entre le Crotoy et Saint-Valéry-sur-Somme.

Données qualitatives :

Une station de suivi de la qualité du cours d'eau est installée à Ailly sur Somme. Il apparaît qu'en aval immédiat de la zone d'étude, la Somme canalisée présente un bon état écologique et un très bon état chimique.

ETAT ECOLOGIQUE DE LA STATION

Période d'évaluation	Cycle 1 de la DCE							Cycle 2 de la DCE			
	2006 2007	2007 2008	2008 2009	2009 2010	2010 2011	2011 2012	2012 2013	2011 2013	2012 2014	2013 2015	2014 2016
Macro-invertébrés											
Diatomées	Moy	Bon	Moy	Moy	Bon	Bon	Bon	Bon	TBon	TBon	Bon
Poissons											
Macrophytes											
Etat biologique	Moy	Bon	Moy	Moy	Bon	Bon	Bon	Bon	TBon	TBon	Bon
Bilan en O2	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
Nutriments	Moy	Moy	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
Acidification	TBon	TBon	Bon	Bon	Bon	Bon	TBon	Bon	TBon	TBon	TBon
Température	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon
Etat physico-chimique	Moy	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
Polluants spécifiques											
Etat/Potentiel écologique	Moy	Bon	Moy	Moy	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon

Objectif de la masse d'eau SOMME CANALISEE DE L'ECLUSE Ndeg. 13 SAILLY AVAL A ABBEVILLE [AR55] : atteinte du bon potentiel écologique en 2015 

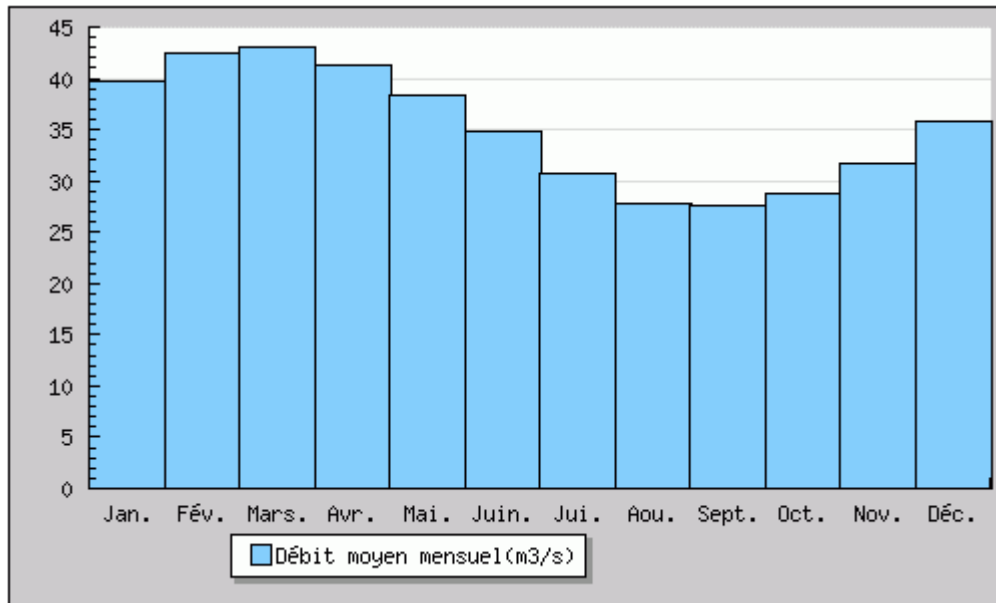
ETAT CHIMIQUE DE LA STATION

Période d'évaluation	Cycle 1 de la DCE		Cycle 2 de la DCE
	2007	2011	2014
Etat chimique	Bon	Mauv	Mauv
Substances déclassantes		HAP	HAP

Données quantitatives :

La BanqueHydro dispose de données sur La Somme canalisée grâce à la station d'Abbeville, située 50 km en aval d'Amiens. Les données sont calculées sur 57 ans, selon les mesures effectuées entre 1963 et 2019.

■ Débit moyen mensuel de la Somme à Abbeville (unité : m³/s)



	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Débits (m ³ /s)	39.70 #	42.40 #	43.00 #	41.30 #	38.40 #	34.80 #	30.80 #	27.80 #	27.50 #	28.80 #	31.70 #	35.80 #	35.10
Qsp (l/s/km ²)	7.1 #	7.6 #	7.7 #	7.4 #	6.9 #	6.3 #	5.5 #	5.0 #	4.9 #	5.2 #	5.7 #	6.4 #	6.3
Lame d'eau (mm)	19 #	19 #	20 #	19 #	18 #	16 #	14 #	13 #	12 #	13 #	14 #	17 #	199

La Somme étant canalisée, elle ne présente pas de grande variation de débit au long de l'année. Son débit mensuel est en moyenne de 35,1 m³/s pour la station d'Abbeville.

La Somme est cependant un fleuve côtier médiocrement abondant. La lame d'eau écoulée dans son bassin versant est de 199 millimètres annuellement, ce qui est largement inférieur à la moyenne d'ensemble de la France tous bassins confondus, ainsi qu'à la moyenne du bassin de l'Oise voisine par exemple (243 millimètres par an en fin de parcours). Le débit spécifique du fleuve (ou Qsp) atteint 6,3 litres par seconde et par kilomètre carré de bassin.

Les crues, quant à elles, sont rarement importantes, sauf en cas de saturation de la nappe phréatique, comme ce fut le cas en avril 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.

Le SAGE Somme aval et cours d'eau côtier propose une cartographie du réseau hydrographique de son bassin et les débits moyens interannuels de différentes stations.

- **Carte page suivante : Réseau hydrographique, débits moyens interannuels et stations de mesures.**

5.3.2.3 L'Avre

L'Avre est une rivière des Hauts-de-France dans les deux départements de l'Oise et de la Somme, en ancienne région Picardie, principal affluent gauche de la Somme.

Données qualitatives :

Une station de suivi de la qualité du cours d'eau est installée à Longueau. Il apparaît qu'en amont immédiat de la zone d'étude, l'Avre présente un bon état écologique et un mauvais état chimique.

ETAT ECOLOGIQUE DE LA STATION !

Période d'évaluation	Cycle 1 de la DCE							Cycle 2 de la DCE			
	2006 2007	2007 2008	2008 2009	2009 2010	2010 2011	2011 2012	2012 2013	2011 2013	2012 2014	2013 2015	2014 2016
Macro-invertébrés	Bon										
Diatomées	Bon	Bon	Moy	Bon	Bon	Moy	Moy	Bon	Bon	Bon	Bon
Poissons											
Macrophytes											
Etat biologique	Bon	Bon	Moy	Bon	Bon	Moy	Moy	Bon	Bon	Bon	Bon
Bilan en O2	Bon	Bon	Bon	Bon	TBon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
Nutriments	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
Acidification	TBon	TBon	TBon	TBon	Bon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon
Température	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon
Etat physico-chimique	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
Polluants spécifiques					Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
Etat/Potentiel écologique	Bon	Bon	Moy	Bon	Bon	Moy	Moy	Bon	Bon	Bon	Bon

Objectif de la masse d'eau AVRE [AR06] : atteinte du bon état écologique en 2021 !

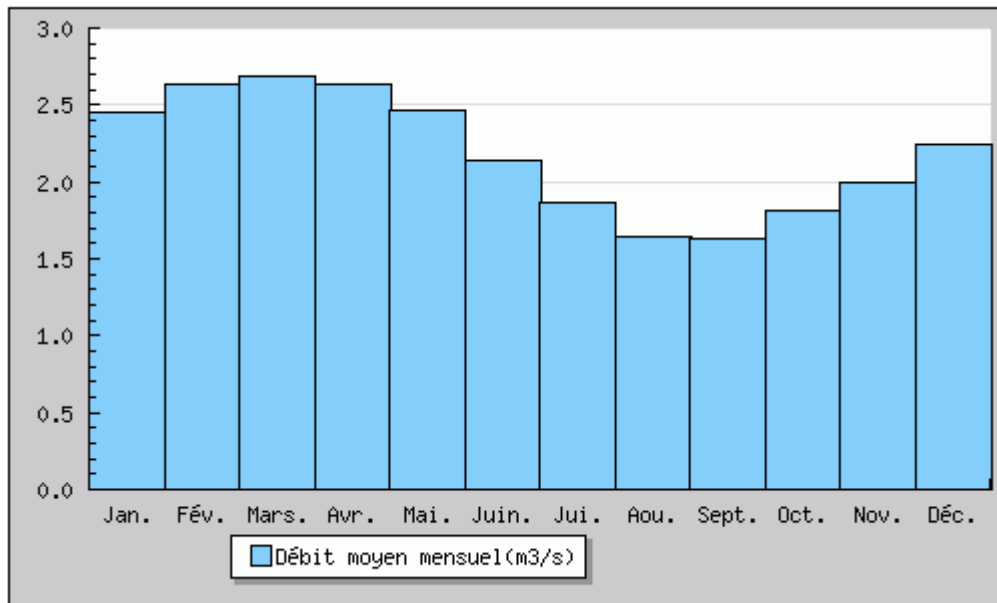
ETAT CHIMIQUE DE LA STATION !

Période d'évaluation	Cycle 1 de la DCE		Cycle 2 de la DCE
	2007	2011	2014
Etat chimique	Mauv	Mauv	Mauv
Substances déclassantes	Diuron	HAP et TBT	HAP et TBT

Données quantitatives :

La BanqueHydro dispose de données sur l'Avre grâce à la station de Moreuil, située 20 km en aval d'Amiens. Les données sont calculées sur 53 ans, selon les mesures effectuées entre 1968 et 2020.

Débit moyen mensuel de l'Avre à Moreuil (en m³/s)



	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Débits (m ³ /s)	2.450	2.640 #	2.690	2.630 #	2.460 #	2.140 #	1.870 #	1.650 #	1.630 #	1.810 #	2.000 #	2.240 #	2.180
Qsp (l/s/km ²)	3.9	4.2 #	4.3	4.2 #	3.9 #	3.4 #	3.0 #	2.6 #	2.6 #	2.9 #	3.2 #	3.6 #	3.5
Lame d'eau (mm)	10	10 #	11	10 #	10 #	8 #	8 #	7 #	6 #	7 #	8 #	9 #	110

Qsp : débit spécifiques

5.3.3 CONTEXTE PISCICOLE

Il existe un classement administratif établi pour chaque cours d'eau. Défini avant les années 1970 (Source : carte de HOESTLAND, 1964), il classe les cours d'eau en 2 catégories piscicoles et fixe un ensemble de règles et de mesures complémentaires variant selon la catégorie piscicole (date d'ouverture de la pêche, captures, rejets des plans d'eau...). Ainsi, il existe :

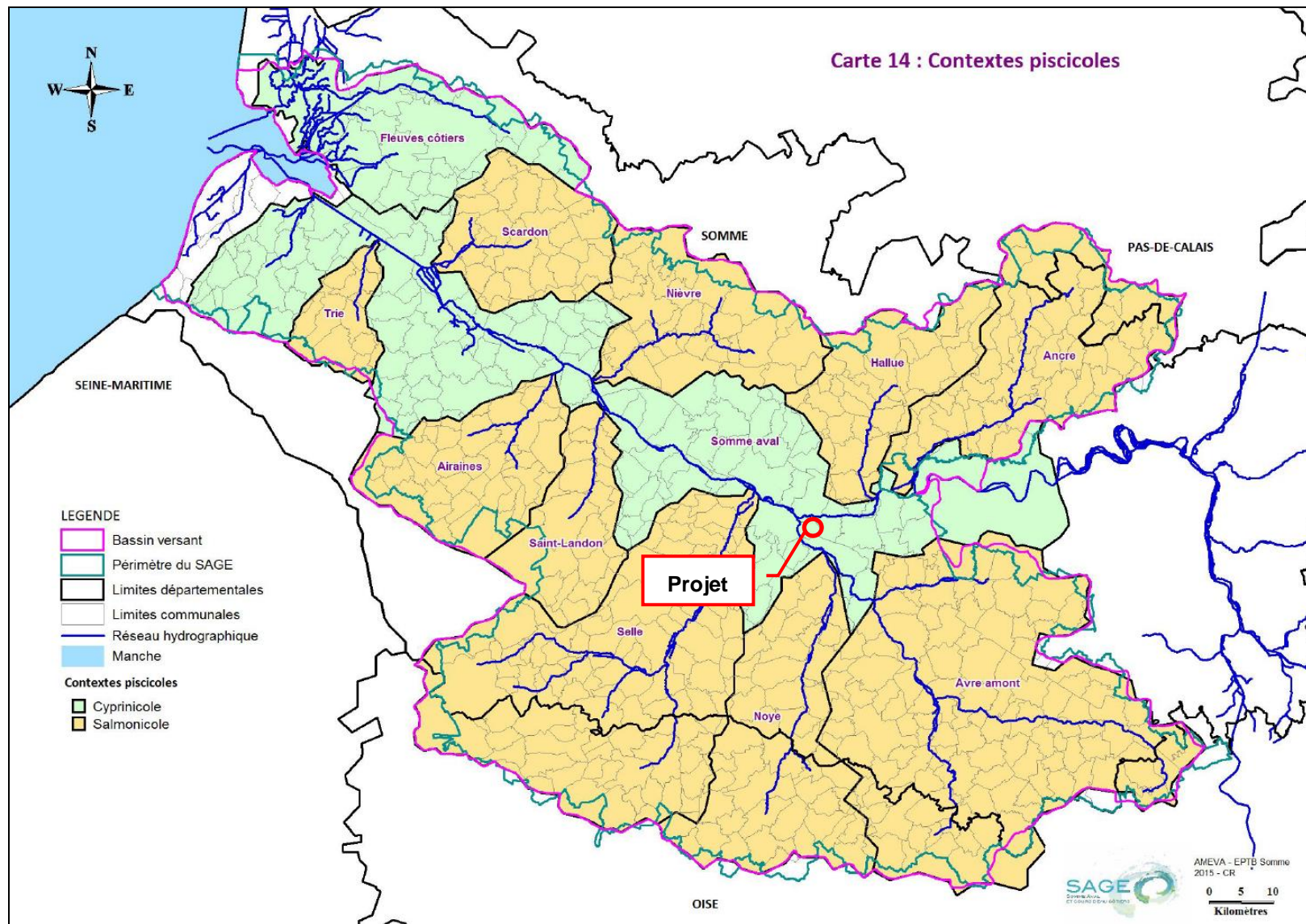
- la 1^{ère} catégorie piscicole : les cours d'eau abritent des espèces piscicoles où les salmonidés (comme la truite) dominent ;
- la 2^{ème} catégorie piscicole : les cours d'eau abritent des espèces piscicoles où dominent les cyprinidés (poissons blancs) et les carnassiers.

Le SAGE Somme aval et cours d'eau côtier propose une cartographie du contexte piscicole au sein de son bassin.

➤ **Carte page suivante : Contextes piscicoles**

La masse d'eau de surface continentale « Somme aval » est classée en 2^{ème} catégorie piscicole avec comme espèce repère le brochet (contexte cyprinicole).

Contexte piscicole

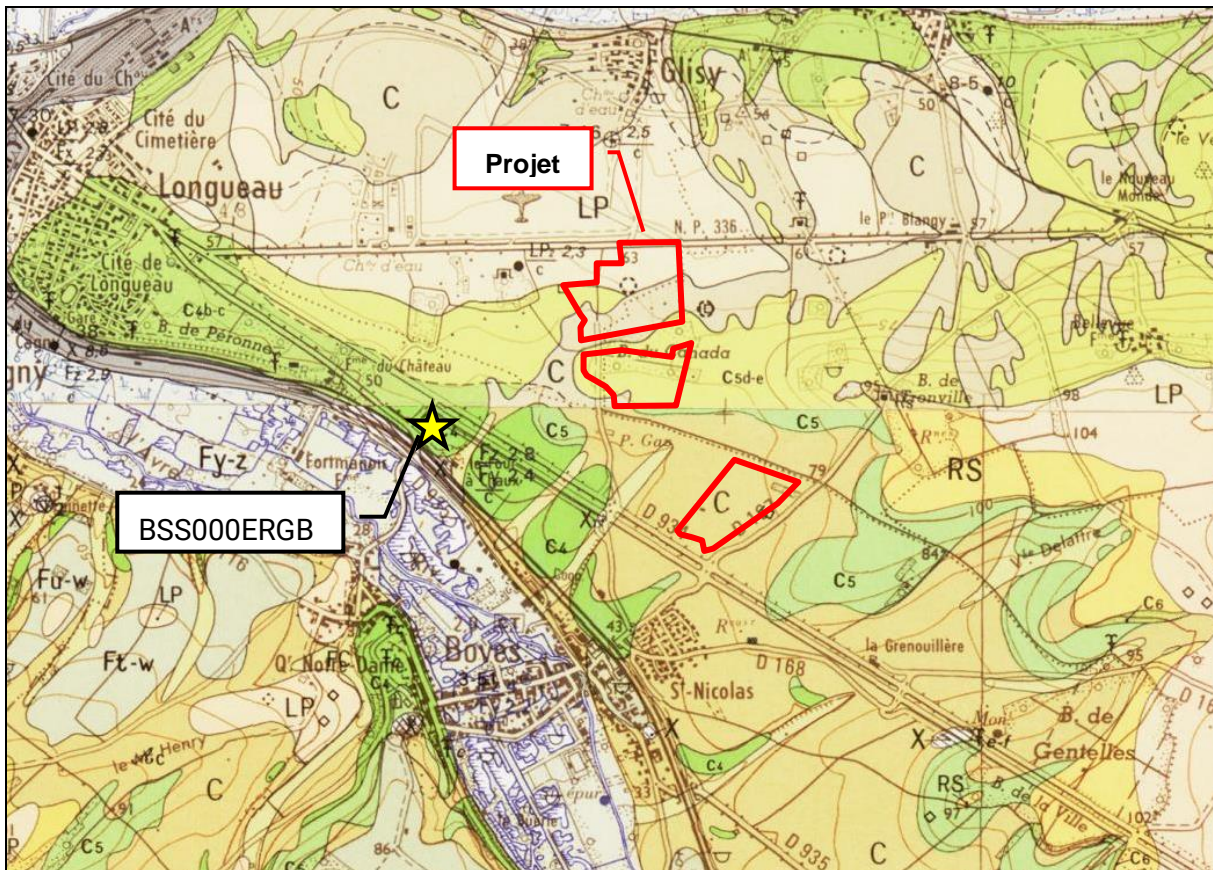


5.4 GÉOLOGIE

5.4.1 ETUDE DE LA CARTE DU BRGM

L'étude de la carte géologique au 1/50 000^{ème} ci-dessous, nous renseigne sur les formations géologiques rencontrées au droit de la zone d'étude.

Contexte géologique au 1/50 000^{ème}








La zone d'étude traverse différents contextes géologiques à l'affleurement, du Nord au Sud :

- LP : Complexe des limons des plateaux : le terme « Limons des plateaux » s'applique au groupement de ces diverses formations superposées et imbriquées, de telle sorte qu'il est impossible de les individualiser sur la carte.
- C : Des colluvions limoneuses et crayeuses : il s'agit de l'horizon majoritaire au sein de la zone d'étude. Pris au sens large, le terme « colluvion » s'applique aux matériaux remaniés sur les versants, ainsi qu'aux remplissages de vallons secs. Les colluvions peuvent être dues à divers processus: ruissellement, solifluxion, etc. ;
- C5de : De la Craie blanche à silex, rares échinides. Au Sud-Ouest d'Amiens, cet ensemble crayeux n'a pu être différencié entre les vallées de la Somme et de la Selle. Sur le reste de la feuille ont été distingués: C4bc, Coniacien moyen à supérieur et C5de, Santonien.

L'ouvrage **BSS000ERGB** recensé par le BRGM, situé à 1,5 km à l'Ouest du projet, nous renseigne plus précisément sur les formations à proximité.

LOG GEOLOGIQUE DE L'OUVRAGE BSS000ERGB

Profondeur	Formation	Lithologie	Lithologie	Stratigraphie	Altitude
0.50	Colluvions		Limon.	Quaternaire	52.50
19.00	Craie à <i>Micraster cortestudinarium</i>		Craie blanche.	Coniacien	34.00
38.00			Craie jaunâtre.		15.00
39.90			Craie à bancs durs.		13.10
51.00			Craie blanche à silex. Coniacien et/ou Turonien supérieur ?	Turonien supérieur à Coniacien	2.00
65.00					-12.00

L'ouvrage BSS000ERGB présente à l'affleurement un limon des plateaux, contexte identique à une majorité du projet. Cet horizon de surface repose sur la craie blanche du coniacien, présentant 51 m d'épaisseur, puis sur la craie du Turonien.

5.4.2 ETUDE GÉOTECHNIQUE

Une étude géotechnique a été réalisée :

- Réalisée par FONDASOL en novembre 2018 pour les tranches 2, 3, 4 et 5 ;

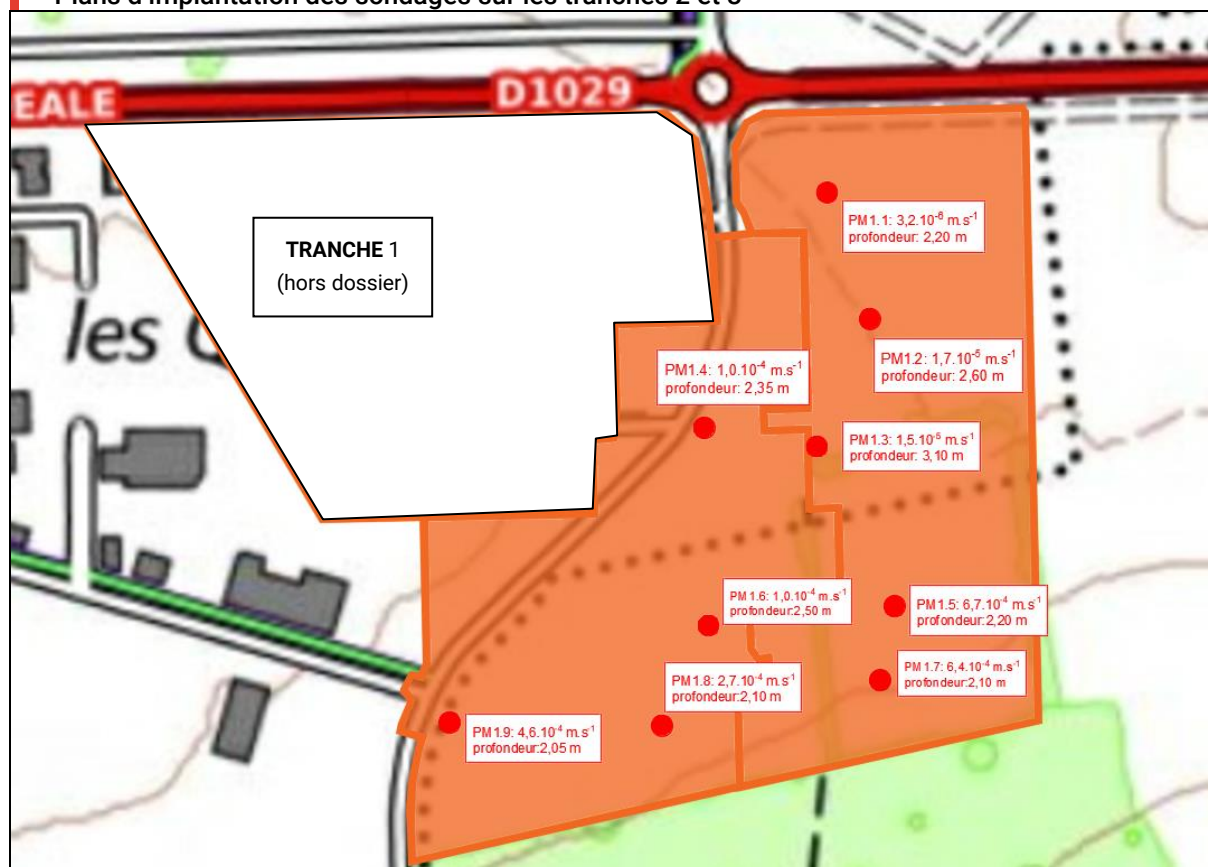
Etudes géotechniques fournies en annexe

Des sondages ont été réalisés, permettant de connaître la nature du sol en place :

- Terre végétale sur 0,30 m ;
- Craie jusqu'à 6 m de profondeur.

Des essais de perméabilités ont été réalisés, donnant les résultats suivants :

Plans d'implantation des sondages sur les tranches 2 et 3



SONDAGE	Profondeur des terres végétales (m)	Profondeur des Limons (m)	Profondeur des Limons crayeux (m)	Présence de craie jusqu'en fond de fouille	Profondeur du fond de fouille (m)	Perméabilité (m.s ⁻¹)
PM1.1	0.60	1.20	X	Oui	2.20	3,2.10 ⁻⁴
PM1.2	0.40	X	2.40	Oui	2.60	1,7.10 ⁻⁵
PM1.3	0.40	1.90	3.10	Non	3.10	1,5.10 ⁻⁵
PM1.4	0.40	1.50	2.10	Oui	2.35	1,0.10 ⁻⁴
PM1.5	0.40	1.10	X	Oui	2.20	6,7.10 ⁻⁴
PM1.6	0.30	X	2.00	Oui	2.50	1,0.10 ⁻³
PM1.7	0.40	X	X	Oui	2.10	6,4.10 ⁻⁴
PM1.8	0.30	0.70	X	Oui	2.70	2,7.10 ⁻⁴
PM1.9	0.30	1.00	X	Oui	2.05	4,6.10 ⁻⁴

Plan d'implantation des sondages sur la tranche 5



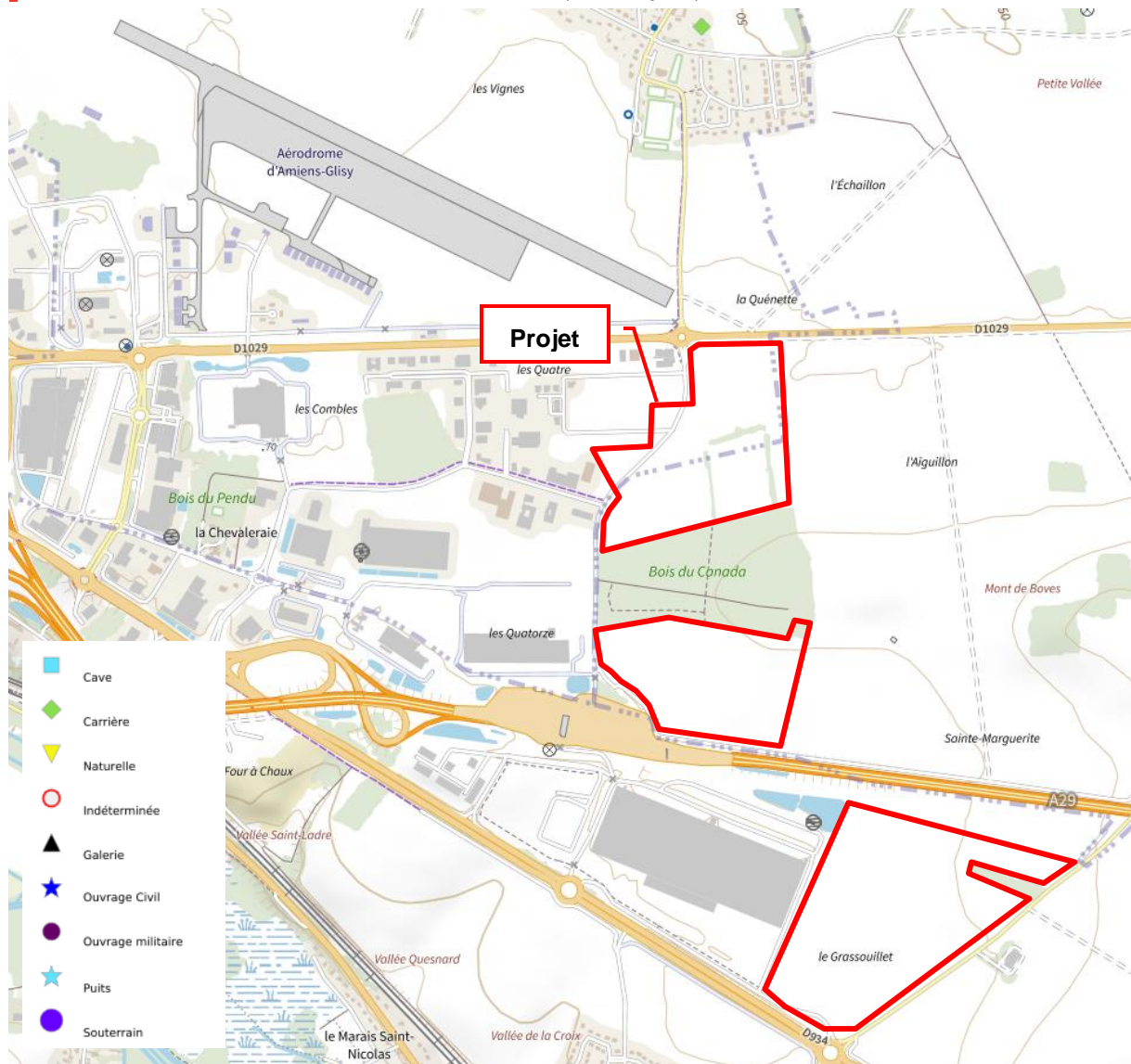
SONDAGE	Profondeur des terres végétales (m)	Profondeur des Limons (m)	Profondeur de la craie (fond de fouille, en m)	Perméabilité (m.s ⁻¹)
PM2.1	0.40	X	1.80	1,1.10 ⁻⁴
PM2.2	0.30	X	1.80	6,7.10 ⁻⁶
PM2.3	0.35	X	1.80	4,5.10 ⁻⁵
PM2.4	0.30	X	1.70	2,5.10 ⁻⁴
PM2.5	0.40	X	1.80	6,3.10 ⁻⁴
PM2.6	0.40	X	1.80	4,4.10 ⁻⁴

Lors des interventions, aucune arrivée d'eau n'a été décelé au droit des sondages réalisés jusqu'à 7,00 m de profondeur.

5.4.3 CAVITÉS SOUTERRAINES

Comme indiqué sur la carte ci-dessous, aucune cavité souterraine n'est recensée au droit de la zone d'étude.

Carte de localisation des cavités souterraines (Géorisques)

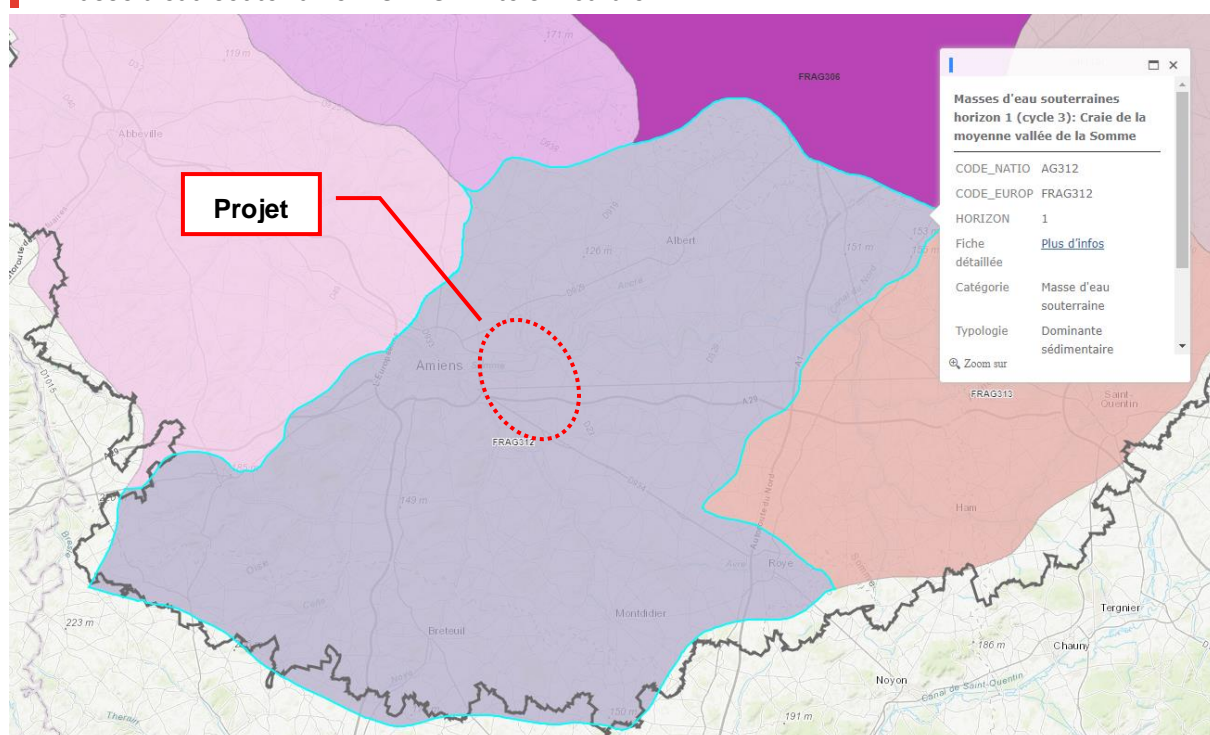


5.5 CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE

5.5.1 MASSE D'EAU SOUTERRAINE

D'après la carte hydrogéologique du bassin Artois-Picardie, le projet se situe dans une zone de nappe de type craie libre et plus précisément dans la masse d'eau FRAG312 « Craie de la moyenne vallée de la Somme ».

Masse d'eau souterraine – SDAGE Artois Picardie



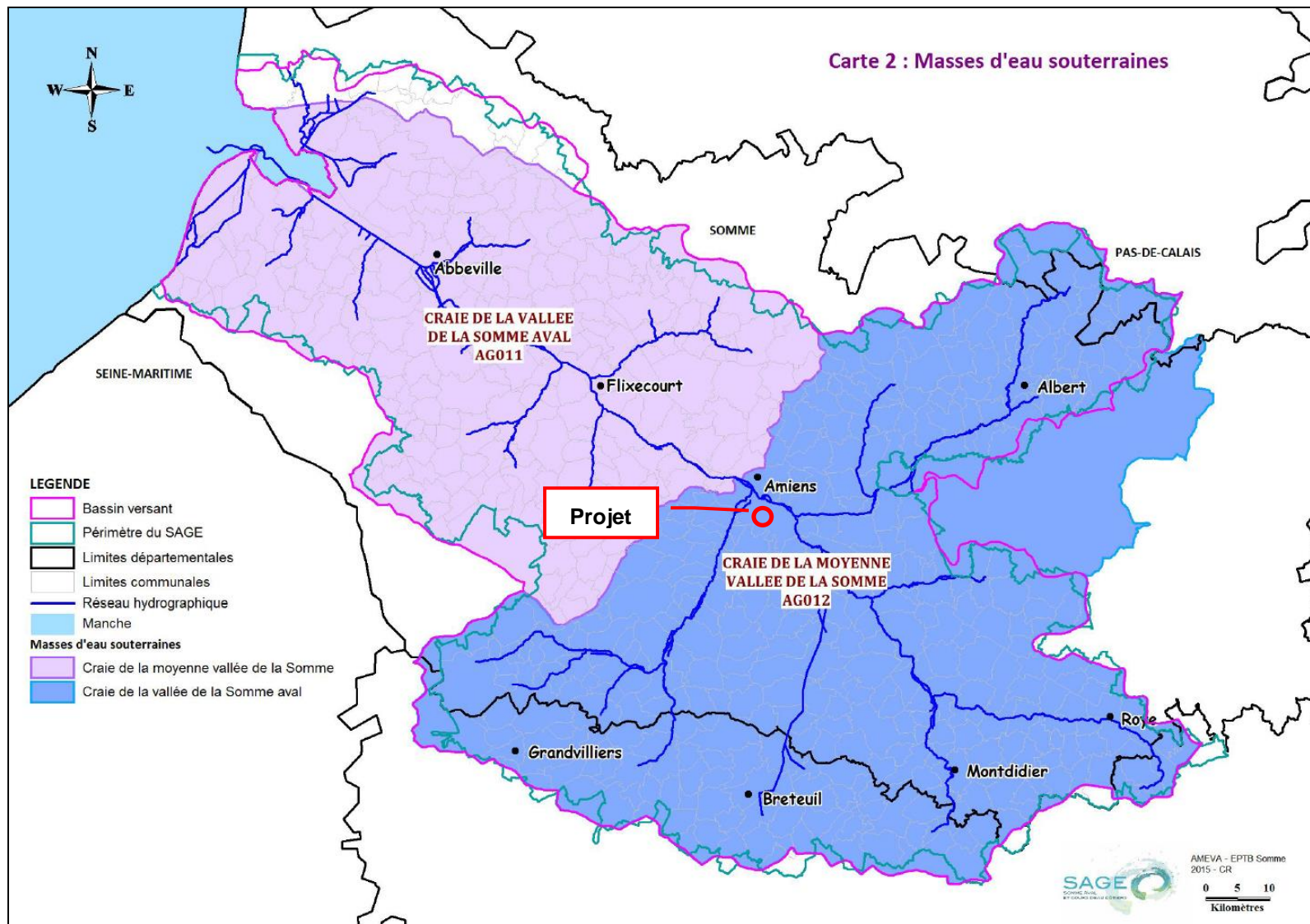
Il s'agit d'une masse d'eau à dominante sédimentaire et présentant un écoulement libre.

Il est à noter que les eaux souterraines constituent l'unique source pour la production d'eau potable. La vulnérabilité étant relativement importante sur certains secteurs et surtout en fond de vallée, une attention particulière doit donc être portée sur la protection de cette ressource.

L'objectif de qualité de la masse d'eau souterraine « Craie de la moyenne vallée de la Somme » selon le SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 est le suivant :

	Etat chimique	Objectif état chimique	Etat quantitatif	Objectif d'état quantitatif	Objectif global
FRAG312 : Craie de la moyenne vallée de la Somme	Médiocre	Bon état 2039	Bon	Non dégradation	Bon état global 2039

Carte des masses d'eaux souterraines



5.5.2 AQUIFÈRES

Le sous-sol du bassin versant de la Somme est presque entièrement constitué de craie, formation qui atteint 200 m d'épaisseur, reposant sur un support argilo-marneux. La craie se caractérise par une forte porosité, qui lui permet de stocker une grande quantité d'eau, et une certaine perméabilité, qui facilite les échanges entre roches. De par cette structure géologique, les communications entre les eaux souterraines et de surface sont omniprésentes sur l'ensemble du territoire. En effet, la pluie qui s'infiltré alimente les nappes d'eau souterraine.

La zone d'étude est caractérisée par la présence de la nappe libre de la craie de la Moyenne vallée de la Somme, à dominante sédimentaire.

Cette nappe est limitée par :

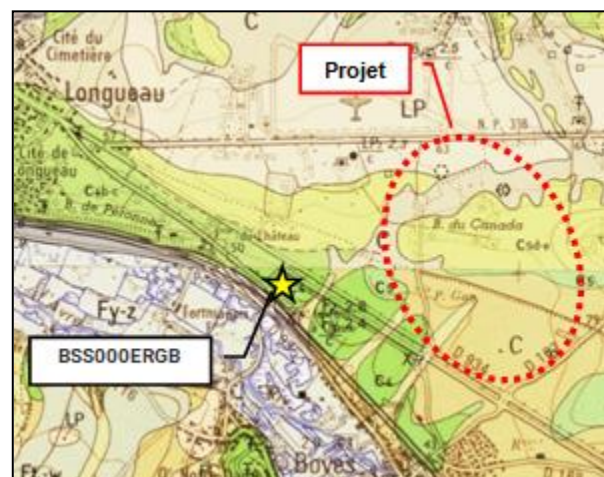
- La crête piézométrique la séparant du bassin versant de la Scarpe, au Nord ;
- La crête piézométrique la séparant du bassin versant de la haute Somme à l'amont de Péronne, à l'Est ;
- La crête piézométrique la séparant du bassin versant de l'Oise, au Sud ;
- La crête piézométrique la séparant du bassin versant de la Somme aval en dessous d'Amiens, à l'Ouest.

Cette nappe est la plus importante de toute la région picarde, la seule permettant par ses ressources, une exploitation industrielle. Son réservoir est constitué par les assises du Sénonien et du Turonien supérieur, qui présentent une double perméabilité. La surface piézométrique épouse partiellement la surface topographique en atténuant les irrégularités de relief. D'une manière générale, la nappe s'écoule vers les vallées humides qui constituent son niveau de base et les drainages sont très importants sous les vallées sèches.

La profondeur de la nappe peut varier de 50 m sous la surface du sol des plateaux, à 1 m dans les vallées humides.

5.5.3 PIÉZOMÉTRIE

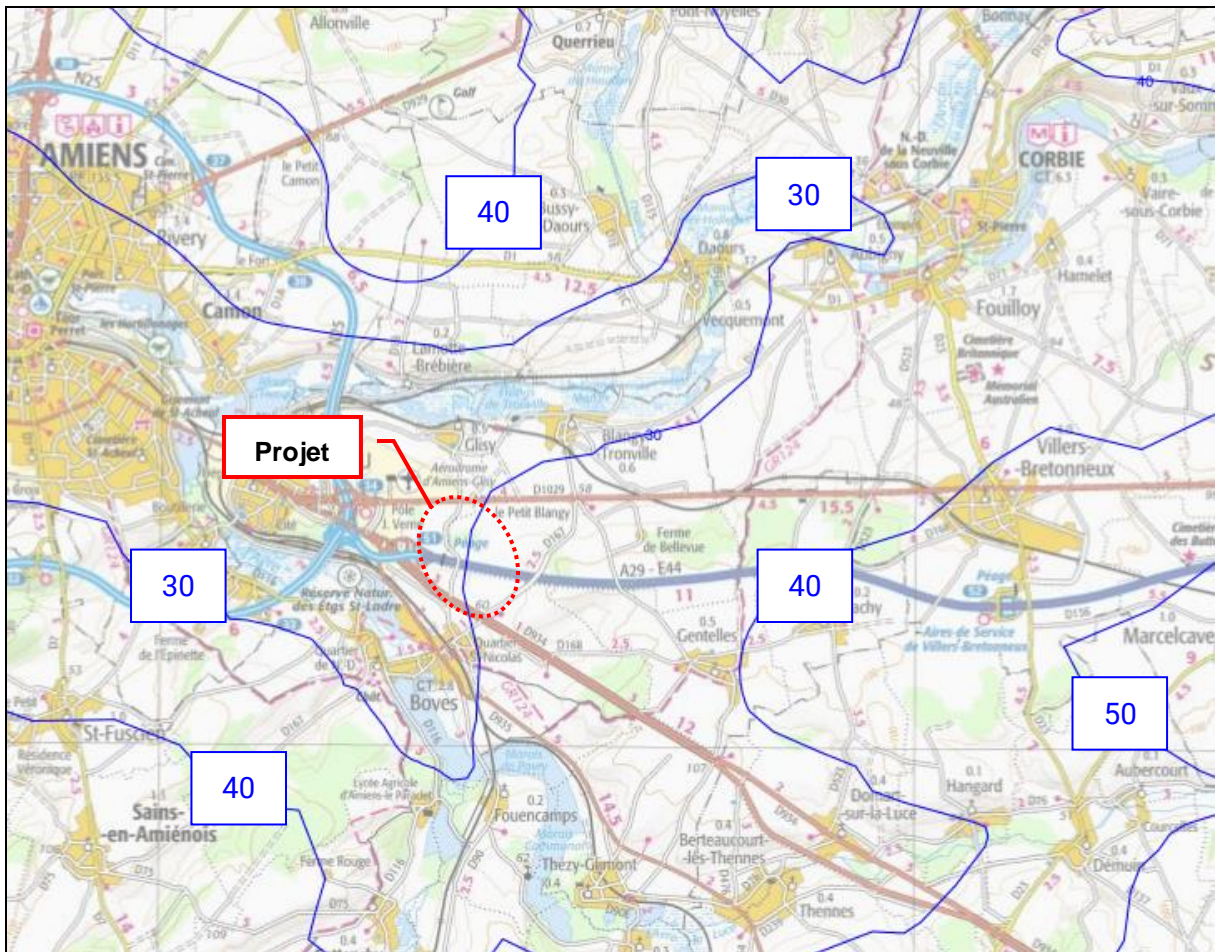
Un sondage a été réalisé dans le secteur d'étude. Il s'agit du point d'eau de la base de donnée du sol et du sous-sol (BSS) du BRGM, référencé BSS000ERGB. Il permet notamment de suivre le niveau de la nappe dans le secteur d'étude, évalué à 39,9m de profondeur par rapport au sol, en 1994. La carte suivante permet de localiser ce sondage.



Au droit de la zone d'étude, la nappe se situe à une altitude moyenne d'environ 30 m au niveau du projet d'après la carte piézométrique de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie.

Le projet se place à une altitude minimale de 40 m NGF à l'Ouest, une épaisseur de sol de 10 m sépare le projet de la nappe de la craie.

Carte piézométrique de la nappe de la Craie (Hautes eaux)



5.5.4 EXPLOITATION DE LA RESSOURCE EN EAUX SOUTERRAINES

Le SAGE Somme aval et cours d'eau côtiers, nous renseigne sur les captages d'eau potable présents au sein de son territoire.

Amiens Métropole alimente en eau potable les 33 communes de l'agglomération, au moyen de 11 captages exploités en régie.

Deux autres captages sont exploités conjointement avec Véolia Eau. L'eau distribuée est de bonne qualité bactériologique et physico-chimique.

Plusieurs captages d'alimentation en eau potable sont recensés sur le périmètre de la zone d'étude :

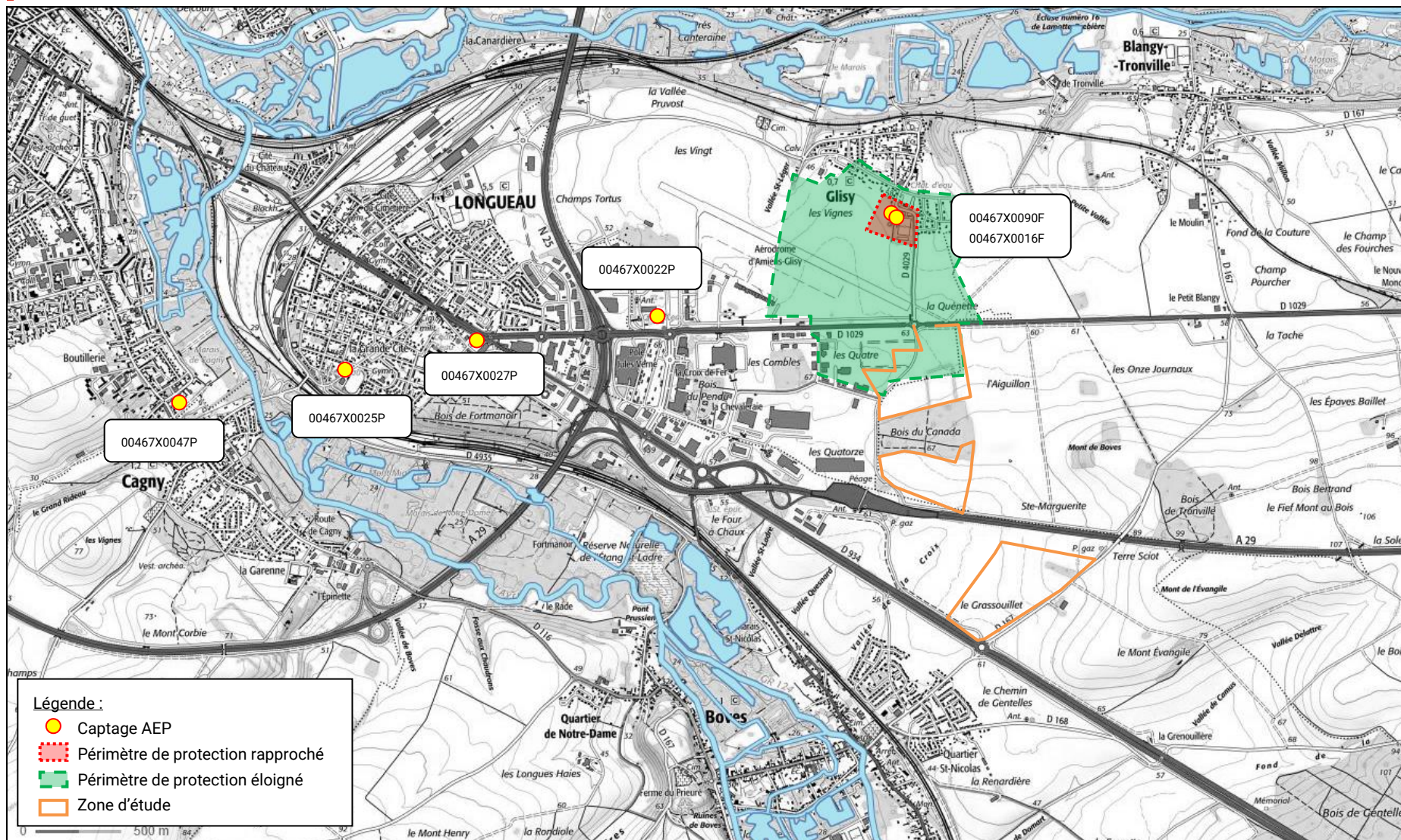
- Sur la commune de Glisy : sont recensés deux captages d'eau potable situés au nord-est de l'aérodrome (00467X0016 et 00467X0090). Un troisième (00467X0022P) situé le long de la RN29 est en perspective abandon.

Leur périmètre de protection éloigné d'une surface totale de 105,1 ha recoupe le périmètre de la zone d'étude.

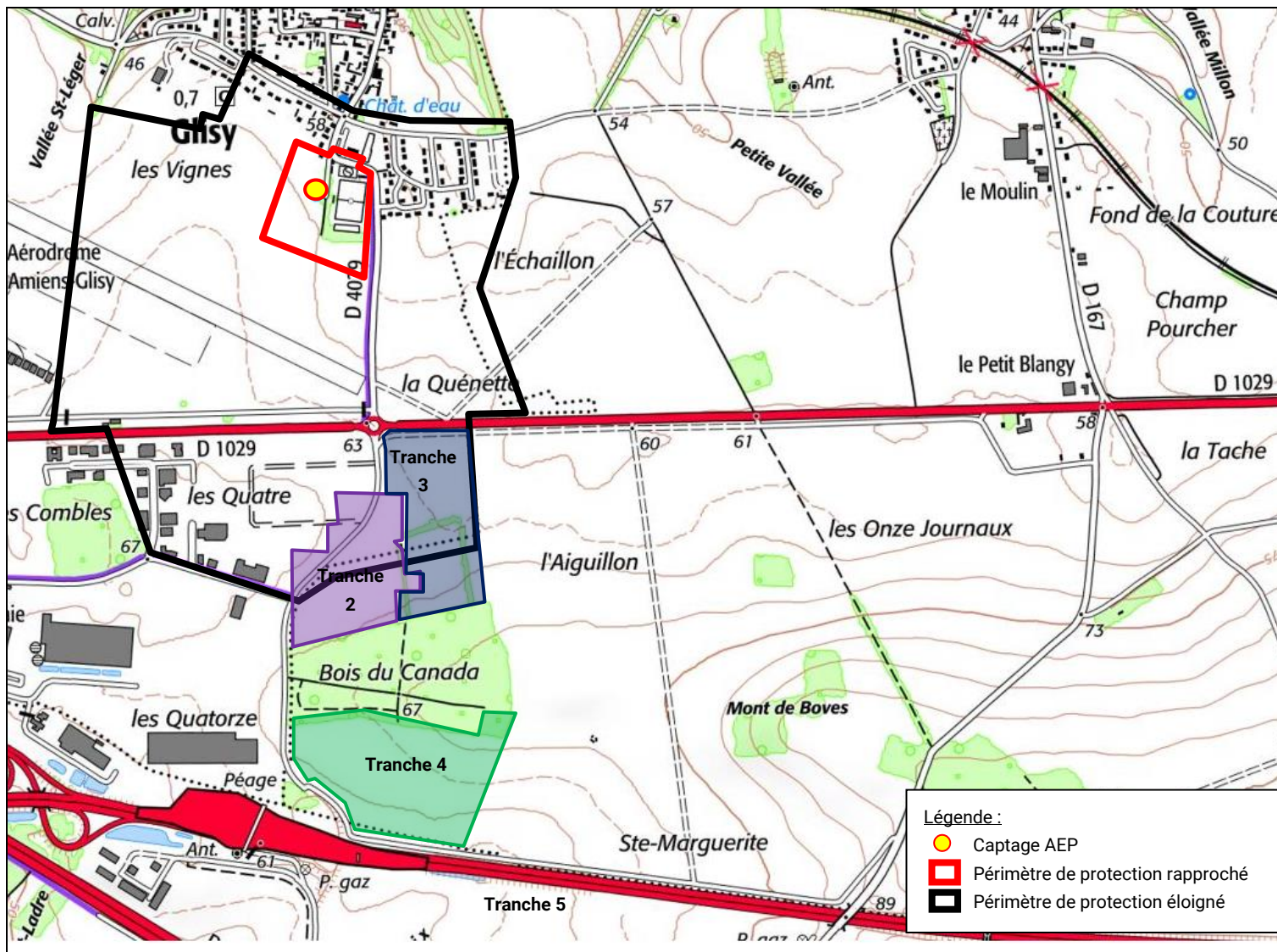
- Sur la commune de Boves : un captage d'eau potable (00467X0027) est en perspective abandon.
- Sur la commune de Blangy-Tronville : un captage est situé au nord-est de la zone d'activités (00468X0005P).

Une Déclaration d'Utilité Publique (DUP) est applicable au projet, datant du 22 octobre 1992.

Carte de localisation des captages par rapport à la zone d'étude



Carte de localisation du périmètre de protection de captage par rapport au projet



5.6 SENSIBILITÉ DU MILIEU RÉCEPTEUR SELON LE SDAGE ET LE SAGE

5.6.1 AU VU DU SDAGE ARTOIS – PICARDIE

- **Eaux de surface**

Selon le SDAGE Artois-Picardie 2022-2027, la zone d'étude se situe dans la masse d'eau FRAR55 : Somme canalisée de l'écluse n°13 Sailly aval à Abbeville et de la masse d'eau FRAR06 : Avre.

Les objectifs du SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 associés à ces masses d'eau sont :

	Etat écologique	Objectif état écologique	Etat chimique	Objectif d'état chimique	Objectif global
FRAR55 : Somme canalisée aval	Bon	Non dégradation	Mauvais	Bon état 2033	Bon état global 2033
FRAR06 : Avre	Moyen	Bon état 2027	Mauvais	Bon état 2033	Bon état global 2033

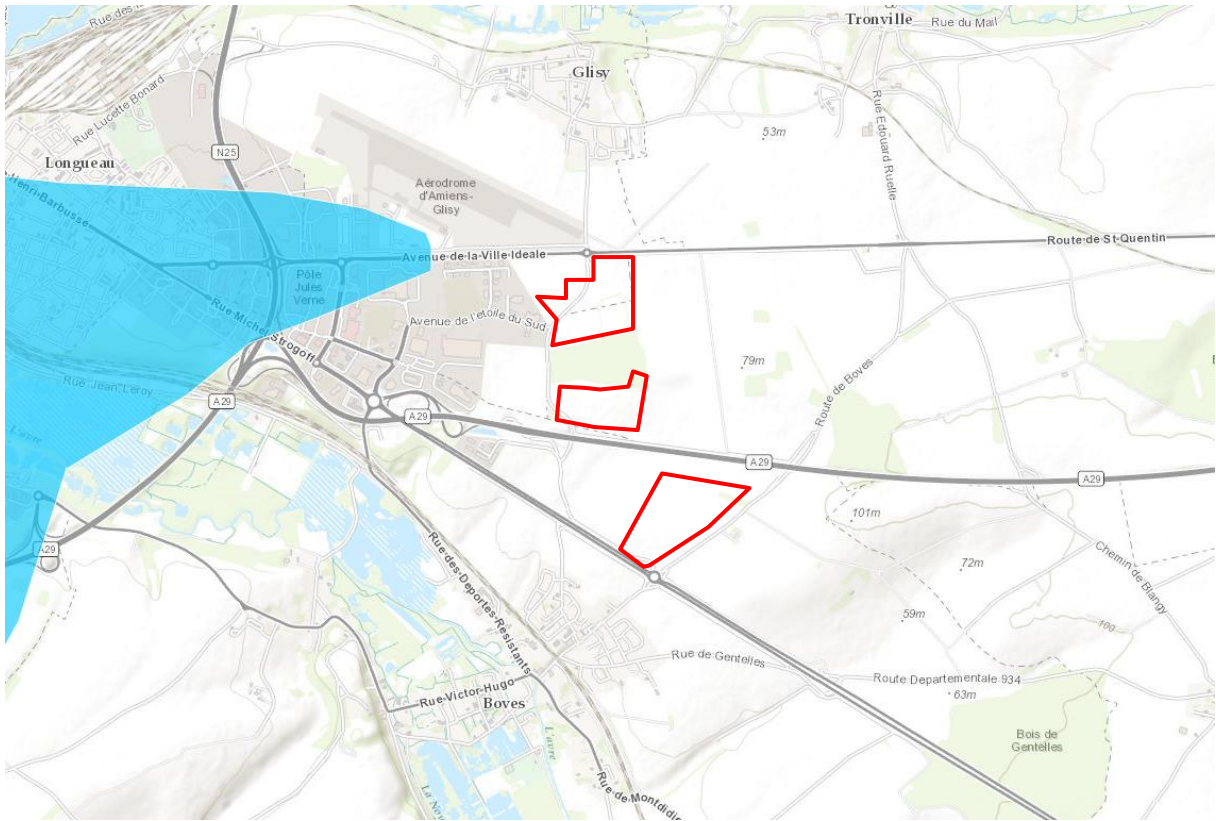
- **Eaux souterraines - Objectifs des masses d'eau souterraine**

Le projet se situe dans la masse d'eau FRAG312 : Craie de la moyenne vallée de la Somme dont les objectifs de qualité sont :

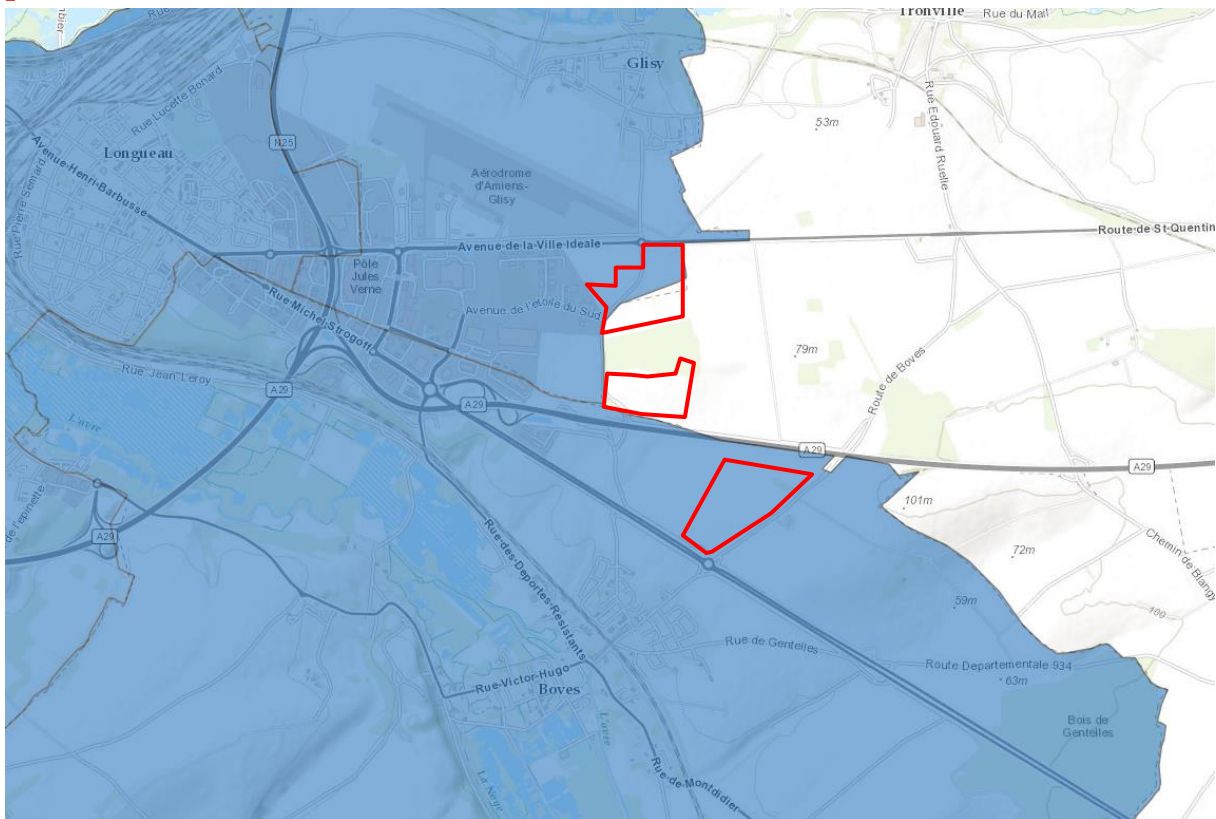
	Etat chimique	Objectif état chimique	Etat quantitatif	Objectif d'état quantitatif	Objectif global
FRAG312 : Craie de la moyenne vallée de la Somme	Médiocre	Bon état 2039	Bon	Non dégradation	Bon état global 2039

D'après le SDAGE Artois-Picardie 2022-2027, la zone d'étude se situe au sein d'une zone à enjeu eau potable. En revanche, elle est située en dehors des aires d'alimentation de captages.

Aire d'alimentation des captages (SDAGE ARTOIS-PICARDIE)



Zone à enjeu eau potable (SDAGE ARTOIS-PICARDIE)



5.6.2 AU REGARD DU SAGE SOMME AVAL ET COURS D'EAU CÔTIERS

L'élaboration du SAGE Somme aval et Cours d'eau côtiers a été lancé le 23 octobre 2009 par le Préfet de Picardie. Le périmètre du SAGE a été approuvé par arrêté inter-préfectoral le 29 avril 2010. Il est mis en œuvre depuis le 06 Août 2019.

Le SAGE Somme aval fixe les objectifs suivants :

- Gestion durable des milieux aquatiques ;
- Gestion des inondations,
- Protection quantitative et qualitative de la ressource en eau ;
- Lutte contre les pollutions ;
- Préservation des milieux naturels.

Les principaux enjeux identifiés sur le bassin versant de la Somme Aval sont :

- Enjeux qualitatifs de la ressource dus aux différentes activités : industrie, agriculture, assainissement ;
- Enjeux liés à la gestion quantitative de la ressource avec les problèmes de sécheresse sur certains secteurs et donc de restriction d'usage ;
- Enjeux de santé publique présents sur le bassin avec les problèmes bactériologiques touchant l'activité conchylicole ainsi que la contamination du milieu aquatique par les PCB ;
- Enjeux de sécurité avec les inondations de la Somme ainsi que les problèmes de ruissellement et de mouvements de terrains ;
- Enjeux économiques pour les activités liées à l'eau telles que l'industrie, l'agriculture, la pêche, la chasse, le tourisme, les sports nautiques et les loisirs.

Des dispositions sont applicables au projet :

- Disposition 29 : Encourager le recours aux techniques alternatives ;
- Disposition 30 : Intégrer l'entretien des ouvrages de gestion des eaux pluviales dès la conception des projets ;

Le règlement du SAGE implique une règle s'appliquant au projet, notamment l'article 2 :

ENONCE DE LA REGLE	<p>Tout projet conduisant à une imperméabilisation nouvelle supérieure à 1500m², et non soumis à déclaration ou autorisation au titre de la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature de la loi sur l'eau (articles L. 214-1 et suivants et articles R. 214-1 et suivants du code de l'environnement) doit respecter la gestion par infiltration à l'échelle de la parcelle en ayant recours à des techniques alternatives à la collecte par le réseau public et adaptées aux caractéristiques des sols.</p> <p>Les opérations pour lesquelles le pétitionnaire démontre des contraintes strictement techniques et/ou réglementaires d'aménagement ne permettant pas l'infiltration à la parcelle mettent en place une gestion par stockage-restitution. Elle est réalisée :</p> <ul style="list-style-type: none">• vers le milieu superficiel en respectant les capacités du milieu récepteur,• avec un relai du réseau d'assainissement pluvial (en respectant les prescriptions du règlement d'assainissement). <p>En tout état de cause, les aménagements de gestion des eaux pluviales réalisés visent une amélioration de la gestion des eaux pluviales et permettent <i>a minima</i> d'éviter toute aggravation des ruissellements en amont et en aval du projet.</p>
---------------------------	---

5.7 MILIEU NATUREL

5.7.1 ZONES NATURELLES D'INTÉRÊTS ÉCOLOGIQUES FAUNISTIQUES ET FLORISTIQUES

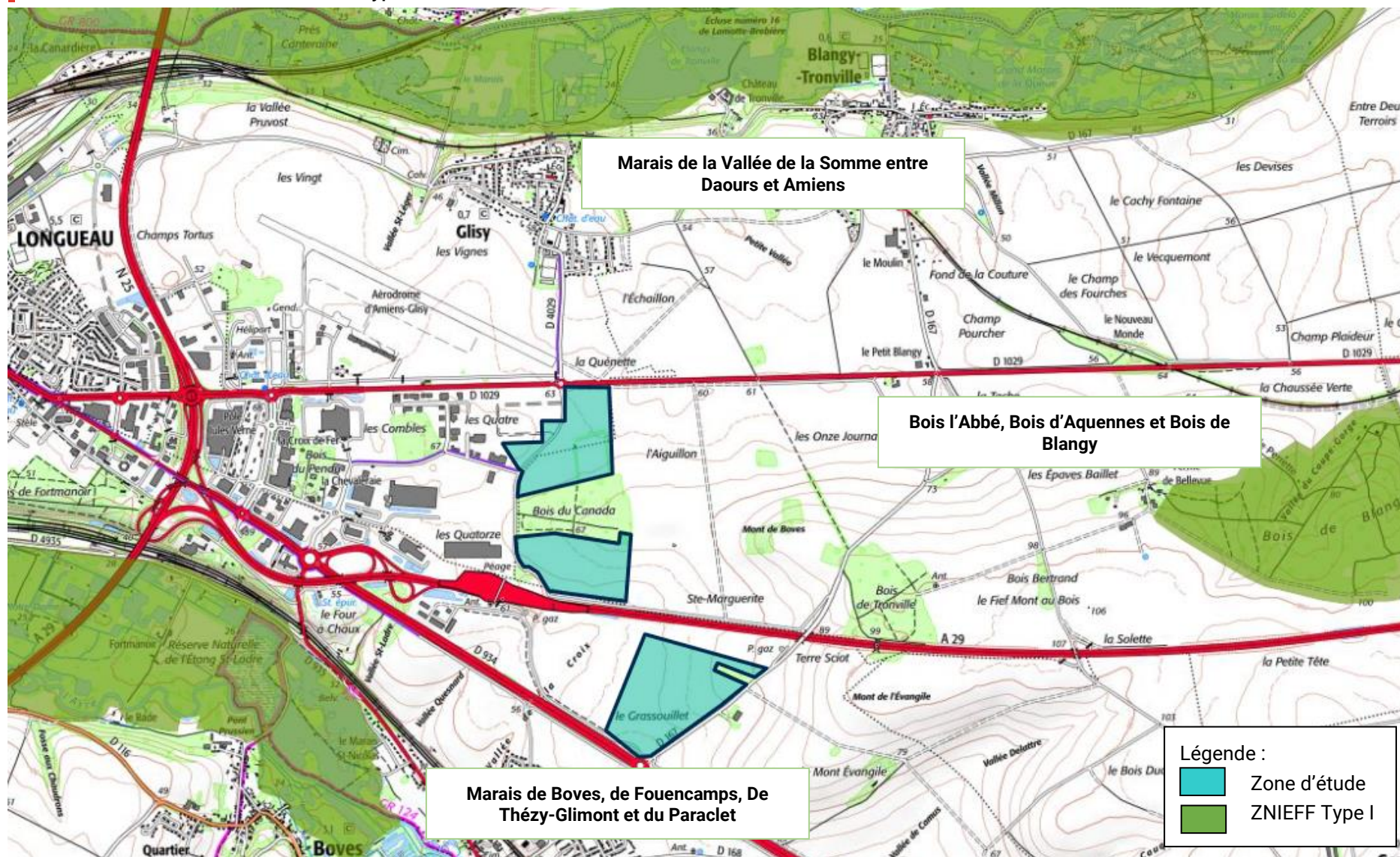
Le projet se situe en dehors de Zones naturelles d'intérêts écologiques, faunistiques et Floristiques (ZNIEFF), les plus proches sont les suivantes :

Code	Nom	Distance en km
ZNIEFF de type I		
220320038	MARAIS DE BOVES, DE FOUENCAMPS, DE THEZY-GLIMONT ET DU PARACLET	1
220320028	MARAIS DE LA SOMME ENTRE DAOURS ET AMIENS	1,2
220005023	BOIS L'ABBEE, BOIS D'AQUENNES ET BOIS DE BLANGY	1,8

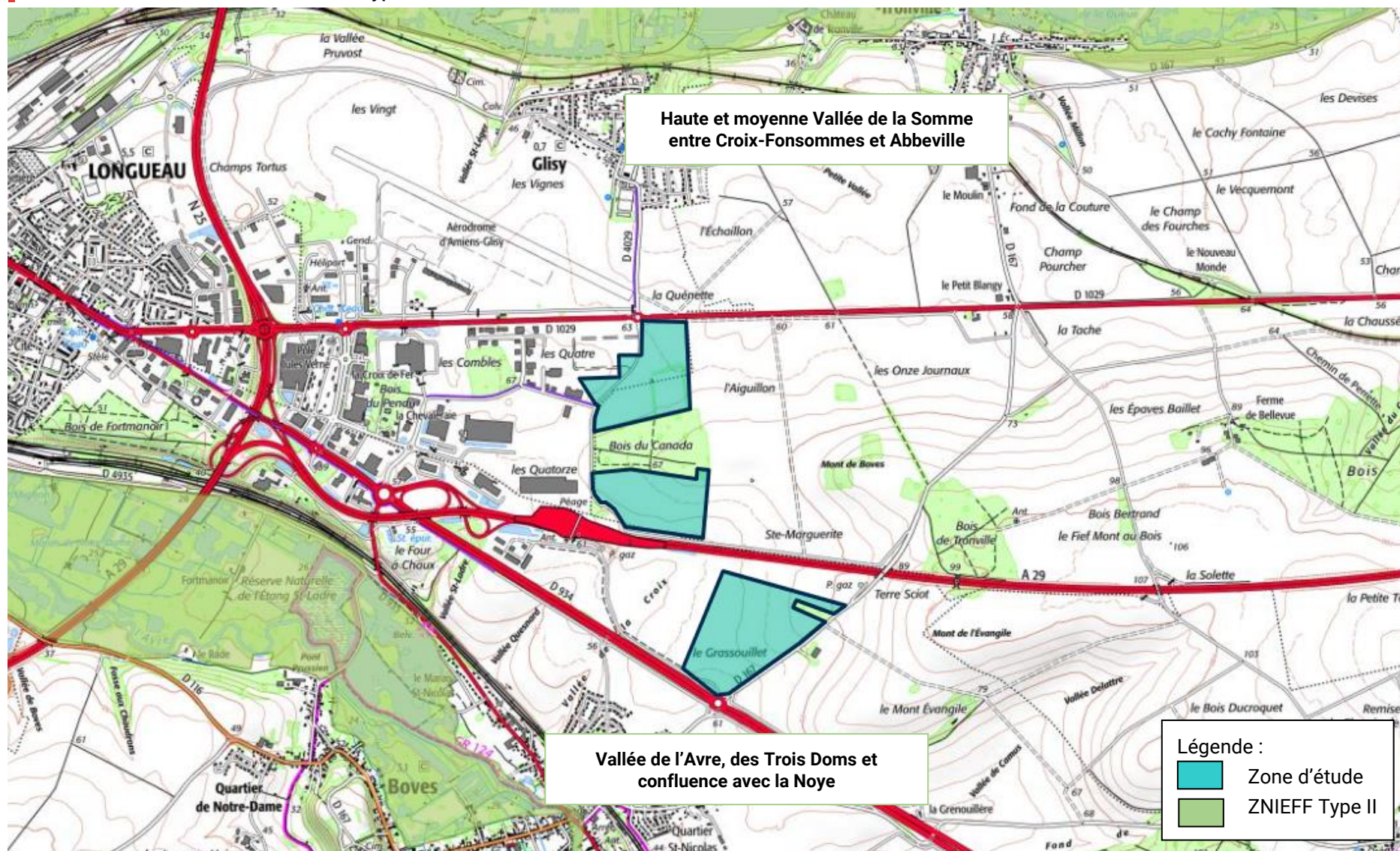
Code	Nom	Distance en km
ZNIEFF de type II		
220320034	HAUTE ET MOYENNE VALLEE DE LA SOMME ENTRE CROIX-FONSOMMES ET ABBEVILLE	0,9
220320010	VALLE DE L'AVRE, DES TROIS DOMS ET CONFLUENCE AVEC LA NOYE	1

Voir cartes pages suivantes.

Carte de localisation des ZNIEFF de type I



Carte de localisation des ZNIEFF de type II



5.7.2 NATURA 2000

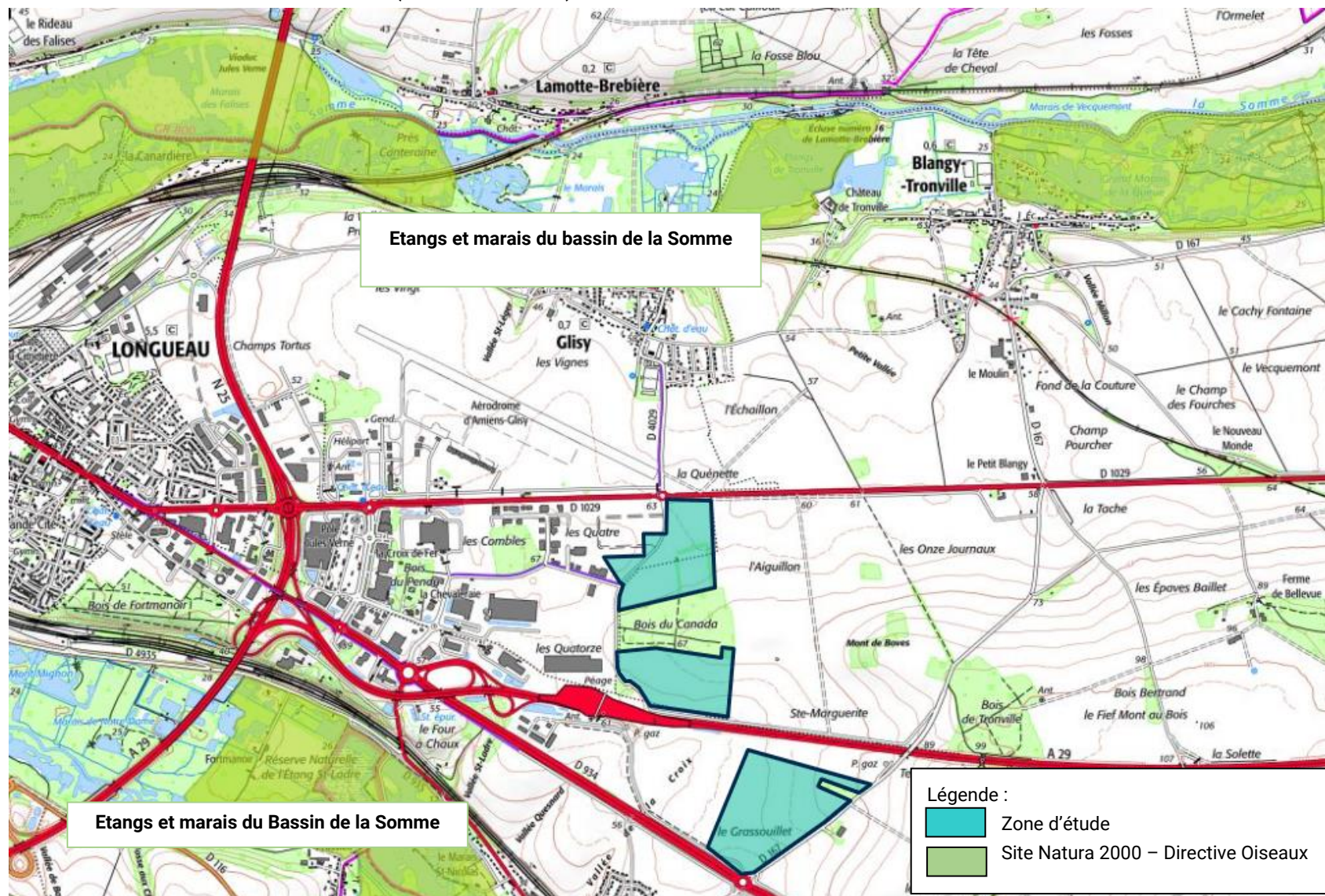
Aucune zone Natura 2000 n'est située à proximité immédiate du projet à l'étude.

Les zones les plus proches sont les suivantes :

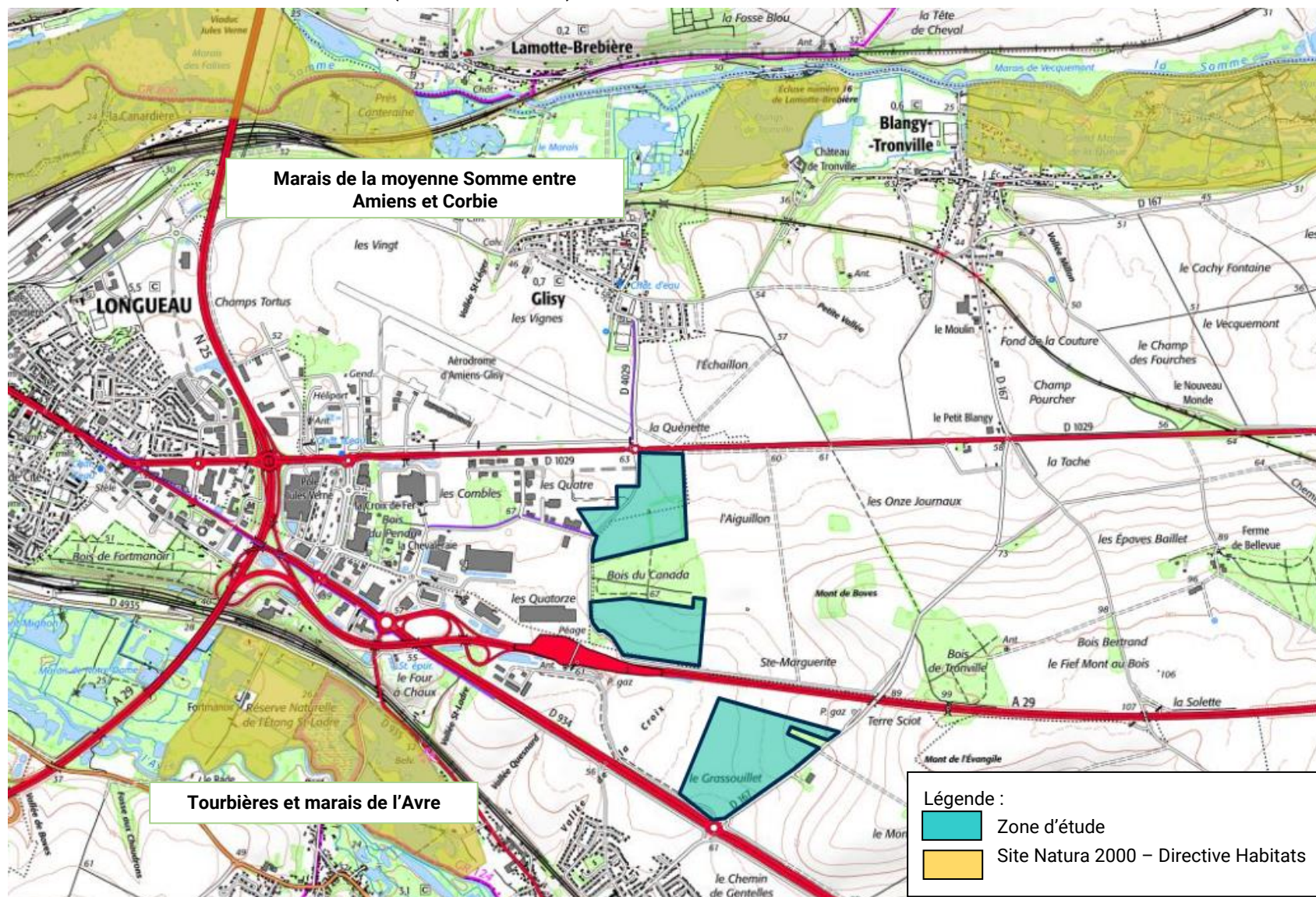
Code	Nom	Directive	Distance
FR2200356	Marais de la Moyenne Somme entre Amiens et Corbie	Habitats	1,5 km
FR2200359	Tourbières et Marais de l'Avre	Habitats	1,2 km
FR2212007	Etangs et marais du bassin de la Somme	Oiseaux	1,2 km

Voir cartes pages suivantes :

Carte de localisation des zones Natura 2000 (Directive Oiseaux)



Carte de localisation des zones Natura 2000 (Directive Habitats)



5.7.3 ZONE À DOMINANTE HUMIDE

5.7.3.1 Données bibliographiques

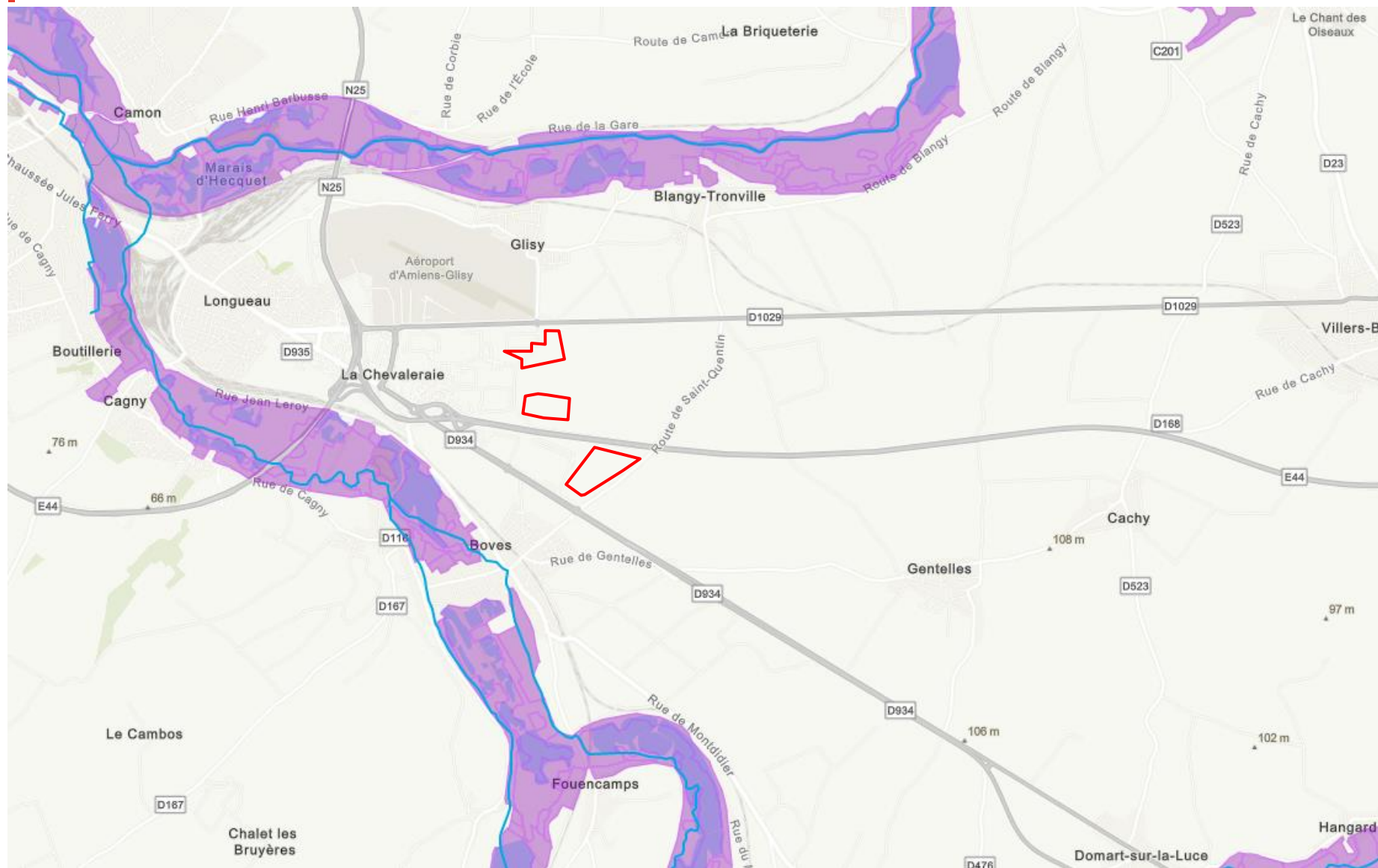
La Directive Cadre sur l'Eau 2000/60/CE transposée en droit français en 2004, qui structure la politique de l'eau, généralise ainsi l'approche par les "milieux naturels". Elle fixe un objectif d'atteinte du bon état écologique d'ici à 2015. Les zones humides qui font partie intégrante des « masses d'eau » contribueront, de par leur fonction, à l'atteinte de ce bon état. En conséquence, la mise en place d'une politique de préservation ambitieuse s'impose.

Le SDAGE Artois Picardie cartographie les zones à dominante humide du territoire.

Le projet n'est pas localisé au sein d'une zone à dominante humide selon l'Agence de l'Eau Artois Picardie.

Carte page suivante.

Zone à dominante humide selon le SDAGE Artois-Picardie :



5.7.3.2 Inventaires de terrain

❖ D'après l'étude d'impact (DIVERSCITES – Aout 2020)

Extrait de l'étude d'impact – DIVERSCITES (voir Pièce C) :

Des investigations de terrain ont été menées sur le site afin d'identifier la présence d'éventuelles zones humides et de les délimiter.

Il n'a pas été constaté de zones humides sur l'ensemble de la zone d'étude.

La végétation relevée n'est pas caractéristique des zones humides.

Les critères de détermination reposent sur ceux définis par l'arrêté ministériel du 1^{er} octobre 2009 :

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

Les sols observés sont essentiellement des sols remaniés (remblais) présentant une texture limono-sableuse.

Aucun sondage n'a mis en évidence de traits d'hydromorphie caractéristiques des zones humides au regard de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009.

Au regard de la nature des sols agricoles, aucune zone humide n'a été identifiée sur le périmètre d'étude au terme de l'expertise pédologique.

Lors de la réalisation des sondages, la nappe n'a pas été rencontrée.

❖ D'après les inventaires de terrain (étude Verdi – Décembre 2022)**Extrait de l'étude des zones humides – (VERDI)**

Des sondages pédologiques ont été réalisés le Lundi 19 et le Mardi 20 Décembre 2022 à l'aide d'une tarière manuelle sur l'ensemble du périmètre d'étude.

• Tranches 2-3 :

**Aucun sondage n'est caractéristique de zones humides.
Les tranches 2 et 3 ne présentent pas de zones humides selon le critère pédologique.**

• Tranche 4 :

**Aucun sondage n'est caractéristique de zones humides.
La tranche 4 ne présente pas de zones humides selon le critère pédologique.**

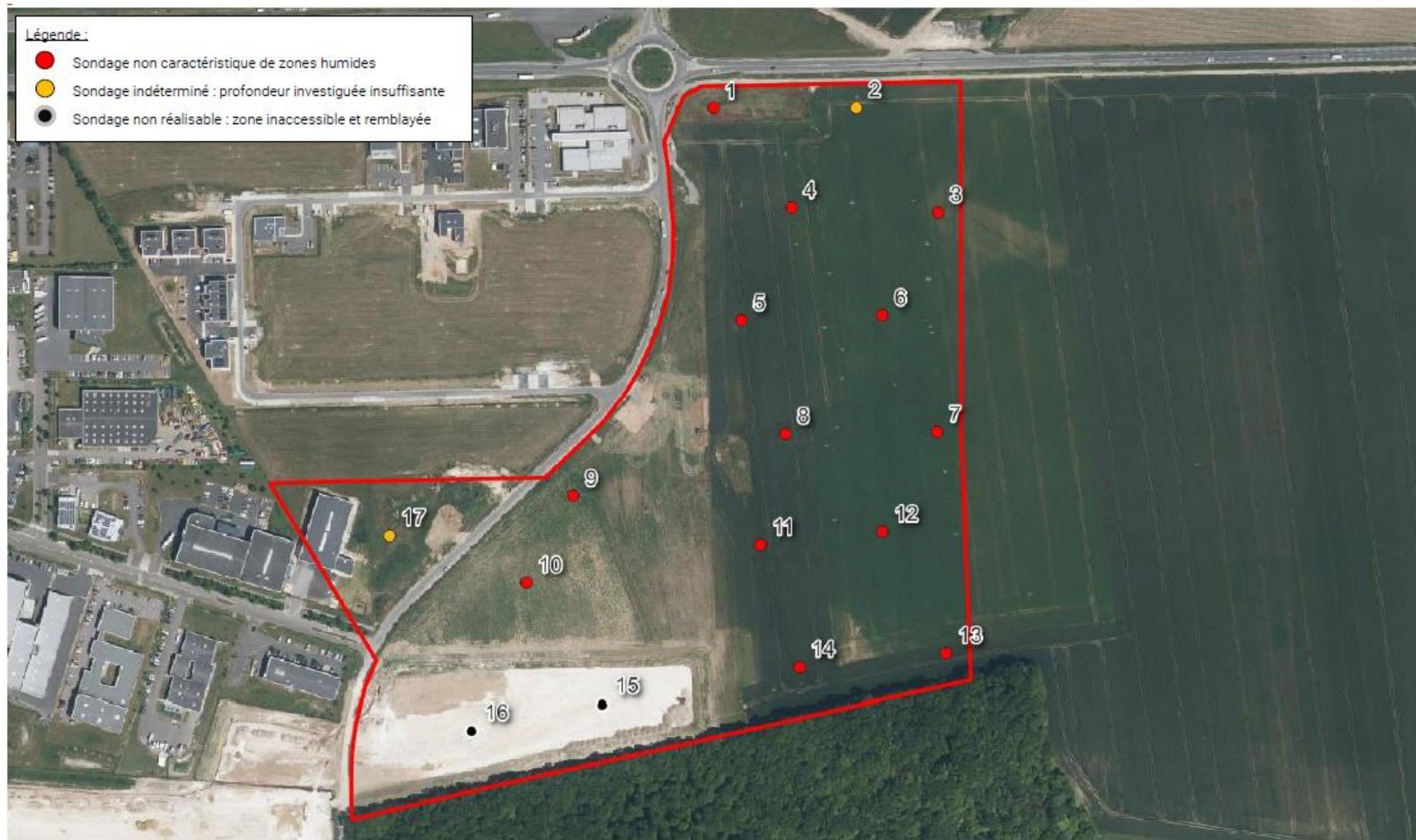
• Tranche 5 :

**Aucun sondage n'est caractéristique de zones humides.
La tranche 5 ne présente pas de zones humides selon le critère pédologique.**

Au total, 51 sondages ont été implantés sur l'ensemble la zone d'étude et 49 ont pu être réalisés. En effet, au sein des tranches 2 et 3, 2 sondages n'ont pu être réalisés car ils figurent au sein d'un site clôturé et qui présente des remblais sur 2 à 3 m de hauteur. Parmi les 49 sondages réalisés, 36 ont atteint une profondeur d'investigation suffisante pour statuer sur le caractère humide selon le critère pédologique.

Conclusion :

Aucune zone humide n'est identifiée dans l'emprise du projet selon le critère pédologique.

Diagnostic de zone humide selon le critère pédologique : tranches 2 et 3

Diagnostic de zone humide selon le critère pédologique : tranche 4



Diagnostic de zone humide selon le critère pédologique : tranche 5



5.7.4 ETUDE FAUNE-FLORE

Une étude de l'état initial de la végétation, de la Flore et de la Faune a été réalisée par le bureau d'études DIVERCITES en février 2019, concluant sur les impacts du projet.

Le site de projet d'extension de la ZAC Jules Verne n'a pas présenté d'enjeux écologiques majeurs lors des prospections qui se sont étalées sur une année complète.

L'impact du projet sur les écosystèmes est faible en matière d'occupation et de modification de milieu, mais également acceptable au regard de l'étendue et de l'homogénéité des milieux équivalents présents dans un rayon de 10 km.

L'inventaire a pu montrer l'absence d'habitats d'intérêt communautaire de qualité et l'absence d'espèces végétales protégées. Les espèces protégées d'oiseaux rencontrées sur le site de projet sont des espèces communes caractéristiques des cultures, des bois et des parcs urbains.

Notons que les mesures de réductions et d'accompagnements apporteront des espaces de biodiversité plus importants en « compensation » des espaces construits.

Les corridors biologiques ne seront pas modifiés. En appliquant sur les bordures de parcelles des bandes boisées pour des raisons d'esthétiques paysagères, la biodiversité s'en trouvera servie avec un attrait écologique certain.

Synthèse des enjeux flore et faune

	Groupes	Taxons	Enjeux écologiques	Enjeux réglementaires	Qualification de l'enjeu
Habitat	Tous les groupes syntaxonomiques	8 types d'habitats Monocultures intensives [(Cor. 82,1 et UE : I1,1)] Terrains en friche [(Cor. 87,1 et UE : I1.52)] Bassin de gestion des eaux pluviales [(Cor. 89.23 et UE : I1.52)] Autres plantations d'arbres feuillus [(Cor. 83.325 et UE : I1.52)] Haies [(Cor. 84.2 et UE : FA)] Chênaie-Charmaie du Lonicero-Carpinon [(Cor. 41,2 et UE : I1.52)] Végétation des sols tassés des chemins d'accès aux cultures Jardins potagers de subsistance [(Cor. 85.32 et UE : I2.2)]	Habitats très communs plus ou moins dégradés sans sensibilité écologique	Aucun	Très faible
Flore	Tous les groupes taxonomiques	Pas d'espèce	Pas d'enjeu écologique.	-	Nul
Faune	Oiseaux	8 espèces d'oiseaux nicheurs protégés	Nicheurs : communes à très communs	Arrêté ministériel	Modéré
		11 Espèces migratrices protégées	Espèces AR et RR menacées (NT, VU, EN et CR)	Arrêté ministériel, Directive oiseaux (annexe 1)	Fort
	Chauves-souris	4 espèces protégées fréquentant le site à la recherche de ressources trophiques	Espèces communes. Pas d'enjeu écologique	Arrêté ministériel/ Directive 1992 (Annexe IV)	Fort Modéré
	Mammifères	Pas de taxon à enjeux	Espèces très communes. Pas d'enjeu écologique.	Aucun	Faible
	Insectes	Pas de taxon à enjeux	Espèces très communes. Pas d'enjeu écologique.	Nul	Faible
Herpétofaune	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul

L'inventaire a pu montrer l'absence d'habitats d'intérêt communautaire de qualité et l'absence d'espèces végétales protégées. Les espèces protégées d'oiseaux rencontrées sur le site de projet sont des espèces communes caractéristiques des cultures, des bois et des parcs urbains.

Annexe : Etude Faune-Flore- DIVERCITES

5.8 RISQUES INONDATION

5.8.1 ARRÊTÉS DE CATASTROPHE NATURELLE

Des arrêtés de catastrophe naturelle sont recensés sur les communes de Glisy, Boves et Blangy-Tronville.

- **Glisy :**

Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
80PREF19990378	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Inondations et coulées de boue : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
80PREF20010081	22/03/2001	25/04/2001	26/04/2001	27/04/2001

Inondations par remontées de nappe phréatique : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
80PREF20010082	22/03/2001	25/04/2001	26/04/2001	27/04/2001

- **Boves :**

Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
80PREF19990140	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Inondations et coulées de boue : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
80PREF20010026	01/01/2001	25/04/2001	26/04/2001	27/04/2001

Inondations par remontées de nappe phréatique : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
80PREF20010025	01/12/2000	25/04/2001	26/04/2001	27/04/2001

Mouvements de terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
80PREF20010313	21/03/2001	22/03/2001	15/11/2001	01/12/2001

- **Blangy-Tronville :**

Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
80PREF19990117	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Inondations et coulées de boue : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
80PREF20010020	22/03/2001	25/04/2001	26/04/2001	27/04/2001

Inondations par remontées de nappe phréatique : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
80PREF20010021	22/03/2001	25/04/2001	26/04/2001	27/04/2001

5.8.2 TERRITOIRES À RISQUE INONDATION (TRI)

Les TRI sont identifiés à chaque cycle de mise à jour de la Directive Cadre Inondation. Ils concentrent les efforts de l'Etat et de ses partenaires pour la gestion des risques d'inondation.

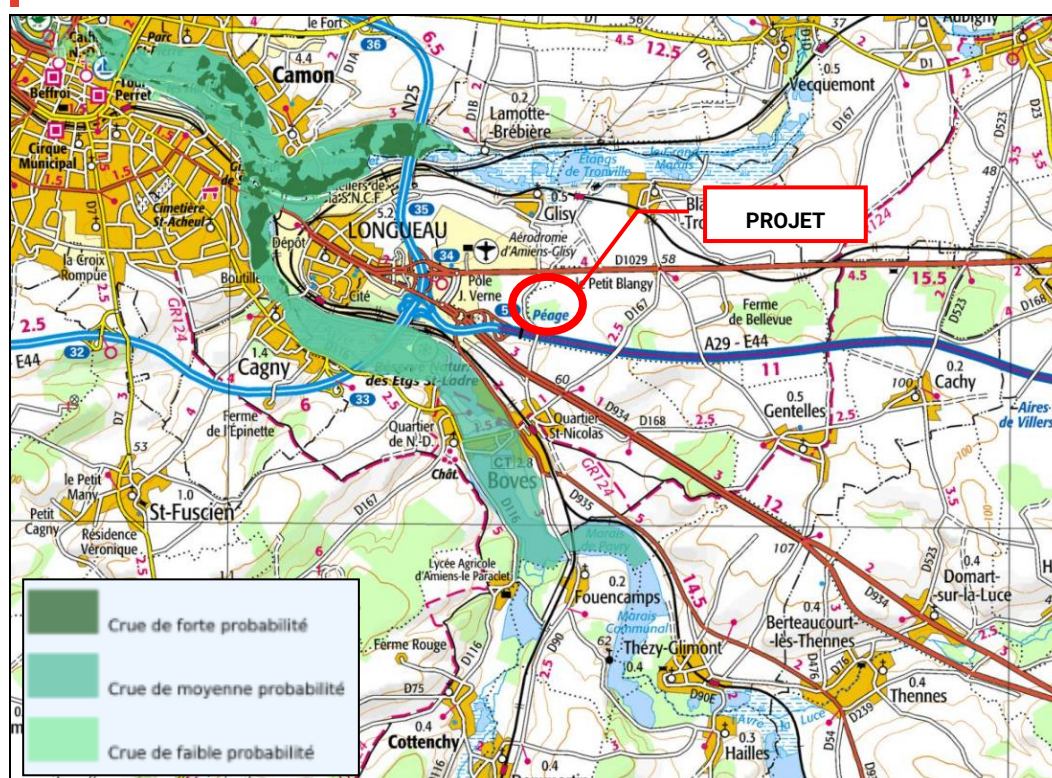
La carte des TRI représente des zones pouvant être inondées. Trois périodes de temps sont retenues : évènement fréquent, moyen, et extrême pour situer dans le temps la possibilité d'une inondation et sa force.

La commune de Boves est recensé en tant que territoire à risque inondation :

Arrêté TRI national	Nom du TRI	Aléa	Cours d'eau	Arrêté du préfet coordonnateur de bassin
	TRI Amiens	Inondation - Par une crue à débordement lent de cours d'eau	fleuve la somme	26/12/2012

La zone d'étude se situe en dehors d'une zone de territoires à Risque Inondation.

Localisation des TRI



5.8.3 ATLAS DE ZONE INONDABLES (AZI)

Les communes de Glisy et de Blangy-Tronville sont exposées à un Atlas de Zone Inondable pour les zones suivantes :

Nom de l'AZI	Aléa	Date de début de programmation	Date de diffusion
Somme (département de la Somme)	Inondation	01/01/2003	01/01/2003

5.8.4 PROGRAMME D'ACTION DE PRÉVENTION DES INONDATIONS (PAPI)

Les programmes d'actions de prévention des inondations (PAPI) ont été lancés en 2002.

Les PAPI ont pour objet de promouvoir une gestion intégrée des risques d'inondations en vue de réduire leurs conséquences dommageables sur la santé humaine, les biens, les activités économiques et l'environnement. Les PAPI sont portés par les collectivités territoriales ou leurs groupements. Outil de contractualisation entre l'Etat et les collectivités, le dispositif PAPI permet la mise en œuvre d'une politique globale, pensée à l'échelle du bassin de risque.

Les communes de Glisy, Boves et Blangy-Tronville sont concernés par un PAPI :

Nom du PAPI	Aléa	Date de labellisation	Date de signature	Date de fin de réalisation
80DREAL20150001 - Vallée de la Somme	Inondation - Par remontées de nappes naturelles, Inondation - Par ruissellement et coulée de boue, Inondation - Par une crue à débordement lent de cours d'eau	09/07/2015	28/12/2015	

5.8.5 LE PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES INONDATIONS

Le Plan de prévention des risques naturels est un document réalisé par l'Etat qui régit l'utilisation des sols en fonction des risques naturels auxquels ils sont soumis. Cette réglementation va de l'interdiction de construire à la possibilité de construire sous certaines conditions.

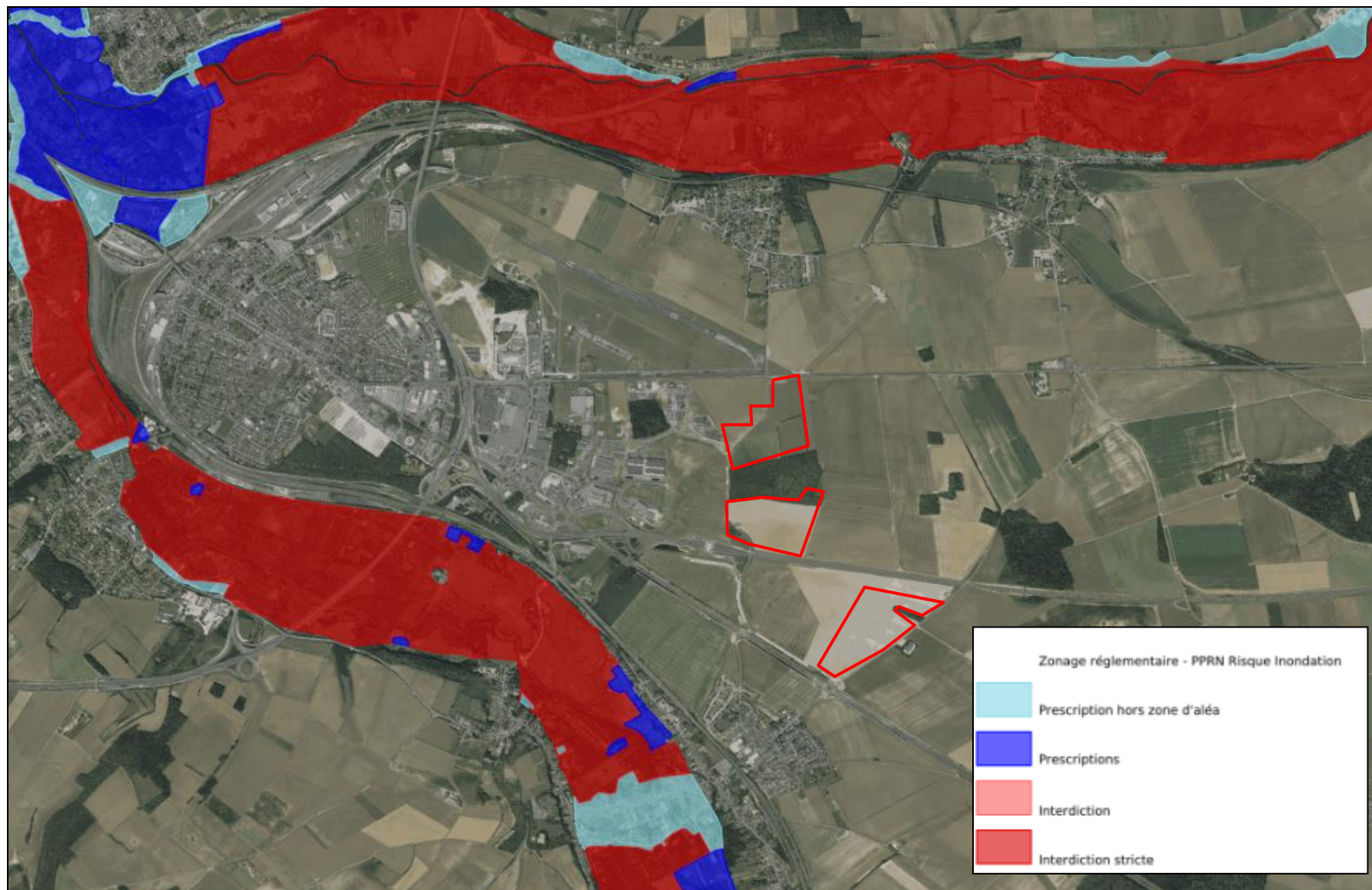
Les communes de Glisy, Boves et Blangy-Tronville font l'objet d'un Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI).

PPRN	Aléa	Prescrit le	Approuvé le
80DDTM20010003 - PPRI vallée de la somme (2004)	Par ruissellement et coulée de boue Inondation Par remontées de nappes naturelles	25/04/2001	01/12/2004
80DDTM20120001 - PPRI vallée de la Somme (2012)	Par ruissellement et coulée de boue Inondation Par remontées de nappes naturelles	25/04/2001	02/08/2012

Le Plan de Prévention des risques inondation de la Vallée de la Somme et de ses affluents a été validé le 1^{er} décembre 2004. Il s'applique aux 118 communes de la vallée de la Somme et de ses affluents soumis au risque d'inondation définies par l'arrêté du 25 avril 2001.

Le pôle Jules Verne et ses extensions ne sont pas soumis aux aléas de l'inondation, leur localisation se situant en dehors du zonage réglementaire du PPRI.

Carte du zonage réglementaire du PPRN Risque Inondation



6 PRESENTATION GENERALE DU PROJET ET JUSTIFICATION

6.1 JUSTIFICATION DU PROJET

La Métropole Amiénoise dispose de deux sites majeurs à vocation économique, hors zones commerciales :

- Au Nord, l'Espace Industriel Nord (EIN) ;
- A l'Est le Pôle Jules Verne.

Le Pôle Jules Verne se trouve sur les communes de Longueau, Glisy et Blangy-Tronville. L'aménagement du Pôle Jules Verne s'est réalisé sur plus de 20 ans.

Pour la ZAC Jules Verne, la phase opérationnelle arrivant à son terme et la quasi-totalité des terrains étant commercialisée, il convient d'envisager l'extension de cette ZAC pour garantir l'accueil d'entreprises sur le territoire d'Amiens Métropole.

C'est dans cette logique que la CCI a en 2010, lancée les études préalables sur un périmètre d'environ 120 ha :

- En 2012, la CCI lançait un lotissement d'activités sur un peu moins de 10 ha sur les 120 ha autorisés. Ce lotissement (Bois Planté II) se trouve sur la commune de Glisy.
- En septembre 2016, plus de 27,5 ha d'un seul tenant étaient cédés pour une entreprise logistique « AMAZON » sur un des secteurs de la ZAC Jules Verne.
- Fin 2016 et suite à l'installation de l'entreprise Amazon, Amiens Métropole validait le fait d'engager une extension du Pôle Jules Verne sur deux secteurs : un en lien direct avec l'entreprise Amazon, l'autre en continuité du Pôle Jules Verne le long de la RD 1029.
- Fin 2017 ; il a été envisagé une extension de la ZAC Jules Verne sur une surface.

La première partie de la ZAC Jules Verne et la seconde qui fait l'objet de cette étude, n'auront aucune interaction, en effet l'infiltration des eaux pluviales sera déconnectée, les bassins versants sont indépendants et il n'y aura aucune surverse entre les deux

6.2 JUSTIFICATION DES CHOIX RETENUS EN MATIÈRE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Le SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 préconise la gestion des eaux pluviales par infiltration.

Orientation A.2 : Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain 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

Ce mode de gestion des eaux pluviales a donc été priorisé dans le cadre du projet.

Au droit de la zone d'étude, le sol présente une bonne perméabilité. Le projet prévoit donc l'infiltration des eaux pluviales au sein de noues d'infiltrations enterrées dimensionnées sur la base d'une pluie de retour 30 ans et avec un temps de vidange inférieur à 24 heures.

Cette gestion des eaux par infiltration a également été retenue pour les eaux de ruissellement issues du bassin versant naturel intercepté.

6.3 DESCRIPTION DU PROJET

La Métropole Amiénoise dispose de deux sites majeurs à vocation économique (hors zones commerciales) :

- L'espace industriel Nord (EIN) au Nord ;
- Le Pôle Jules Verne

Le Pôle Jules Verne se trouve sur les communes de Glisy, Longueau (seulement pour le pôle Jules Verne initial), Boves et Blangy-Tronville (concerné par le projet d'extension).

La phase opérationnelle de la ZAC Jules Verne arrivant à son terme du fait de la commercialisation de la presque totalité des terrains, il convient d'envisager l'extension du Pôle Jules Verne par la mise en place de nouveaux outils opérationnels.

La surface des aménagements portera sur 55 hectares :

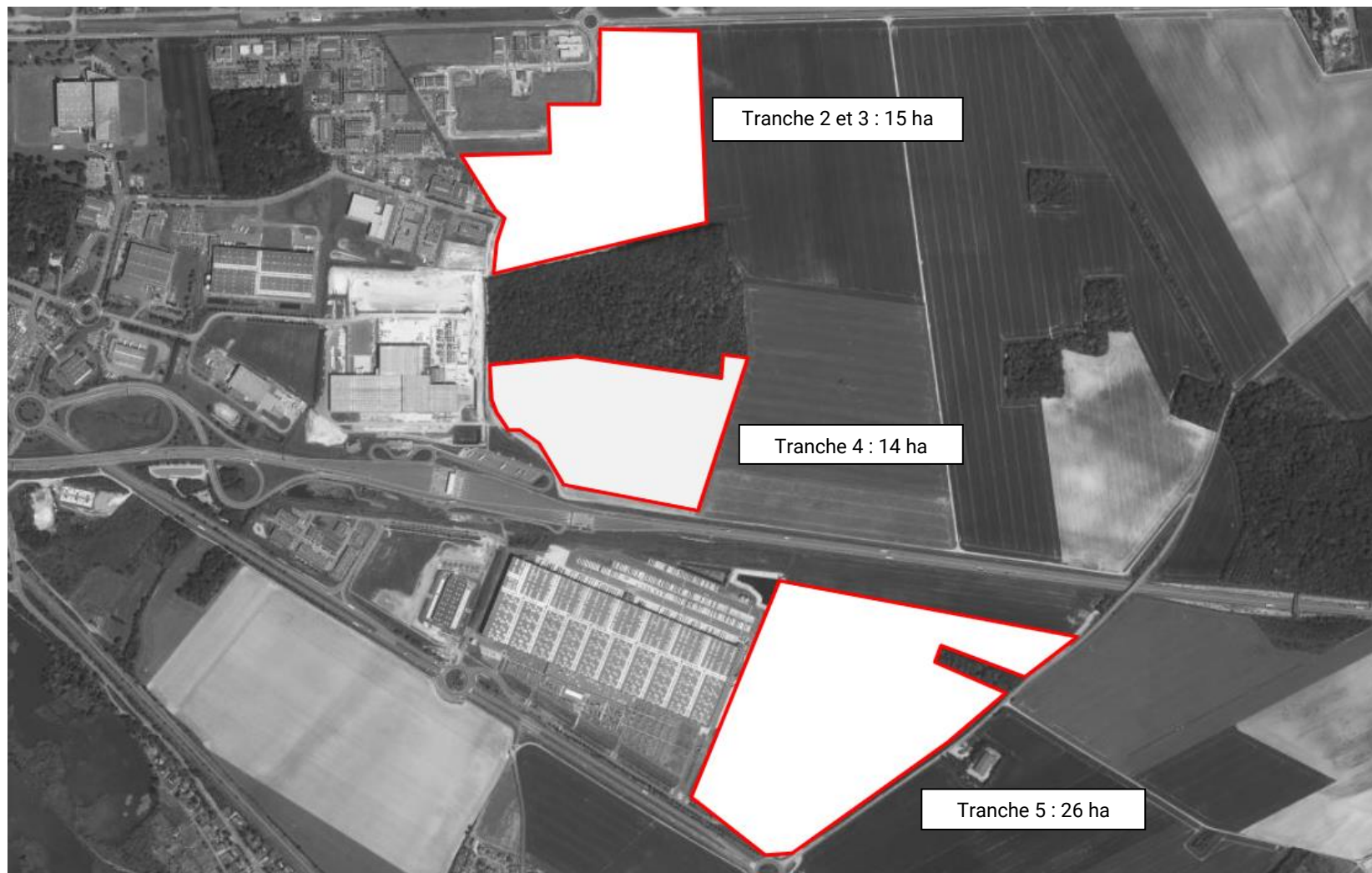
- 15 ha dans la partie Nord ;
- 14 ha entre l'A29 et le Bois du Canada ; cet espace constitue un lot unique ;
- 26 ha dans la continuité d'Amazon.

Le Pôle Jules Verne fera l'objet d'un cahier de prescriptions architecturales, urbaines, paysagères et environnementales (**fourni en annexe**).

A noter qu'il n'y aura pas d'interaction hydraulique entre la ZAC Jules Verne et son extension (pas de connexion entre des ouvrages pluviaux).

Voir carte page suivante :

Projet d'extension de la ZAC Jules Verne



6.4 ASSAINISSEMENT EAUX USÉES

Les communes de Glisy, Boves et Blangy-Tronville sont desservies par un réseau d'assainissement collectif. Dans certains cas, il demeure certaines zones ou parcelles qui ne peuvent pas être raccordées au réseau et qui sont, de ce fait, en Assainissement Non Collectif.

L'assainissement est géré par Amiens Métropole, qui compte plus de 500 km de conduite en réseau séparatif, 180 stations de relèvement sont implantées sur le réseau pour permettre aux eaux d'être acheminées vers les stations de traitement.

Une nouvelle station d'épuration Amiens Jules Verne (située à Longueau rue Lucette Bonard réorganisant l'assainissement des communes de Blangy-Tronville, Glisy, Boves et Longueau est actuellement en service et a une capacité estimée à 17 735 EH.

Le projet de station d'épuration de Longueau remplacera à terme les stations d'épurations situées sur les communes de Longueau, Boves.

La station de Glisy-Croix de Fer n'est plus en service.

La nouvelle station intègre une filière de prétraitements classiques suivie d'un traitement biologique des eaux par boues activées faible charge et séparation par clarificateur. Un traitement de l'air est prévu pour la ventilation et la désodorisation de l'air vicié.

Les boues produites seront déshydratées puis chaulées pour un stockage en benne avant stockage hors site. La filière de traitement des boues permet la réception et le traitement dissocié de boues de stations d'épuration voisines.

La nouvelle station est aujourd'hui dimensionnée pour absorber l'extension du pôle Jules Verne.

6.5 EAUX PLUVIALES

Le projet se situe en amont du captage de Glisy, et recoupe son périmètre de protection éloigné.

Afin de garantir la qualité des eaux prélevées par ce captage et de limiter tout risque d'inondation du village par des eaux issues du projet, il est nécessaire de prévoir une gestion à la parcelle des eaux pluviales du projet.

L'événement exceptionnel à gérer retenu est pour une pluie 30 ans (dont l'intensité sur 24 h ne se rencontre en moyenne qu'une fois tous les 30 ans).

Le recouvrement limoneux de la craie assure une filtration des eaux avant qu'elles ne s'infiltrent plus profondément vers la nappe de la craie.

Le choix des noues permet de conserver une hauteur de limons suffisante, mais aussi par leur qualité paysagère.

6.5.1 DÉTAIL DES SURFACES AMÉNAGÉES

Les lots privés représentent la majorité des surfaces totales des lots.

	Surface espaces publics (ha)	Surface espaces privés (ha)
Tranche 2	0,86	7,14
Tranche 3	1,45	7,55
Tranche 4	/	13,8
Tranche 5	1,5	24,7

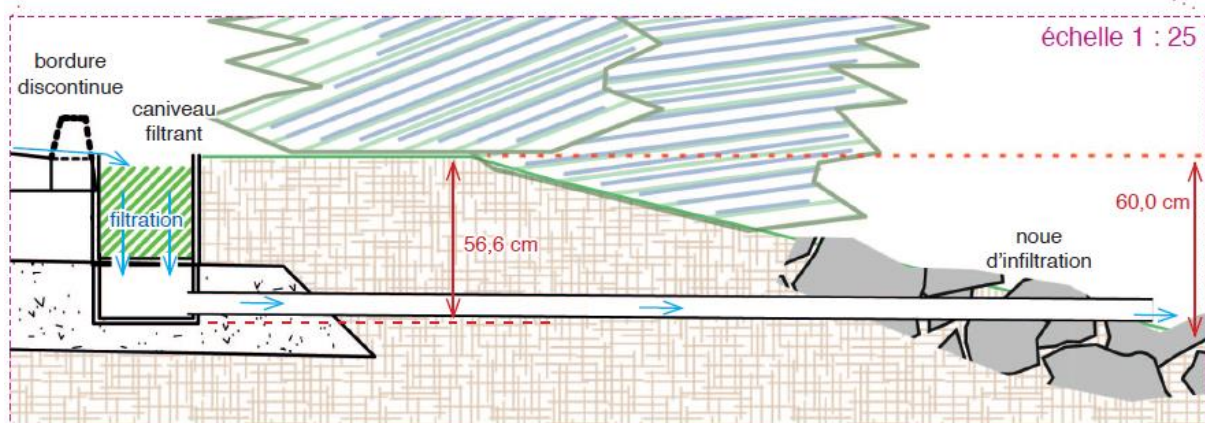
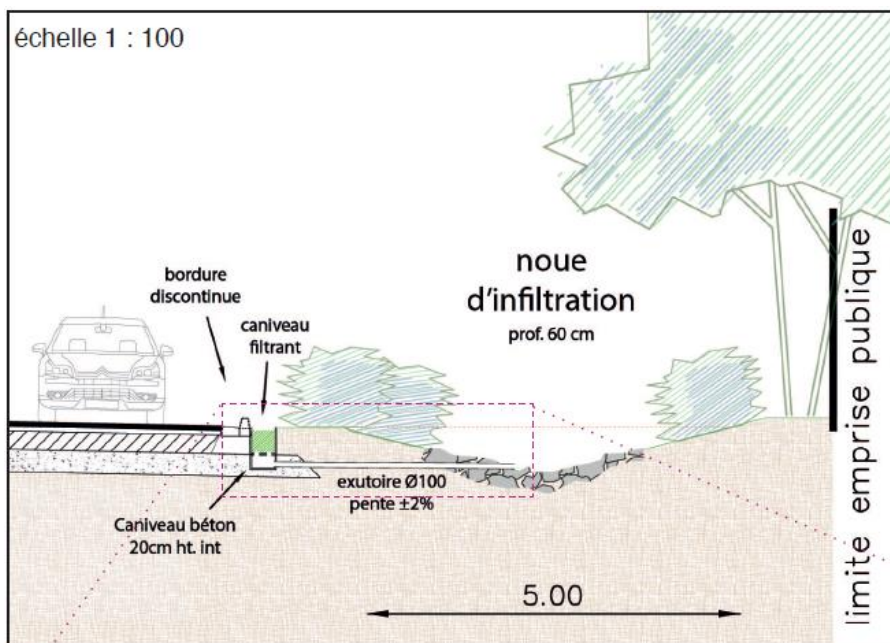
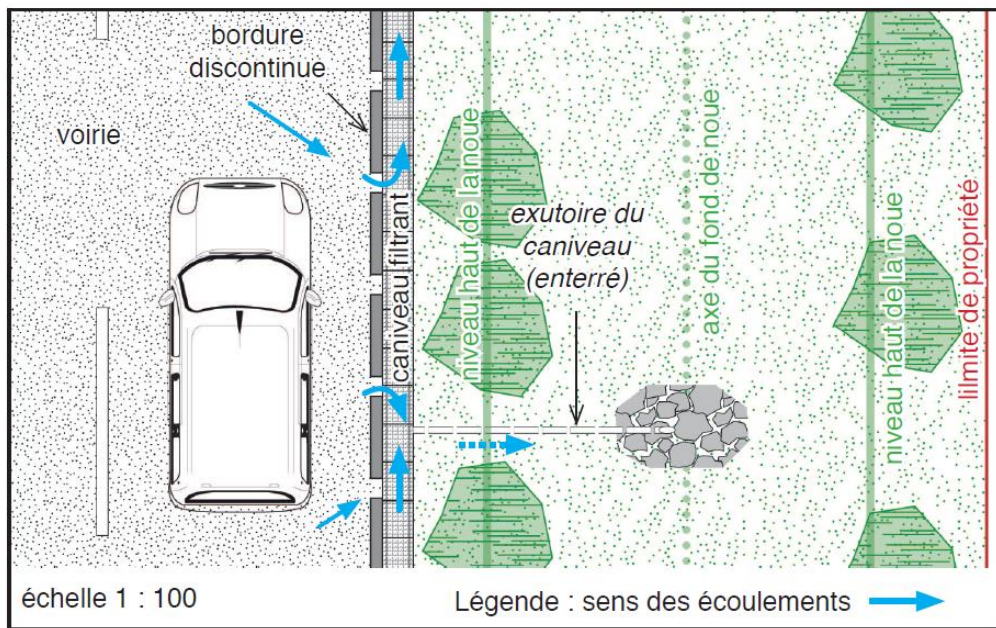
6.5.2 EN DOMAINE PUBLIC

A noter qu'il n'y aura pas d'interaction hydraulique entre la tranche 1 déjà réalisée et es tranches 2, 3, 4 et 5 objet du présent dossier (pas de connexion entre des ouvrages de gestion des eaux pluviales).

Les eaux ruisselées sur les espaces publics (voiries, trottoirs, entrées de lots et espaces verts) seront dirigées via les pentes du projet jusqu'aux caniveaux en bordure de voirie.

Ces caniveaux sont séparés par une bordure discontinue de caniveaux filtrants avec lesquels ils communiquent. Après filtration, ces eaux sont collectées dans les noues destinées à permettre leur infiltration dans le sol.

Gestion des eaux pluviales – caniveaux filtrants + noues



- Le procédé de filtration avec substrat :

Le traitement des eaux de ruissellement du domaine public fait intervenir une filtration via un caniveau avec substrat de type D-Rainclean.

Fiche technique en Annexe 5.

Le substrat de filtration comporte une importante surface d'absorption dans une zone non saturée en eau, ce qui offre une grande disponibilité des huiles à l'action des micro-organismes. En cas de déversement accidentel, le substrat peut absorber immédiatement jusqu'à 10 litres d'huile/ml ; mais le substrat devra être retiré dans les 24 heures afin d'éviter le rejet dans le sous-sol.

Le substrat comporte aussi une matrice organique maintenue humide par la présence de réservoirs d'eau afin de favoriser les phénomènes de biodégradation des autres polluants organiques.

Le pH est maintenu élevé (tampon carbonate) afin de favoriser la précipitation ou l'absorption des métaux.

Outre cette efficacité de filtration, le remplacement du substrat filtrant au terme de sa durée de vie permet d'éliminer les polluants absorbés et non biodégradables. Cette durée de vie est fonction de la charge polluante reçue. D'après le fabricant, le substrat de filtration doit être remplacé tous les 18 ans environ pour une fréquentation de 300 à 5000 véhicule/jour en zone industrielle.

Le constructeur Funke annonce une vitesse d'infiltration de l'eau dans le substrat **de 5.10^{-4} m/s.**

- Les caniveaux filtrants :

Le caniveau filtrant sans grille atteint une profondeur de 366 mm. Afin d'orienter les eaux en sortie basse vers une noue d'infiltration, un caniveau béton est installé sous le fond du caniveau filtrant. L'ensemble sera étanche, de sorte qu'en cas de pollution accidentelle, il ne faille pas démonter le dispositif pour ôter les terres souillées.

Seul le sol du fond de noue, accessible, pourra être concerné par un remplacement, tandis qu'un lavage et remplacement du substrat souillé conviendra pour les caniveaux qui restent en place.

Les canalisations de diamètre 100 mm d'évacuation des eaux issues des caniveaux filtrants vers les noues seront espacées tous les 10 à 15 m. On trouvera toujours une évacuation en aval d'une section de caniveau. A chaque exutoire, le fond de noue sera empierré afin de la renforcer et de rappelle l'aménagement paysager retenu dans le cadre des opérations antérieures.

La pose du caniveau filtrant en amont d'une noue d'infiltration implique de creuser celle-ci au moins à la même profondeur. C'est notamment pour limiter cette profondeur, que la solution de caniveau filtrant sans grille est retenue. Ceci implique néanmoins de prévoir une bordure entre la voirie et le caniveau afin d'y éviter le passage ou le stationnement de véhicules.

Pour répartir les ruissellements sur la longueur du caniveau filtrant, la bordure sera discontinue, comme dans l'exemple illustré ci-contre. Dans les secteurs non équipés de caniveau filtrant, une bordure continue permettra d'acheminer les ruissellements vers le caniveau filtrant le plus proche en aval.

Un caniveau filtrant ne peut être disposé qu'en dehors des voies d'accès des véhicules vers les parcelles.

Les éléments d'un caniveau filtrant de type D-Rainclean sont disposés en continuité les uns avec les autres, en ligne droite. La terminaison nécessite la pose d'un élément d'extrémité.

6.5.3 EN DOMAINE PRIVÉ

Le règlement du lotissement prévoit que les eaux pluviales des parcelles privées doivent être gérées à la parcelle par les futurs acquéreurs des terrains sans qu'aucun rejet ne parvienne au domaine public, au minimum pour une pluie 30 ans.

En cas d'impossibilité démontrée de recourir à l'infiltration, par exemple si le sol en place présente un caractère localement trop argileux, un stockage des eaux à la parcelle avec rejet à débit très limité vers les ouvrages publics peut être envisagé.

La conception, le dimensionnement et la mise en œuvre des ouvrages d'infiltration des eaux de toitures, de parkings et des espaces verts sont intégralement à la charge des futurs acquéreurs des lots. Ceux-ci auront également à leur charge la mise en place d'ouvrages de traitement avant leur infiltration.

Des exemples de dispositifs envisageables pour la gestion des eaux pluviales des parcelles privées sont donnés ci-dessous.

L'ensemble des dispositifs de collecte, de stockage, de dépollution et d'infiltration des eaux pluviales des parcelles privées devront être aménagés et maintenus en parfait état de fonctionnement sur chaque parcelle.

Les surverses des ouvrages d'infiltration seront orientées vers les espaces publics. Elles ne seront sollicitées que lors d'événements pluvieux exceptionnels, survenant statistiquement tous les 30 ans.

Les volumes d'eau (V) à prendre en compte dans les calculs de dimensionnement des ouvrages dépendent aussi de la surface imperméabilisée (S, coefficient de ruissellement = 0,95) sur la parcelle, pour les toitures, les terrasses, les allées de garages, les places de stationnements, ...

$$V (m^3) = S (m^2) \times P30 \times \text{coefficient de ruissellement}$$

- Les tranchées d'infiltration :

Les ouvrages de gestion des eaux pluviales à la parcelle pourront être, lorsque l'épaisseur des limons recouvrant la craie est suffisante, des tranchées drainantes couvertes avec percolation par le dessus.

Lorsque le terrain est en pente, les tranchées d'infiltration doivent se situer en contrebas des surfaces imperméabilisées.

- Cas des toitures :

Pour gérer les eaux de toitures, les tranchées pourront être placées près des bâtiments avec toutefois un recul préalable d'au moins 2 m pour ne pas déstabiliser les fondations ni apporter d'humidité excessive aux murs.

Elles seront recouvertes de terre végétale. Aucune charge lourde ne devra circuler sur le dispositif afin de ne pas le détériorer.

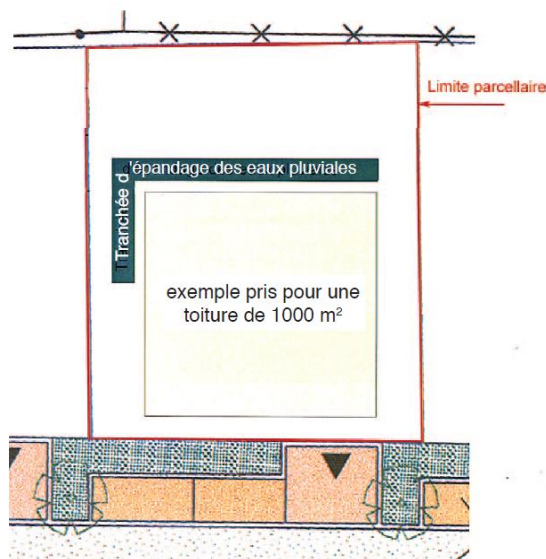
- Mise en œuvre :

Les tranchées sont composées d'un volume de stockage, rempli de matériaux grossiers (cailloux ou galets) dont la porosité doit être au minimum de 1/3.

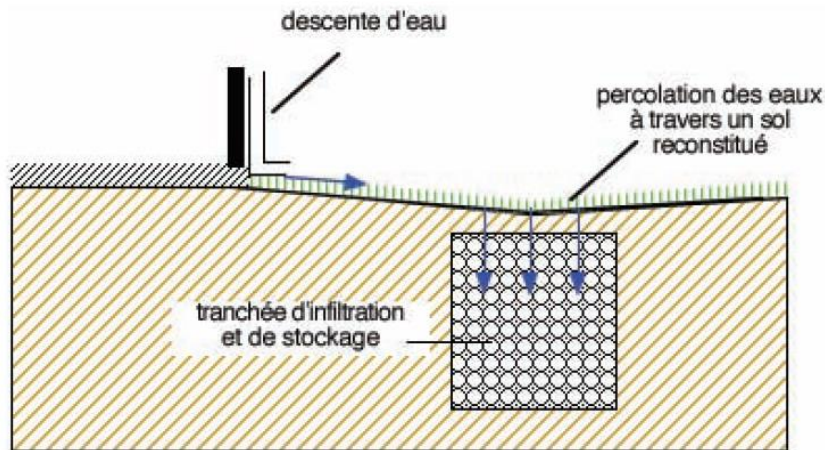
Le fond des tranchées doit être horizontal, et ne pas être en contact direct avec la craie trop perméable.

Le sommet ainsi que les parois latérales des fouilles est recouvert d'un géotextile perméable à l'eau. L'ensemble est recouvert de 10 cm de terre arable à forte perméabilité et engazonnées. Toute plantation autre que l'engazonnement est proscrite.

Exemple d'une tranchée d'infiltration pour une parcelle privée



■ Schéma de principe d'une tranchée d'infiltration avec percolation par le dessus



Tout autre dispositif équivalent pourra être utilisé, comme par exemple les noues d'infiltration.

- Les noues :

Une noue est un espace vert aménagé en cuvette peu profonde et d'emprise large, capable de recueillir et de stocker temporairement l'eau en surface avant infiltration ou rejet à débit limité. Cette solution pourra être retenue par exemple si le recouvrement limoneux de la craie est trop mince.

Pour assurer la fonction d'espace vert, il faut que la largeur soit largement supérieure à la profondeur (un rapport de 1/10 est préférable, soit une profondeur de 10 cm pour 2 m de large).

La surface de la noue doit être suffisamment importante pour bien répartir la charge d'eau et ne pas entraîner la dégradation de la surface en herbe (1 m² de noue pour 10 m² de surface imperméable constitue un ratio indicatif).

Le fond de la noue doit être horizontal pour répartir l'eau contenue, et ne pas être en contact direct avec la craie, trop perméable.

L'entretien s'assimile à celui d'un espace vert (tonte de la pelouse, ramassage des débris). Les plantations sont possibles sous réserve qu'elles n'entraînent pas une diminution du volume de stockage et qu'elles ne gênent pas la bonne répartition des eaux.

Il est indispensable d'éviter de compacter le fond de la noue afin de garantir la percolation.

7 DESCRIPTIF DES OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

7.1 PRINCIPES GÉNÉRAUX

Le principe de gestion des eaux pluviales issues des voiries est le suivant :

- collecte par caniveaux filtrants;
- Infiltration dans des noues posées à plat.
 - Chaque noue correspond à la gestion d'un sous-bassin versant.

Les eaux pluviales issues des bassins versants naturels seront gérées grâce à des noues se situant en fond de parcelles.

7.2 GESTION DES EAUX PLUVIALES DES ESPACES PUBLICS

7.2.1 HYPOTHÈSES DE DIMENSIONNEMENT

7.2.1.1 Pluie de référence

- Les noues d'infiltration sont dimensionnées pour une période de retour T de 30 ans pour les eaux des voiries et 30 ans pour les eaux du bassin versant naturel intercepté.
- La pluviométrie utilisée est celle de la station d'Amiens-Glisy : coefficients de Montana pour des pluies de durée de 6 minutes à 24 heures, pour la période 1994-2018 :

Durée de retour	Coefficient	6 min à 2 heures	2 heures à 24 heures
5 ans	a	4,202	12,148
	b	0,575	0,815
10 ans	a	4,827	15,318
	b	0,556	0,821
20 ans	a	5,339	18,612
	b	0,539	0,824
30 ans	a	5,585	20,516
	b	0,527	0,824
50 ans	a	5,866	23,194
	b	0,512	0,825
100 ans	a	6,209	29,334
	b	0,491	0,842

7.2.1.2 Choix des coefficients de ruissellement

Ce coefficient (C) sert à mesurer le rendement global de la pluie, c'est à dire qu'il mesure la fraction de pluie qui arrive réellement à l'exutoire du bassin considéré. Ce coefficient varie de 0 (un milieu totalement perméable) à 1 (surface complètement imperméable).

- Les coefficients de ruissellement retenus sont :

Surface	Coefficient de ruissellement C
Chaussées, trottoirs	0,95
Espaces verts, noues	0,20
Boisements	0,10

Pour des bassins versants constitués de parcelles agricoles, le coefficient de ruissellement associé à cette surface est fonction de la battance du sol en place et de la pente du bassin-versant. L'attribution des coefficients de ruissellement se fait selon les données suivantes :

Zone agricole : les coefficients de ruissellement ont été choisis en référence à ce tableau par l'AREAS (Association Régionale pour l'Etude et l'Amélioration des Sols) :

Type de sol		Pratiques Culturelles Défavorables		
		Classes de pente		
		< 2 %	2 – 5 %	> 5 %
1	Sol très battant	14 %	22 %	35 %
2	Sol moyennement battant	9 %	15 %	24 %
3	Sol peu battant	3 %	6 %	10 %

L'hypothèse « Pratique culturelle défavorable » a été retenue, afin de se mettre dans la situation la plus contraignante.

Dans le cas présent, les sols de la zone d'étude sont des limons crayeux, considérés comme « Moyennement battants ». Le bassin versant présente une pente moyenne de 3%.

Il a donc été retenu un coefficient de ruissellement de 15%.

7.2.1.3 Perméabilité

Les perméabilités mesurées sont les suivantes :

Tranche	Sondage	Perméabilité (m.s ⁻¹)
2	PM1.4	1,0 x 10 ⁻⁴
	PM1.6	1,0x10 ⁻³
	PM1.8	2,7x10 ⁻⁴
	PM1.9	4,6x10 ⁻⁴
3	PM1.1	3,2x10 ⁻⁶
	PM1.2	1,7x10 ⁻⁵
	PM1.3	1,5x10 ⁻⁵
	PM1.5	6,7x10 ⁻⁴
	PM1.7	6,4x10 ⁻⁴
5	PM2.1	1,1x10 ⁻⁴
	PM2.2	6,7x10 ⁻⁶
	PM2.3	4,5x10 ⁻⁵
	PM2.4	2,5x10 ⁻⁴
	PM2.6	4,4x10 ⁻⁴

Sur la base de l'étude géotechnique, les noues sont des ouvrages réalisés en surface, il a été retenu la perméabilité de **1,5.10⁻⁵ m/s** pour les tranches 2 et 3.

Pour la tranche 5, il a été retenu une moyenne des perméabilités à laquelle un coefficient de sécurité de 10 a été appliqué, soit une valeur de **2,5.10⁻⁵ m/s**.

7.2.1.4 Volumes à stocker

Méthode :

La méthode de dimensionnement utilisée est la méthode des pluies. Cette dernière a l'avantage d'utiliser la pluviométrie locale qui est plus représentative.

Pour calculer l'intensité de pluie, on utilise la formule Montana :

$$i = a \cdot t_c^{1-b}$$

	Paramètre	Unité
<i>i</i>	Intensité de la pluie de référence	mm.h ⁻¹
<i>t_c</i>	Temps de concentration du bassin versant	h
<i>a</i>	Coefficient dépendant de la pluviométrie locale	
<i>b</i>	Coefficient dépendant de la pluviométrie locale	

Pendant le temps de concentration t_c , la pluie atteint une hauteur de :

$$h_1 = a \cdot t_c^{1-b}$$

Paramètre		Unité
h_1	Hauteur de pluie	mm
t_c	Temps de concentration du bassin versant	h
a	Coefficient dépendant de la pluviométrie locale	
b	Coefficient dépendant de la pluviométrie locale	

La capacité d'évacuation du bassin est :

$$h_2 = \frac{0.006 \cdot Q_f}{S_a} \cdot t$$

Paramètre		Unité
h_1	Hauteur de pluie évacuée	mm
Q_f	Débit de fuite	l/s
S_a	Surface active du bassin versant routier	ha
t	Temps	minutes

Il existe un temps critique t^* pour lequel la différence entre la hauteur de pluie h_1 entrant dans le bassin et la hauteur de pluie évacuée h_2 est maximum – c'est ce volume d'eau qu'il faut stocker :

$$h_1'_{(t=t^*)} = h_2'_{(t=t^*)} \Leftrightarrow t^* = \left(\frac{0.36 \cdot Q_f}{a \cdot (1-b) \cdot S_a} \right)^{\frac{1}{b}}$$

On en déduit la capacité spécifique de stockage :

$$h^* = h_1'_{(t=t^*)} - h_2'_{(t=t^*)}$$

Puis la formule du volume utile du bassin :

$$V_s = h^* \cdot 10 \cdot S_a$$

Ainsi, le volume à stocker V_r est donné par la relation suivante (méthode des pluies), suivant un débit variable avec la hauteur d'eau dans le bassin :

$$V_r = \left(\frac{1}{1+m} \right)^{\frac{b-1}{b}} \cdot 60 \cdot Q_f \cdot \frac{b}{1-b} \cdot \left(\frac{6 \cdot Q_f}{S_a \cdot a \cdot (1-b)} \right)^{\frac{1}{b}}$$

Paramètre		Unité
V_r	Volume à stocker	m ³
m	Coefficient de débit	
a	Coefficient de Montana de période de retour donnée	
b	Coefficient de Montana de période de retour donnée	
Q_f	Débit de fuite du bassin	m ³ /s
S_a	Surface active de l'impluvium routier	m ²

Dans le cas présent, toutes les noues sont dimensionnées pour une pluie 30 ans.

7.2.2 DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES : TRANCHE 2

Pour décrire le réseau de noues, il a été choisi de découper chaque tranche en bassins versants routiers.

Les caractéristiques des ouvrages sont synthétisées dans les tableaux dans les pages suivantes.

La capacité d'infiltration d'une noue est estimée suffisante lorsque la totalité de la pluie considérée peut être infiltrée en moins de 48 heures.

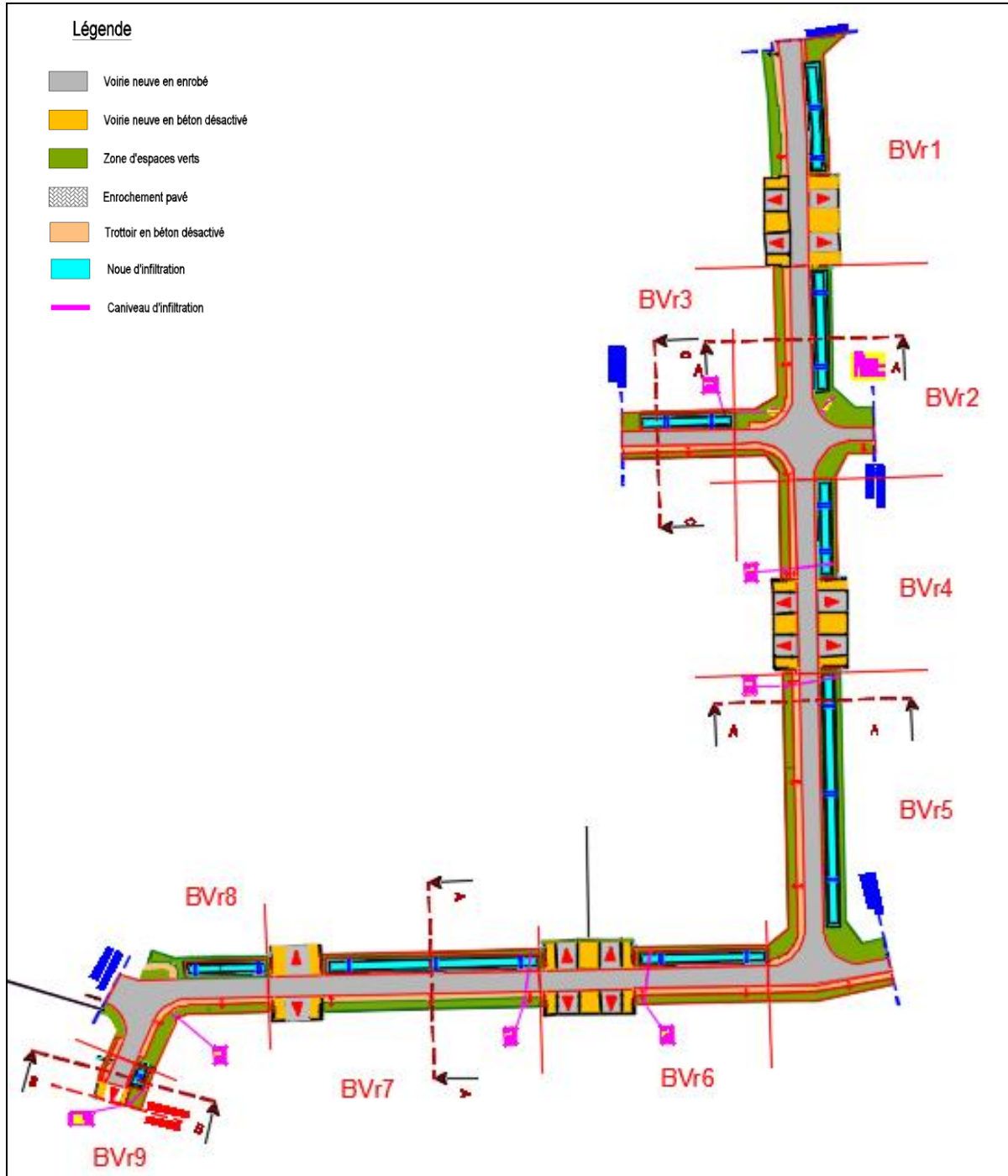
Le fonctionnement des ouvrages est décrit pour une précipitation trentennale (P30), qui est la limite minimale que l'on se fixe pour le dimensionnement des ouvrages.

Notes de calcul en Annexe.

7.2.2.1 Surface active

La tranche 2 a été divisée en 9 bassins versants (Bvr1 à 9) afin de dimensionner les ouvrages d'infiltration.

Découpage des Bassins Versants Routiers (Bvr) dans la Tranche 2



Le volume utile pour chaque bassin versant, sera déterminé par la Méthode des pluies, pour un évènement d'occurrence 30 ans. Au préalable, la surface active de chaque bassin versant a été déterminée :

Surface et coefficients de ruissellement

BV	Type de voirie	Largeur profil en travers	Chaussée (m ²)	CR chaussée	Trottoirs (m ²)	CR trottoir	Noue (m ²)	CR Noue	Espace vert	CR EV	Parking (m ²)	CR Parking	S totale (m²)	CR moyen	Surface active (m²)
1	Primaire	19,5	532	0,95	121	0,95	161	1	346	0,2	569	0,95	1729	0,80	1391,1
2	Mixte	Mixte	834	0,95	208	0,95	202	1	725	0,2	0	0,95	1969	0,68	1336,9
3	Secondaire	16	195	0,95	91	0,95	155	1	179	0,2	0	0,95	620	0,75	462,5
4	Primaire	19,5	453	0,95	82	0,95	155	1	204	0,2	569	0,95	1463	0,85	1244,6
5	Mixte	Mixte	995	0,95	347	0,95	426	1	861	0,2	0	0,95	2629	0,71	1873,1
6	Primaire	19,5	536	0,95	112	0,95	215	1	270	0,2	569	0,95	1702	0,84	1425,15
7	Primaire	19,5	638	0,95	179	0,95	356	1	423	0,2	306	0,95	1902	0,79	1507,45
8	Mixte	Mixte	593	0,95	173	0,95	135	1	441	0,2	0	0,95	1342	0,71	950,9
9	Primaire	19,5	63	0,95	19	0,95	34	1	67	0,2	61	0,95	244	0,75	183,25

7.2.2.2 Débit de fuite

Le débit de fuite est calculé selon la perméabilité et la surface d'infiltration.

La perméabilité retenue est la plus défavorable en surface de l'étude géotechnique.

La surface d'infiltration correspond à toute la surface de la noue puisqu'elle présente une largeur de 5 m et est profonde de 0,60 m.

BV	Surface (ha)	Surface active (ha)	Surface d'infiltration (m ²)	Perméabilité (m/s)	Débit de fuite (l/s)
1	1729	1391,1	161	1,5 x 10 ⁻⁵	2,415
2	1969	1336,9	202		3,03
3	620	462,5	155		2,325
4	1463	1244,6	155		2,325
5	2629	1873,1	426		6,39
6	1702	1425,15	215		3,225
7	1902	1507,45	356		5,34
8	1342	950,9	135		2,025
9	244	183,25	34		0,51

7.2.2.3 Volume utile de stockage

Le volume de stockage a été calculé tel que :

Un volume de mètre linéaire = **1,50 m³/ml**, en effet les noues présentent une largeur minimale de 5 m, une hauteur fixe de 0,6 m et une pente de 2/1 (5x0,6) / 2 = 1,50 m³/ml.

Les résultats obtenus pour chaque bassin versant de la tranche 3 sont synthétisées ci-dessous :

BV	Surface d'infiltration (m ²)	Débit de fuite (l/s)	Volume 30 ans (volume utile de stockage en m ³)	Durée de vidange 30 ans (h)	Volume disponible dans les noues (m ³)
1	161	2,415	57,0	6,60	57,00
2	202	3,03	50,06	4,59	63,00
3	155	2,325	9,54	1,14	49,50
4	155	2,325	50,17	5,44	49,50
5	426	6,39	54,69	2,38	129,00
6	215	3,225	53,40	4,60	67,50
7	356	5,34	42,60	2,22	111,00
8	135	2,025	37	5,01	24,00
9	34	0,51	6,18	3,37	12,00

7.2.2.4 Dimensionnement des ouvrages

Les ouvrages de stockage et d'infiltration ont été dimensionnés afin de :

- D'avoir une durée de vidange inférieure à 48 heures pour une pluie 30 ans ;
- De présenter un volume de stockage supérieur ou égal au volume de stockage utile pour une pluie 30 ans.

Bassin versant 1 :

Dimensions des noues végétalisées

- Linéaire = 38,00 m
- Surface = 161 m²
- Volume au ml = 1,50 m³/ml
- Volume utile = 57 m³

Volume utile (30ans)	Volume disponible
57 m ³	57 m ³

Bassin versant 2 :

Dimensions des noues végétalisées

- Linéaire = 42,00 m
- Surface = 202 m²
- Volume au ml = 1,50 m³/ml
- Volume utile = 63 m³

Volume utile (30ans)	Volume disponible
50 m ³	63 m ³

Bassin versant 3 :

Dimensions des noues végétalisées

- Linéaire = 33,00 m
- Surface = 155 m²
- Volume au ml = 1,50 m³/ml
- Volume utile = 49,50 m³

Volume utile (30ans)	Volume disponible
10 m ³	49,50 m ³

Bassin versant 4 :**Dimensions des noues végétalisées**

- Linéaire = 34,00 m
- Surface = 168 m²
- Volume au ml = 1,50 m³/ml
- Volume utile = 51 m³

Volume utile (30ans)	Volume disponible
49 m³	51 m³

Bassin versant 5 :**Dimensions des noues végétalisées**

- Linéaire = 86,00 m
- Surface = 426 m²
- Volume au ml = 1,50 m³/ml
- Volume utile = 129 m³

Volume utile (30ans)	Volume disponible
55 m³	129 m³

Bassin versant 6 :**Dimensions des noues végétalisées**

- Linéaire = 45,00 m
- Surface = 215 m²
- Volume au ml = 1,50 m³/ml
- Volume utile = 67,50 m³

Volume utile (30ans)	Volume disponible
53 m³	67,50 m³

Bassin versant 7 :**Dimensions des noues végétalisées**

- Linéaire = 74,00 m
- Surface = 356 m²
- Volume au ml = 1,50 m³/ml
- Volume utile = 111 m³

Volume utile (30ans)	Volume disponible
43 m ³	111 m ³

Bassin versant 8 :**Dimensions des noues végétalisées**

- Linéaire = 39,00 m
- Surface = 135 m²
- Volume au ml = 1,50 m³/ml
- Volume utile = 43,50 m³

Volume utile (30ans)	Volume disponible
37 m ³	43,50 m ³

Bassin versant 9 :**Dimensions des noues végétalisées**

- Linéaire = 8,00 m
- Surface = 34 m²
- Volume au ml = 1,50 m³/ml
- Volume utile = 12 m³

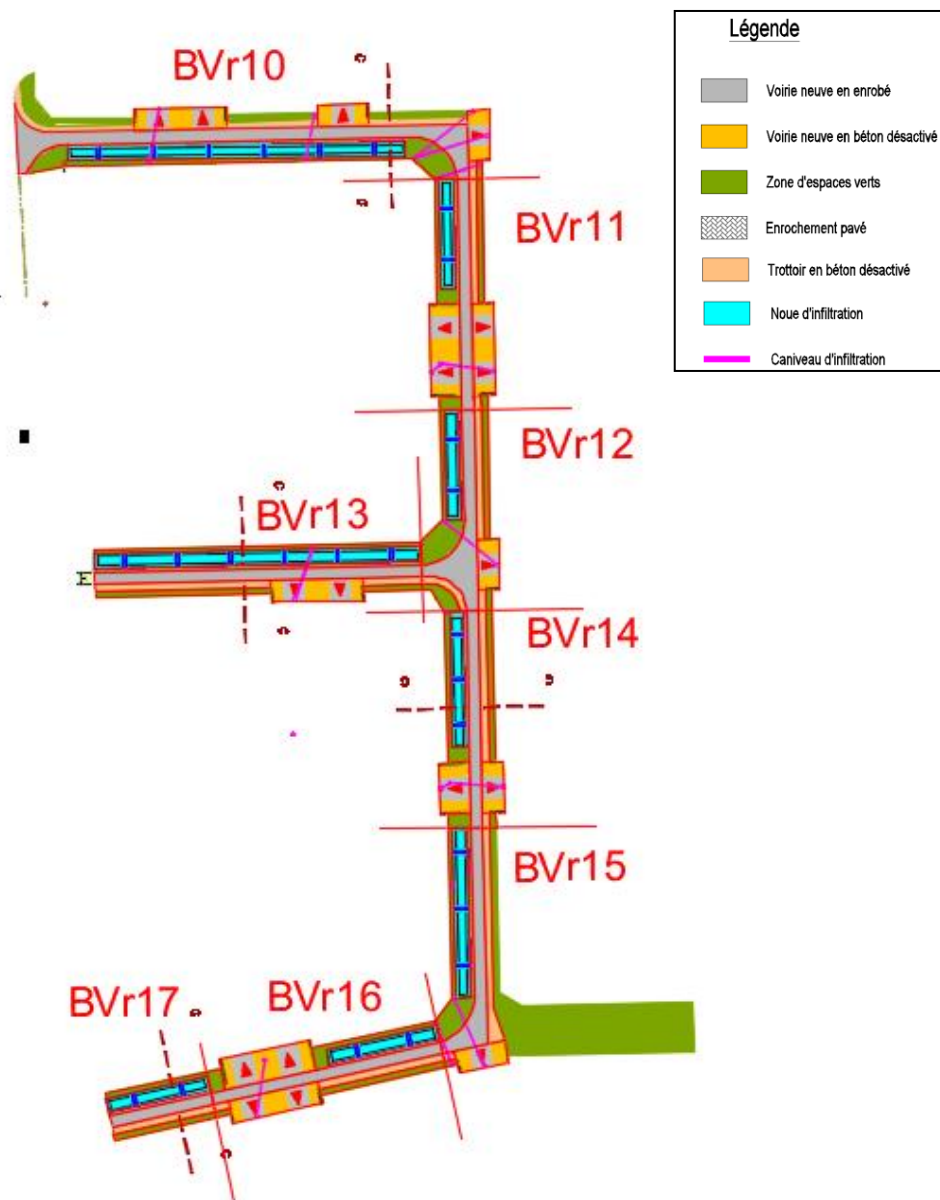
Volume utile (30ans)	Volume disponible
6 m ³	12 m ³

7.2.3 DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES : TRANCHE 3

7.2.3.1 Surface active

La tranche 3 a été divisée en 8 bassins versants (Bvr10 à 17) afin de dimensionner les ouvrages d'infiltration :

■ Découpage des Bassins Versants Routiers (Bvr) dans la Tranche 3



Le volume utile pour chaque bassin versant, sera déterminé par la Méthode des pluies, pour un évènement d'occurrence 30 ans. Au préalable, la surface active de chaque bassin versant a été déterminée :

Surface et coefficients de ruissellement

BV	Type de voirie	Largeur profil en travers	Chaussée (m ²)	CR chaussée	Trottoirs (m ²)	CR trottoir	Noue (m ²)	CR Noue	Espace vert	CR EV	Parking (m ²)	CR Parking	S totale (m²)	CR moyen	Surface active (m²)
10	Secondaire	16	809	0,95	296	0,95	545	1	798	0,2	492	0,95	2940	0,76	2221,75
11	Secondaire	16	314	0,95	116	0,95	175	1	260	0,2	406	0,95	1271	0,80	1021,2
12	Secondaire	16	413	0,95	175	0,95	175	1	402	0,2	129	0,95	1294	0,72	936,55
13	Secondaire	16	440	0,95	197	0,95	526	1	432	0,2	232	0,95	1827	0,79	1437,95
14	Secondaire	16	292	0,95	139	0,95	216	1	302	0,2	310	0,95	1259	0,78	980,35
15	Secondaire	16	383	0,95	210	0,95	274	1	1443	0,2	129	0,95	2439	0,51	1248,5
16	Secondaire	16	317	0,95	120	0,95	181	1	265	0,2	562	0,95	1445	0,82	1183,05
17	Secondaire	16	143	0,95	84	0,95	167	1	156	0,2	0	0,95	550	0,75	413,85

7.2.3.2 Débit de fuite

Le débit de fuite est calculé selon la perméabilité et la surface d'infiltration.

La perméabilité retenue est la plus défavorable en surface de l'étude géotechnique.

La surface d'infiltration correspond à toute la surface de la noue puisqu'elle présente une largeur de 5 m et est peu profonde de 0,60 m.

BV	Surface (ha)	Surface active (ha)	Surface d'infiltration (m ²)	Perméabilité (m/s)	Débit de fuite (l/s)
10	2940	2221,75	545	1,5 x 10 ⁻⁵	8,175
11	1271	1021,2	175		2,625
12	1294	936,55	175		2,625
13	1827	1437,95	526		7,89
14	1259	980,35	216		3,24
15	2439	1248,5	274		4,11
16	1445	1183,05	181		2,715
17	550	413,85	167		2,505

7.2.3.3 Volume utile de stockage

Le volume de stockage a été calculé tel que :

Un volume de mètre linéaire = **1,50 m³/ml**, en effet les noues présentent une largeur minimale de 5 m, une hauteur fixe de 0,6 m et une pente de 2/1 (5x0,6) / 2 = 1,50 m³/ml.

Les résultats obtenus pour chaque bassin versant de la tranche 3 sont synthétisés ci-dessous :

BV	Surface d'infiltration (m ²)	Débit de fuite (l/s)	Volume 30 ans (volume utile de stockage en m ³)	Durée de vidange 30 ans (h)	Volume disponible dans les noues (m ³)
10	545	8,175	60,59	2,06	171,00
11	175	2,625	36,00	3,81	55,50
12	175	2,625	31,45	3,33	55,50
13	526	7,89	27,29	0,96	165,00
14	216	3,24	29,38	2,52	69,00
15	274	4,11	37,53	2,54	85,50
16	181	2,715	44,06	4,51	57,00
17	167	2,505	44,06	4,51	52,50

7.2.3.4 Dimensionnement des ouvrages

Les ouvrages de stockage et d'infiltration ont été dimensionnés afin de :

- D'avoir une durée de vidange inférieure à 48 heures pour une pluie 30 ans ;
- De présenter un volume de stockage supérieur ou égal au volume de stockage utile pour une pluie 30 ans.

Bassin versant 10 :

Dimensions des noues végétalisées

- Linéaire = 114,00 m
- Surface = 545 m²
- Volume au ml = 1,50 m³/ml
- Volume utile = 171 m³

Volume utile (30ans)	Volume disponible
61 m ³	171 m ³

Bassin versant 11 :

Dimensions des noues végétalisées

- Linéaire = 37,00 m
- Surface = 175 m²
- Volume au ml = 1,50 m³/ml
- Volume utile = 55,5 m³

Volume utile (30ans)	Volume disponible
36 m ³	55,5 m ³

Bassin versant 12 :

Dimensions des noues végétalisées

- Linéaire = 37,00 m
- Surface = 175 m²
- Volume au ml = 1,50 m³/ml
- Volume utile = 55,5 m³

Volume utile (30ans)	Volume disponible
31 m ³	55,5 m ³

Bassin versant 13 :**Dimensions des noues végétalisées**

- Linéaire = 110,00 m
- Surface = 526 m²
- Volume au ml = 1,50 m³/ml
- Volume utile = 165 m³

Volume utile (30ans)	Volume disponible
27 m ³	165 m ³

Bassin versant 14 :**Dimensions des noues végétalisées**

- Linéaire = 46,00 m
- Surface = 216 m²
- Volume au ml = 1,50 m³/ml
- Volume utile = 69 m³

Volume utile (30ans)	Volume disponible
29 m ³	69 m ³

Bassin versant 15 :**Dimensions des noues végétalisées**

- Linéaire = 57,00 m
- Surface = 274 m²
- Volume au ml = 1,50 m³/ml
- Volume utile = 85,5 m³

Volume utile (30ans)	Volume disponible
38 m ³	85,5 m ³

Bassin versant 16 :**Dimensions des noues végétalisées**

- Linéaire = 38,00 m
- Surface = 181 m²
- Volume au ml = 1,50 m³/ml
- Volume utile = 57 m³

Volume utile (30ans)	Volume disponible
44 m ³	57 m ³

Bassin versant 17 :**Dimensions des noues végétalisées**

- Linéaire = 35,00 m
- Surface = 181 m²
- Volume au ml = 1,50 m³/ml
- Volume utile = 52,50 m³

Volume utile (30ans)	Volume disponible
44 m ³	52,50 m ³

7.2.4 DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES : TRANCHE 4

La Tranche 4 représente un lot unique dédié à un aménagement privé.

L'acquéreur devra réaliser un ouvrage d'infiltration qui permettra la gestion des eaux pluviales sur la base d'une pluie d'occurrence 30 ans (noue, tranchée d'infiltration...)

Le propriétaire devra dimensionner ses ouvrages de gestion des eaux pluviales en suivant les règles ci-dessous :

- Collecte de l'ensemble des eaux issues de la parcelle (toitures, accès et espaces verts) ;
- Réalisation d'un essai de perméabilité au droit de chaque parcelle privée ;
- Infiltration à la parcelle au moyen d'un ouvrage dimensionné pour une pluie 30 ans.

Leur dimensionnement, leur implantation et leur réalisation sont intégralement à la charge du futur acquéreur de la tranche.

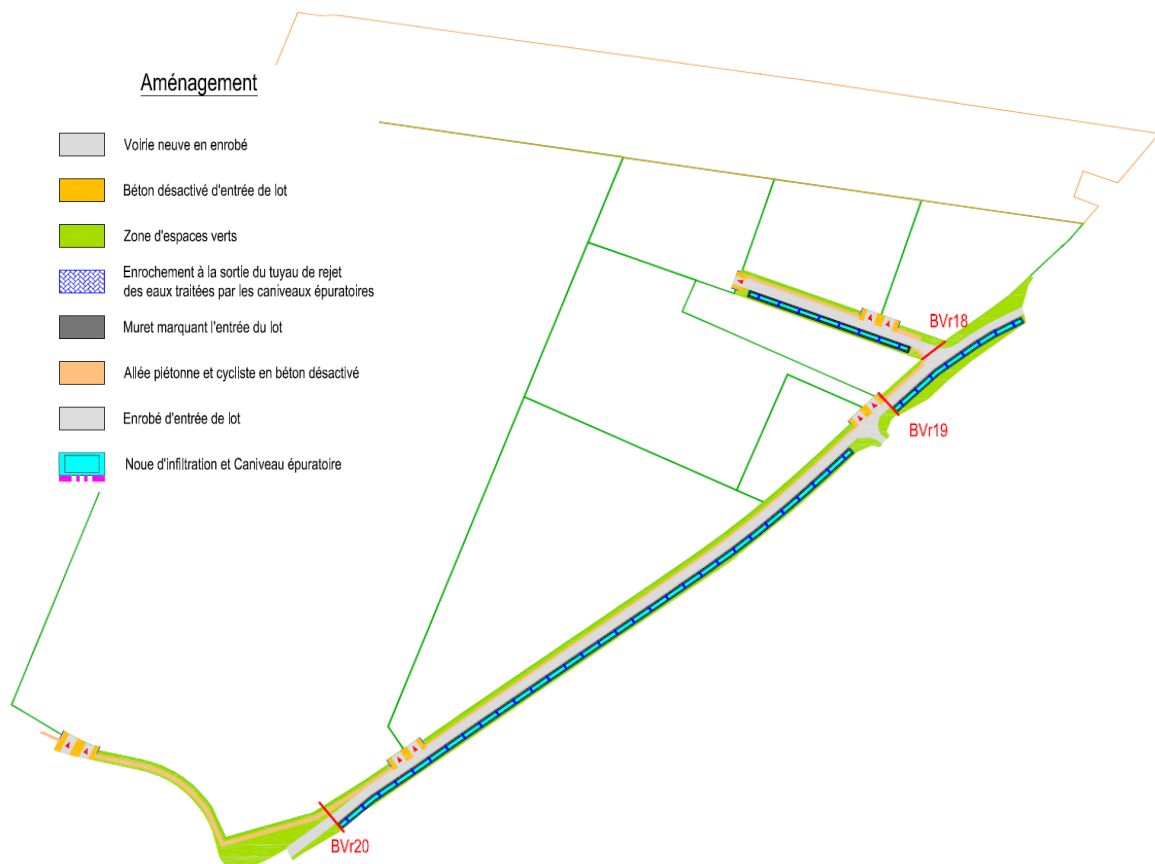
7.2.5 DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES : TRANCHE 5

7.2.5.1 Surface active

La tranche 5 a été divisée en 3 bassins versants (Bvr18 à 20) afin de dimensionner les ouvrages d'infiltration :

En ce qui concerne la perméabilité retenue, l'idée première a été de retenir la moyenne des perméabilités mesurées sur ce secteur on obtient alors $2,5 \times 10^{-4}$. Cette perméabilité semble très favorable au regard des perméabilités des autres secteurs aménagés. Par précaution il est donc appliqué un coefficient de sécurité de 10. La perméabilité retenue pour le dimensionnement est donc $2,5 \times 10^{-5}$.

Découpage des Bassins Versants Routiers (Bvr) dans la Tranche 5



Le volume utile pour chaque bassin versant, sera déterminé par la Méthode des pluies, pour un évènement d'occurrence 30 ans. Au préalable, la surface active de chaque bassin versant a été déterminée :

Surfaces et coefficients de ruissellement

BV	Type de voirie	Largeur profil en travers	Chaussée (m ²)	CR chaussée	Trottoirs (m ²)	CR trottoir	Noue (m ²)	CR Noue	Espace vert	CR EV	Parking (m ²)	CR Parking	S totale (m²)	CR moyen	Surface active (m²)
18	Primaire	19,5	1040	0,95	400	0,95	672	1	880	0,2	166	0,95	3158	0,75	2374
19	Primaire	19,5	845	0,95	325	0,95	623	1	715	0,2	0	0,95	2508	0,75	1878
20	Primaire	19,5	3575	0,95	1375	0,95	2512	1	3025	0,2	221	0,95	10708	0,75	8029

7.2.5.2 Débit de fuite

Le débit de fuite est calculé selon la perméabilité et la surface d'infiltration.

La perméabilité retenue est la moyenne des perméabilités au niveau de la tranche 5 de l'étude géotechnique à laquelle un coefficient de sécurité de 10 est appliqué.

La surface d'infiltration correspond à toute la surface de la noue (largeur 5 m / profondeur 0,60 m).

BV	Surface (ha)	Surface active (ha)	Surface d'infiltration (m ²)	Perméabilité (m/s)	Débit de fuite (l/s)
18	3158	2374	732	2,5 x 10 ⁻⁵	16,80
19	2508	1878	290		15,57
20	10708	8029	283		62,80

7.2.5.3 Volume utile de stockage

Le volume de stockage a été calculé tel que :

Un volume de mètre linéaire = **1,50 m³/ml**, en effet les noues présentent une largeur minimale de 5 m, une hauteur fixe de 0,6 m et une pente de 2/1 (5x0,6) / 2 = 1,50 m³/ml.

Les résultats obtenus pour chaque bassin versant de la tranche 3 sont synthétisés ci-dessous :

BV	Surface d'infiltration (m ²)	Débit de fuite (l/s)	V 30 ans (m ³)	Durée de vidange 30 ans (h)	V disponible dans les noues (m ²)
18	672	16,80	36	0,59	201
19	623	15,57	24	0,43	186
20	2512	62,80	111	0,49	753

7.2.5.4 Dimensionnement des ouvrages

Les ouvrages de stockage et d'infiltration ont été dimensionnés afin de :

- D'avoir une durée de vidange inférieure à 48 heures pour une pluie 30 ans ;
- De présenter un volume de stockage supérieur ou égal au volume de stockage utile pour une pluie 30 ans.

Bassin versant 18 :

Dimensions des noues végétalisées

- Linéaire = 134,00 m
- Surface = 672 m²
- Volume au ml = 1,50 m³/ml
- Volume utile = 201,00 m³

Volume utile (30ans)	Volume disponible
36 m ³	201,00 m ³

Bassin versant 19 :

Dimensions des noues végétalisées

- Linéaire = 124,00 m
- Surface = 623 m²
- Volume au ml = 1,50 m³/ml
- Volume utile = 186,00 m³

Volume utile (30ans)	Volume disponible
24,36 m ³	186,00 m ³

Bassin versant 20 :

Dimensions des noues végétalisées

- Linéaire = 502,00 m
- Surface = 2512 m²
- Volume au ml = 1,50 m³/ml
- Volume utile = 753,00 m³

Volume utile (30ans)	Volume disponible
111,03 m ³	753,00 m ³

7.2.6 SYNTHÈSE

Tranche	BV	V 30 ans	Durée de vidange 30 ans	Volume de stockage des noues
2	1	57,0	6,60	57,00
	2	50,06	4,59	63,00
	3	9,54	1,14	49,50
	4	50,17	5,44	49,50
	5	54,69	2,38	129,00
	6	53,40	4,60	67,50
	7	42,60	2,22	111,00
	8	37	5,01	24,00
	9	6,18	3,37	12,00
3	10	60,59	2,06	171,00
	11	36,00	3,81	55,50
	12	31,45	3,33	55,50
	13	27,29	0,96	165,00
	14	29,38	2,52	69,00
	15	37,53	2,54	85,50
	16	44,06	4,51	57,00
	17	44,06	4,51	52,50
5	18	36,00	0,59	201,00
	19	24,36	0,43	186,00
	20	111,03	0,49	753,00

7.2.7 TRAITEMENT

Les eaux pluviales issues de la chaussée, des trottoirs, ou des parkings seront collectés au moyen de caniveaux filtrants suivis de noues. Les voiries sont de type mono-pentes, ainsi l'ensemble des eaux pluviales des espaces publics du projet seront dirigés vers les caniveaux et ensuite vers les noues d'infiltration.

La fiche technique du dispositif D-Rainclean **(fiche fournie en Annexe 5)** nous fournit les données suivantes :

Caniveau d'infiltration D-Rainclean :

Rétention des MES → 99 %

Le SETRA nous fournit les données suivantes concernant l'abattement de la pollution par une noue d'infiltration :

Noues végétalisées

	MES	Plomb	Zinc	Hydrocarbures	DBO5-DCO
Abattement	50-60%	65-75%	60-70%	50-70%	40-60%

7.3 GESTION DES EAUX PLUVIALES DANS LES LOTS PRIVÉS

Les lots privés auront à gérer leurs eaux pluviales à la parcelle, en priorisant l'infiltration. Ainsi, chaque lot aménagé fera l'objet d'un dimensionnement propre afin de gérer ses eaux pluviales.

Sur chaque parcelle, l'acquéreur devra réaliser un ouvrage d'infiltration qui permettra la gestion des eaux pluviales sur la base d'une pluie d'occurrence 30 ans (noue, tranchée d'infiltration...)

Chaque particulier devra dimensionner ses ouvrages de gestion des eaux pluviales en suivant les règles ci-dessous :

- Collecte de l'ensemble des eaux issues de la parcelle (toitures, accès et espaces verts) ;
- Réalisation d'un essai de perméabilité au droit de chaque parcelle privée ;
- Infiltration à la parcelle au moyen d'un ouvrage dimensionné pour une pluie 30 ans.

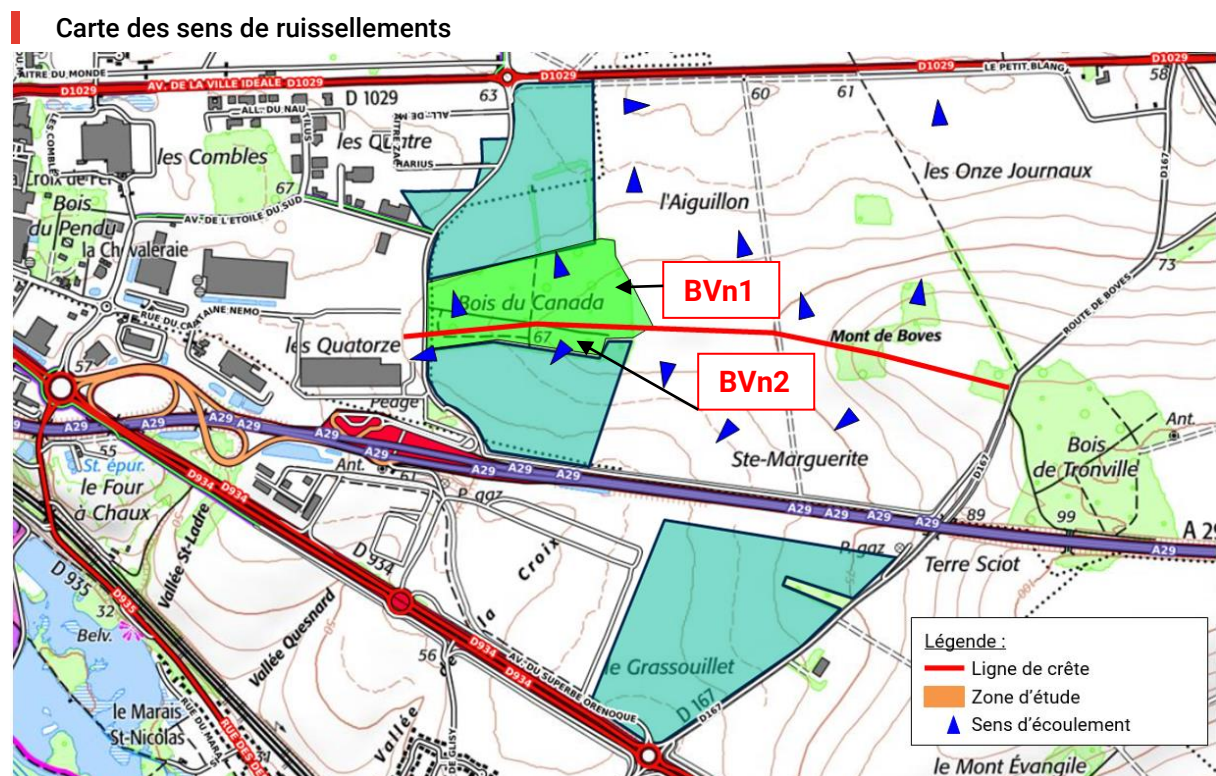
Leur dimensionnement, leur implantation et leur réalisation sont intégralement à la charge des futurs acquéreurs des lots.

7.4 GESTION DU BASSIN VERSANT NATUREL

La zone d'étude recoupe le bassin versant naturel du Bois du Canada.

Une ligne de crête coupe ce bois, entraînant deux sens d'écoulement:

- Au nord du Bois vers les tranches 2 et 3 = Bassin versant naturel 1 ;
- Au sud du Bois vers la tranche 4 = Bassin versant naturel 2.



Il faut donc gérer les eaux issues du Bois du Canada, grâce à des noues d'infiltration se situant en fond de parcelles des Tranches 2, 3 et 4.

Le bassin versant naturel 1 sera géré au niveau des tranches 2 et 3, le bassin versant naturel 2 sera géré au niveau de la tranche 4.

Notes de calcul en Annexe 7,8 et 9.

La réalisation des noues provisoires (en phase travaux) et définitives sera assurée sous maîtrise d'œuvre par la **Chambre de Commerce et d'Industrie Amiens-Picardie**.

7.4.1 SURFACE ET SURFACES ACTIVES

Bassin versant	Surface totale	CR	Surface active
Bassin versant naturel 1	10,367 ha	0,1 (boisement)	1,037 ha
Bassin versant naturel 2	3,264 ha	0,1 (boisement)	0,326 ha

7.4.2 DIMENSIONNEMENT DES NOUES

Les ouvrages sont dimensionnés de manière à gérer l'intégralité d'une pluie 30 ans, et pour stocker l'heure de pointe de cette P30, qui correspond à 2/3 de son volume total.

Sur une grande longueur, une noue sera cloisonnée si le terrain est en pente pour optimiser son volume de stockage.

Sur le linéaire total de la noue, il a été retenu un pourcentage de 20% occupé par les cloisons.

7.4.2.1 Débit de fuite

Sur la base des données de perméabilité, le débit de fuite est le suivant :

BVn	Surface (ha)	Surface active (ha)	Surface d'infiltration (m ²)	Perméabilité (m/s)	Débit de fuite (l/s)
1	10,367	1,037	1920	1,50x10 ⁻⁵	28,80
2	3,264	0,326	1840	1,50x10 ⁻⁵	27,60

7.4.2.2 Volume utile de stockage

Les noues présentent une **largeur de 5 m et une hauteur de 0,60 m**, le volume stocké au ml est de 1,50 m³/ml.

BVn	Surface d'infiltration (m ²)	Perméabilité (m/s)	Débit de fuite total (l/s)	Volume de stockage disponible (m ³)	Volume 30 ans (Volume Utile de Stockage en m ³)	Durée de vidange 30 ans (h)
1	1920	1,50x10 ⁻⁵	28,80	576	350	3,4
2	1840	1,50x10 ⁻⁵	27,60	552	41	0,4

7.4.2.3 Dimensionnement des ouvrages

Les noues ont été dimensionnées afin de ;

- Avoir une durée de vidange inférieure à 48 heures pour une pluie 30 ans ;
- Présenter un volume de stockage supérieur ou égal au volume de stockage utile pour une pluie 30 ans.

Bassin versant naturel 1 :

Dimensions de la noue

- Linéaire totale de la noue = 480,00 ml
- Linéaire retenu pour l'infiltration = 384 ml
- Surface = 1920 m²
- Volume au ml = 1,50 m³/ml
- Volume utile = 576 m³
- Volume à stocker (pluie 30 ans) = 350 m³
- Durée de vidange (pluie 30 ans) = 3,4 h

Bassin versant naturel 2 :

Dimensions de la noue

- Linéaire totale de la noue = 460,00 ml
- Linéaire retenu pour l'infiltration = 368 ml
- Surface = 1840 m²
- Volume au ml = 1,50 m³/ml
- Volume utile = 552 m³
- Volume à stocker (pluie 30 ans) = 41 m³
- Durée de vidange (pluie 30 ans) = 0,4 h

7.4.3 GESTION DES EAUX PLUVIALES DU BASSIN VERSANT EN PHASE TRAVAUX

Les eaux pluviales issues du bois du Canada, devront être gérées, pendant les différentes phases de réalisation des travaux.

7.4.3.1 Bassin versant naturel 2

Les eaux issues du bassin versant naturel 2 (sud du Bois) seront gérées grâce à une noue d'infiltration localisée dans le lot privé et dimensionnée dans le chapitre 7.3.3.

Dimensions de la noue

- Linéaire totale de la noue = 460,00 ml
- Linéaire retenu pour l'infiltration = 368 ml
- Surface = 1840 m²
- Volume au ml = 1,80 m³/ml
- Volume utile = 662,40 m³
- Volume à stocker (pluie 30 ans) = 104 m³
- Durée de vidange (pluie 30 ans) = 4,9 h

7.4.3.2 Bassin versant naturel 1

Des noues provisoires devront être mises en place pendant la réalisation des travaux des tranches 2 et 3. Les travaux vont se réaliser en plusieurs étapes :

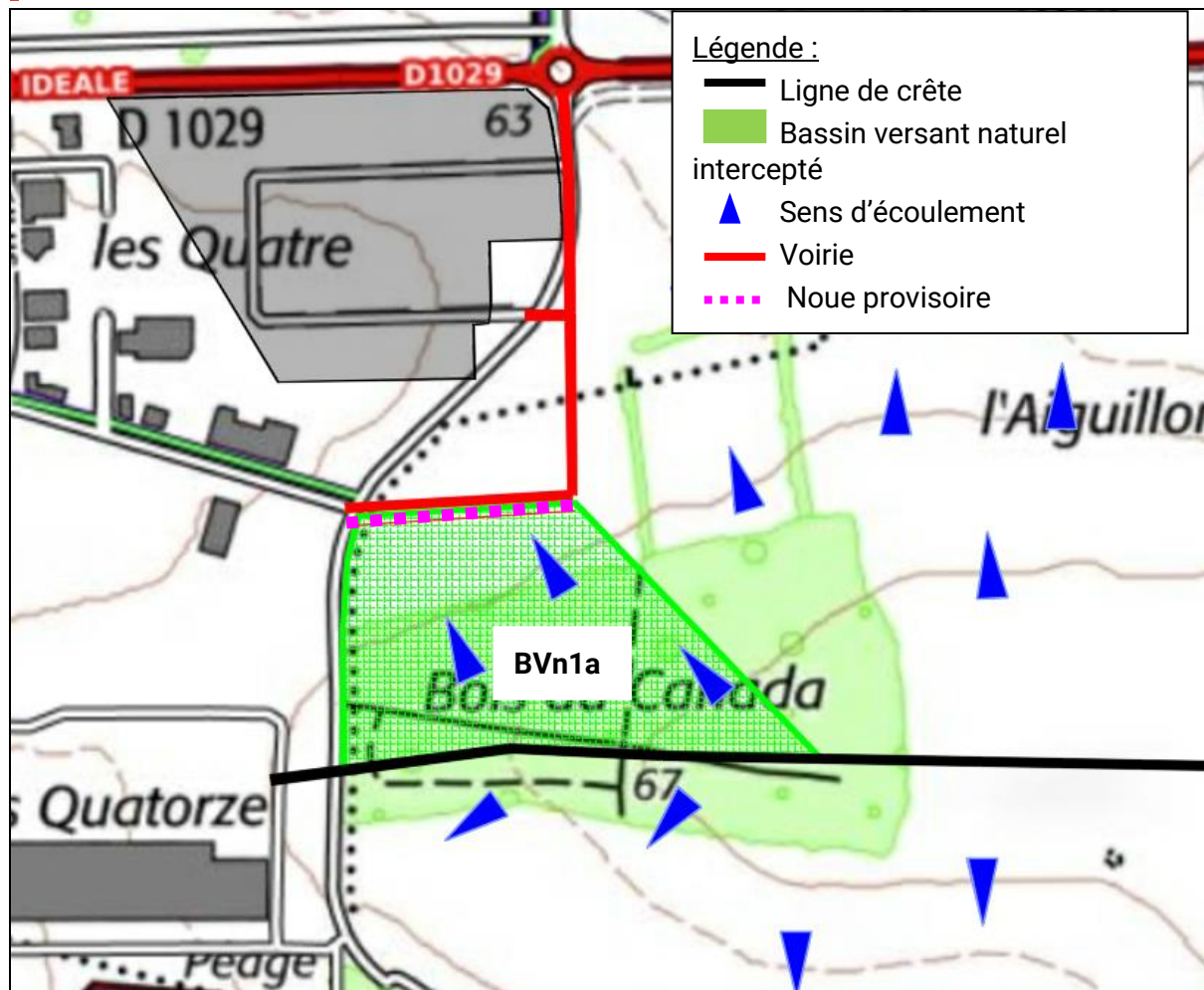
- La réalisation de la tranche 2 :
 - Réalisation de la voirie ;
 - Réalisation des lots privés.

- La réalisation de la tranche 3 :
 - Réalisation de la voirie ;
 - Réalisation des lots privés.

Etape 1 : Réalisation de la voirie de la tranche 2

La première étape consiste en la réalisation de la voirie de la tranche 2.

Bassin naturel intercepté par la réalisation de la voirie – Tranche 2



Surface :

Bassin versant	Surface totale (ha)	CR	Surface active (ha)
Bassin versant naturel 1a	9,2	0,11	1,012

Débit de fuite :

BVn	Surface (ha)	Surface active (ha)	Surface d'infiltration (m ²)	Perméabilité (m/s)	Débit de fuite (l/s)
1a	9,2	1,012	920	1,50x10 ⁻⁵	13,80

Volume utile de stockage : les noues présentent **une largeur de 5 m et une hauteur de 1 m**, le volume stocké au ml est de 2,50 m³/ml.

BVn	Surface d'infiltration (m ²)	Perméabilité (m/s)	Débit de fuite total (l/s)	Volume de stockage disponible (m ³)	Volume 30 ans (Volume Utile de Stockage en m ³)	Durée de vidange 30 ans (h)
1a	920	1,50x10 ⁻⁵	13,80	460	445	9

Dimensionnement de la noue : les noues ont été dimensionnés afin de

- avoir une durée de vidange inférieure à 48 heures pour une pluie 30 ans ;
- présenter un volume de stockage supérieur ou égal au volume de stockage utile pour une pluie 30 ans.

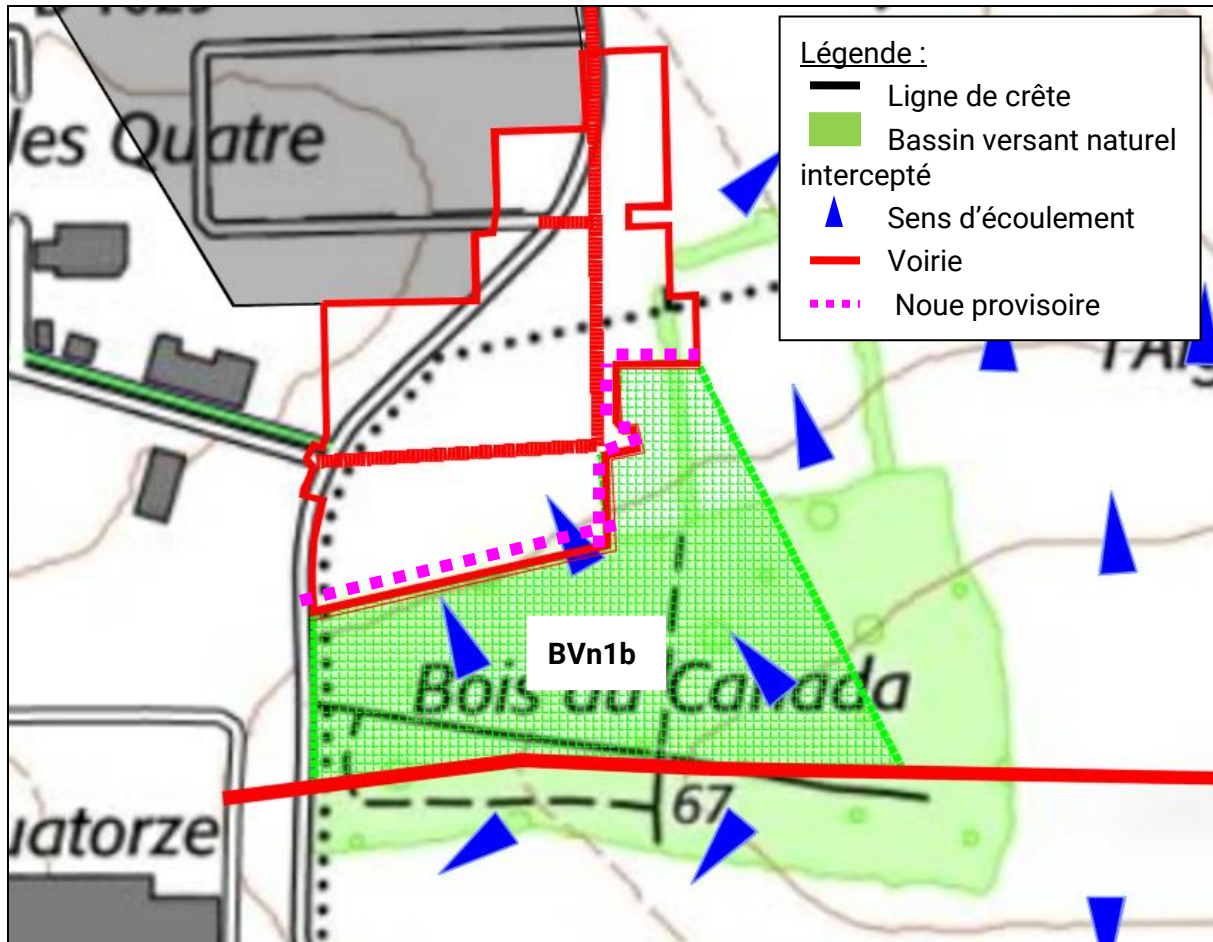
Dimensions de la noue – création de la voirie Tranche 2

- Linéaire totale de la noue = 230,00 ml
- Linéaire retenu pour l'infiltration = 184 ml
- Surface = 920 m²
- Volume au ml = 1,80 m³/ml
- Volume utile = 460 m³
- Volume à stocker (pluie 30 ans) = 445 m³
- Durée de vidange (pluie 30 ans) = 9 h

Etape 2 : réalisation des lots privés de la Tranche 2

Après la création de la voirie, les lots privés seront réalisés. Les noues seront placées en fond de parcelles privées.

Bassin naturel intercepté par la réalisation de la Tranche 2



Calcul de la surface active

Bassin versant	Surface totale (ha)	CR	Surface active (ha)
Bassin versant naturel 1b	9,05	0,11	0,996

Débit de fuite

BVn	Surface (ha)	Surface active (ha)	Surface d'infiltration (m ²)	Perméabilité (m/s)	Débit de fuite (l/s)
1b	9,05	0,996	2040	1,50x10 ⁻⁵	30,60

Volume utile de stockage : les noues présentent **une largeur de 5 m et une hauteur de 0,60 m**, le volume stocké au ml est de 1,80 m³/ml.

BVn	Surface d'infiltration (m ²)	Perméabilité (m/s)	Débit de fuite total (l/s)	Volume de stockage disponible (m ³)	Volume 30 ans (Volume Utile de Stockage en m ³)	Durée de vidange 30 ans (h)
1b	2040	1,50x10 ⁻⁵	30,60	612	315	2,9

Dimensionnement de la noue : les noues ont été dimensionnés afin de

- avoir une durée de vidange inférieure à 48 heures pour une pluie 30 ans ;
- présenter un volume de stockage supérieur ou égal au volume de stockage utile pour une pluie 30 ans.

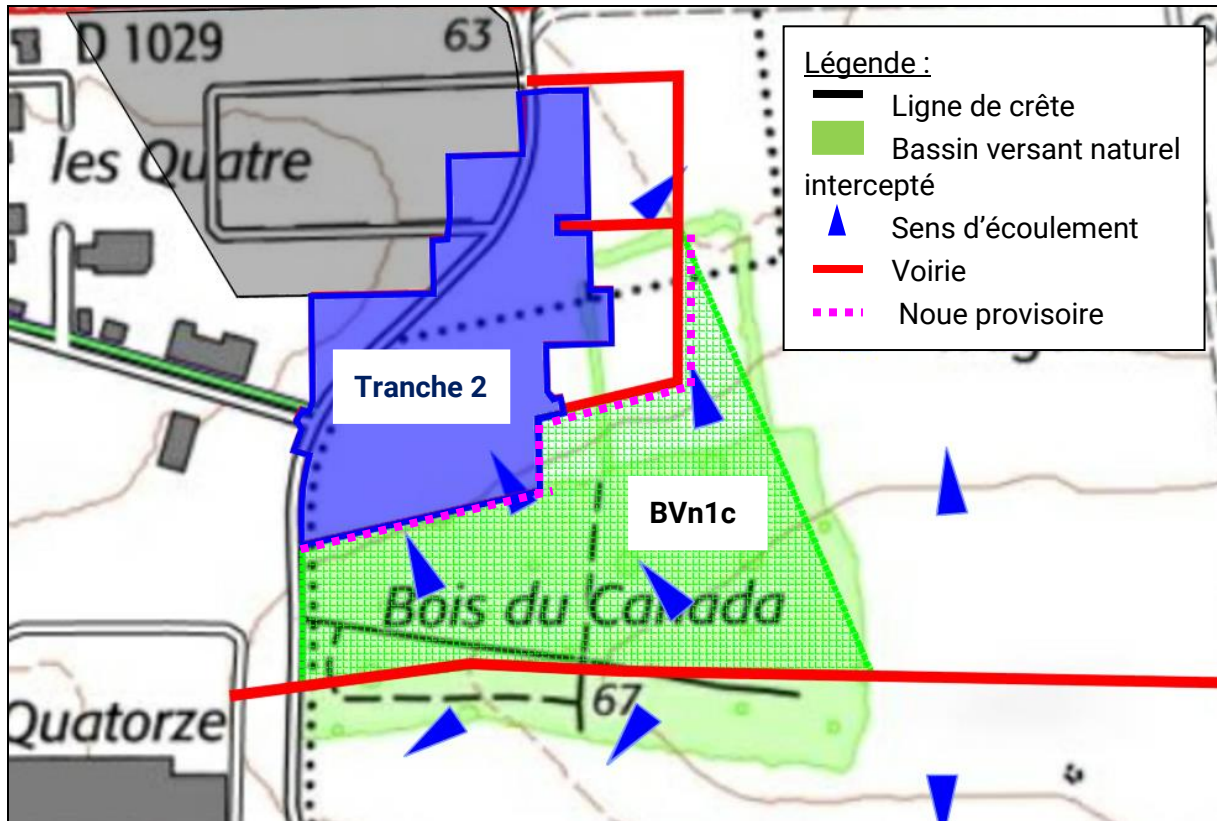
Dimensions de la noue – création de la Tranche 2

- Linéaire totale de la noue = 510,00 ml
- Linéaire retenu pour l'infiltration = 408 ml
- Surface = 2040 m²
- Volume au ml = 1,50 m³/ml
- Volume utile = 612 m³
- Volume à stocker (pluie 30 ans) = 315 m³
- Durée de vidange (pluie 30 ans) = 2,9 h

Etape 3 : Tranche 2 réalisée et création de la voirie de la tranche 3

Après la réalisation de la tranche 2, la voirie de la tranche 3 sera réalisée.

Bassin naturel intercepté par la réalisation de la tranche 2 + voirie tranche 3



Calcul de la surface active

Bassin versant	Surface totale (ha)	CR	Surface active (ha)
Bassin versant naturel 1c	12,3	0,11	1,353

Débit de fuite

BVn	Surface (ha)	Surface active (ha)	Surface d'infiltration (m ²)	Perméabilité (m/s)	Débit de fuite (l/s)
1c	12,3	1,353	2600	1,50x10 ⁻⁵	39

Volume utile de stockage : les noues présentent **une largeur de 5 m et une hauteur de 0,60 m**, le volume stocké au ml est de 1,80 m³/ml.

BVn	Surface d'infiltration (m ²)	Perméabilité (m/s)	Débit de fuite total (l/s)	Volume de stockage disponible (m ³)	Volume 30 ans (Volume Utile de Stockage en m ³)	Durée de vidange 30 ans (h)
1c	2600	1,50x10 ⁻⁵	39	780	447	3,2

Dimensionnement de la noue : les noues ont été dimensionnés afin de

- avoir une durée de vidange inférieure à 48 heures pour une pluie 30 ans ;
- présenter un volume de stockage supérieur ou égal au volume de stockage utile pour une pluie 30 ans.

Dimensions de la noue –Tranche 2 déjà réalisée + voirie de la Tranche 3

- Linéaire totale de la noue = 650 ml
- Linéaire retenu pour l'infiltration = 520 ml
- Surface = 2600 m²
- Volume au ml = 1,50 m³/ml
- Volume utile = 780 m³
- Volume à stocker (pluie 30 ans) = 447 m³
- Durée de vidange (pluie 30 ans) = 3,2 h

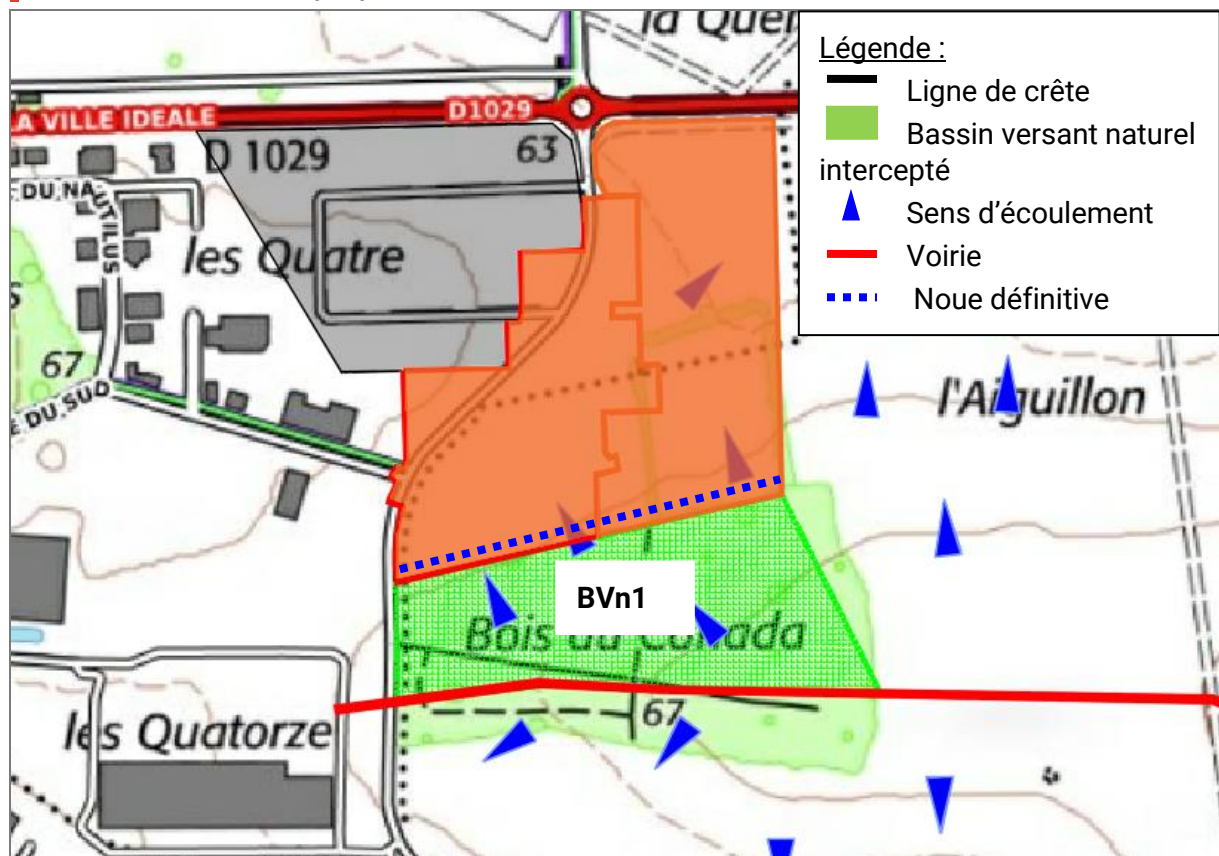
Etape 4 : Tranche 2 et tranche 3 réalisées

La dernière étape consiste en la réalisation de la tranche 2 (lots privés) et de la tranche 3 (voirie + lots privés).

La noue mise en place pour gérer le bassin versant naturel sera alors la noue définitive et sera placée en fond des parcelles privés.

Cf Chap. 7.3 : Gestion des bassins versants naturels.

Bassin naturel intercepté par la réalisation de la tranche 2 et de la tranche 3



Voici le dimensionnement final de la noue :

Dimensions de la noue

- Linéaire totale de la noue = 480,00 ml
- Linéaire retenu pour l'infiltration = 384 ml
- Surface = 1920 m²
- Volume au ml = 1,50 m³/ml
- Volume utile = 576 m³
- Volume à stocker (pluie 30 ans) = 350 m³
- Durée de vidange (pluie 30 ans) = 3,4 h

8 EFFETS DU PROJET EN PHASE EXPLOITATION ET MESURES COMPENSATOIRES

8.1 IMPACTS SUR LES EAUX DE RUISSELLEMENT NATUREL

8.1.1 INCIDENCE QUALITATIVE

Aucun rejet ou épandage susceptible de modifier la qualité du ruissellement naturel ne sera réalisé au droit du projet.

☒ Incidences qualitatives sur le ruissellement naturel : aucune

8.1.2 INCIDENCE QUANTITATIVE

Le projet intercepte un bassin versant de 13,6 ha, correspondant au bois du Canada. Les eaux de ruissellement issues de ce bassin versant seront gérées par infiltration dans des noues enherbées. La pluie de dimensionnement est la pluie 30 ans.

Bassin versant intercepté : Gestion de la pluie 30 ans par infiltration

Le projet entraînera une augmentation du coefficient d'imperméabilisation du site (toitures, voiries et parkings). Néanmoins, cette imperméabilisation aura un impact limité par les surfaces réservées aux espaces verts et par l'infiltration sur place de l'ensemble des eaux pluviales pour la pluie 30 ans.

Domaine privé : Gestion de la pluie 30 ans par infiltration à la parcelle

Domaine public : Gestion de la pluie 30 ans par infiltration dans des noues

- Coefficient de ruissellement moyen : 0,753
- Surface active : 32099 m²
- Volume 30 ans : 852,7 m³
- Volume de stockage : 2733 m³

☒ Incidences quantitatives sur le ruissellement naturel : compensées par l'infiltration des eaux issues du projet et du bassin versant naturel intercepté.

8.2 IMPACTS SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

Le projet ne prévoit aucun rejet ni aucun prélèvement dans le réseau superficiel. Le projet n'impacte aucun cours d'eau.

☒ Incidences sur les eaux superficielles : aucune

8.3 IMPACTS SUR LES EAUX SOUTERRAINES

8.3.1 INCIDENCES QUANTITATIVES

Le projet prévoit l'infiltration de l'ensemble des eaux pluviales, sur la base d'une pluie 30 ans.

Domaine privé

Sur chaque parcelle, l'acquéreur devra réaliser un ouvrage d'infiltration qui permettra la gestion des eaux pluviales sur la base d'une pluie d'occurrence 30 ans (Tranchée drainante, noue...)

Chaque particulier devra dimensionner ses ouvrages de gestion des eaux pluviales en suivant les règles ci-dessous :

- Collecte de l'ensemble des eaux issues de la parcelle (toitures, accès et espaces verts) ;
- Réalisation d'un essai de perméabilité au droit de chaque parcelle privée ;
- Infiltration à la parcelle au moyen d'un ouvrage dimensionné pour une pluie 30 ans.

Leur dimensionnement, leur implantation et leur réalisation sont intégralement à la charge des futurs acquéreurs des lots.

Domaine public

Le projet se situe en amont du captage de Glisy, et recoupe son périmètre de protection éloigné.

Afin de garantir la qualité des eaux prélevées par ce captage et de limiter tout risque d'inondation du village par des eaux issues du projet, le domaine public prévoit l'infiltration des eaux pluviales grâce à des noues d'infiltration.

L'événement exceptionnel à gérer retenu est pour une pluie 30 ans (dont l'intensité sur 24 h ne se rencontre en moyenne qu'une fois tous les 30 ans).

☒ Incidences quantitatives sur le ruissellement naturel : limitées par l'infiltration des eaux pluviales pour une pluie d'occurrence 30 ans.

8.3.2 INCIDENCES QUALITATIVES

La vulnérabilité d'une nappe est l'ensemble des caractéristiques de l'aquifère et des formations qui le recouvrent, déterminant la plus ou moins grande facilité d'accès puis de propagation d'une substance, dans l'eau circulant dans les pores ou fissures du terrain. D'après les données existantes :

- la nappe existant sur la zone d'étude est la nappe « Craie de la moyenne vallée de la Somme », exploitée pour l'alimentation en eau potable ;
- le toit de la nappe se trouve à une profondeur minimale de 10 mètres au point bas du projet ;
- Le projet recoupe le périmètre de protection éloigné du captage de Glisy.

Dans le cas présent, les eaux de ruissellement de la chaussée chargées en éléments polluants divers peuvent être par infiltration, à l'origine d'une contamination des eaux souterraines. En effet, la création de voiries génère systématiquement des risques de pollution liés à la circulation des véhicules. Il s'agit notamment :

- de la *pollution chronique* lessivée par la pluie (usure des pneus, émission de substances gazeuses, dépôts de métaux lourds...),
- des risques de *pollution accidentelle* consécutive à un accident de la circulation ou à l'approvisionnement ou le stockage de source d'énergie.

Le recouvrement limoneux de la craie assure une filtration des eaux avant qu'elles ne s'infiltrant plus profondément vers la nappe de la craie.

Le choix des noues permet de conserver une hauteur de limons suffisante.

Pollution chronique

En termes de pollution chronique, le SETRA fournit les données de référence compte tenu de l'évolution des modes de transport (essence moins chargée en plomb, diésélisation du parc, moteurs plus performants et plus étanches), générant des rejets de polluants moins importants.

A titre d'exemple, le plomb a presque entièrement disparu des rejets : les valeurs mesurées sont dans la plupart des cas inférieures aux concentrations du décret eau potable. Les hydrocarbures de toutes natures ont également régressé, mais tout en restant à des niveaux significatifs : moindre consommation, meilleur rendement des moteurs, effet des limitations de vitesse. Cette tendance favorable devrait se prolonger grâce aux directives européennes.

Par contre, d'autres paramètres caractéristiques devraient moins évoluer :

- le zinc dont l'origine provient de la corrosion des équipements de la route et de l'usure des pneumatiques
- les Matières En Suspension (MES) provenant surtout de l'usure de la chaussée et des pertes de chargements
- la Demande Chimique en Oxygène (DCO) qui correspond à une estimation des matières oxydables présentes dans l'eau.
- Enfin, il subsiste des éléments traces métalliques : cuivre, chrome, cadmium...

Théoriquement, il faudrait aussi considérer les métaux précieux (platine, iridium...) utilisés comme catalyseur de pots d'échappement. Mais compte tenu des nouvelles technologies, les teneurs atteintes sont extrêmement faibles.

Compte tenu de l'ensemble de ces observations, le SETRA a actualisé en juillet 2006 les données de référence grâce à des mesures de longue durée (1995-1998) réalisées sur divers sites autoroutiers.

Les valeurs de référence annuelles à prendre en compte sont les suivantes :

• Matières En Suspension (MES)	40 kg/ha/ pour 1000 véh/j
• Demande Chimique en Oxygène (DCO)	40 kg/ha/ pour 1000 véh/j
• Zinc (Zn)	0,40 kg/ha/ pour 1000 véh/j
• Cuivre (Cu)	0,02 kg/ha/ pour 1000 véh/j
• Cadmium (Cd)	2 g/ha/ pour 1000 véh/j
• Hydrocarbures totaux (Hc)	600 g/ha/ pour 1000 véh/j
• Hc Aromatiques Polycycliques (Hap)	0,08 g/ha/ pour 1000 véh/j

(Source: Note d'information du SETRA – Calcul des charges de pollution chronique des eaux de ruissellement issues des plates-formes routières – juillet 2006)

La formule employée pour définir la charge annuelle est :

$$Ca = \frac{Cu \cdot T \cdot S}{1000}$$

Ca : la charge annuelle (en kg)
Cu : la charge unitaire (en kg/ha)
T : le trafic (véhicules/jour)
S : la surface circulée (en ha)

Pour le calcul de la pollution chronique, les données suivantes ont été retenues :

- La surface circulée correspond à la somme des surfaces de chaussée et de stationnement, soit 18 131 m² pour les espaces publics ;
- La hauteur de précipitation est de 639,2 mm/an, correspondant aux statistiques Infoclimat de la station de Amiens Dury (2020) ;
- Le trafic prévisionnel au sein de l'opération est estimé à 1040 véhicules/jour, selon l'étude d'impact.

Annexe : Notes de calculs – Pollution chronique

Les concentrations des polluants lors d'un événement pluvieux sont ainsi de :

Avant traitement

Paramètres	Cu	Cs	Charge brute pour trafic futur	Concentration moyenne des rejets d'eau pluviale	Atteinte du bon état dans les eaux souterraines
	kg	kg	kg	mg/l	mg/l
MES	40,00	10	562,755	53,9563	25
DCO	40,00	4	660,222	63,3013	-
Zn	0,40	0,0125	7,049	0,6758	5
Cu	0,0200	0,011	0,184	0,0176	2
Cd	0,0020	0,0003	0,031	0,0030	0,005
Hc	0,60	0,4	4,340	0,4200	-
Hap	0,0001	0,00005	0,00064	0,0001	0,001

Abattement par le caniveau filtrant (assimilé à un filtre sable + tourbe)

	MES
Abattement	99%

	DBO5	DCO	Hydrocarbures	Plomb	Métaux
% de pollution fixée par les MES	83 à 92 %	83 à 95 %	82 à 99 %	95 à 99 %	75%
Retenu	83%	83%	83%	95%	75%
Abattement retenu	82%	82%	82%	94%	74%

D'après L'eau et la route – Dispositifs de traitement des eaux pluviales Volume 7 – SETRA

Abattement par les noues

	MES	Plomb	Zinc	Hydrocarbures	DBO5-DCO
Abattement	50-60%	65-75%	60-70%	50-70%	40-60%

D'après Fiche n°2 - Dispositifs de traitement des eaux pluviales Volume 7 – SETRA

Après traitement

Paramètres	Charge brute pour trafic futur	Abattement par caniveau filtrant	Abattement par noue d'infiltration	Charge nette	concentration moyenne des rejets d'eau pluviale	Atteinte du bon état dans les eaux souterraines
	kg	%	%	kg	mg/l	mg/l
MES	562,76	99	50	2,814	0,2698	25
DCO	660,22	82	40	71,304	6,8365	-
Zn	7,05	74	60	0,733	0,0703	5
Cu	0,18	74	60	0,019	0,0018	2
Cd	0,03	74	60	0,0033	0,0003	0,005
Hc	4,38	82	50	0,394	0,0378	-
Hap	0,00	82	50	0,00006	0,000006	0,001

Les rejets bruts respectent les seuils de bon état pour un rejet dans les eaux souterraines après collecte et infiltration dans les noues végétalisées.

Pollution accidentelle

En cas de pollution accidentelle, des mesures de confinement au sol seront prises. Les ouvrages contaminés (les noues végétalisées) devront être curés et les terres polluées seront envoyées en centre de traitement.

Le projet intercepte le périmètre de protection éloigné du captage de Glisy. Cependant, la nappe n'est pas affleurante, elle est située au minimum à 10 m de profondeur au point bas du projet, en période des hautes eaux.

- ☒ **Pollution chronique : les eaux infiltrées seront conformes aux objectifs de qualité ;**
- ☒ **Pollution accidentelle : les risques sont maîtrisés en fonction de la nature du projet et des dispositifs d'infiltration vis-à-vis de la nappe de la craie.**

→ Incidences qualitatives du projet sur les eaux souterraines : maîtrisées.

8.4 IMPACTS SUR LES RÉSEAUX EXISTANTS

Le projet prévoit l'infiltration des eaux pluviales. Il est dimensionné sur la base d'une pluie 30 ans. Aussi, il n'y aura aucun rejet d'eaux pluviales au réseau.

La zone d'activité disposera de son propre réseau de collecte des eaux usées. Les eaux usées seront acheminées vers la nouvelle station d'épuration Amines Jules Verne (située à Longueau rue Lucette Bonard réorganisant l'assainissement des communes de Blangy-Tronville, Glisy, Boves et Longueau qui est actuellement en cours de construction et aura une capacité estimée à 17 735 EH.

Il n'y aura donc aucun impact sur les stations d'épurations existantes.

→ Incidences sur les réseaux existants :

Eaux pluviales : Aucune

Eaux usées : Aucune

8.5 IMPACT SUR LA ZONE NATURA 2000

Aucune zone Natura 2000 n'est située à proximité immédiate du projet à l'étude.

Les zones les plus proches sont les suivantes :

Code	Nom	Directive	Distance
FR2200356	Marais de la Moyenne Somme entre Amiens et Corbie	Habitats	1,5 km
FR2200359	Tourbières et Marais de l'Avre	Habitats	1,2 km
FR2212007	Etangs et marais du bassin de la Somme	Oiseaux	1,2 km

En fonctionnement courant, notons que :

- Le projet se situe sur les communes de Glisy, Boves et Blangy-Tronville ;
- Il existe un effet de coupure lié à l'urbanisation entre le projet et les zones Natura 2000 les plus proches ;
- Il n'existe pas de connexion hydraulique entre le projet et les zones natura 2000 les plus proches ;
- Le projet prévoit d'infiltrer les eaux pluviales et ne présente pas d'impact sur le milieu superficiel ;
- Les risques de pollutions chroniques et accidentelles sont maîtrisés.

En phase travaux :

Compte tenu de l'éloignement des zones Natura 2000 les plus proches, les travaux n'auront aucun impact sur ces milieux naturels.

La zone d'influence du projet est fonction de la nature du projet et des milieux naturels environnants. Elle représente le périmètre sur lequel peuvent s'exercer les perturbations en phase travaux et en phase de fonctionnement du projet. Les incidences d'un projet sur son environnement peuvent être plus ou moins étendues, emprise au sol, poussières, bruit, rejets dans le milieu aquatique, pollution lumineuse, modification hydrique, baisse du niveau de nappe, de niveau d'eau ...

La zone d'influence est plus grande que la zone d'implantation. Pour aider à définir cette zone, il convient de se poser les questions suivantes :

Le projet est-il susceptible d'engendrer	OUI	NON	Justification
Des rejets dans les milieux aquatiques directement ou indirectement.	X		Infiltration des eaux pluviales
Des modifications du régime hydrique.		X	
Des modifications du réseau hydraulique.		X	
Des modifications de la composition physico-chimique des milieux aquatiques.		X	Les eaux pluviales infiltrées sont compatibles avec les objectifs de qualité des eaux souterraines
Les zones de stockage.	X		En phase travaux : Les accès et zones de stockage seront situés en dehors des zones Natura 2000
Des ruptures de continuité écologique pour les espèces.		X	
Des poussières.	X		Les poussières émises en phase chantier n'auront aucun impact sur la zone Natura 2000, la plus proche étant située à 1,2km du projet.
Des vibrations.	X		Les vibrations émises en phase chantier n'auront aucun impact sur la zone Natura 2000, la plus proche étant située à 1,2 km du projet.
Des pollutions lumineuses.	X		Les pollutions lumineuses n'auront aucun impact sur la zone Natura 2000, la plus proche étant située à 1,2km du projet.
Du bruit	X		Les bruits émis en phase chantier n'auront aucun impact sur la zone Natura 2000, la plus proche étant située à 1,2 km du projet.

 Incidences du projet sur les zones Natura 2000: aucune.

9 INCIDENCES EN PHASE TRAVAUX ET MESURES COMPENSATOIRES

9.1 DÉROULEMENT DU CHANTIER

9.1.1 GÉNÉRALITÉS

Les risques de pollution des eaux liés à la réalisation des travaux sont à prendre en compte dans l'élaboration du projet. Des prescriptions particulières seront détaillées dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières. Le Schéma Organisationnel du Plan d'Assurance Qualité (S.O.P.A.Q.) comportera une rubrique "Pollution".

Les risques de pollution durant la phase de travaux sont de différentes natures :

- L'entraînement des matériaux fins (matières en suspension) par les eaux de pluies plus ou moins violentes sur des zones fraîchement terrassées lors des travaux de terrassements ;
- L'épandage involontaire de produits de type hydrocarbures ou huiles à proximité des zones de stockage des carburants ou d'entretien des engins.

Les phases de chantier sont généralement les plus pénalisantes pour le milieu naturel. Il faudra :

- éviter de réaliser les principaux travaux de défrichage et de terrassement pendant les saisons pluvieuses ;
- défricher et décaper la surface strictement nécessaire, le plus vite possible ;
- poser des écrans ou des filtres à l'interface chantier/milieu récepteur (bottes de paille, géotextiles, etc.) ;
- réduire la vitesse du ruissellement pour diminuer l'érosion des sols, en mettant en place un réseau de drainage superficiel ou, au début du chantier, des fossés de pied de remblais et des bassins qui décanteront les matériaux fins.

9.1.2 INSTALLATION DE CHANTIER

Le titulaire du lot doit l'entretien des voiries d'accès et de circulations du chantier, durant la totalité de celui-ci.

L'aménagement de l'aire de chantier comprendra pour chaque tranche :

- L'installation des bureaux chantier ;
- L'installation d'une salle de réunion de 30m² commune aux différents lots ;
- L'installation des sanitaires ;

- Les frais d'installation et de raccordement aux différents réseaux (Télécom, Eau, Electrique, assainissement....) pour les installations provisoires de chantier ;
- **L'entreprise devra prendre en compte les préconisations de sécurité sanitaire pour la continuité des activités de la construction en période d'épidémie de coronavirus COVID-19 (OPPBTB) ;**
- **Chaque entreprise devra nommer un responsable COVID ;**
- **L'entreprise prendre en compte les prescriptions du SPS ;**
- **Les prestations liées au COVID-19 seront rémunérées au prix I.05**

9.1.3 MESURES DE SURVEILLANCE PENDANT LES TRAVAUX

La surveillance des travaux est sous la responsabilité de l'entreprise en charge des travaux. Les responsables de chantiers devront être sensibilisés au contexte particulier et aux précautions à mettre en œuvre lors du chantier afin d'éviter la pollution de la nappe de la craie. A cet effet, une réunion d'information sera tenue sous la responsabilité du Coordinateur Sécurité assisté d'un spécialiste en maîtrise des pollutions. Une surveillance accrue sera demandée sur l'état des véhicules, avec vérification régulière de l'absence de fuite ainsi que sur l'état de propreté du site des travaux. Un suivi des conditions météoriques permettra d'anticiper les évènements pluvieux.

9.1.4 MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL DU CHANTIER

Compte tenu de la sensibilité de la zone d'étude aux risques de pollution accidentelle, les dossiers de consultation des entreprises comporteront des exigences particulières en matière de protection de l'environnement durant la phase chantier.

Le Maître d'Ouvrage mettra en place une organisation particulière vis-à-vis de la protection des eaux souterraines :

- Mises en places de prescriptions spécifique dans le cahier des charges, à respecter par les entreprises ;
- Etablissement par les entreprises d'un Plan d'Assurance Environnement (PAE) dans lequel elles s'engagent sur les moyens mis en œuvre ;
- Contrôle et suivi par le maître d'Ouvrage et son maître d'œuvre du respect des prescriptions prévues au PAE.

Ces prescriptions s'appliquent aussi bien pour l'aménagement des espaces publics que pour celui des parcelles privées.

L'entrepreneur aura pour obligation :

- De fournir dans son offre un Schéma Organisationnel du Plan de Respect de l'Environnement (SOPRE) qui présente les moyens et méthode mis en œuvre pour le respect des exigences environnementales ;
- D'élaborer, pendant la phase de préparation du chantier, un plan de respect de l'environnement conforme au SOPRE ;
- De se soumettre au contrôle du Maître d'œuvre.

9.1.5 MESURE DE GESTION SUR SITE

Pour éviter l'infiltration de polluants ou de matières fines, il est convenu :

- De réaliser les travaux en période sèche afin de limiter les risques d'entraînement de particules fines par des eaux pluviales. Si un épisode pluvieux trop important intervient durant les travaux, le chantier sera immédiatement arrêté, les équipements, matériaux et engins sur le site évacués et les travaux en cours sécurisés ;
- D'interdire tous dépôts de déchets résultant de travaux en dehors des bennes étanches ;
- De faire un étiquetage réglementaire des cuves, des fûts, des bidons et des pots ;
- De récupérer et évacuer les déchets industriels dangereux liquides tels que les huiles de vidange ou la laitance des ciments ;
- D'identifier les produits potentiellement polluants ;
- D'interdire les rejets polluants dans les réseaux d'assainissement ;
- De tenir à jour des fiche de données de sécurité et de respecter les prescriptions indiquées sur ces fiches ;
- De stocker les hydrocarbures et autres produits dangereux temporaires indispensables sur aires étanches ;
- D'imposer un nettoyage du site chaque soir et en fin de semaine ;
- D'imposer une évacuation des déblais au fur et à mesure de leur retrait ;
- De mettre en place sur le chantier d'un kit de dépollution en cas de pollution accidentelle.

De plus, l'aménageur s'engage à ce que tous les matériaux utilisés pour remblayer soient choisis pour leur innocuité chimique et bactériologique concernant les risques de pollution des eaux.

Tous les produits non inertes mis à jour lors du chantier seront éliminés dans une structure adaptée.

Enfin, il est prévu de tasser les fonds de fouilles chaque soir et en fin de semaine, pour limiter les infiltrations et l'entraînement de particules fines.

⊗ Sous réserve du respect de ces prescriptions, les travaux n'auront aucun impact sur la ressource en eau souterraine.

9.1.6 MESURES DE PROTECTION LORS DE LA RÉALISATION DES CHAUSSÉES, L'ENTRETIEN ET L'UTILISATION DES ENGIN DE TRAVAUX

La mise en œuvre des revêtements hydrocarbonés, l'utilisation d'engins lourds peut conduire à l'apparition d'hydrocarbures divers dans les eaux (essence, gazole, huiles, graisses,...) ainsi temporairement polluées.

Mesures :

Outre la mise au point d'un plan de circulation et d'une surveillance des engins de façon préventive (les engins devront être en parfait état de fonctionnement), des mesures réductrices sont possibles :

- localiser l'installation de chantier en dehors des secteurs sensibles ;
- assurer le confinement des eaux de ruissellement de l'aire de parcage des engins. Les rejets seront préférentiellement dirigés vers un bassin de rétention équipé d'un dispositif de blocage ;
- prévoir lors des phases les plus critiques, la présence ou la disponibilité très rapide d'un matériel de pompage ou de mise en stock isolée (sur un sol imperméable) des produits pollués, avant leur infiltration.

9.1.7 PROTECTION DU MILIEU NATUREL

Natura 2000 : les zones les plus proches sont les suivantes :

Code	Nom	Directive	Distance
FR2200356	Marais de la Moyenne Somme entre Amiens et Corbie	Habitats	1,5 km
FR2200359	Tourbières et Marais de l'Avre	Habitats	1,2 km
FR2212007	Etangs et marais du bassin de la Somme	Oiseaux	1,2 km

Compte tenu de l'environnement urbain de la zone de chantier et des mesures prises pour garantir la protection du milieu naturel, aucune incidence n'est à attendre en phase travaux sur les zones natura 2000 les plus proches.

ZNIEFF : le projet n'intègre aucune ZNIEFF. Compte tenu de l'éloignement des ZNIEFF les plus proches, les travaux n'auront aucun impact sur ces milieux naturels.

9.2 MODALITÉ DE RÉALISATION DES TRAVAUX

Cahier des clauses techniques particulières (en annexe).

9.2.1 ORGANISATION DU CHANTIER

L'organisation du chantier devra être conforme :

- Aux prescriptions du coordinateur de sécurité et de protection de la santé, missionné pour cette opération,
- au programme d'exécution des travaux élaboré conjointement avec le Maître d'Ouvrage lors de la période de préparation de façon à respecter le calendrier contractuel,
- à la réglementation en vigueur pour la signalisation temporaire et de chantier sur et à proximité du site des travaux

Le point de départ des responsabilités, résultant des principes dont s'inspirent les articles 1792 et 2270 du code civil, est fixé à la date d'effet de la réception (ou réception partielle conformément à l'article n°42 du CCAG).

En conséquence, le titulaire du lot accompagne de sa responsabilité les ouvrages à réception, il en supporte seul la charge des contributions et/ou réparations des préjudices de tout dommage subit et/ou causé par l'ouvrage.

Le stockage de matériaux sur le chantier ne devra jamais excéder la quantité suffisante à l'exécution du travail d'une journée.

Le chantier devra être tenu dans un état de propreté rigoureux. Le Maître d'Ouvrage sera seul juge de ce critère.

L'entrepreneur devra respecter tous les règlements et décrets généraux ou particuliers applicables aux travaux de son marché.

Il devra prendre contact en temps utile avec les services et se renseigner sur les conditions particulières qui pourraient lui être imposées pour l'exécution de ses travaux.

Il supportera toutes les conséquences des règlements administratifs, notamment celles qui résultent de police en vigueur ou à intervenir, qui se rapportent plus particulièrement à la barrière sur rue, au gardiennage du chantier et à la sécurité de la circulation.

9.2.2 PHASAGE DES TRAVAUX

Les travaux se feront en plusieurs étapes :

- **Phase 1 :**
 - Créations des lots privés de la tranche 2 ;
 - Création des espaces publics de la tranche 3 ;
 - Création des lots privés de la tranche 3.

- **Phase 2 :**
 - Commercialisation des différents lots.

La CCI Amiens-Picardie n'a pas encore planifié les travaux des tranches 3 et 5, mais souhaite les commencer au plus tard 3^{ème} trimestre 2024.

Cas particulier de la tranche 4 :

Du fait de l'aménagement de la tranche 4, l'accès actuel à l'aire SANEF sera supprimé, en effet, l'accès actuel se fait par la voirie communale n°301.

La CCI projette donc de réhabiliter un cheminement agricole existant le long de l'A29 pour permettre l'accès SANEF.

Cette réhabilitation consiste en un élargissement d'1m de la voie actuelle (afin d'avoir la largeur nécessaire pour les engins de déneigement) en supprimant la bande de terre située entre le bord de chemin et la clôture de l'A29, un reprofilage du chemin actuel afin de supprimer les nids de poules existants, de créer la pente en travers vers les noues de l'autoroute et d'étanchéfier la voirie.

Schéma de principe en page suivante.

Schéma représentant la localisation du futur accès à l'aire SANEF



9.2.3 LES CIRCULATIONS EN PHASE TRAVAUX

L'ensemble, transports, chargements, déchargements, reprises éventuelles, nécessaires à la livraison des matériaux à pied d'œuvre est réputé être rémunéré par les prix indiqués dans le bordereau des prix du présent marché.

Le titulaire fera son affaire des lieux de livraison des fournitures nécessaires à son chantier ainsi que de la réception de ces fournitures avec leur déchargement, stockage et gardiennage.

Toute fourniture non conforme ou endommagée devra être évacuée et remplacée par les soins du titulaire et à ses frais.

Sur la parcelle même des travaux, les différentes voiries seront équipées de signalétiques adaptées afin d'assurer une gestion des flux maîtrisée.

9.2.4 REJET D'EAUX USÉES EN PHASE TRAVAUX

Durant les travaux, l'évacuation des effluents doit être maintenue. L'Entreprise prendra toutes les dispositions utiles afin de respecter cette sujétion de réalisation.

9.2.5 GESTION DES DÉCHETS

L'entreprise en charge des travaux fournira, en fonction des natures de matériaux présents sur le chantier, un Schéma d'Organisation et de Suivi de l'Evacuation des Déchets du chantier (SOSED). Ce document, personnalisé au chantier, exposera ses engagements sur :

- les centres de stockage ou centres de regroupement, unités de recyclage ou lieu de réutilisation où seront acheminés les différents déchets à évacuer y compris ceux produits par le titulaire (emballages, chutes, excédents de matériaux, etc.),
- les méthodes employées pour ne pas mélanger les différents types de déchets,
- les moyens de contrôle, de suivi et de traçabilité mis en œuvre pendant la réalisation des travaux.

Durant le période de préparation du chantier, le SOSED est définitivement mis au point et soumis au visa du Maître d'Ouvrage avant le démarrage des travaux.

Le SOSED est mis à jour en cours de travaux en cas de présence de matériaux non identifiés ou au cours de la période de préparation du chantier.

9.2.6 MESURES DE PROTECTION DES EAUX SOUTERRAINES CONTRE LES POLLUTIONS

Les effets du chantier sont liés à la mise à nu des terrains sous-jacents pour la mise en place de réseaux divers et la construction de bâtiments, et de parkings souterrains.

Les incidences potentielles du chantier résideront principalement dans les éventuels rejets de substances polluantes en surface, susceptibles d'atteindre les eaux souterraines. En effet, pendant cette période, des risques de pollution des eaux existent. Ils sont principalement liés à :

- La **production de matières en suspension (MES)** liée à l'érosion et aux opérations de terrassement qui seront limitées dans le cas présent ;
- L'utilisation de **produits bitumeux** entrant dans la composition des matériaux de chaussées ;
- Le **rejet d'huile et/ou d'hydrocarbures** issus de l'entretien ou de la circulation des engins de chantier.

Lors d'événements pluvieux intenses, ces matières en suspension et ces polluants peuvent être entraînés par ruissellement et rejoindre rapidement les cours d'eau et les nappes situés à proximité.

Si les nappes du secteur étudié apparaissent peu sensibles du fait de l'absence d'usage pour l'alimentation en eau potable, elles présentent toutefois une vulnérabilité forte à très forte et sont caractérisées comme peu profondes. Les risques de pollution, s'ils existent, sont aléatoires et difficilement quantifiables. Cependant, des mesures élémentaires permettent de se prémunir au maximum de toute contamination des eaux souterraines et superficielles.

Les mesures suivantes seront prises pour prévenir et limiter tout risque de pollution lors de la phase travaux :

- Les substances polluantes (huiles, hydrocarbures, ...) susceptibles d'altérer la qualité des eaux seront stockées dans des récipients étanches et sur des aires de stockage imperméabilisées munies de bacs de rétention ;
- Les équipements destinés à lutter contre les pollutions accidentelles de toutes origines (barrages flottants, produits absorbants) seront maintenus disponibles en permanence sur le site pendant toute la durée du chantier ;
- Des dispositifs anti-pollution seront présents sur site en cas de déversement accidentel pour ne pas détériorer l'état des sols.
- Les éventuelles aires de lavage ou d'entretien des véhicules et des engins de manutention seront équipées d'un système de décantation, d'un séparateur à hydrocarbures et de bac de rétention avant rejet dans le réseau ;
- Aucun rejet d'eaux vannes ne s'effectuera directement dans le milieu naturel ;
- Par temps sec, la zone de travaux pourra être aspergée afin de limiter la dispersion de MES ;

Sur chantier, dans les bungalows de l'encadrement travaux, un kit de dépollution sera disponible en cas de fuite de produit. Il est constitué de copeau de bois, d'une pelle, de gants, de lunettes de protection et de sac poubelle. Il permettra d'intervenir très rapidement.

Enfin, tout incident ou accident ayant porté ou susceptible de porter atteinte à la qualité des eaux ou à leur gestion quantitative et les premières mesures prises pour y remédier seront déclarés à la Police de l'eau dans les meilleurs délais.

10 COMPATIBILITE DU PROJET

10.1 COMPATIBILITÉ AVEC LE SDAGE

Compte tenu des différentes dispositions adoptées par le projet, celui-ci est conforme aux recommandations du S.D.A.G.E Artois-Picardie 2022/2027. Et notamment aux dispositions suivantes :

Orientations du SDAGE	Dispositions du SDAGE	Caractéristiques du projet
<p><u>Orientation A-1 :</u> Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux</p>	<p><u>Disposition A-1.1 :</u> Limiter les rejets</p>	<p>Les eaux de ruissellement rejetées au milieu naturel seront conformes aux objectifs de qualité.</p>
<p><u>Orientation A-2 :</u> Maîtriser les rejets par temps de pluie des surfaces imperméabilisées par des voies alternatives (maîtrise de la collecte et des rejets) et préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles)</p>	<p><u>Disposition A-2.1 :</u> Gérer les eaux pluviales</p>	<p>Le projet prévoit de mettre en place des ouvrages d'infiltration pour les eaux issues des voiries mais aussi pour celles issues du bassin versant naturel intercepté pour une pluie 30 ans.</p>
<p><u>Orientation B-1 :</u> Poursuivre la reconquête de la qualité des captages et préserver la ressource en eau dans les zones à enjeu eau potable définies dans le SDAGE</p>	<p><u>Disposition B-1.2 :</u> Préserver les aires d'alimentation des captages</p>	<p>En ce qui concerne la pollution chronique, les eaux infiltrées seront de qualité conforme aux objectifs de bon état. Les risques de pollution accidentelle sont maîtrisés.</p>

10.2 COMPATIBILITÉ AVEC LE SAGE DE LA SOMME ET COURS D'EAUX COTIERS

Le SAGE de la Somme aval et cours d'eaux côtiers est mis en œuvre. Le projet est compatible avec les dispositions suivantes :

Enjeu	Objectif	Disposition	Caractéristiques du projet
Enjeu 1 : Qualité des eaux superficielles et souterraines	Objectif 3 : Réduire à la source les pollutions diffuses urbaines, industrielles et issues de l'agriculture pour améliorer la qualité de l'eau et réduire les flux en Baie de Somme et sur la frange littorale	Disposition 30 Maitriser les rejets par temps de pluie	Le projet prévoit de mettre en place des ouvrages d'infiltration pour les eaux issues des voiries mais aussi pour celles issues du bassin versant naturel intercepté.
		Disposition 30b Inciter les collectivités à améliorer la gestion des eaux pluviales	
		Disposition 33 Communiquer sur la gestion et l'entretien nécessaires des ouvrages de gestion des eaux pluviales auprès des maitres d'ouvrage compétents	Dans le cadre de l'élaboration du projet, les modalités d'entretien des ouvrages ont été précisées.
Enjeu 4 : Risques majeurs	Objectif 16 : Limiter le ruissellement en zones urbaines et rurales et limiter les transferts	-	Les eaux de ruissellement issues du projet seront intégralement infiltrées. Aucun rejet vers les cours d'eau n'est envisagé.

Le règlement du SAGE, impose dans son article 2 la règle suivante :

ENONCE DE LA REGLE	<p>Tout projet conduisant à une imperméabilisation nouvelle supérieure à 1500m², et non soumis à déclaration ou autorisation au titre de la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature de la loi sur l'eau (articles L. 214-1 et suivants et articles R. 214-1 et suivants du code de l'environnement) doit respecter la gestion par infiltration à l'échelle de la parcelle en ayant recours à des techniques alternatives à la collecte par le réseau public et adaptées aux caractéristiques des sols.</p> <p>Les opérations pour lesquelles le pétitionnaire démontre des contraintes strictement techniques et/ou réglementaires d'aménagement ne permettant pas l'infiltration à la parcelle mettent en place une gestion par stockage-restitution. Elle est réalisée :</p> <ul style="list-style-type: none">• vers le milieu superficiel en respectant les capacités du milieu récepteur,• avec un relai du réseau d'assainissement pluvial (en respectant les prescriptions du règlement d'assainissement). <p>En tout état de cause, les aménagements de gestion des eaux pluviales réalisés visent une amélioration de la gestion des eaux pluviales et permettent <i>a minima</i> d'éviter toute aggravation des ruissellements en amont et en aval du projet.</p>
---------------------------	---

Dans le cas présent, le projet est soumis à la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature de la Loi sur l'Eau, l'infiltration est la solution retenue pour la gestion des eaux pluviales. Cette solution répond donc au règlement du SAGE.

10.3 COMPATIBILITÉ AVEC LA DUP DU CAPTAGE DE GLISY

Une Déclaration d'Utilité Publique (DUP) est applicable au projet, datant du 22 octobre 1992.

La zone d'étude se situant en zone de périmètre éloigné, il convient qu'à l'intérieur de ce périmètre sont réglementées les activités suivantes :

- Le creusement de puits perdus ou filtrants et de puisards ;
- L'implantation d'ouvrages de transport des eaux usées d'origine domestique ou industrielle qu'elles soient brutes ou épurées ;
- L'implantation de canalisations d'hydrocarbures liquides ou de tous autres produits liquides ou gazeux susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement.

Ces activités sont soumises à l'avis d'un hydrogéologue officiel et ses services publics concernés.

10.4 EXPERTISE D'HYDROGÉOLOGUE AGRÉÉ

Le projet passant à proximité du périmètre de protection éloigné du captage d'eau potable de Glisy, un hydrogéologue agréé a été chargé de donner un avis sur le projet.

Annexe : Expertise d'hydrogéologue Agréé en matière d'hygiène publique.

L'hydrogéologue agréé donne l'avis suivant :

D'une façon plus générale, il conviendra d'être vigilant :

- A l'interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des espaces verts.
- A la création et à la mise à jour de plan de maintenance et d'entretien à propos des canalisations enterrées, d'hydrocarbures, d'eaux usées, d'eaux de ressuyage de chaussée et du procédé Rainclean.
- Au non remplissage parasite des bassins de rétention des eaux d'extinction incendie.

AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE

Je donne donc un avis hydrogéologique préalable favorable au projet d'extension de la ZAC Jules Verne sur les communes de Glisy, Boves et Blangy-Tronville sous réserve de la prise en compte des remarques et précautions énoncées dans le présent avis.

Sainte Adresse, le 16 février 2021

Gilles ALLAIN
Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique
pour le département de la Somme.

11 RECOMMANDATIONS POUR L'EXPLOITATION ET L'ENTRETIEN DES OUVRAGES

11.1 GÉNÉRALITÉS

- **Espaces publics**

Les ouvrages d'assainissement seront gérés par la CCI Amiens – Picardie.

Les espaces verts seront gérés par la CCI Amiens – Picardie.

L'entretien des noues provisoires et définitives sera réalisé par la CCI Amiens - Picardie grâce à la mise en place d'une servitude de passage.

- **Espaces privés**

L'entretien des ouvrages inhérents aux parcelles commercialisées est à la charge de chaque preneur.

11.2 ENTRETIEN EN FONCTIONNEMENT COURANT

Le gestionnaire du site connaîtra précisément les dispositifs de collecte, de stockage, de traitement, leur fonctionnement ainsi que leur localisation. Le libre accès aux installations par les agents devra être assuré.

Une surveillance régulière sera mise en place pour détecter le plus rapidement possible toute anomalie de fonctionnement.

Les services de la Police de l'Eau devront être informés de tout changement du gestionnaire du réseau.

Des opérations d'entretien seront programmées périodiquement. Celles-ci comporteront :

- **L'entretien des noues d'infiltration**

- entretien préventif : tonte du gazon, ramassage des feuilles et des débris, curage périodique des orifices.
- entretien curatif : élimination de la couche de terre végétale colmatée et remplacement

- **L'entretien des caniveaux filtrants**

- Contrôle visuel à effectuer de manière semestrielle ;

- Entretien curatif : élimination des débris et des saletés, la perméabilité à l'eau du substrat doit être testée au plus tard au bout de 10 ans en effectuant un simple test d'infiltration.

Les produits de curage et de vidange seront évacués par les services d'entretien vers les lieux de dépôt (centre d'enfouissement technique) ou de traitements appropriés en concertation avec l'organisme chargé de la Police de l'Eau du site concerné.

Ces opérations d'entretien seront à la charge du gestionnaire du réseau. Un cahier d'entretien sera tenu à jour mis à la disposition des services de la Police de l'eau. Sur ce cahier figurera la programmation des opérations d'entretien à réaliser ainsi que, pour chaque opération réalisée, les observations formulées.

11.3 OPÉRATION D'ENTRETIEN EXCEPTIONNEL

Des opérations d'entretien exceptionnel seront réalisées après chaque événement particulier, tels qu'orages violents, pollutions accidentelles... qui nécessiteront le nettoyage et le curage de tout ou d'une partie des ouvrages d'assainissement.

Si des mesures de qualité des eaux étaient effectuées sur le site, elles devraient respecter les normes analytiques en vigueur et les résultats devraient être transmis aux services de la Police de l'Eau.

11.3.1 PLAN D'URGENCE EN CAS DE POLLUTION ACCIDENTELLE

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

- Neutralisation de la source de pollution :

Le gestionnaire du réseau et les services de la police de l'eau seront immédiatement prévenus.

La CCI Amiens - Picardie dispose d'un marché à bons de commandes de travaux de VRD, l'entreprise pourra donc intervenir en urgence dans les meilleurs délais dans le cas où une pollution accidentelle se produirait.

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.

Le système de collecte ainsi que le bassin de confinement seront curés.

La pollution sera 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.

12 NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE

12.1 PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET

Le présent document concerne l'**Autorisation Environnementale** au titre du Code de l'environnement, relative à l'extension de la ZAC Jules Verne, sur les communes de Glisy, Boves, Blangy-Tronville.

La Métropole Amiénoise dispose de deux sites majeurs à vocation économique (hors zones commerciales) :

- L'espace industriel Nord (EIN) au Nord ;
- Le Pôle Jules Verne

Le Pôle Jules Verne se trouve sur les communes de Glisy, Longueau et Blangy-Tronville.

La phase opérationnelle de la ZAC Jules Verne arrivant à son terme du fait de la commercialisation de la presque totalité des terrains, il convient d'envisager l'extension du Pôle Jules Verne par la mise en place de nouveaux outils opérationnels.

La surface des aménagements portera sur 51 hectares :

- 15 ha dans la partie Nord ;
- 14 ha entre l'A29 et le Bois du Canada ; cet espace constitue un lot unique ;
- 25 h dans la continuité d'Amazon.

12.2 CONTEXTE JURIDIQUE

12.2.1 AUTORISATION SELON LE CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Parmi les procédures concernées par l'Autorisation Environnementale Unique, le projet est uniquement concerné par la procédure d'autorisation IOTA au titre des rubriques suivantes :

- × **Rubrique 2.1.5.0:** Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :
 - ☞ **Supérieure ou égale à 20 ha** → **Autorisation.**

Le tableau ci-dessous présente le positionnement du projet au regard des différentes procédures concernées :

Code	Procédure	Visée dans le cas du projet	Justification
code de l'environnement	autorisation au titre des ICPE ou des IOTA	OUI	IOTA : Rubrique 2.1.5.0
	autorisation spéciale au titre de la législation des réserves naturelles nationales ou des réserves naturelles de Corse	NON	<i>Chapitre 8.1.1 de l'étude d'impact</i>
	autorisation spéciale au titre de la législation des sites classés	NON	<i>Chapitre 10.1.2 de l'étude d'impact</i>
	dérogations à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégés	NON	<i>Chapitre 8.6 et 8.7 de l'étude d'impact</i>
	agrément pour l'utilisation d'OGM	NON	<i>Non concerné</i>
	agrément des installations de traitement des déchets	NON	<i>Non concerné</i>
	déclaration IOTA, enregistrement et déclaration ICPE	NON	<i>Non concerné</i>
	autorisation pour l'émission de gaz à effet de serre	NON	<i>Non concerné</i>
code forestier	autorisation de défrichement	NON	<i>Non concerné, aucun boisement sur le site d'étude</i>
code de l'énergie	autorisation d'exploiter les installations de production d'électricité	NON	<i>Non concerné</i>
code des transports, code de la défense et code du patrimoine	autorisation pour l'établissement d'éoliennes	NON	<i>Non concerné</i>

12.2.2 ETUDE D'IMPACT

Conformément à l'annexe de l'article R.122-2, le projet est soumis à étude d'impact au regard de la rubrique 39, travaux et constructions qui créent une surface plancher supérieure à 40 000 m².

L'étude d'impact a été réalisée en Août 2019 et mise à jour en 2023, elle est annexée au présent dossier.

Elle intègre l'aménagement global, à savoir la viabilisation de surfaces agricoles en vue de recevoir de futures industries sur le pôle Jules Verne.

12.3 ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DE LA ZONE D'ÉTUDE

L'analyse de l'état initial a permis de mettre en évidence deux contraintes particulières :

- ✘ Le projet intercepte un bassin versant naturel du Bois du Canada d'environ 13 hectares ;
- ✘ Le projet se situe au sein du périmètre de protection éloigné du captage de Glisy.

12.4 GESTION DES EAUX USÉES

Les eaux usées des lots seront collectées via un réseau collectif sous espaces verts. Ce réseau se rejettera dans un poste de refoulement qui sera créé à l'intérieur du site. Les eaux sont ensuite envoyées vers le réseau gravitaire pour se diriger vers la future station d'épuration.

12.5 GESTION DES EAUX PLUVIALES ISSUES DU BASSIN VERSANT NATUREL INTERCEPTÉ

Les eaux ruisselées seront infiltrées grâce à des noues d'infiltration se situant en fond de parcelles.

12.6 GESTION DES EAUX PLUVIALES ISSUES DES ESPACES PUBLICS

Les eaux ruisselées sur les espaces publics (voiries, trottoirs, entrées de lots et espaces verts) seront dirigées via les pentes du projet jusqu'aux caniveaux en bordure de voirie.

Ces caniveaux sont séparés par une bordure discontinue de caniveaux filtrants avec lesquels ils communiquent. Après filtration, ces eaux sont collectées dans les noues destinées à permettre leur infiltration dans le sol.

Les ouvrages seront dimensionnés pour une pluie d'occurrence 30 ans.

12.7 GESTION DES EAUX PLUVIALES ISSUES DES LOTS PRIVÉS

Les eaux pluviales issues des parcelles privées seront gérées à la parcelle par les futurs acquéreurs des terrains sans qu'aucun rejet ne parvienne au domaine public.

Les ouvrages d'infiltration seront dimensionnés pour une pluie d'occurrence 30 ans

Gestion des eaux pluviales	
Espaces publics	<ul style="list-style-type: none"> ○ Collecte par caniveaux filtrants ; ○ Infiltration par des noues d'infiltration ; ○ Tamponnement et Infiltration d'une pluie de retour 30 ans.
Parcelles privées	Gérées à la parcelle par les futurs acquéreurs des terrains sans qu'aucun rejet ne parvienne au domaine public, au minimum pour une pluie 30 ans.

12.8 IMPACT ET MESURES COMPENSATOIRES

La gestion des eaux issues du bassin versant naturel intercepté, ainsi que l'infiltration sur site des eaux issues du projet, permet d'éviter tout impact sur le ruissellement naturel.

Compte tenu de l'absence de cours d'eau à proximité, le projet n'a aucun impact sur les eaux superficielles.

Vis-à-vis des eaux souterraines, le projet permet de limiter les impacts, tant du point de vue qualitatif que quantitatif :

Aspect qualitatif :

- Les risques de pollutions accidentelles sont maîtrisés : les ouvrages contaminés (les noues végétalisées) devront être curés et les terres polluées seront envoyées en centre de traitement;
- La pollution chronique est traitée grâce aux ouvrages mis en place ce qui permet de garantir un rejet compatible avec les objectifs de qualité du milieu récepteur

Sous respect des prescriptions de ce dossier, le projet ne devrait pas avoir d'incidence dommageable notable sur la ressource en eau souterraine.

Le projet est compatible avec :

- le SDAGE du bassin ARTOIS-PICARDIE,
- Le SAGE de la Somme et des cours d'eaux côtiers.

13 ANNEXES

- *Annexe 1 : Arrêtés préfectoraux de transfert de biens immobiliers*
- *Annexe 2 : Etudes géotechniques*
- *Annexe 3 : Etude Faune-Flore- DIVERSCITES*
- *Annexe 4 : Etude Zone Humide Verdi*
- *Annexe 5 : Fiche technique Caniveau avec substrat de type D-Rainclean*
- *Annexe 6 : Plans de découpages des bassins versants*
- *Annexe 7 : Notes de calcul – Dimensionnement espaces publics*
- *Annexe 8 : Notes de calcul – Dimensionnement du rétablissement des bassins versants naturels*
- *Annexe 9 : Note de calcul – Noues provisoires*
- *Annexe 10 : Notes de calculs – Pollution chronique*
- *Annexe 11 : Cahier des Clauses Techniques Particulières*
- *Annexe 12 : Expertise d'hydrogéologue Agréé en matière d'hygiène publique*
- *Annexe 13 : Cahier de prescriptions architecturales, urbaines, paysagères et environnementales*
- *Annexe 14 : Etude d'impact (2023)*