

# Réalisation d'une Zone d'Aménagement Concertée (ZAC) à Saint-Planchers



## Dossier d'Autorisation Environnementale Unique 08\_Dossier d'Autorisation au titre de la « Loi sur l'Eau »

<b>TABLE DES ILLUSTRATIONS .....</b>	<b>4</b>
<b>A- IDENTIFICATION DU PETITIONNAIRE ET PRESENTATION SOMMAIRE DU PROJET .....</b>	<b>6</b>
<b>1. PREAMBULE ET CADRE REGLEMENTAIRE .....</b>	<b>6</b>
1.1. Rubriques concernées.....	6
1.2. Contenu du dossier.....	6
1.3. Identification du demandeur.....	8
<b>1. PRESENTATION SOMMAIRE DU PROJET .....</b>	<b>9</b>
<b>B- ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>10</b>
<b>2. LE MILIEU PHYSIQUE .....</b>	<b>10</b>
2.1. Le relief.....	10
2.2. Contexte climatologique .....	11
2.3. Occupation des sols.....	13
2.4. Contexte géologique et perméabilité des sols.....	14
2.5. Contexte hydrogéologique .....	18
2.6. Contexte hydrologique .....	20
2.7. Gestion des eaux .....	21
2.8. Risques naturels .....	22
2.9. Zones humides.....	26
<b>3. MILIEU NATUREL.....</b>	<b>31</b>
3.1. Espaces naturels protégés.....	31
3.2. Sites bénéficiant d'une gestion spécifique .....	31
3.3. Espaces naturels inventoriés.....	34
<b>4. MILIEU HUMAIN.....</b>	<b>36</b>
4.1. Réseaux d'eaux.....	36
4.2. Risques d'origine humaine .....	39
<b>5. SYNTHESE DES ENJEUX ET CONTRAINTES .....</b>	<b>40</b>
<b>C- CARACTERISTIQUES DU PROJET .....</b>	<b>41</b>
<b>1. LES AMENAGEMENTS PROJETES .....</b>	<b>41</b>
1.1. Les caractéristiques du projet .....	41
1.2. Etat projeté .....	42
<b>2. LA GESTION DES EAUX .....</b>	<b>42</b>
2.1. Raccordement aux réseaux.....	42
2.1.1. Réseau pluvial et d'assainissement des eaux usées	42
2.1.2. Réseau d'eau potable et incendie	44
2.2. Fonctionnement hydraulique actuel du site.....	44
2.3. Gestion des eaux pluviales du projet.....	45
2.3.1. Principes ayant guidés dimensionnement des ouvrages	45
2.3.2. Vérification des volumes débits de pointe en aval vers les secteurs urbanisés	48
2.3.3. Surfaces actives à considérer au sein des lots privés	50
2.3.4. Surfaces actives à considérer au sein du domaine public	52
2.3.5. Dimensionnement des volumes d'ouvrages projetés	53
2.4. Impact du projet sur les zones humides .....	63
2.5. Mise en œuvre d'une compensation efficace.....	64

# Sommaire

2.5.1. Les principes appliqués	64
2.5.1. L'amélioration des fonctionnalités des zones humides	70
<b>D- INCIDENCES DU PROJET ET MESURES</b>	<b>74</b>
1. GENERALITES	74
2. INCIDENCES GENERALES EN PHASE TRAVAUX	74
3. MESURES GENERALES A PRENDRE POUR SUPPRIMER, REDUIRE OU COMPENSER CES IMPACTS	75
4. INCIDENCES ET MESURES CONCERNANT LES SOLS ET SOUS-SOLS	76
4.1. En phase de travaux	76
4.2. En phase de fonctionnement normal	77
5. INCIDENCES ET MESURES CONCERNANT LES EAUX PLUVIALES	78
5.1. En phase de travaux	80
5.1. En phase de fonctionnement normal	80
6. INCIDENCES SUR LES MILIEUX HUMIDES ET AQUATIQUES	81
6.1. En phase de travaux	82
6.2. En phase de fonctionnement normal	83
7. INCIDENCES ET MESURES CONCERNANT LES EAUX SOUTERRAINES	83
7.1. En phase travaux	83
7.2. En phase de fonctionnement normal	84
8. INCIDENCES ET MESURES CONCERNANT LES EAUX USEES	85
8.1. En phase travaux	85
8.2. En phase de fonctionnement normal	85
9. SUIVI DES MESURES	86
9.1. Suivi écologique	86
9.2. Suivi de l'efficacité des mesures	86
<b>E- MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION</b>	<b>88</b>
1. SURVEILLANCE EN PHASE CHANTIER	88
2. ENTRETIEN COURANT	88
2.1. Concernant les ouvrages de gestion des eaux pluviales	88
2.2. Concernant les zones humides	89
3. FAIBLE RISQUE DE CONTAMINATION	89
<b>F- NOTICE D'INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000</b>	<b>92</b>
1. LES SITES NATURA 2000 A PROXIMITE	92
2. INCIDENCE POSSIBLE DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000	93
<b>G- COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE GESTION DES EAUX</b>	<b>95</b>
1. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SAGE	95
2. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE	95
2.1. Orientations du document	95
2.2. Compatibilité du projet	96
3. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE PLAN DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION	97
3.1. Orientations du document	97
3.2. Compatibilité du projet	97

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Rubriques de la nomenclature concernée.....	6
Figure 2 : Localisation du site de la ZAC du Theil .....	9
Figure 3 : Topographie du secteur d'étude .....	10
Figure 4 : Températures moyennes à Saint-Planchers sur la période 1991-2021.....	11
Figure 5 : Températures moyennes à Saint-Planchers sur la période 1991-2021.....	11
Figure 6 : Nombre d'heures d'ensoleillement quotidien moyen à Saint-Planchers sur la période 1991-2021. 12	
Figure 7 : Rafales maximales mensuelles à Longueville sur la période 1991-2020 .....	12
Figure 8 : Occupation du sol à l'échelle du site du projet .....	14
Figure 9 : La géologie à l'échelle locale .....	15
Figure 10 : Localisation des sondages de perméabilité .....	16
Figure 11 : Résultats des mesures de perméabilité.....	17
Figure 12 : Localisation des forages référencés comme points d'eau à proximité du site.....	18
Figure 13 : Représentation de la masse d'eau souterraine FRHG514.....	18
Figure 14 : Contexte hydrographique du site d'étude.....	20
Figure 15 : Correspondance entre les enjeux du bassin et les orientations fondamentales du SDAGE .....	21
Figure 16 : Orientations fondamentales du SDAGE Bassin Seine-Normandie 2022-2027 .....	22
Figure 17 : Zones inondables au Nord-Ouest de la commune de Saint-Planchers.....	23
Figure 18 : Aléa de remontée de nappes .....	24
Figure 19 : Terrains prédisposés aux chutes de blocs .....	25
Figure 20 : Aléa retrait-gonflement des argiles .....	25
Figure 21 : Synthèse des enjeux réglementaires de l'étude faune, flore, patrimoine naturel et zones humides du bureau d'études Pierre DUFRENE .....	26
Figure 22 : Dates de la campagne de sondages pédologiques .....	27
Figure 23 : Localisation des zones humides pédologiques (mai 2024) .....	27
Figure 24 : Localisation des zones humides pédologiques (octobre 2024) .....	28
Figure 25 : Habitats caractéristiques des zones humides présents sur le site du projet.....	29
Figure 26 : Localisation des zones humides selon le critère floristique.....	30
Figure 27 : Délimitation des zones humides d'après le critère floristique et/ou pédologique .....	31
Figure 28 : Extrait des ZSC/SIC FR 2500079 et FR 2500077 .....	32
Figure 29 : Extrait des ZPS FR 2510048 et FR 2510037.....	33
Figure 30 : Extrait de la ZNIEFF 250008124 (Estran Rocheux de Granville à Jullouville) .....	35
Figure 31 : Extrait de la ZNIEFF 250006479 (Baie du Mont Saint Michel) .....	36
Figure 32 : Les réseaux d'eaux usées .....	37
Figure 33 : Plan du réseau d'eau potable existant.....	38
Figure 34 : Ecoulement des eaux pluviales .....	39
Figure 35 : tableau récapitulatif des enjeux environnementaux .....	40
Figure 36 : plans de plantation .....	42
Figure 37 : Réseau d'eaux pluviales et d'assainissement des eaux usées.....	43
Figure 38 : Régime actuel d'écoulement des eaux pluviales.....	44
Figure 39 : Emprise total du projet contribuant directement aux écoulements .....	45
Figure 40 : Découpage de l'emprise du projet pour la gestion des eaux pluviales .....	46
Figure 41 : Bassin versant contribuant directement aux écoulements vers la RD154 .....	49
Figure 42 : Surfaces et calcul des surfaces actives du site de projet.....	51
Figure 43 : Surfaces et calcul des surfaces actives du site de projet à l'échelle des lots.....	52

# Sommaire

Figure 44 : Surfaces et calcul des surfaces actives du site de projet à l'échelle du secteur « Nord-Ouest » ....	52
Figure 45 : Surfaces et calcul des surfaces actives du site de projet à l'échelle du secteur « Axe Principal » ..	53
Figure 46 : Surfaces et calcul des surfaces actives du site de projet à l'échelle du secteur « Sud » .....	53
Figure 47 : Calcul du temps de vidange (Source : SOGETI Ingénierie).....	54
Figure 48 : Calcul du débit de fuite .....	55
Figure 49 : Calcul du volume utile de l'ouvrage et du temps de vidange au sein du domaine public (Source : SOGETI Ingénierie) .....	56
Figure 50 : Calcul du volume utile de l'ouvrage et du temps de vidange au sein des lots privés (Source : SOGETI Ingénierie).....	56
Figure 51 : Coupe du bassin « Axe Principal ».....	58
Figure 52 : Coupe du bassin « Sud » .....	59
Figure 53 : Coupe du bassin « Nord-Ouest » .....	60
Figure 54 : Schéma de fonctionnement final proposé à l'échelle du site .....	61
Figure 55 : Synoptique de fonctionnement de la gestion des eaux pluviales.....	61
Figure 56 : Coupe de principe de raccordement des lots privés.....	62
Figure 57 : Ouvrage de régulation .....	63
Figure 58 : Zones humides effectives impactées par le projet .....	64
Figure 59 : Règles inhérentes à la compensation des zones humides dans le SDAGE .....	66
Figure 60 : Principes d'alimentation des zones humides de l'ouvrage central– Coupe 1 .....	67
Figure 61 : Principes d'alimentation des zones humides de l'ouvrage central – Coupe 2.....	68
Figure 62 : Principes d'alimentation des zones humides au sud de la ZAC – Coupe 3 .....	68
Figure 63 : Schéma de principe pour le maintien et la compensation des zones humides .....	69
Figure 64 : Localisation de la zone contributive du site impacté (périmètre bleu) .....	71
Figure 65 : Localisation des zones humides compensées sur la ZAC.....	72
Figure 66 : Continuité de la libre circulation des eaux sous les ouvrages créés .....	73
Figure 67 : Taux d'abattement d'ouvrages de gestion des eaux pluviales .....	80
Figure 68 : Vanne de confinement .....	90
Figure 69 : Sites Natura 2000 de la Directive « Habitats, faune, flore » les plus proches.....	92
Figure 70 : Sites Natura 2000 de la Directive Oiseaux les plus proches .....	93

# A- IDENTIFICATION DU PETITIONNAIRE ET PRESENTATION SOMMAIRE DU PROJET

## 1. PREAMBULE ET CADRE REGLEMENTAIRE

### 1.1. RUBRIQUES CONCERNEES

N° rubrique	Caractéristiques	Régime
2.1.5.0.	Rejets d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :  1° Supérieure ou égale à 20 ha (A)  2° Supérieure à 1ha mais inférieure à 20 ha (D)	<b>Autorisation</b>  L'aménagement de la ZAC du Theil est de 23 hectares.  Des rejets d'eaux pluviales sont prévus vers le milieu naturel (ruisseaux, fossés, zones humides).
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :  1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) ;  2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D)	<b>Déclaration</b>  Le projet impacte 3859 m <sup>2</sup> de zones humides.
3.3.5.0	Travaux mentionnés ci-après ayant uniquement pour objet la restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques, y compris les ouvrages nécessaires à la réalisation de cet objectif (D) :  2° Autres travaux :  b) <b>Restauration de zones humides ou de marais.</b>	<b>Déclaration</b>  Le projet prévoit la restauration de 6 491 m <sup>2</sup> de zones humides.

Figure 1 : Rubriques de la nomenclature concernée

Au vu des caractéristiques du projet, notamment concernant la gestion des pluviales du site du projet sur 23, le projet est soumis à la **procédure d'autorisation** au regard de la rubrique 2.1.5.0. Il est également soumis à la **procédure de déclaration** pour la rubrique 3.3.1.0 du fait de l'impact de 3 859 m<sup>2</sup> de zones humides ainsi que pour la rubrique 3.3.5.0 du fait de la restauration de 6 491 m<sup>2</sup> de zones humides.

### 1.2. CONTENU DU DOSSIER

Conformément à l'article R214-32 du Code de l'Environnement, le présent dossier de déclaration, comprend successivement les différentes rubriques suivantes :

Eléments de l'article R.214-32 du code de l'environnement	Prise en compte dans dossier de d'autorisation au titre de « Loi sur l'eau »
1° Le nom et l'adresse du déclarant, ainsi que son numéro SIRET ou, à défaut, sa date de naissance ;	<b>Chapitre 4</b> – Préambule et cadre réglementaire
2° L'emplacement sur lequel l'installation, l'ouvrage, les travaux ou l'activité doivent être réalisés, ainsi qu'un document attestant que le déclarant est le propriétaire du terrain ou qu'il dispose du droit d'y réaliser son projet ou qu'une procédure est en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit ;	Document à part : <b>03- Préambule et présentation du projet</b> B. JUSTIFICATION ET PRESENTATION DU PROJET
3° La nature, la consistance, le volume et l'objet de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité envisagés, ainsi que la ou les rubrique de la nomenclature dans lesquelles ils doivent être rangés ;	Document à part : <b>05 – Etat Initial de l'Environnement</b>
4° Un résumé non technique ;	Document à part : <b>09- Résumé non technique du Dossier d'Autorisation au titre de la « Loi sur l'Eau »</b>
5° Un document : <ul style="list-style-type: none"> <li>- a) Indiquant les raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les solutions alternatives ;</li> <li>- b) Indiquant les incidences du projet sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en fonction des procédés mis en œuvre, des modalités d'exécution des travaux ou de l'activité, du fonctionnement des ouvrages ou installations, de la nature, de l'origine et du volume des eaux utilisées ou affectées et compte tenu des variations saisonnières et climatiques ;</li> <li>- c) Justifiant, le cas échéant, de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et avec les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation mentionné à l'article L.566-7 et de sa contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article L.211-1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D.211-10 ;</li> <li>- d) Comportant l'évaluation des incidences du projet sur un ou plusieurs sites Natura 2000, au regard des objectifs de conservation de ces sites. Le contenu de l'évaluation d'incidence Natura 2000 est défini à l'article R.414-23 et peut se limiter à la présentation et à l'exposé</li> </ul>	Document à part : <b>03- Préambule et présentation du projet</b> B. JUSTIFICATION ET PRESENTATION DU PROJET  <b>Chapitre 4</b> – Analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme du projet sur l'environnement et la santé, et mesures envisagées pour les éviter, réduire et les compenser  <b>Chapitre 5</b> – Les effets cumulés avec les autres projets sur le territoire  <b>Chapitre 8</b> – Notice d'incidences du projet sur les sites Natura 2000

<p>définis au I de l'article R.214-23, dès lors que cette première analyse conclut à l'absence d'incidence significative sur tout site Natura 2000 ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- e) Précisant, s'il y a lieu, les mesures d'évitement, de réduction ou compensatoire envisagées ;</li> <li>- f) Comportant, le cas échéant, la demande de prescriptions spécifiques modifiant certaines prescriptions générales applicables aux installations, ouvrages, travaux et activités, lorsque les arrêtés pris en application de l'article R.211-3 prévoient cette possibilité ;</li> <li>- g) Indiquant les moyens de surveillance ou d'évaluation prévus lors des phases de construction et de fonctionnement, notamment concernant les prélèvements et les déversements.</li> </ul>	
<p>6° Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles mentionnées aux 3° et 5° ;</p>	<p><b>Chapitre 4</b> – Analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme du projet sur l'environnement et la santé, et mesures envisagées pour les éviter, réduire et les compenser</p>
<p>7° La mention, le cas échéant, des demandes d'autorisation ou des déclarations déjà déposées pour le projet d'installation, d'ouvrage, de travaux ou d'activité au titre d'une autre législation, avec la date de dépôt et la mention de l'autorité compétente.</p>	<p>Document à part :  <b>03- Préambule et présentation du projet</b>  A. CONTEXTE DU PROJET</p>

### 1.3. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

Les coordonnées du demandeur sont les suivantes :

#### Communauté de Communes Granville Terre et Mer

197 avenue des vendéens

B.P. 231

50402 Granville Cedex

Tel : 02 33 91 38 60

Fax : 02 33 91 38 61

SIRET : 200 042 604 00013

## 1. PRESENTATION SOMMAIRE DU PROJET

La présentation complète de l'opération et du projet est disponible au sein de la pièce « AEU\_ZAC\_THEIL\_3\_Preambule\_presentation\_projet » qui compose le Dossier d'Autorisation Environnementale Unique. La présente partie constitue un rappel des éléments la constituant.

Face à la demande croissante d'accueil d'entreprises, Granville Terre et Mer intervient en tant qu'aménageur pour structurer le développement économique du territoire. Dans ce cadre, un projet de Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) est envisagé au lieu-dit « Le Theil », sur la commune de Saint-Planchers.

Le site, actuellement à vocation agricole et non urbanisé, est classé en zone 1AUe au Plan Local d'Urbanisme, destinée à accueillir des activités économiques. Il s'étend sur 23 hectares, au nord-ouest de Saint-Planchers, à l'entrée du territoire de Granville, et est délimité :

- Au nord par la RD 924 ;
- A l'est et à l'ouest par des parcelles agricoles et de l'habitat diffus ;
- Au sud par des terrains agricoles.

La Communauté de Communes Granville Terre et Mer, créée en 2014, regroupe 32 communes, soit près de 44 400 habitants sur 28 700 hectares. Son développement est porté par sa situation littorale, la proximité d'un bassin d'emploi structurant et des axes routiers majeurs comme l'A84 et les routes départementales desservant Granville.



Figure 2 : Localisation du site de la ZAC du Theil

(Source : IGN)

# B- ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

La présente section constitue un rappel synthétique de l'état initial de l'environnement du site du projet. La version complète de cette analyse est disponible dans le document intitulé « AEU\_ZAC\_THEIL\_5\_EIE », qui compose le Dossier d'Autorisation Environnementale Unique. Ce rappel vise à résumer les principaux éléments développés dans cette pièce.

## 2. LE MILIEU PHYSIQUE

### 2.1. LE RELIEF

A l'échelle de la zone d'étude, la carte topographique met en évidence la présence d'une ligne de crête, avec un point haut au Nord-Est du périmètre, au droit de la RD 924. Ce point haut se trouve à 78 mètres NGF d'altitude. Le point le plus bas se trouve à 54 mètres NGF d'altitude.

Les terrains situés dans la partie Sud du périmètre présentent une pente assez forte, orientée au Sud et d'une déclivité de 7% en moyenne (les terrains à l'Ouest présentent une pente moins marquée, de 2,5% en moyenne, et sont orientés vers l'Ouest).

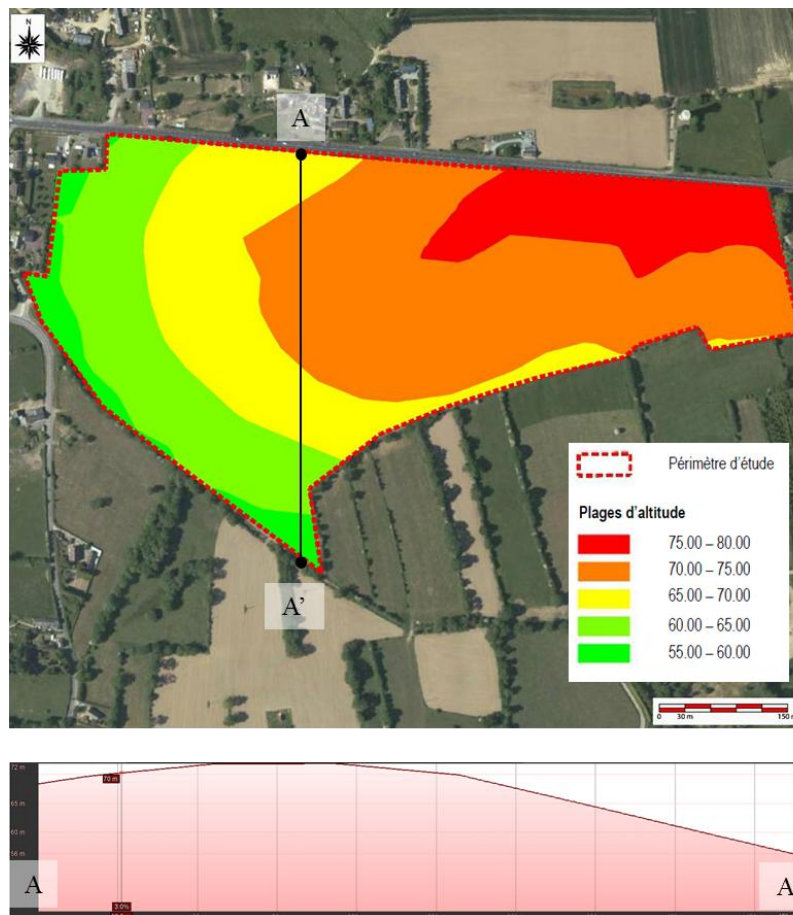


Figure 3 : Topographie du secteur d'étude

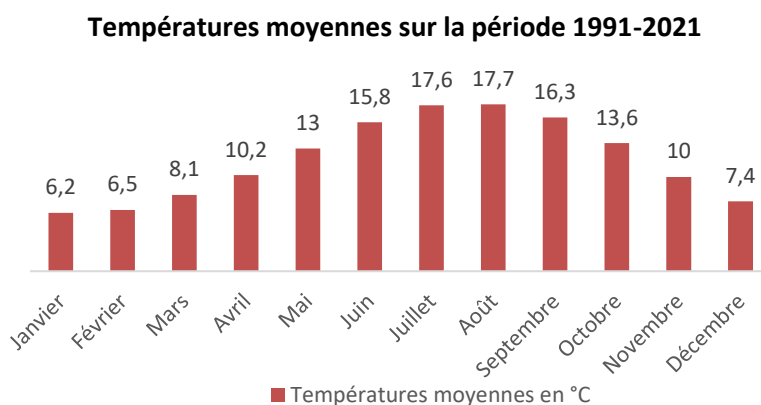
(Source : IGN)

## 2.2. CONTEXTE CLIMATOLOGIQUE

Le climat de la Manche est de type **océanique** : les saisons sont peu contrastées, de +5°C en janvier à +19°C en juillet en moyenne. L'insolation moyenne de la Manche est plutôt faible, de l'ordre de 1 500 heures par an. Le régime des vents est conditionné par le courant, qui provient de l'Ouest avec une dominance Sud-Ouest/Ouest. Il y a des rafales à plus de 50 km/h une vingtaine de jours par an, en particulier durant l'hiver.

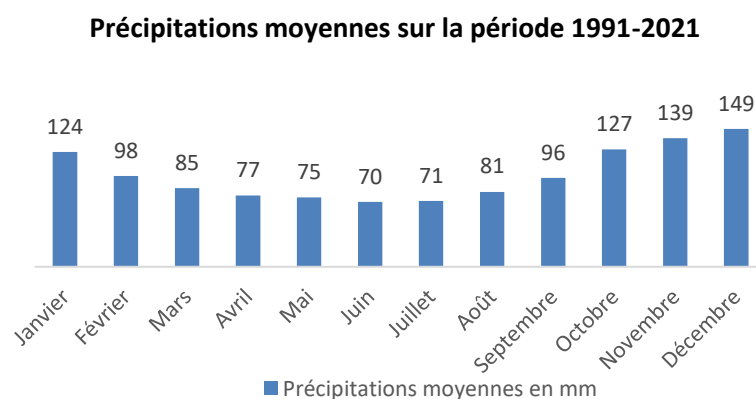
Sur une période de 30 ans, la **température** moyenne annuelle pour la commune de Saint-Planchers est d'environ 12°C. A noter également que la moyenne des températures maximales est d'environ 14°C, et celle des températures minimales est de 10°C.

Les mois de janvier et de février enregistrent les températures moyennes les plus faibles (respectivement 6,2°C et 6,5°C), tandis que les mois de juillet et août enregistrent les températures moyennes les plus fortes (respectivement 17,6 °C et 17,7°C).



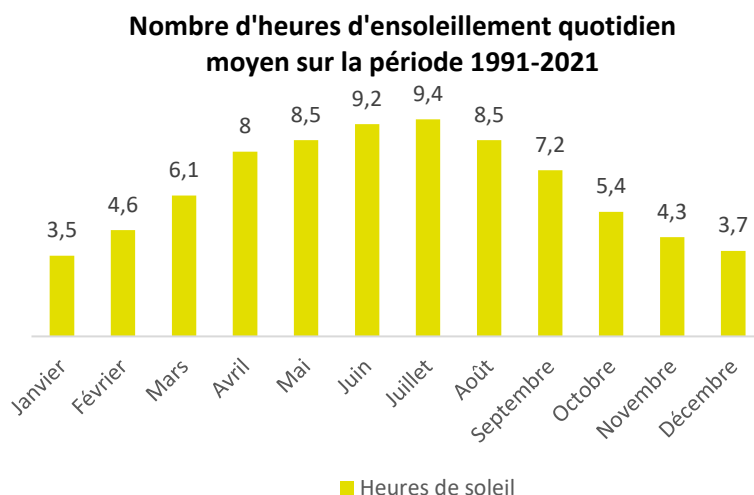
**Figure 4 : Températures moyennes à Saint-Planchers sur la période 1991-2021**  
(Source : Climate-data.org)

Également sur une période de 30 ans, les précipitations moyennes annuelles sont de l'ordre d'environ 100 mm. A noter que les mois les plus pluvieux sont les mois de novembre et de décembre avec respectivement 139 mm et 149 mm. Les mois les moins arrosés sont Juin et Juillet avec respectivement 70 mm et 71 mm.



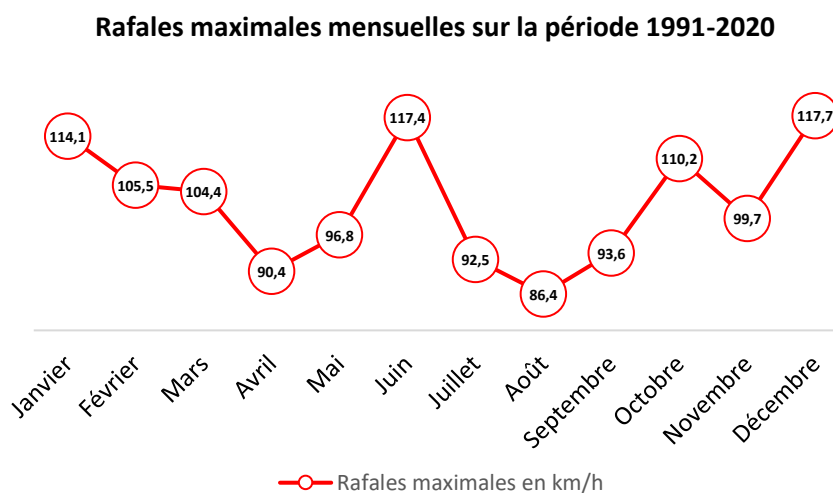
**Figure 5 : Températures moyennes à Saint-Planchers sur la période 1991-2021**  
(Source : Climate-data.org)

**L'ensoleillement**, est ici mesuré en nombre d'heures d'ensoleillement quotidien moyen par an sur la période 1991-2021. Ce dernier n'est pas régulier. En effet, les heures d'ensoleillement sont en croissance de janvier à juillet (allant de 3,5 à 9,4 heures par jours) et décroissent jusqu'en décembre (3,7 heures), tout comme la température. C'est donc en été que l'ensoleillement est le plus élevé, contrairement à la période hivernale. En moyenne, le nombre d'heures d'ensoleillement quotidien par mois est de 6,5 pour un total moyen de 78,8 heures dans l'année.



**Figure 6 : Nombre d'heures d'ensoleillement quotidien moyen à Saint-Planchers sur la période 1991-2021**  
(Source : Infoclimat)

En ce qui concerne les épisodes venteux, sur la période 1991-2020, à la station de Longueville, on relève une forte variabilité des rafales maximales enregistrées :



**Figure 7 : Rafales maximales mensuelles à Longueville sur la période 1991-2020**  
(Source : Infoclimat)

Les mois ayant enregistré les rafales maximales les plus fortes sont décembre (117,7 km/h), juin (117,4 km/h) et janvier (114,1 km/h). À l'inverse, les périodes les moins impactées sont août (86,4 km/h), avril (90,4 km/h) et juillet (92,5 km/h). En moyenne, la vitesse maximale des rafales sur l'année s'établit à environ 102 km/h.

La prise en compte de ces variations climatiques est essentielle pour permettre d'assurer la bonne gestion des eaux pluviales sur le site.

### 2.3. OCCUPATION DES SOLS

Les terrains dans le périmètre d'étude sont presque exclusivement des parcelles agricoles cultivées ou maintenues en prairies. Deux parcelles ne sont plus cultivées et une végétation de friche s'y développe.

Il n'y a pas de constructions à usage d'habitation, les habitations existantes se trouvant en limite Est, Nord et Ouest du périmètre. Une parcelle est utilisée comme jardin en rive de la RD 924.

Une autre parcelle, anciennement utilisée comme zone de dépôts divers, a fait l'objet d'un réaménagement en 2024, favorisant ainsi la recolonisation progressive de la végétation.

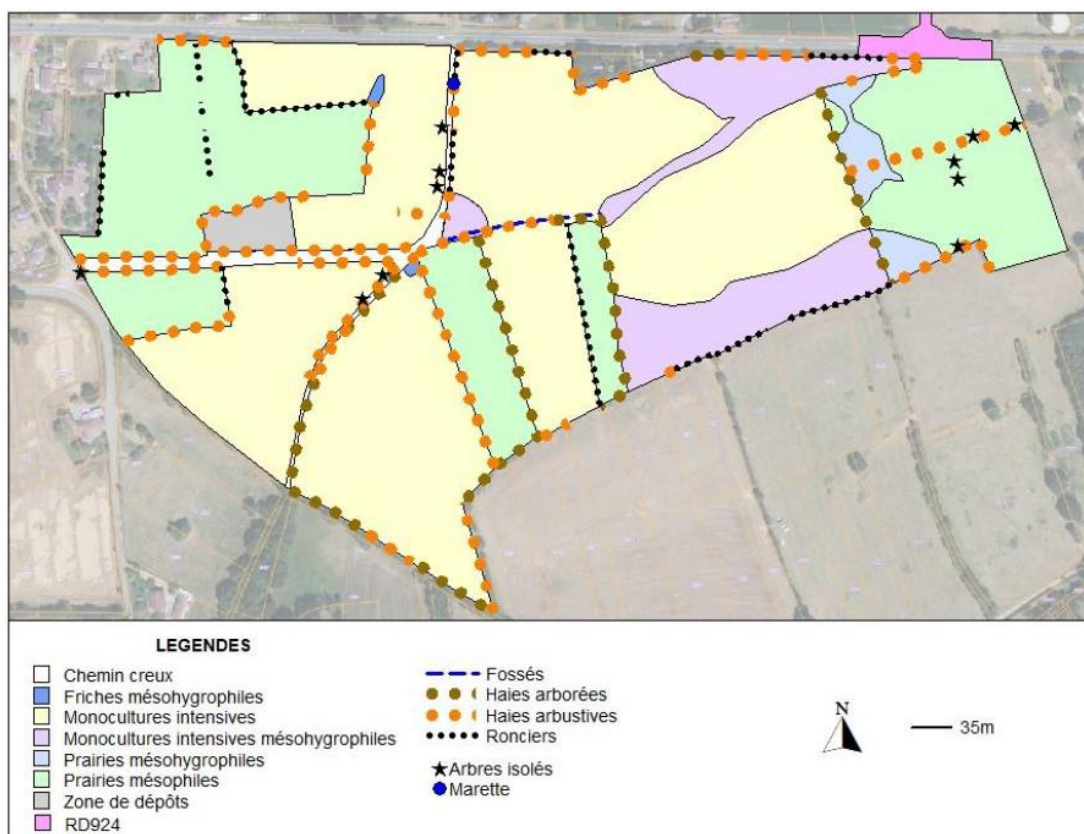
Les parcelles agricoles sont isolées entre elles par des haies bocagères, relativement bien présentes et de bonne qualité dans la moitié sud du site, et plutôt rares et de qualité médiocre ou mauvaise au Nord près de la route départementale n° 924. Quelques arbres isolés se développent au droit d'anciennes haies bocagères disparues et témoignent de ce que devait être le parcellaire agricole à maillage serré d'autrefois.

Certaines parcelles ont un sol à caractère humide. Ces zones humides sont caractérisées dans le chapitre correspondant du présent dossier.

On note également la présence de 3 puits hors d'usage.

Quelques chemins creux ainsi qu'une petite mare subsistent. Ces chemins sont souvent accompagnés d'une double haie de part et d'autre et/ou de grands talus herbeux.

Ces différentes dimensions de l'occupation des sols du site sont développées dans les chapitres thématiques correspondant de l'étude d'impact.



**Figure 8 : Occupation du sol à l'échelle du site du projet**

(Source : Bureau d'études Pierre DUFRENE)

## 2.4. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET PERMEABILITE DES SOLS

A l'échelle locale, le site d'étude se trouve principalement sur des roches :

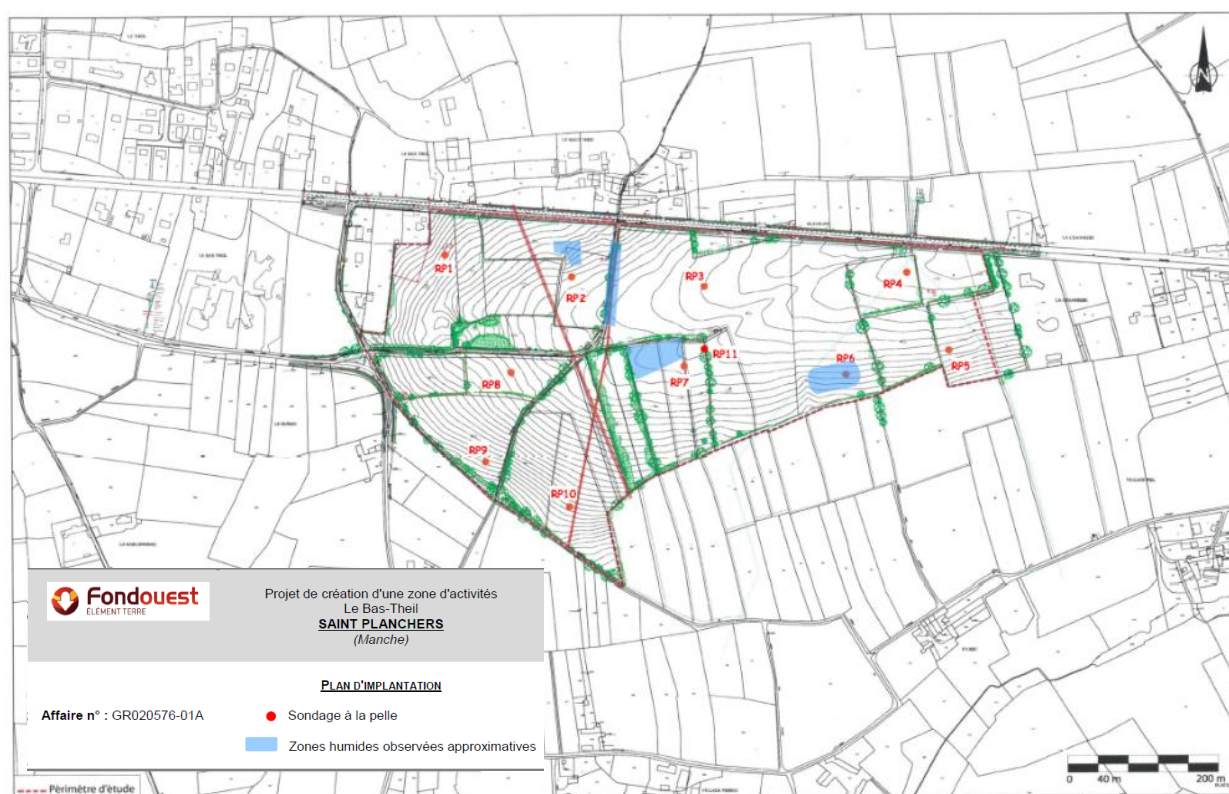
- Briovérien (b3b). Groupe supérieur : Formation du Thar (flysch gréseux) de l'étage de Granville. Il s'agit de sédiments de types divers et d'origine glaciaire. La formation du Thar est constituée de grès grauwakeux régulièrement en alternance avec des siltites dans lesquelles s'intercalent rarement des niveaux d'argilites noires ;
- Conglomérats et arkoses pourprés du Cambrien inférieur (K1a). Il s'agit de poudingues pourprés, disposés sub-horizontalement.



La perméabilité du sol peut être évaluée de manière empirique sur le terrain en créant artificiellement un gradient hydraulique : colonne d'eau dans un trou de tarière ou dans une fosse ouverte et mesure de la qualité d'eau percolée dans le temps après saturation du milieu (méthode Porchet ou de l'infiltration à niveau constant).

### Caractérisation de la perméabilité du sol – infiltration des eaux sur la zone d'étude :

Des mesures de perméabilités ont été réalisées sur le site du projet en février 2019 par le bureau d'étude Fondouest. 11 sondages à la pelle mécanique ont été réalisés de 2,1 à 2,9 mètres de profondeur et 10 essais d'infiltration de type Porchet en puits ont été effectués :



**Figure 10 : Localisation des sondages de perméabilité**  
(Source : Fondouest)

SONDAGE	COTES	NATURE DES SOLS	OBSERVATIONS	PERMEABILITE K (m/s)	DEBIT UNITAIRE (l/h/m <sup>2</sup> )
RP1	0,3 à 2,3 m	Limon finement sableux	-	$3,7 \cdot 10^{-5}$	10
RP2	0,3 à 1,3 m	Poudingue altéré puis induré	Venue d'eau dans les poudingues altérés	$8,5 \cdot 10^{-6}$	30
RP3	0,2 à 2,0 m	Poudingue altéré puis fragmenté	-	$4,1 \cdot 10^{-6}$	10
RP4	0,5 à 2,1 m	Poudingue altéré gravelo-sableux	Venue d'eau à 1,5 m	$4,9 \cdot 10^{-6}$	15
RP5	0,2 à 1,1 m	Poudingue altéré puis induré	Venue d'eau au toit de la roche indurée	$6,6 \cdot 10^{-6}$	20
RP6	0,2 à 1,2 m	Poudingue altéré puis induré	Forte arrivée d'eau dans les poudingues altérés	$6,5 \cdot 10^{-7}$	2
RP8	0,5 à 2,7 m	Schiste fracturé	-	$2,8 \cdot 10^{-5}$	100
RP9	0,4 à 2,9 m	Limon sableux / schiste altéré argilo-limoneux	-	$3,4 \cdot 10^{-6}$	10
RP10	0,8 à 2,1 m	Schiste fragmenté	-	$4,2 \cdot 10^{-5}$	150
RP11	0,3 à 2,3 m	Argile sableuse	-	$8,5 \cdot 10^{-7}$	3

**Figure 11 : Résultats des mesures de perméabilité**

(Source : Fondouest)

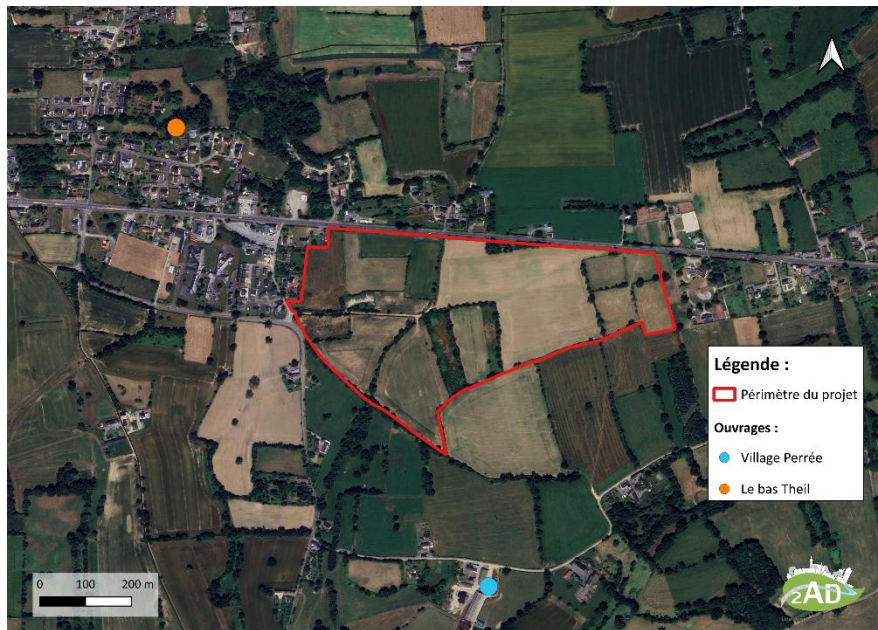
Les valeurs mesurées montrent que **le sol est peu perméable (entre  $3,4 \cdot 10^{-5}$  m/s à  $8,5 \cdot 10^{-7}$  m/s)**. Concernant l'infiltration des eaux pluviales, celle-ci apparaît donc **difficile à envisager sur la zone d'étude**, ce qui imposera la mise en œuvre de mesures compensatoires sous forme de **rétenion vis-à-vis de la future gestion des eaux pluviales**.

La **base de données du sous-sol** du BRGM recense les forages et points d'eau existants. Aucun forage ni sondage n'a été identifié à l'intérieur du périmètre du projet.

Toutefois, plusieurs forages sont répertoriés en périphérie immédiate du site, principalement chez des particuliers et des exploitants agricoles. Les **données hydrogéologiques** disponibles sont présentées ci-dessous, accompagnées de la cartographie correspondante.

Ouvrages	Description
Village Perrée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 35 mètres de profondeur ;</li> <li>• 1<sup>ère</sup> arrivée d'eau à 12 mètres ;</li> <li>• Débit à 7,2 m<sup>3</sup>/h à 29 m et 13,5 m<sup>3</sup>/h à 35 m.</li> </ul>
Le bas Theil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 40 mètres de profondeur ;</li> <li>• 1<sup>ère</sup> arrivée d'eau à 19 mètres ;</li> <li>• Débit à 2 m<sup>3</sup> /h à 25 m et 5,5 m<sup>3</sup>/h à 31 m et à 40 m</li> </ul>

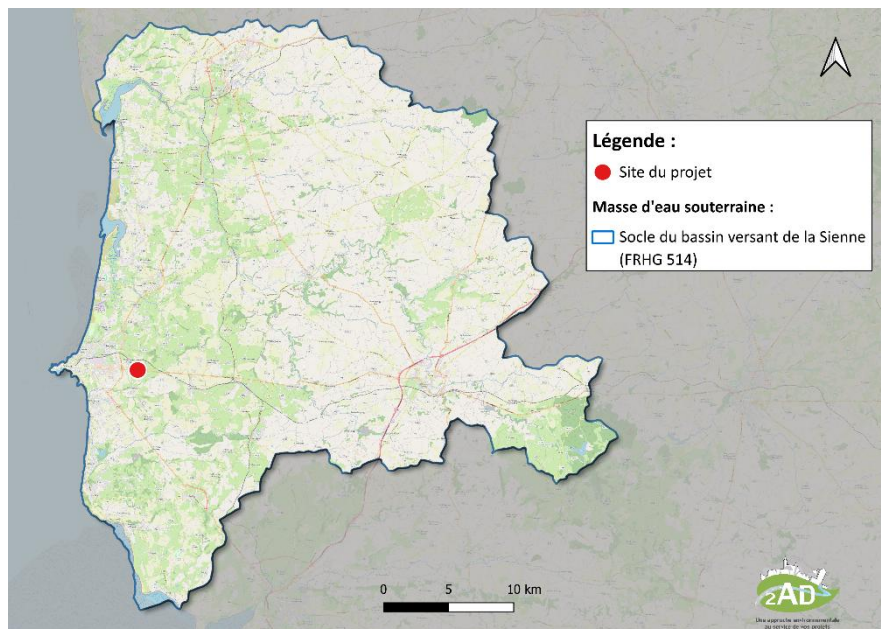
**Des études géotechniques complémentaires prévues à l'été 2025 viendront de nouveau confirmer les premiers résultats de 2019.**



**Figure 12 : Localisation des forages référencés comme points d'eau à proximité du site**  
(Source : BRGM)

## 2.5. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

La zone d'étude est concernée par un principal aquifère. Il s'agit de la masse d'eau souterraine du « Socle du bassin versant de la Seine », avec pour code de référence européen FRHG514.



**Figure 13 : Représentation de la masse d'eau souterraine FRHG514**  
(Source : Système d'Information sur l'Eau)

Cette masse d'eau de type socle s'étend sur une superficie de 1 133,1 km<sup>2</sup>. Son affleurement est total (100 %), ce qui signifie que l'ensemble de cette entité géologique est directement exposé en surface.

Elle fait partie du socle du Massif armoricain et regroupe plusieurs formations potentiellement aquifères (AESN, 2011) :

- Les granites dits de Vire, situés au sud, qui forment la crête topographique séparant les bassins versants de la Sienne et de la Sée ;
- Les schistes et grès du Briovérien, accompagnés d'une étroite auréole métamorphique en contact avec les granites au sud ;
- La terminaison orientale du « synclinal de la zone Bocaine », composée de schistes et grès du Primaire.

L'hydrogéologie de cette entité est dominée par la présence d'une nappe généralisée qui sature les formations altérées et fracturées du granite ainsi que les terrains encaissants :

- Les parties altérées (arènes granitiques) constituent le principal réservoir de la nappe, stockant l'eau en raison de leur porosité accrue.
- Les zones fracturées, quant à elles, jouent un rôle de drains préférentiels, facilitant la circulation de l'eau souterraine.

Dans les régions de socle, les ressources en eau souterraine, bien que dispersées, ne sont pas négligeables. Les débits unitaires sont généralement faibles, mais certains secteurs sont plus favorables à l'exploitation de l'eau. Ainsi, si le massif granitique remplit une fonction de réservoir grâce à sa couverture altérée, les conditions les plus propices à la captation se situent en bordure du massif, au niveau de l'auréole métamorphique.

L'état d'une masse d'eau souterraine est défini à la fois par son état quantitatif et chimique. Seulement deux classes d'état sont distinguées pour les eaux souterraines : bon état ou état mauvais, défini selon des critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des masses d'eau souterraine fixés par l'arrêté du 17 décembre 2008.

**L'état quantitatif** s'appuie sur l'historique des niveaux des nappes mesurés dans le cadre des réseaux piézométriques. Il est atteint lorsque la tendance piézométrique, c'est à l'évolution de la hauteur des nappes, n'est pas à la baisse et que les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la masse d'eau souterraine.

**L'état chimique** repose sur les principaux paramètres physico-chimiques responsables d'une dégradation : nitrates, pesticides, micropolluants (métaux comme le plomb ou l'arsenic, ou organiques tels que les hydrocarbures, aromatiques, ...). L'état chimique est bon lorsque les concentrations en polluants dues aux activités humaines ne dépassent les normes et valeurs seuils et lorsque les captages d'eau potable ne présentent pas de tendances durablement à la hausse pour l'un des contaminants ou ne présentent pas de signe de dégradation significatif.

Le bon état d'une masse d'eau souterraine est atteint lorsque son état quantitatif et son état chimique sont « bons ».

D'après les données de l'Agence de l'eau Seine Normandie, l'état chimique de la masse d'eau « socle du bassin versant de la Sienne » est médiocre en 2019 et en 2022 (nitrates, pesticides, hydrocarbures), tandis que l'état quantitatif est bon en 2019.

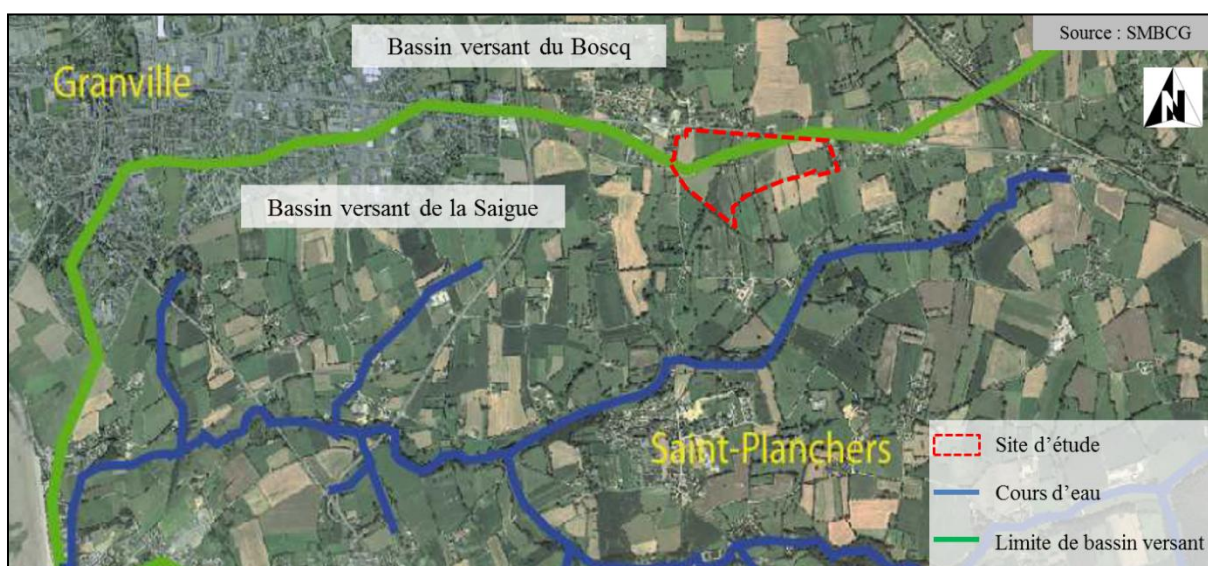
## 2.6. CONTEXTE HYDROLOGIQUE

Quelques cours d'eau (ruisseaux) drainent le territoire communal de Saint-Planchers. Hormis les petits ruisseaux à caractère temporaire (ne coulent qu'une partie de l'année), les principaux cours d'eau sur la commune sont les suivants :

- le ruisseau du « Boscq » au Nord de la commune,
- le ruisseau de « Corblain » qui traverse la commune et coule au Nord du bourg,
- le ruisseau de « l'Oiselière » qui coule au Sud du bourg,

Le ruisseau de « Corblain » et le ruisseau de « l'Oiselière » se rejoignent à la pointe Sud-Ouest de Saint-Planchers pour former la rivière « La Saigue » (ou « La Saigne » sur les documents de l'IGN), à deux kilomètres en aval du site d'étude. Cette petite rivière côtière prend sa source sur la commune de Saint-Jean-des-Champs et se jette en Manche à Saint-Pair-sur-Mer.

**Le site d'étude se trouve sur une ligne de crête qui sépare les bassins versants du ruisseau du Boscq, au Nord, de la rivière la Saigue, au Sud.**



**Figure 14 : Contexte hydrographique du site d'étude**

(Source : SMBCG)

La ligne de crête étant proche de la RD 924, **une grande partie** des eaux météoriques qui ruissellent dans l'emprise étudiée **rejoignent la Saigue** via le petit ruisseau de Corblain. Une faible partie Nord du site est liée au bassin versant du ruisseau du Boscq. Il n'existe pas de réseau de fossés bien structuré sur le site et les points bas des terrains dans le périmètre d'étude sont sans exutoire au Sud.

Les eaux de ruissellement du site rejoignent donc la Saigue via le chemin creux de la Saquerie ou les fossés à l'Est, suite à une infiltration dans les sols (ruissellement de sub-surface pour les terrains au Sud et à l'Ouest). Au Nord, les eaux superficielles sont collectées par le fossé de la RD 924 et rejoignent le ruisseau du Village aux Oiseaux.

A noter que 3 puits hors d'usage sont présents sur le périmètre de la ZAC du Theil (parcelle C39, C54 et C55).

Le bassin versant de la rivière la Saigue ne s'étend que sur 3 000 hectares, essentiellement occupé par des activités agricoles tournées vers l'élevage (bovin particulièrement). Les zones urbaines sont peu étendues, hormis sur la frange littorale avec le Sud de l'agglomération de Granville et le Nord du bourg de Saint-Pair-sur-Mer. La Saigue apparaît comme peu influencée dans son profil en long même si certains tronçons ont été rectifiés en ligne droite. Les méandres sont nombreux et l'écoulement plutôt lent. Une ripisylve d'Aulne en galerie est présente sur une majeure partie du linéaire. La vallée de la Saigue est bordée de prairies humides, pâturées pour la plupart, de quelques plantations de peupliers et de parcelles en déprise agricole (roselière ou mégaphorbiaie).

## 2.7. GESTION DES EAUX

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine-Normandie 2022-2027 couvre l'ensemble du territoire normand et a été approuvé le 23 mars 2022. Ce dernier compte 5 orientations fondamentales organisées autour de grands jeux issus de la consultation du public et des assemblées :

Enjeux du bassin (questions importantes)	Orientations fondamentales (OF)
<b>ENJEU 1 - Pour un territoire sain :</b> réduire les pollutions et préserver la santé	<b>OF2 :</b> Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable <b>OF3 :</b> Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles <b>OF5 :</b> Protéger et restaurer la mer et le littoral
<b>ENJEU 2 - Pour un territoire vivant :</b> faire vivre les rivières, les milieux humides et la biodiversité en lien avec l'eau	<b>OF1 :</b> Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée <b>OF5 :</b> Protéger et restaurer la mer et le littoral
<b>ENJEU 3 - Pour un territoire préparé :</b> anticiper le changement climatique et gérer les inondations et les sécheresses	<b>OF4 :</b> Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face aux changements climatiques
<b>ENJEU 4 - Pour un littoral protégé :</b> concilier les activités économiques et la préservation des milieux littoraux et côtiers	<b>OF5 :</b> Protéger et restaurer la mer et le littoral
<b>ENJEU 5 - Pour un territoire solidaire :</b> renforcer la gouvernance et les solidarités du bassin	Les 5 orientations fondamentales

**Figure 15 : Correspondance entre les enjeux du bassin et les orientations fondamentales du SDAGE**  
(Source : SDAGE Bassin Seine-Normandie 2022-2027)

<b>Orientation fondamentale 1</b>	Pour un territoire vivant et résilient : Des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée
<b>Orientation fondamentale 5</b>	Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable
<b>Orientation fondamentale 3</b>	Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles
<b>Orientation fondamentale 4</b>	Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique

---

<b>Orientation fondamentale 5</b>	Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral
---------------------------------------	---

---

**Figure 16 : Orientations fondamentales du SDAGE Bassin Seine-Normandie 2022-2027***(Source : SDAGE Bassin Seine-Normandie 2022-2027)*

Le SDAGE 2022-2027 attribue des objectifs d'état écologique et d'état chimique pour le Ruisseau de l'Oiselière (la Saigue) et pour le ruisseau du Boscq de la source à l'embouchure :

- Bon état écologique en 2027 pour les deux cours d'eau ;
- Bon état chimique en 2033

Compte tenu de la petite taille de la Saigue et du Boscq », il n'existe pas de point nodal sur ces deux cours d'eau. Le SDAGE ne définit donc pas d'**objectifs de quantité** (=débits limites) en aval du projet.

**D'après ce SDAGE, les principaux enjeux identifiés au niveau de l'unité hydrographique « Sée et côtiers Granvillais » (comprenant le bassin versant de La Saigue et du Boscq) sont les suivants :**

- Maîtrise de la ressource en eau (qualité et quantité) pour préserver l'AEP, limiter les phénomènes d'érosion par ruissellement et le risque d'inondation ;
- Préservation de la qualité des eaux de la Baie du Mont-Saint-Michel (microbiologie et nutriments) ;
- Préservation du patrimoine naturel (réseau Natura 2000, zones humides et ZNIEFF, salmonidés migrants).

Concernant le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux « Sée et côtiers Granvillais » (SAGE), ce dernier **est en cours d'élaboration**. Le dernier arrêté modificatif de la Commission Locale sur l'Eau a eu lieu le 9 septembre 2021.

Sa superficie est de 735 km<sup>2</sup> et concerne 91 communes (4 intercommunalités) dont Saint-Planchers.

Le site du projet est également concerné par le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) qui est élaboré à l'échelle du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands.

Le PGRI 2022-2027 a été approuvé par le préfet coordonnateur de bassin par arrêté du 3 mars 2022.

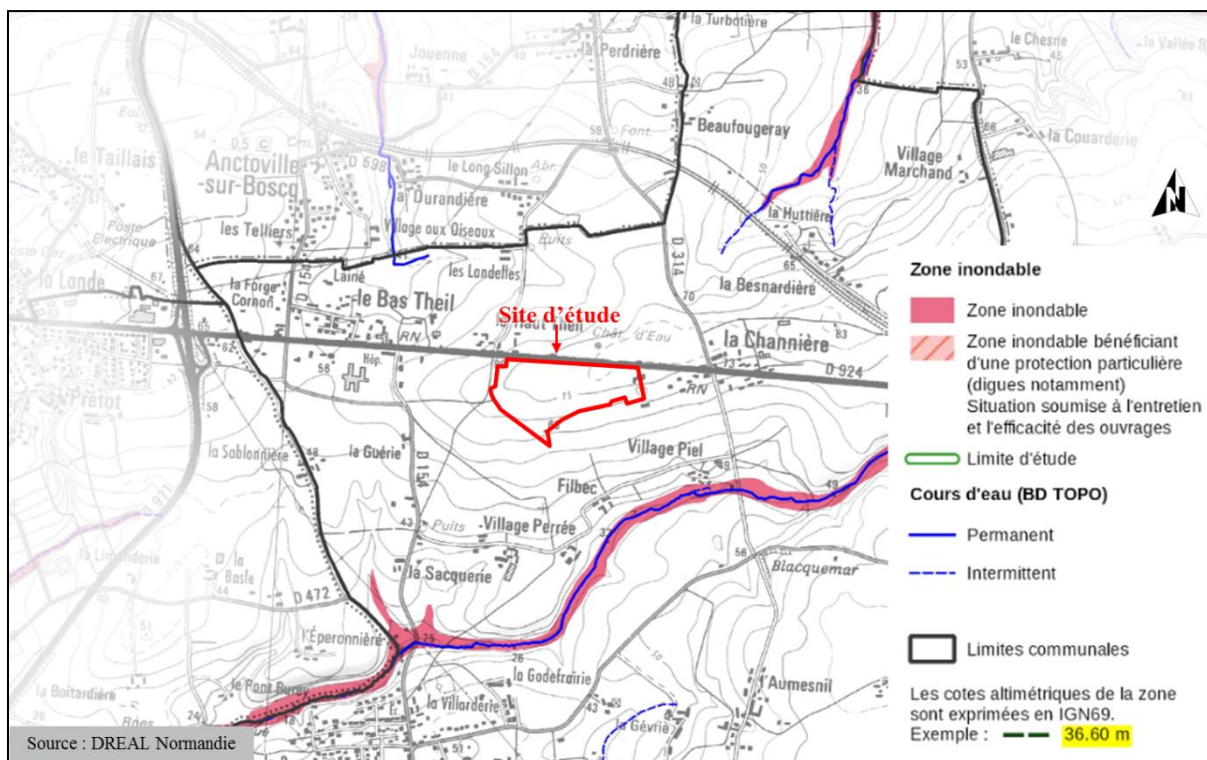
Le document identifie quatre grands objectifs déclinés en 63 dispositions :

- **Objectif n°1** : Aménager les territoires de manière résiliente pour réduire leur vulnérabilité ;
- **Objectif n°2** : Agir sur l'aléa pour augmenter la sécurité des personnes et réduire le coût des dommages ;
- **Objectif n°3** : Améliorer la prévision des phénomènes hydro-météorologiques et se préparer à gérer la crise ;
- **Objectif n°4** : Mobiliser tous les acteurs au service de la connaissance et de la culture du risque.

## 2.8. RISQUES NATURELS

La commune de Saint-Planchers ne fait pas partie des communes qui possèdent un Plan de Prévention des Risques d'Inondation (P.P.R.I.).

Cependant d'après l'Atlas régional des zones inondables de Normandie, il existe des zones inondables sur la commune de Saint-Planchers. Elles sont situées sur les affluents de la Saigue, au niveau des ruisseaux de la « Frillerie » et de « L'Oiselière ».



**Figure 17 : Zones inondables au Nord-Ouest de la commune de Saint-Planchers**  
 (Source : Atlas Régional des Zones Inondables de Normandie)

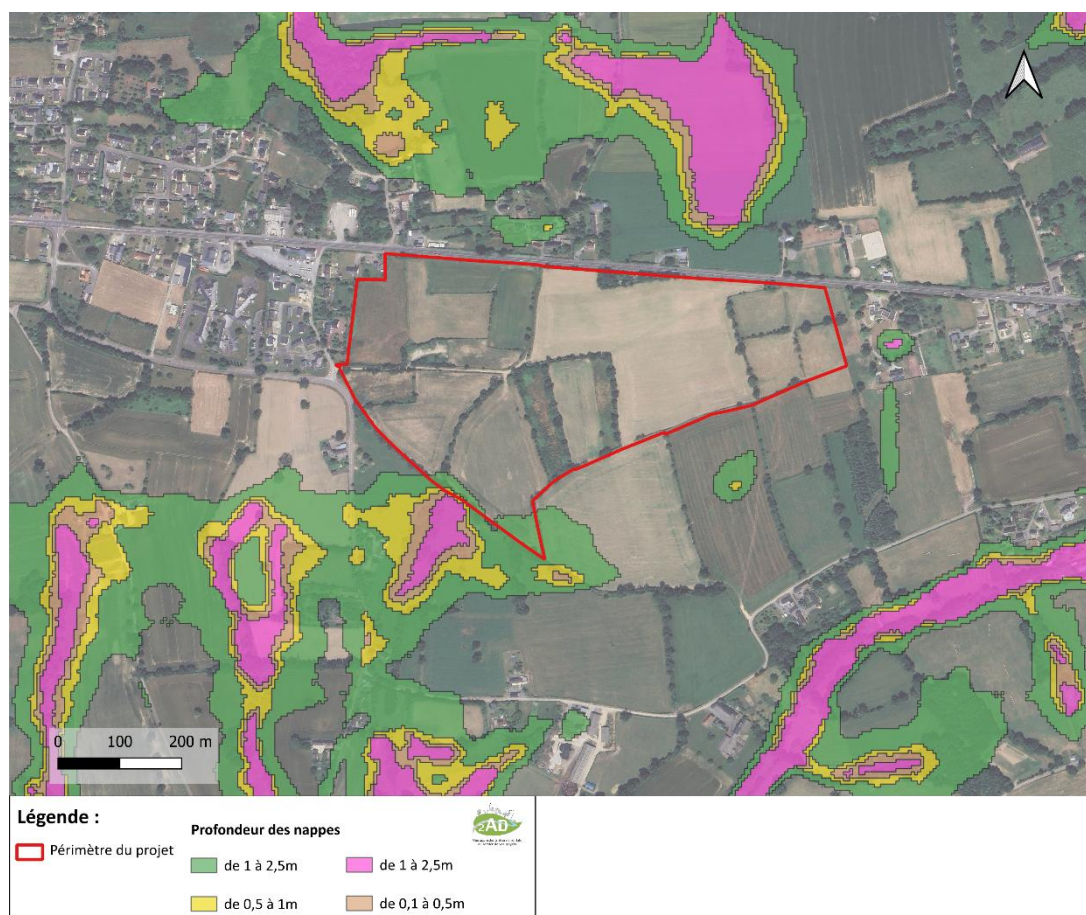
On appelle zone "sensible aux remontées de nappes" un secteur dont les caractéristiques d'épaisseur de la zone non saturée et de l'amplitude du battement de la nappe superficielle, sont telles qu'elles peuvent déterminer une émergence de la nappe au niveau du sol, ou une inondation des sous-sols à quelques mètres sous la surface du sol.

D'après la cartographie issue de la base de données ZNS50 - Zones Non Saturées de la Manche, le périmètre du projet (en rouge sur la carte) se situe majoritairement en zone où la profondeur de la

nappe phréatique est supérieure à 2,5 mètres (zones en vert). Ces conditions traduisent un risque très faible de remontée de nappe en situation de hautes eaux.

Toutefois, à l'extrême sud du périmètre, on observe une légère incursion de zones où la nappe pourrait se rapprocher de la surface, avec des profondeurs comprises entre 1 et 2,5 mètres. Ces zones restent très limitées et marginales, et ne concernent qu'une infime portion du site.

En conclusion, le projet pourrait être très légèrement impacté au sud par des remontées de nappe en période de saturation exceptionnelle, mais le risque reste très faible et localisé.



**Figure 18 : Aléa de remontée de nappes**

(Source : DREAL Normandie)

La commune est peu exposée aux risques de mouvements de terrain. Toutefois, la DREAL a identifié quelques secteurs prédisposés aux chutes de blocs à plus de 500 mètres du site du projet. Par ailleurs, un aléa faible lié au retrait-gonflement des argiles a été recensé, affectant de manière limitée l'extrémité nord-ouest du territoire communal.

Les variations de la quantité d'eau dans les terrains argileux produisent des gonflements (période humide) et des tassements (période sèche) et peuvent avoir des conséquences importantes sur les bâtiments à fondations superficielles.



Figure 19 : Terrains prédisposés aux chutes de blocs

(Source : DREAL)

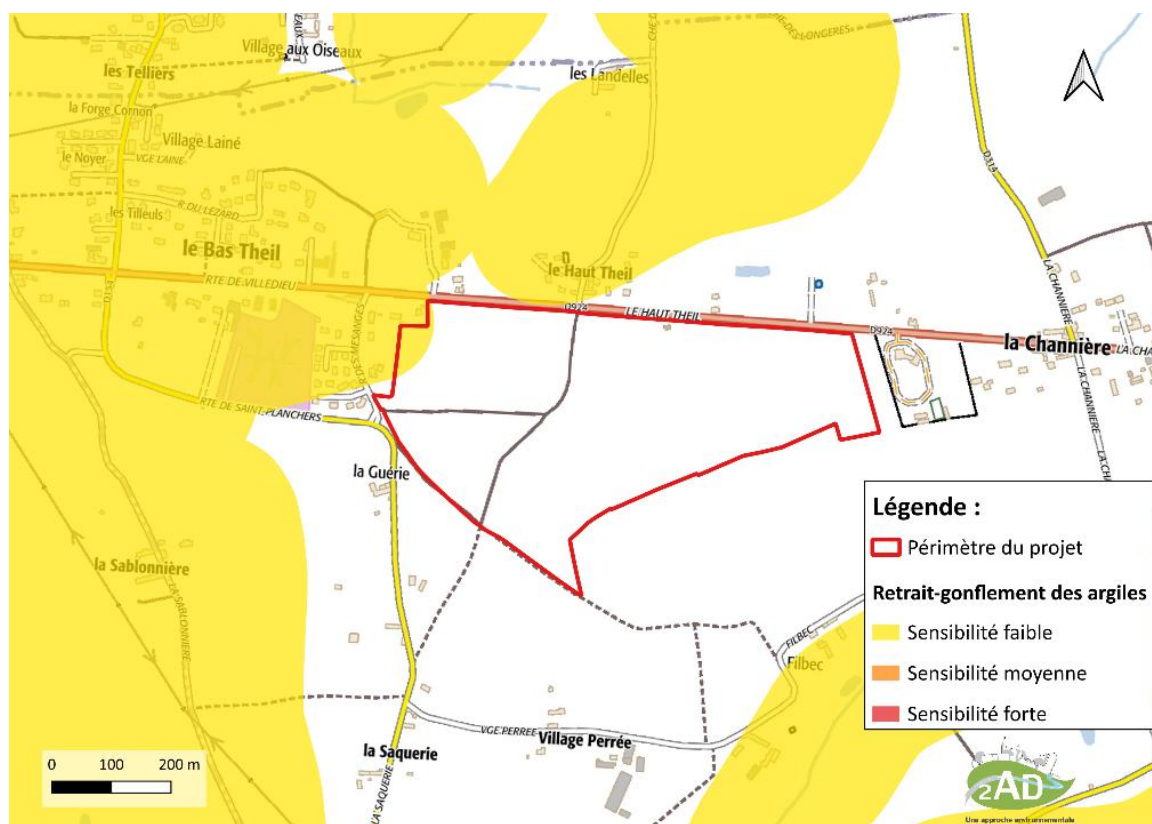


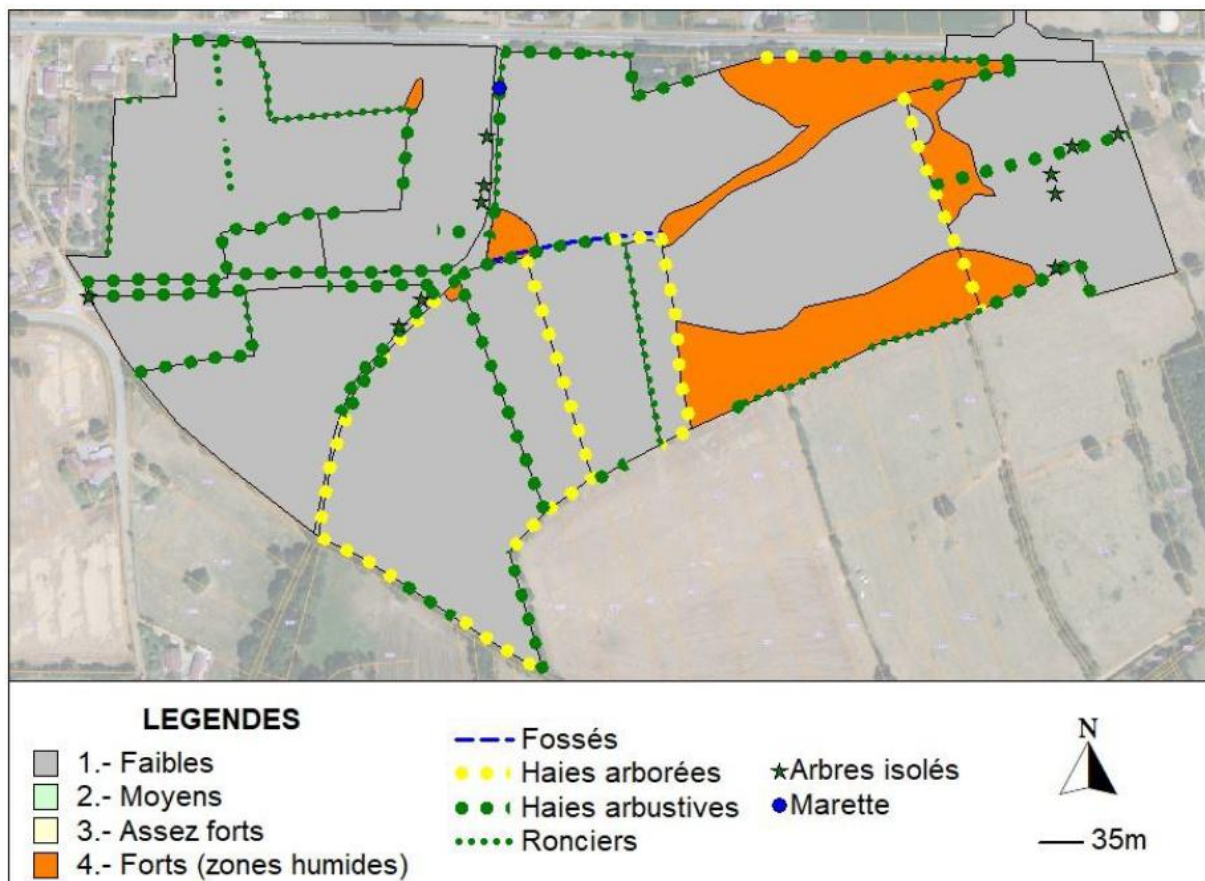
Figure 20 : Aléa retrait-gonflement des argiles

(Source : Géorisques)

## 2.9. ZONES HUMIDES

Pour rappel de l'Etat Initial de l'Environnement présent au sein de la pièce « AEU\_ZAC\_THEIL\_5\_EIE » qui compose le Dossier d'Autorisation Environnementale Unique, l'analyse des incidences sur les zones humides a mis en évidence la présence de zones humides au sein du site. Les scénarios ont été définis avec l'objectif de préserver au maximum les surfaces de zones humides et ainsi limiter les besoins en compensation.

L'étude floristique de mai 2024 a mis en évidence la présence d'une flore caractéristique des zones humides, notamment dans des monocultures intensives, prairies et friches mésohygrophiles. Ces zones sont localisées dans la cartographie suivante :



**Figure 21 : Synthèse des enjeux réglementaires de l'étude faune, flore, patrimoine naturel et zones humides du bureau d'études Pierre DUFRENE**  
(Source : Bureau d'études Pierre DUFRENE)

L'identification des zones humides par le CERE repose sur des sondages pédologiques réalisés à la tarière manuelle, selon l'arrêté du 24 juin 2008, jusqu'à 1,20 m de profondeur. En parallèle, une vérification floristique a permis de délimiter les habitats humides dès lors que les espèces indicatrices présentaient un taux de recouvrement supérieur à 50 %. Au total, 35 sondages pédologiques ont été réalisés en mai 2024 par le CERE et une série complémentaire de 64 sondages pédologiques a été réalisée en octobre 2024 à une période optimale pour constater les excès d'eau dans le sol. Ce passage a également permis de vérifier la présence de zones humides selon le critère floristique.

Observateur	Date	Météo	Température	Vent	CN	H
Jérôme DUCHESNE	13/05/2024	Nuageux	14°C	21 km/h	100%	87%
	14/05/2024	Nuageux	12°C	28 km/h	100%	86%
Alexandre PETER Aurélie Giroux	22/10/2024	Nuageux	12°C	11 km/h	70%	97%
	23/10/2024	Ensoleillé	8°C	11 km/h	0%	99%
	24/10/2024	Nuageux	11°C	21 km/h	100%	90%

Figure 22 : Dates de la campagne de sondages pédologiques

(Source : CERE)

L'analyse pédologique de mai 2024 a permis de délimiter des zones humides pédologiques sur une surface de 15 431 m<sup>2</sup> contre 9 995 m<sup>2</sup> dans l'inventaire des zones humides du bureau d'études SETUR en 2019.

**Ainsi, les zones identifiées comme humides sur le critère pédologique couvrent une surface totale de 19 674 m<sup>2</sup>, soit 8,69 % du site. Elles se composent de prairies humides, de cultures et d'une mare temporaire.**

Les cartographies suivantes présentent la localisation des zones humides pédologiques ainsi que la localisation des sondages respectivement pour la période de mai 2024 et d'octobre 2024 :

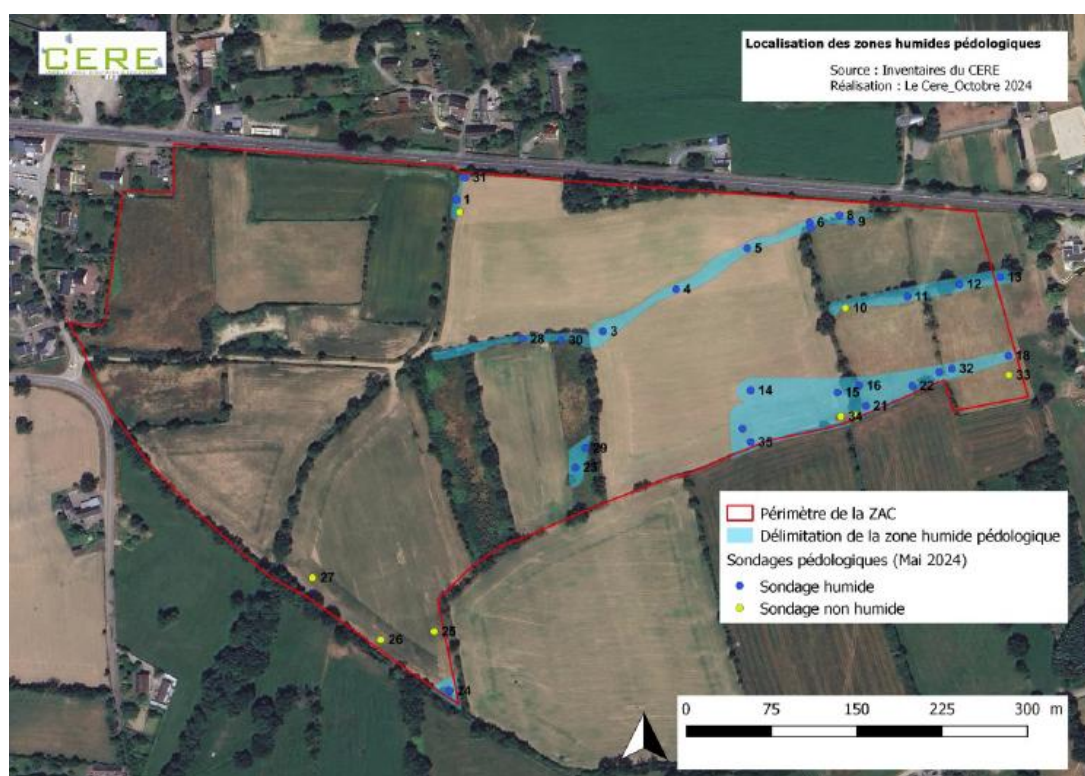
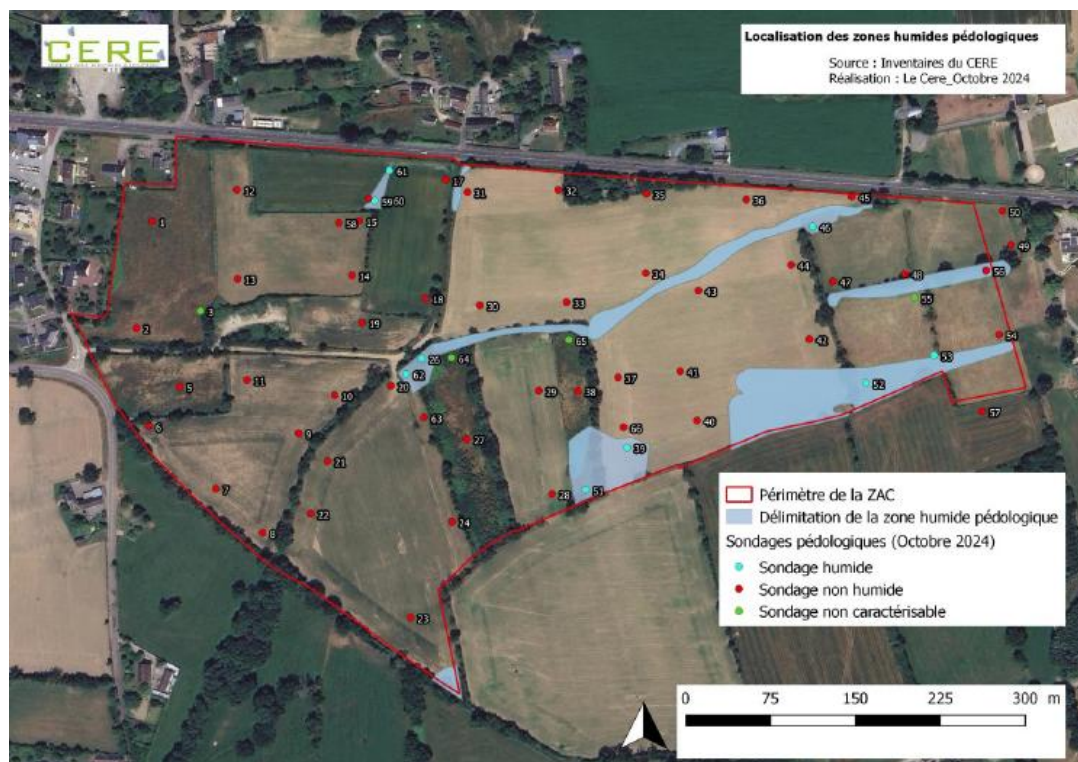


Figure 23 : Localisation des zones humides pédologiques (mai 2024)

(Source : CERE)



**Figure 24 : Localisation des zones humides pédologiques (octobre 2024)**

(Source : CERE)

En mai 2024, l'étude écologique menée par le bureau d'études Pierre DUFRENE a révélé la présence de flore caractéristique des zones humides dans une parcelle alors en jachère. Toutefois, lors du passage du CERE en avril 2024, missionné pour étudier uniquement les zones humides identifiées en 2019 par SETUR, aucune végétation humide n'avait été relevée dans cette parcelle. Lors du second passage du CERE en octobre 2024, la parcelle, désormais occupée par une culture de maïs, ne présentait plus de végétation humide.

Au total, six habitats humides ont été identifiés sur une surface de 25 851 m<sup>2</sup>, dont 13 645 m<sup>2</sup> mis en évidence par le CERE en avril et octobre 2024. Ces zones comprennent :

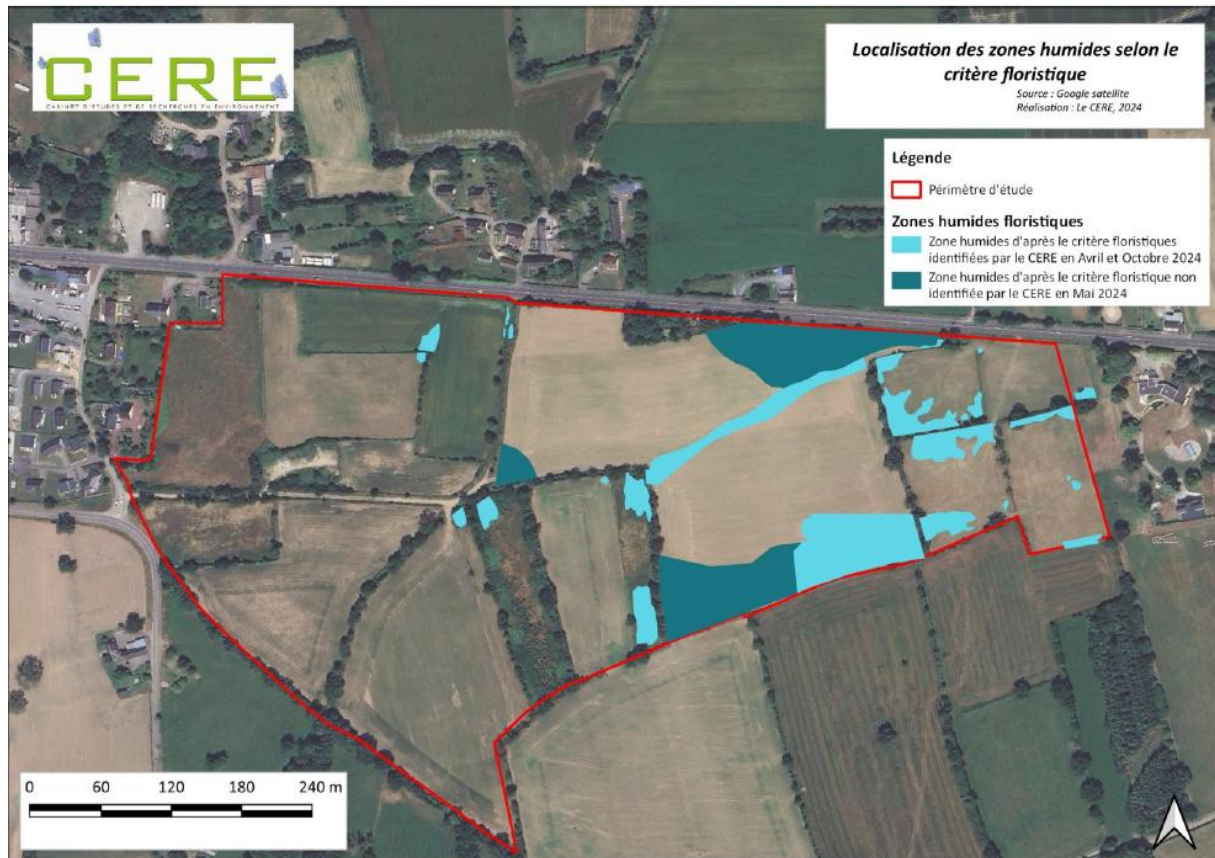
- **Une mare temporaire** (32 m<sup>2</sup>) colonisée par des espèces hygrophiles, bordée d'un saule roux ;
- **Des jachères humides** (18 995 m<sup>2</sup>), dominées par le jonc des crapauds, dont 7 352 m<sup>2</sup> identifiés en avril 2024 ;
- **Des prairies humides** (4 677 m<sup>2</sup>), caractérisées par la renoucle rampante, majoritairement relevées en octobre 2024 ;
- **Une prairie humide** (700 m<sup>2</sup>) au sud-est, où dominant la renoucle rampante et le jonc diffus ;
- **Des prairies humides** (1 288 m<sup>2</sup>) au centre du site, avec renoucle rampante et pulicaire dysentérique ;
- **Une petite prairie humide** (21 m<sup>2</sup>) à vulpin genouillé, en bordure d'une culture de maïs.

Habitats	Surface de recouvrement ou linéaire	CORINE BIOTOPE		Habitat de zones humides (Arrêté du 24 juin 2008 modifié)		Commentaire
		Typologie	Code	Cortège floristique indicateur	Critère floristique	
Mare temporaire avec végétation humide	32 m <sup>2</sup>	Ourllets riverains mixtes	37.715	Oui	Oui	
Jachère à Jonc des crapauds observée en Avril 2024	11642 m <sup>2</sup>	Communautés naines à <i>Juncus bufonius</i>	22.323	Oui	Oui	
Jachère à Jonc des crapauds observée en Mai 2024	7352 m <sup>2</sup>	Communautés naines à <i>Juncus bufonius</i>	22.323	Oui	Oui	Non observé par le CERE
Prairie humide à Renoncule rampante	4114 m <sup>2</sup>	Prairies humides atlantiques et subatlantiques	37.21	Oui	Oui	
Prairie humide à Renoncule rampante observée en Mai 2024	563 m <sup>2</sup>	Prairies humides atlantiques et subatlantiques	37.21	Oui	Oui	Non observé par le CERE
Prairie humide à Renoncule rampante et Jonc diffus	700 m <sup>2</sup>	Prairies humides atlantiques et subatlantiques x Prairies à Jonc diffus	37.21 x 37.217	Oui	Oui	
Prairie humide à Renoncule rampante et Pulicaire dysentérique	1288 m <sup>2</sup>	Prairies humides atlantiques et subatlantiques	37.21	Oui	Oui	
Prairie humide à Vulpin genouillé	21 m <sup>2</sup>	Prairies humides atlantiques et subatlantiques	37.21	Oui	Oui	

**Figure 25 : Habitats caractéristiques des zones humides présents sur le site du projet**

(Source : CERE)

L'analyse botanique du CERE a permis de délimiter une surface totale de 25 851 m<sup>2</sup> (soit 10,14% du site) dont 13 645 m<sup>2</sup> (soit 5,35% du site) de zones humides au sein du périmètre d'étude et de relever au moins 5 espèces indicatrices au sens de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008 (vulpin genouillé, jonc des crapauds, jonc épars, renoncule rampante, pulicaire dysentérique).



**Figure 26 : Localisation des zones humides selon le critère floristique**  
(Source : CERE)

**Au global, 33 558 m<sup>2</sup> (14,9%) de zones humides sont identifiées au sein du site du projet dont :**

- 22 961 m<sup>2</sup> par le CERE (avril, mai et octobre 2024) ;
- 10 597 m<sup>2</sup> par le bureau d'études Pierre DUFRENE (mai 2024).

La cartographie suivante synthétise l'ensemble des zones humides d'après le critère floristique et/ou pédologique des études menées par le bureau d'études Pierre DUFRENE et le CERE :

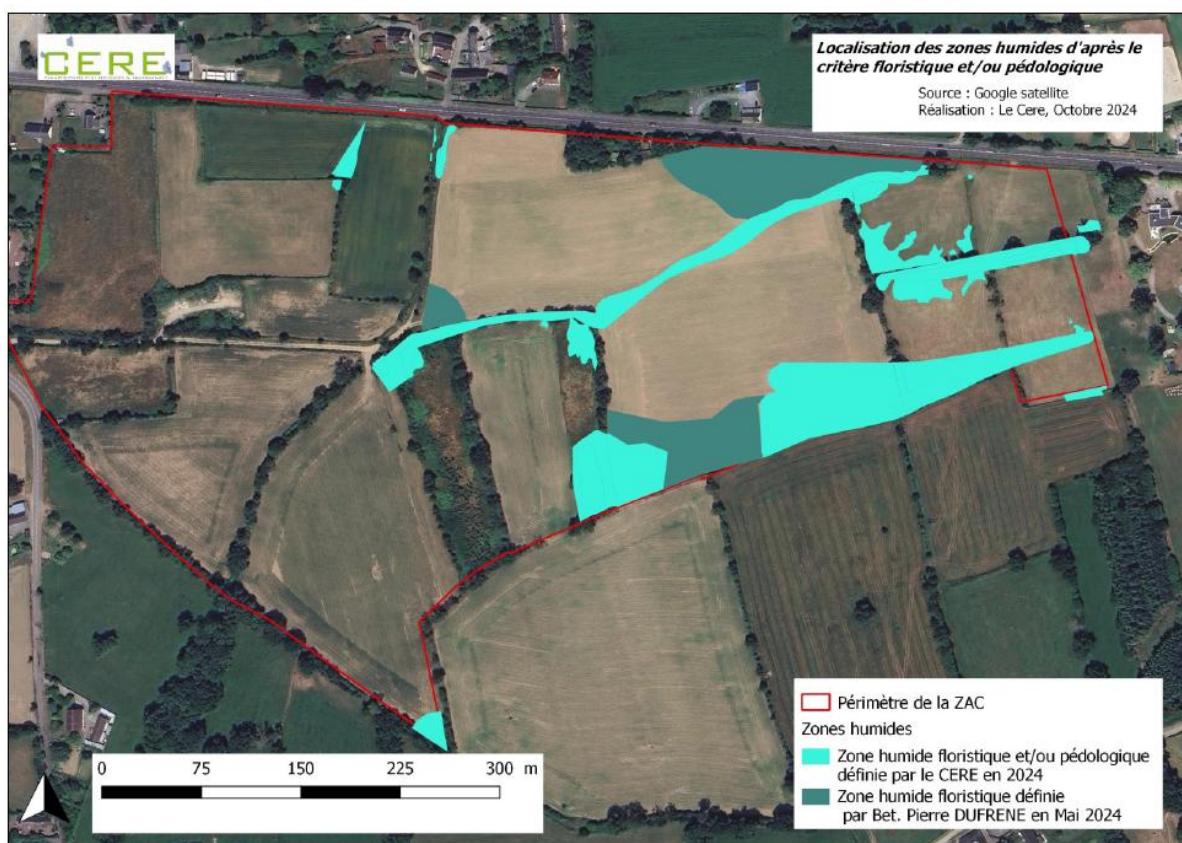


Figure 27 : Délimitation des zones humides d'après le critère floristique et/ou pédologique  
(Source : CERE)

### 3. MILIEU NATUREL

#### 3.1. ESPACES NATURELS PROTEGES

Aucun espace naturel protégé (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB), réserve naturelle...) ne concerne le site de projet.

#### 3.2. SITES BENEFICIANT D'UNE GESTION SPECIFIQUE

On considèrera, ici, les sites bénéficiant d'une gestion spécifique, notamment au vu d'engagements internationaux. C'est le cas des sites Natura 2000. Aucun site Natura 2000 ne concerne le site de projet.

Le site Natura 2000 le plus près du site d'étude est distant d'environ 4 kilomètres à vol d'oiseau du projet de ZAC. Il s'agit de la « Baie du Mont-Saint-Michel ».

#### **ZSC Baie du Mont-Saint-Michel (FR2500077) – 39 480 ha :**

Située en grande partie en milieu marin, cette ZSC vise à préserver 46 habitats naturels et 23 espèces d'intérêt communautaire. Elle intègre des milieux côtiers sensibles tels que les prés salés, cordons coquilliers, falaises de Carolles-Champeaux, dunes de Dragey, ainsi que le marais de Sougéal et le bois d'Ardennes.

Lien avec le projet :

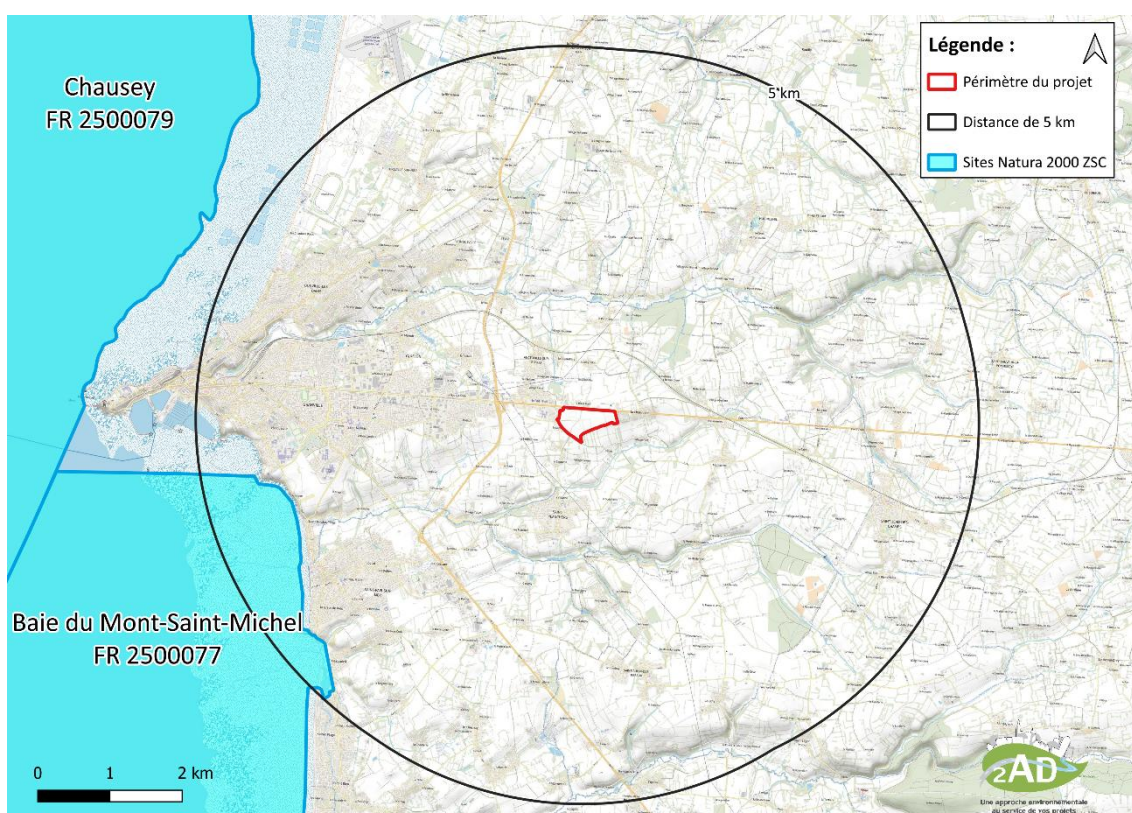
Les eaux pluviales du site transitent par la **Saigue**, qui se jette en mer à proximité de cette ZSC, créant ainsi une interaction indirecte par **écoulement hydrique**.

#### ZSC Archipel de Chausey (FR2500079) – 82 836 ha :

Cette ZSC marine couvre l'archipel de Chausey et ses abords. Elle abrite des habitats marins remarquables (bancs de sable, récifs, herbiers de zostères, maërl) et une faune marine riche, notamment des phoques gris, grands dauphins, et autres cétacés.

#### Lien avec le projet :

Les eaux pluviales du site, drainées par la **Saigue** et secondairement par le **Boscq**, rejoignent la mer en aval de cette ZSC, créant également une **connexion indirecte** via le réseau hydrographique.



**Figure 28 : Extrait des ZSC/SIC FR 2500079 et FR 2500077**

(Source : INPN)

Le site d'étude n'est pas directement concerné par une Zone de Protection Spéciale (ZPS), mais présente des interactions indirectes d'ordre hydraulique avec deux ZPS d'importance majeure pour les oiseaux, situées dans le secteur littoral en aval.

#### ZPS Baie du Mont-Saint-Michel (FR2510048) – 47 672 ha :

Cette ZPS, en grande partie superposée à la ZSC voisine, vise la préservation de 68 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire, dont :

- 25 espèces de l'annexe I de la directive « Oiseaux »,
- 43 espèces migratrices régulières (article 4.2).

Elle couvre notamment les marais périphériques (Dol – Châteauneuf, Couesnon, Vergon, Bouillon), les polders à l'ouest du Couesnon, ainsi que les îlots de Cancale, zones clés pour les oiseaux d'eau.

Lien avec le projet :

Les eaux pluviales issues du site sont acheminées principalement via la Saigue, et dans une moindre mesure par le Boscq, jusqu'à la mer, où elles rejoignent la Baie du Mont-Saint-Michel, à proximité de cette ZPS. Cela constitue une interaction indirecte via le réseau hydrographique.

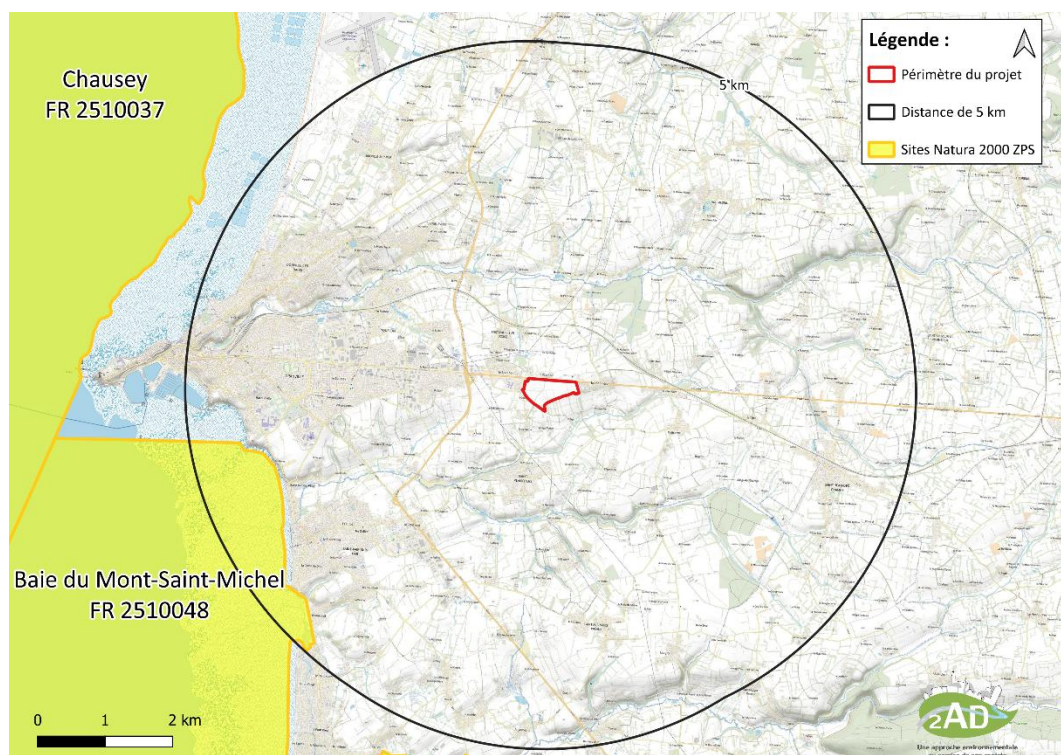
**ZPS Archipel de Chausey (FR2510037) – 82 426 ha :**

Cette ZPS s'étend des îles Chausey au littoral normand et constitue un site stratégique pour les oiseaux marins, tant pour la reproduction que pour l'hivernage ou les migrations.

- Espèces nicheuses remarquables : Cormoran huppé (2 000 couples), Goélands, Tadorne de Belon, Sterne pierregarin, Harle huppé (nidification unique en France).
- Espèces migratrices ou hivernantes : Macreuse noire, Puffin des Baléares, Eider à duvet, Plongeurs, Grèbes, Guillemot de Troil, Pingouin torda, Sternes, Mouettes, etc.

Lien avec le projet :

Les eaux pluviales transitant par la Saigue et le Boscq se déversent en mer dans un secteur proche de cette ZPS. Le site d'étude présente donc une connexion indirecte par voie hydraulique, bien que les habitats du projet soient de nature totalement différente.



**Figure 29 : Extrait des ZPS FR 2510048 et FR 2510037**

(Source : INPN)

Le site Ramsar de la Baie du Mont-Saint-Michel, couvrant 45 916 ha, regroupe une grande diversité de milieux humides et côtiers (vasières, grèves, prés salés, dunes, falaises, prairies humides), et joue un rôle majeur pour la faune marine et les oiseaux migrants.

Le site du projet n'est pas directement concerné par cette zone Ramsar, les habitats étant de nature différente. Toutefois, une interaction hydraulique indirecte existe via les eaux pluviales du site, acheminées par la Saigue (et secondairement le Boscq), qui se jettent en mer à proximité de la baie.

### 3.3. ESPACES NATURELS INVENTORIES

Il n'existe aucune ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique) sur le site d'étude ni à proximité immédiate.

Les ZNIEFF les plus proches se situent à environ 4 km à vol d'oiseau du projet de ZAC :

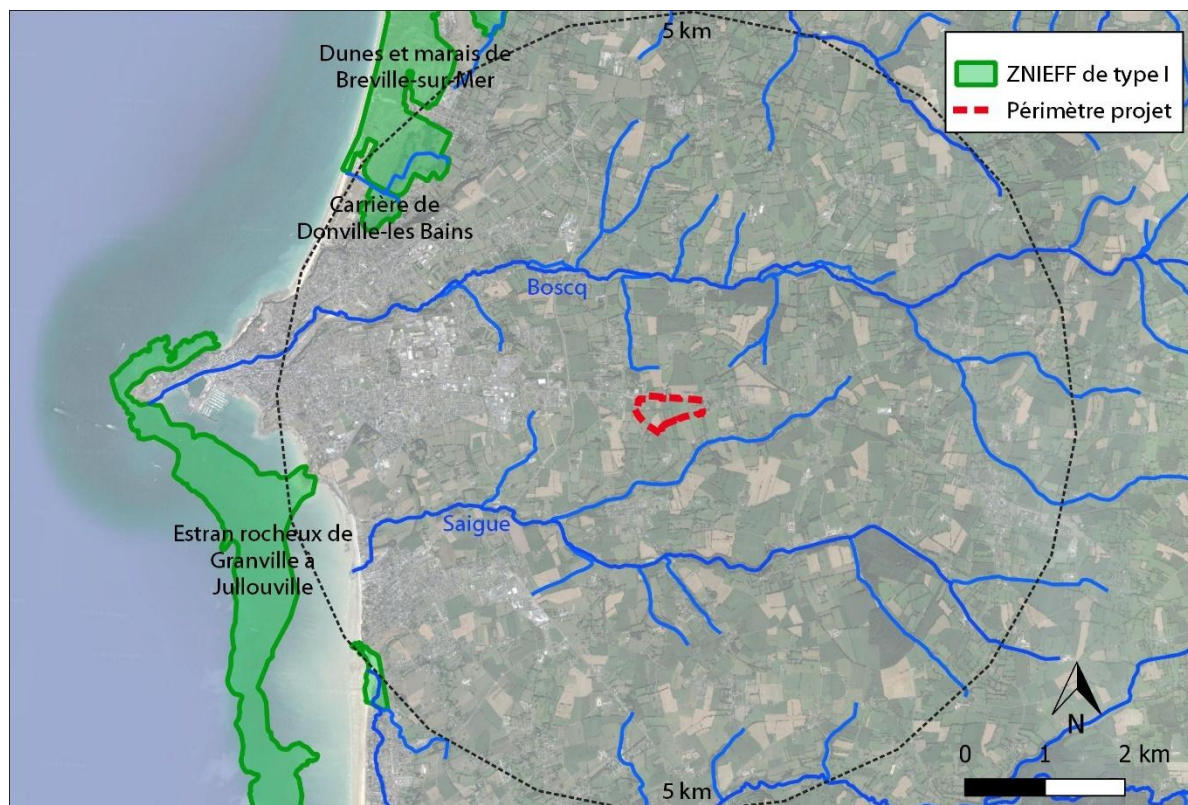
#### **ZNIEFF de type I n°250008124 – Estran rocheux de Granville à Jullouville (459 ha) :**

Ce secteur, unique au sud de Granville, constitue une zone de refuge et de nourrissage pour de nombreuses espèces marines et avifaunistiques. Il abrite notamment un récif d'Hermelles (*Sabellaria alveolata*) à Saint-Pair-sur-Mer, ainsi qu'une grande diversité d'algues illustrant différents types de milieux intertidaux.

#### **ZNIEFF de type II n°250006479 – Baie du Mont-Saint-Michel :**

Cette ZNIEFF couvre un vaste ensemble naturel riche en habitats et en biodiversité. Elle correspond globalement à l'emprise de la baie et aux grands milieux humides périphériques.

Le site du projet ne subit aucune contrainte directe liée à ces ZNIEFF, du fait de leur éloignement et de la nature différente des milieux concernés. La ZNIEFF de type I (estran rocheux de Granville à Jullouville) présente **une connexion hydraulique** indirecte via la Saigue. En revanche, il n'y a pas de connexion écologique avec le site car les habitats sont de nature totalement différente.



**Figure 30 : Extrait de la ZNIEFF 250008124 (Estran Rocheux de Granville à Jullouville)**  
(Source : INPN)

#### **ZNIEFF de type II n°250006479 – Baie du Mont-Saint-Michel :**

Cette ZNIEFF couvre une vaste portion du domaine public maritime dans le golfe Normand-Breton, à la confluence de la Manche et de l'Ille-et-Vilaine. Elle se distingue par une diversité exceptionnelle de milieux naturels, reposant sur un substrat schisteux recouvert de sédiments meubles, et abrite de nombreuses espèces protégées.

Les principaux habitats présents incluent :

- Prés salés (du slikke à l'herbu) riches en plantes halophiles typiques,
- Estran sableux et rocheux accueillant une grande variété d'algues,
- Dunes, falaises, landes et prairies humides formant un éco-complexe étroitement interconnecté.

Cette diversité d'habitats se traduit par une faune remarquable :

- Insectes, dont plusieurs espèces rares de papillons,
- Poissons : plus de 80 espèces recensées, avec un rôle clé de nurserie (Sole, Plie) et de frayère (Seiche),
- Amphibiens protégés : Crapaud calamite, Pélodyte ponctué, Rainette verte,
- Reptiles : Lézard vert, Lézard des murailles.

Le site d'étude, bien que n'étant pas situé dans cette ZNIEFF, entretient une interaction hydraulique indirecte avec celle-ci via le réseau de la Saigue, qui se jette dans la baie. Aucune connexion écologique

directe n'existe, les habitats du site étant de nature différente. La ZNIEFF de type II (Baie du Mont-Saint-Michel) présente une connexion hydraulique indirecte via la Saigue. En revanche, il n'y a pas de connexion écologique avec le site car les habitats sont de nature totalement différente.

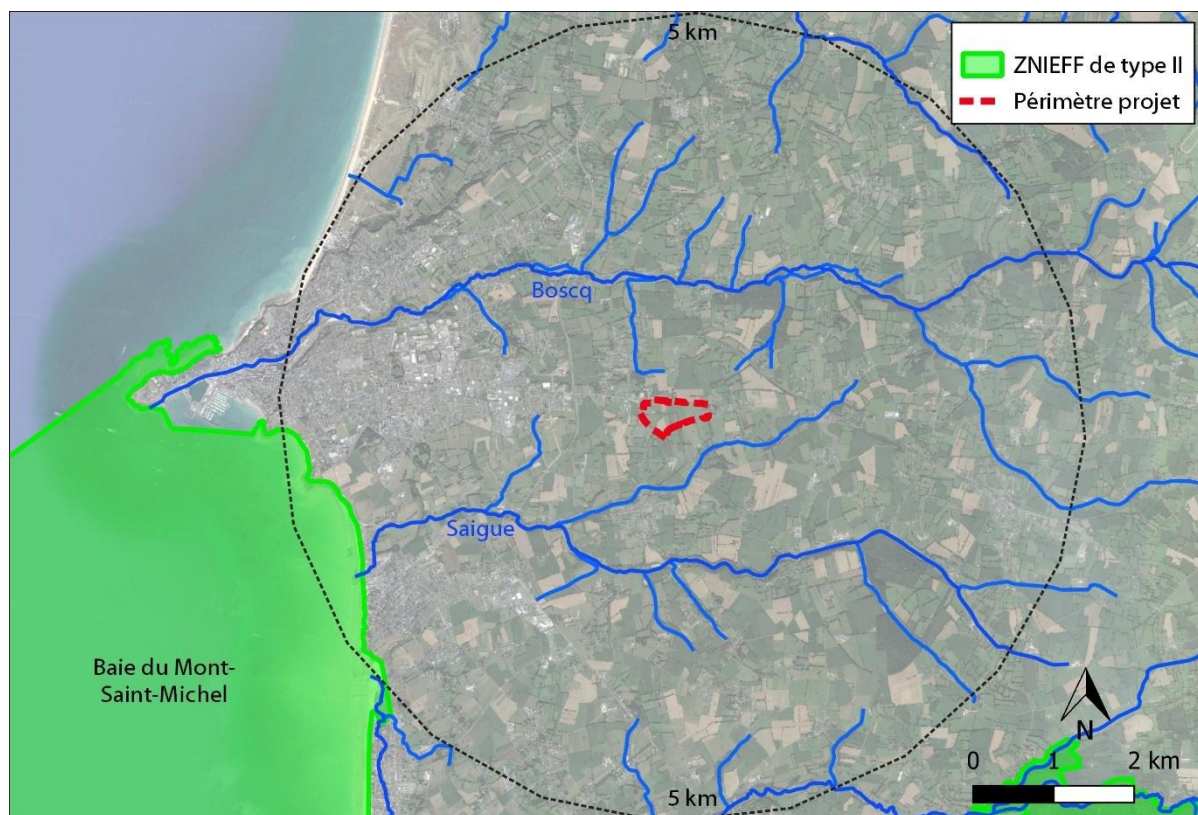


Figure 31 : Extrait de la ZNIEFF 250006479 (Baie du Mont Saint Michel)

(Source : INPN)

## 4. MILIEU HUMAIN

### 4.1. RESEAUX D'EAUX

Saint-Planchers est desservi par un réseau d'assainissement séparatif. Les eaux usées rejoignent la station d'épuration de la Goélane. C'est une station d'épuration de type « Boues activées » à faible charge complétée par un dispositif tertiaire de finition (jardins filtrants composés de bassins plantés et de taillis contre rotation) dimensionnée pour 70 000 éq/hab. Elle est implantée au Centre-Est de la ville de Granville. Saint-Planchers est desservi par un réseau d'assainissement séparatif. Les eaux usées rejoignent la station d'épuration de la Goélane. C'est une station d'épuration de type « Boues activées » à faible charge complétée par un dispositif tertiaire de finition (jardins filtrants composés de bassins plantés et de taillis contre rotation) dimensionnée pour 70 000 éq/hab. Elle est implantée au Centre-Est de la ville de Granville.

En 2023, la station d'épuration de la Goélane à Granville avait reçu un débit moyen journalier de 7 015 m<sup>3</sup>/j (débit nominal de 15 000 m<sup>3</sup>/j). Elle fonctionnait donc à 47 % de sa capacité nominale. La quantité moyenne de pollution traitée par la station d'épuration était de 1550 kg/j de DBO<sub>5</sub>. La capacité

nominale de l'installation est 4200 kg de DBO<sub>5</sub><sup>1</sup> par jour. La charge organique reçue, en moyenne, se situait autour de 37 % des capacités de traitement.

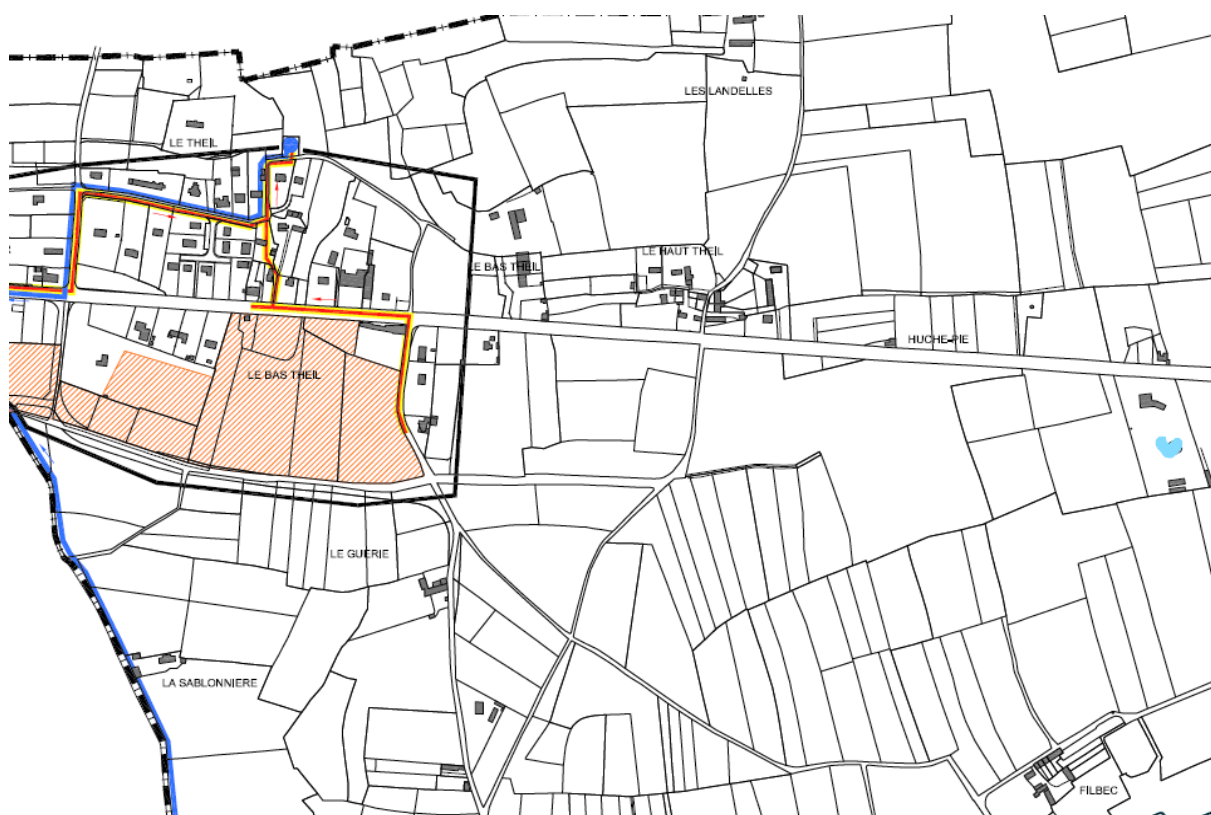
La capacité nominale de la station est satisfaisante.

Les boues produites sur la station sont des boues pâteuses chaulées. Après extraction de la filière biologique, les boues sont déshydratées et valorisées en agriculture, suivant un plan d'épandage.

#### Sur le site d'étude :

Un réseau de collecte des eaux usées existe au droit de la zone agglomérée du Bas Theil où se trouvent des habitations, commerces (restaurant) et services (Maison d'accueil Spécialisée).

Il n'y a pas de réseau en revanche dans le périmètre d'étude mais à proximité immédiate, notamment au droit de la RD924 en façade Nord.

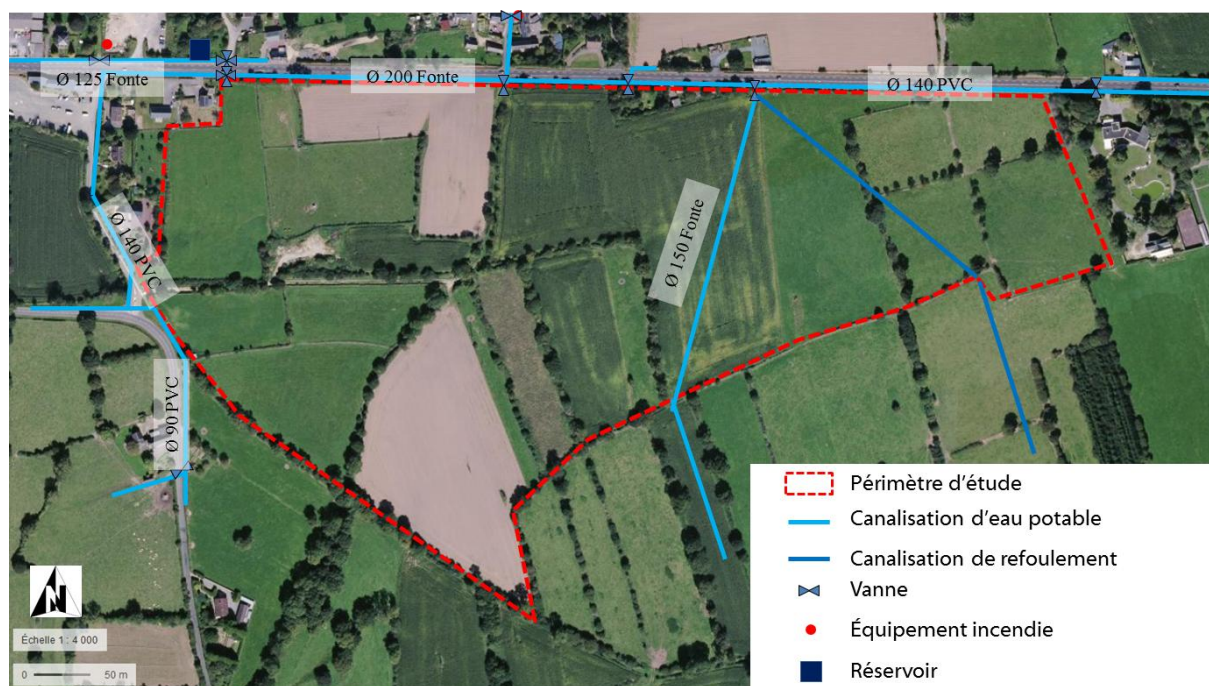


**Figure 32 : Les réseaux d'eaux usées**

(Source : SETUR)

Un réservoir d'eau potable se situe immédiatement au Nord de la RD924. Des conduites de diamètres 200 mm et 125 mm sont situées au droit de la RD924, au Nord. A l'Ouest, une canalisation de diamètre 140 mm traverse le hameau au droit de la rue des mésanges. À partir du réservoir, une canalisation de diamètre 125 mm distribue l'eau stockée.

<sup>1</sup> DBO<sub>5</sub> : Demande biochimique en oxygène au bout de 5 jours

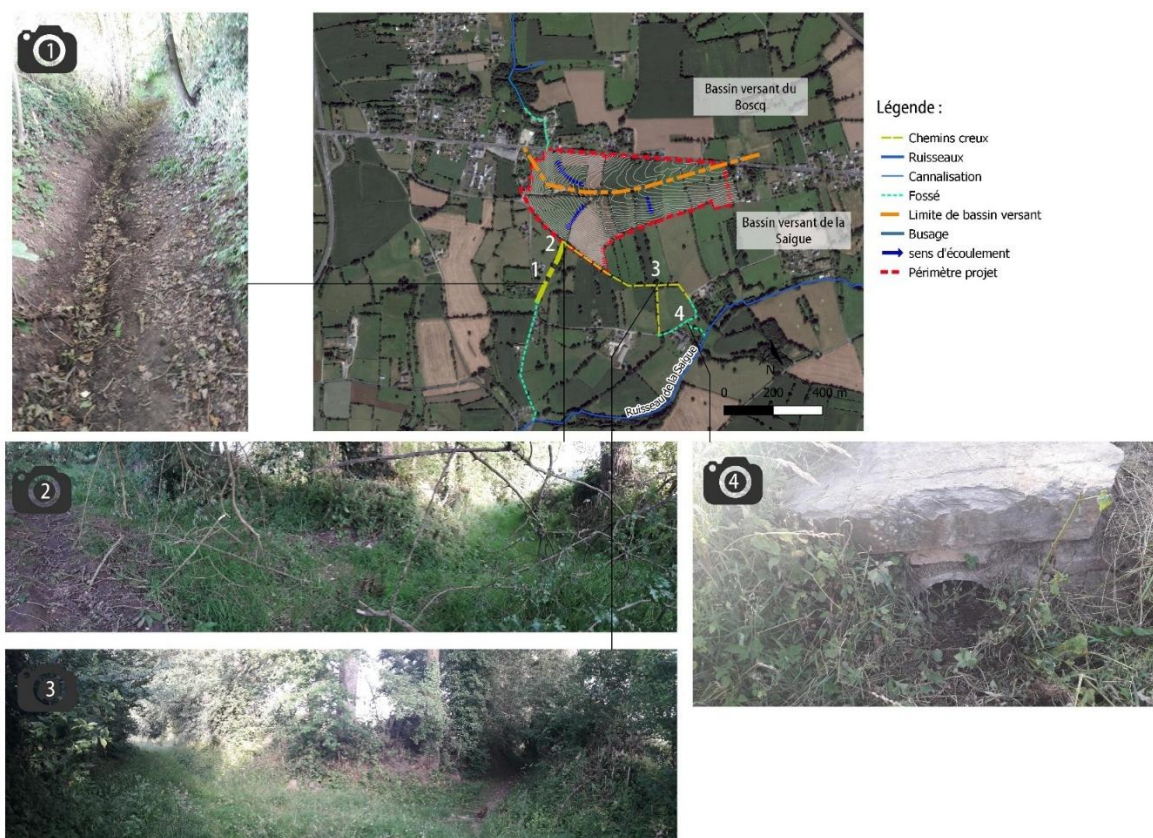


**Figure 33 : Plan du réseau d'eau potable existant**

(Source : SETUR)

Il existe très peu d'ouvrages de collecte et d'évacuation des eaux pluviales sur le site. Les eaux météoriques ruissellent donc en surface et dans les couches superficielles pour rejoindre **deux exutoires** :

- Le premier exutoire est situé au Nord-Ouest de la zone. Il s'agit d'un fossé, partiellement busé sous la RD924, qui rejoint le ruisseau du village des oiseaux puis le ruisseau du Boscq au Nord du site.
- Le second exutoire est situé au Sud-Ouest de la zone. Il s'agit de deux chemins creux qui rejoignent le ruisseau de la Saigue. C'est cet exutoire qui recevra la majeure partie des eaux de la ZAC. Une partie des eaux pluviales rejoignent le lieu-dit de la Vierge Perrée et le réseau devra être amélioré afin d'éviter le ruissellement dans cette zone.



**Figure 34 : Ecoulement des eaux pluviales**

(Source : SETUR)

## 4.2. RISQUES D'ORIGINE HUMAINE

Aucun site ICPE ou SEVESO n'est recensé sur le site d'implantation. Toutefois, un site ICPE (dénommé Jouvin), se situe de l'autre côté de la RD924, à environ 100 mètres du site d'étude. Ce site ne représente pas une dangerosité particulière car il s'agit d'un dépôt de ferraille et de véhicule hors d'usage (rubrique n°2713 de la nomenclature des ICPE).

Il existe deux bases de données concernant les sites et les sols pollués, régulièrement enrichis et accessibles sur internet :

- Information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL) : recense les sites pollués par des activités industrielles existantes. Cette base est destinée à devenir la « mémoire » des sites et sols pollués en France et appelle à l'action des pouvoirs publics.
- CASIAS : localise les anciens sites industriels et activités de services. Cette base de données a pour vocation de reconstituer le passé industriel d'une région. Il convient de souligner que l'inscription d'un site dans cette banque de données ne signifie pas qu'il soit nécessairement pollué.

Il n'existe pas de site industriel ou d'activité de services répertoriés sur CASIAS. Il n'existe pas de site répertorié dans la base de données d'information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL).

## 5. SYNTHÈSE DES ENJEUX ET CONTRAINTES

Thématique		Niveau d'enjeu		
		Fort	Moyen	Faible
<b>Milieu physique</b>				
Sols et sous-sols	Une faible aptitude des sols à l'infiltration	X		
Eaux souterraines	Une nappe peu profonde et peu fiable au stockage des eaux. Des eaux de bonne qualité quantitative mais dégradées chimiquement		X	
Eaux superficielles	Aucun écoulement superficiel	Néant		
Risques naturels	Le périmètre d'étude pourrait être concerné par un faible risque de remontée de nappe en cas d'évènement extrême à l'extrémité sud du site. Il existe un faible risque lié à l'aléa retrait-gonflement des argiles à l'extrémité nord-ouest du site du projet		X	
Zones humides	Présence de zones humides au sein du site du projet	X		
<b>Milieu naturel</b>				
Patrimoine écologique	Proximité de quelques sites naturels d'intérêt à proximité (site Natura 200, RAMSAR, ZNIEFF)			X
<b>Milieu humain</b>				
Réseaux	Tous les réseaux desservent le site concernant l'eau potable et les eaux usées. Il n'existe cependant que peu d'ouvrages de collectes et d'évacuation des eaux pluviales sur le site.		X	
Activités	Les terrains dans le périmètre d'étude sont presque exclusivement des parcelles agricoles cultivées ou maintenues en prairies.			X
Risque et pollution	Aucune activité à risque sur site.			X

Figure 35 : tableau récapitulatif des enjeux environnementaux

# C- CARACTERISTIQUES DU PROJET

## 1. LES AMENAGEMENTS PROJETES

### 1.1. LES CARACTERISTIQUES DU PROJET

Pour rappel de la description de l'opération d'aménagement présenté au sein de la pièce « 03\_AEU\_ZAC\_THEIL\_Preambule\_presentation\_projet », du dossier d'autorisation environnementale, à la suite de l'actualisation des données environnementales, une augmentation significative des zones humides a contraint le projet de la ZAC du Theil à évoluer. Un nouveau plan d'aménagement a été élaboré en concertation avec les acteurs locaux (Communauté de communes, bureaux d'études, urbanistes).

Le plan d'avant-projet actuel de la ZAC du Theil prévoit 8 lots privés, dont un pôle environnemental occupant l'un des plus grands terrains (32 345 m<sup>2</sup>). Le projet s'articule autour d'un chemin de randonnée central, conservé avec sa végétation, assurant une intégration paysagère. Une trame verte et bleue traverse le site, reposant sur les haies bocagères renforcées, des bassins de rétention, noues et une mare temporaire. Des bandes végétalisées avec arbres têtards complètent cette structure écologique. La voirie est organisée via un giratoire unique depuis la RD924, desservant une boucle interne. Des cheminements doux et stabilisés assurent la continuité piétonne, notamment le long du chemin existant. Le projet privilégie les espaces verts (100 916 m<sup>2</sup>), qui dominent largement sur les surfaces imperméables (11 751 m<sup>2</sup>) et semi-perméables (1 404 m<sup>2</sup>).

Lot	Surface (en m <sup>2</sup> )
Lot 1A	3185
Lot 1B	4610
Lot 2	7072
Lot 3	4695
Lot 4	9912
Lot 5	4264
Lot 6	31099
Lot 7	16317
Lot 8	32345

L'accès à la ZAC se fera par un giratoire unique sur la RD924, validé pour sa sécurité et sa visibilité. Une voirie interne en boucle, adaptée aux poids lourds, traversera le site d'est en ouest et intégrera un bassin d'infiltration central pour la gestion des eaux pluviales. Elle comportera une chaussée de 6 m et des trottoirs totalisant 5 m, assurant des cheminements piétons sécurisés. L'aménagement préserve les haies bocagères et le sentier de randonnée.

La gestion pluviale du site repose sur une stratégie intégrée visant à stocker les eaux au plus près de leur point de chute, avant de les restituer de manière régulée vers le milieu naturel. Le dispositif s'appuie sur la topographie pour favoriser l'écoulement gravitaire via des noues végétalisées et des bassins d'infiltration situés dans les espaces communs. L'assainissement des eaux usées se fera en gravitaire vers le réseau existant.

## 1.2. ETAT PROJETE

Le plan en grand format des aménagements est disponible en annexe du présent dossier :

### « Plan\_04\_plan\_d'aménagement\_des\_espaces\_verts »



Figure 36 : plans de plantation

(Source : AAUPC)

## 2. LA GESTION DES EAUX

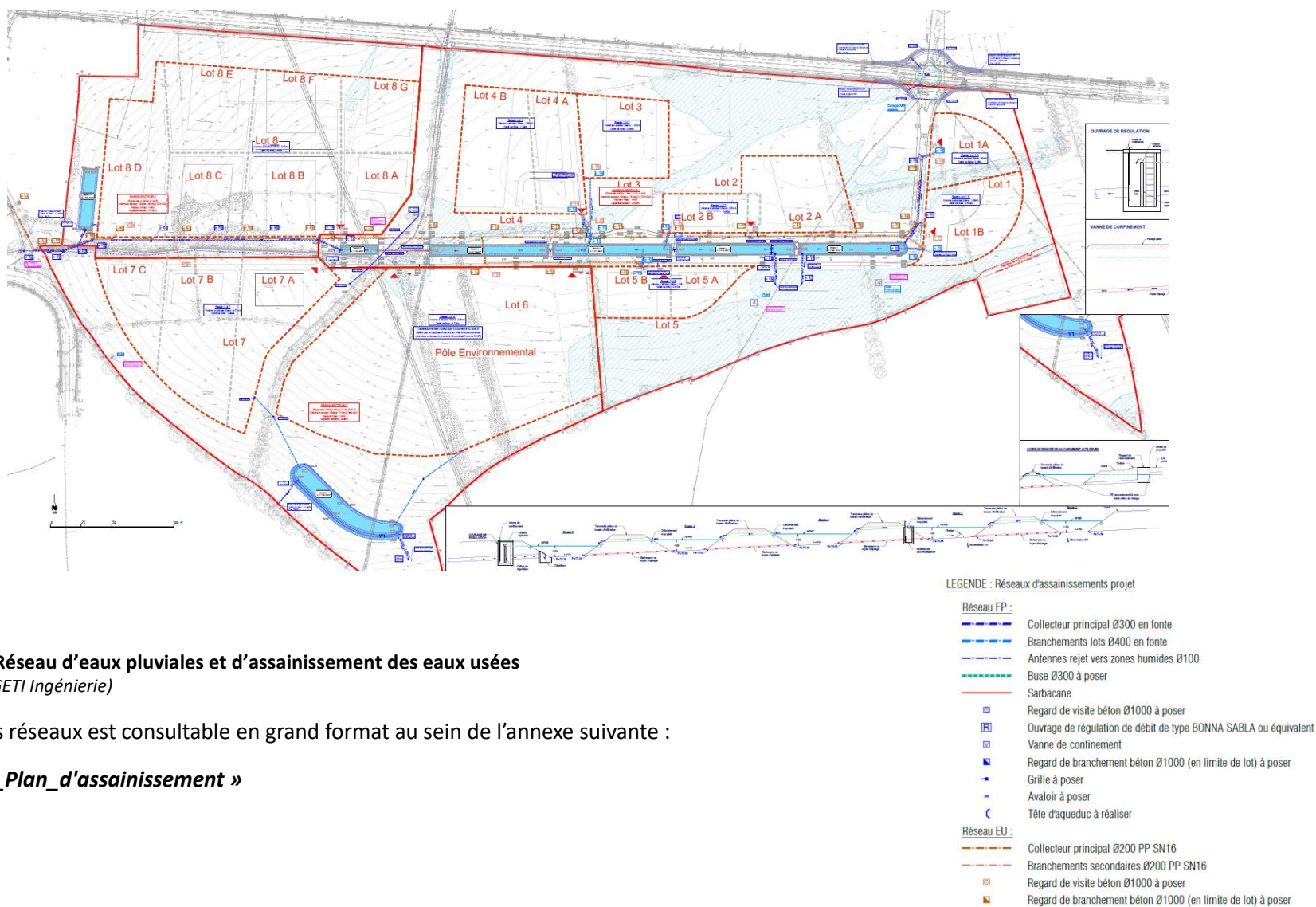
### 2.1. RACCORDEMENT AUX RESEAUX

#### 2.1.1. Réseau pluvial et d'assainissement des eaux usées

La gestion pluviale est réalisée sur site, par lot et sur les espaces publics. Les eaux pluviales du giratoire sont gérées directement avec les eaux pluviales de la RD924. Les fossés y seront conservés, voire réaménagés en cas de destruction.

Seuls les débits excédentaires générés par des pluies supérieures à l'occurrence centennale seront évacués vers le réseau pluvial existant situé rue des Mésanges, à l'ouest du site.

Le raccordement gravitaire au réseau d'eaux usées est réalisé rue des Mésanges pour toutes les eaux usées du site. Chaque lot veillera à assurer un rejet sans dysfonctionnement. Au besoin, un pré-traitement ou un traitement par lot pourra être demandé selon la nature des activités.



**Figure 37 : Réseau d'eaux pluviales et d'assainissement des eaux usées**

(Source : SOGETI Ingénierie)

Le plan des réseaux est consultable en grand format au sein de l'annexe suivante :

**« Plan\_01\_Plan\_d'assainissement »**

### 2.1.2. Réseau d'eau potable et incendie

Le raccordement au réseau existant se fera sur le réseau de la route départementale 924. Le château d'eau est localisé de l'autre côté de la RD 924.

## 2.2. FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE ACTUEL DU SITE

Le site de la future ZAC du Theil est actuellement structuré autour de cinq bassins versants internes (BV1 à BV5), comme le montre la cartographie ci-dessous. Ces bassins versants se répartissent l'écoulement naturel des eaux de pluie selon la topographie du site et convergent vers plusieurs tronçons hydrographiques existants : chemins creux, fossés, thalwegs et tronçons busés.

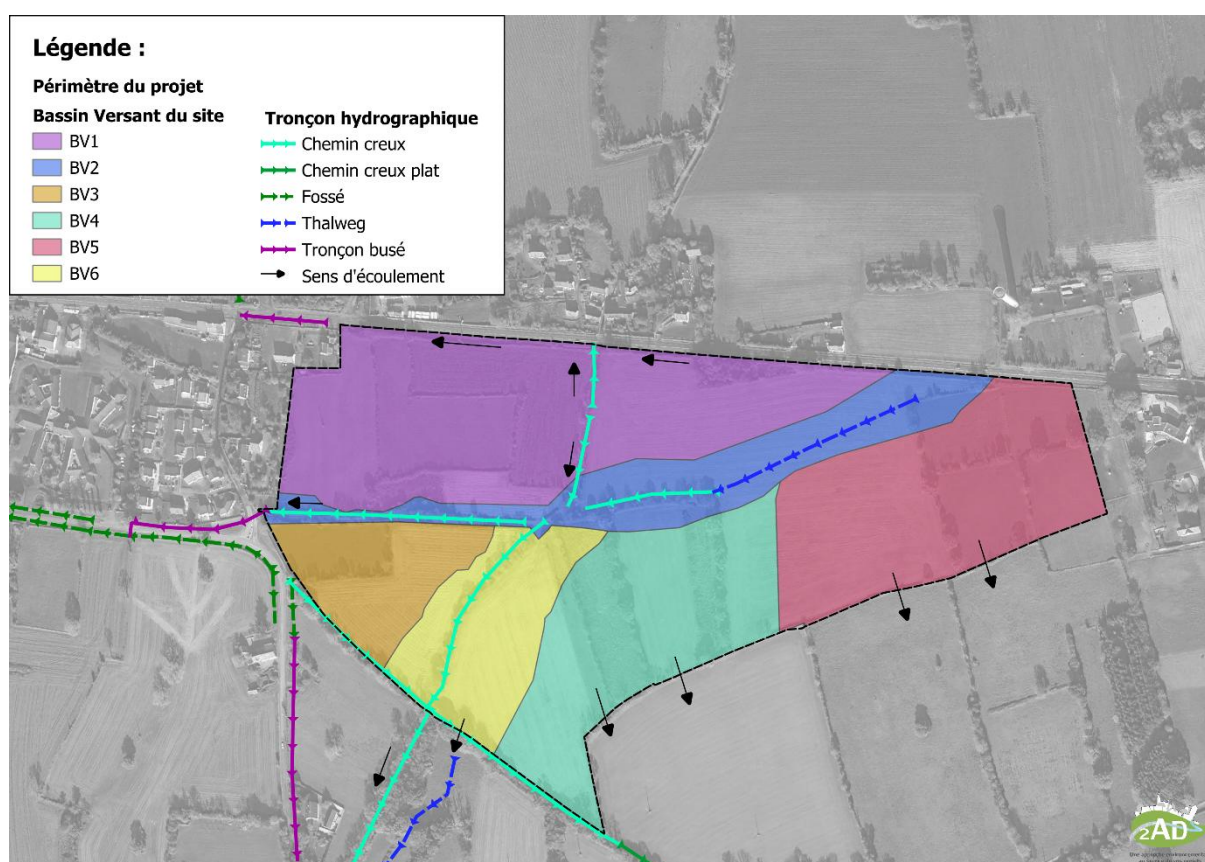


Figure 38 : Régime actuel d'écoulement des eaux pluviales

(Source : 2AD)

Le fonctionnement hydraulique du site repose sur un écoulement gravitaire des eaux pluviales vers les points bas du terrain. En l'absence de réseaux techniques ou d'ouvrages de régulation, les eaux sont collectées de manière diffuse via les structures naturelles du site (fossés, thalwegs, chemins creux), puis s'écoulent **principalement vers l'Ouest**, le long de la RD, conformément à la topographie locale.

Ces écoulements rejoignent à l'aval les axes hydrauliques naturels identifiés, notamment le **ruisseau « Village aux Oiseaux »** situé au **nord-ouest du périmètre**, par l'intermédiaire du réseau de fossés existants. Les écoulements vers le sud du site demeurent secondaires et limités à des contributions diffuses de faible ampleur.

La cartographie met en évidence que la majorité des eaux de ruissellement du site s'oriente vers la frange ouest du périmètre, le long de la RD, via une canalisation. Le site présente une très faible

imperméabilisation (inférieure à 1,5 %), majoritairement constituée d'espaces enherbés. Ce contexte se traduit par un coefficient de ruissellement global faible (0,31), tout en générant des volumes significatifs lors d'événements pluvieux intenses.

L'analyse hydraulique montre qu'en l'état actuel, le site ne dispose d'aucun ouvrage de stockage ou de régulation permettant de maîtriser les débits de pointe. Ainsi, pour un événement pluvieux de type centennal d'une durée de trois heures, le volume global de ruissellement à prendre en compte est estimé à **3 298 m<sup>3</sup>**.



	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface Semi-perméable [m <sup>2</sup> ]	Surface Espaces vert [m <sup>2</sup> ]	Débit de fuite [l/s]	Surface totale [ha]	Coeff. de ruiss. C	Surface active [ha]	Débit d'infiltration [l/s]	Volume à stocker Pluie 3h 10ans	Volume à stocker Pluie 3h 30ans	Volume à stocker Pluie 3h 100ans
Coefficient ruissellemt		0.7	0.3								
<b>Emprise TOTAL projet</b>	<b>226080</b>	3164	222916	0.00	<b>22.608</b>	0.31	6.9090	0.00	<b>2137</b>	<b>2668</b>	<b>3298</b>

**Figure 39 : Emprise total du projet contribuant directement aux écoulements**  
 (Source : SOGETI Ingénierie)

## 2.3. GESTION DES EAUX PLUVIALES DU PROJET

### 2.3.1. Principes ayant guidés dimensionnement des ouvrages

Afin de répondre aux exigences réglementaires et de garantir une gestion optimale des eaux pluviales, le projet de la ZAC du Theil prévoit une gestion complète des eaux à l'échelle de l'opération. Cette gestion se base sur l'intégralité de l'emprise du projet et tient compte des bassins versants existants, ainsi que de la faible perméabilité des sols constatée par les études de terrain.

La zone d'étude est positionnée sur une ligne de crête séparant les bassins versants du ruisseau du Boscq (au Nord) et de la rivière la Saigue (au Sud). Les eaux pluviales s'écoulent naturellement selon le relief vers le Sud et l'Ouest du site, en direction de la Saigue via le ruisseau de Corblain, ou vers les fossés le long des voiries existantes. Une partie marginale au Nord du site est liée au bassin versant du Boscq.

En ce sens, le PLU de Saint-Planchers précise pour la gestion des eaux pluviales que « les aménagements réalisés sur un terrain doivent être tels qu'ils garantissent l'évacuation des eaux pluviales, en priorité par infiltration dans le sol. Dans l'hypothèse d'une impossibilité technique justifiée de procéder par infiltration, le rejet des eaux pluviales se fera vers la canalisation publique de collecte ».

De plus, le PLU précise pour le débit du rejet des eaux pluviales au réseau collecteur que ce dernier est limité : « ce rejet n'excédera pas un débit de 1,2 litre par seconde et par hectare pour les projets situés sur le bassin versant du Boscq, et 1,3 litre par seconde et par hectare, pour les projets situés sur le bassin versant de la Saigue. Les mesures de rétention inhérentes à ce rejet limité, devront être conçues de préférence selon les méthodes alternatives (noues, tranchées et voies drainantes, puits d'infiltration...) à l'utilisation systématique de bassins de rétention. »

Conformément aux résultats des essais de perméabilité réalisés par le bureau d'études Fondouest en 2019, les sols du secteur présentent une faible perméabilité comprise entre  $3,4 \times 10^{-5}$  m/s et  $8,5 \times 10^{-7}$  m/s. L'infiltration à la parcelle est donc considérée comme quasi-nulle, imposant une gestion par stockage et rejet régulé vers le milieu naturel.

Afin de tenir compte du nivellement global du site et favoriser un écoulement gravitaire des eaux pluviales, l'emprise du projet a été divisée en 3 secteurs (« sous bassin-versant ») :

- Secteur Nord-Ouest : lot n°8 ;
- Secteur Axe Principal : lot n°1A, n°1B, n°2, n°3, n°4, n°5 ;
- Secteur Sud : lot n°6 et n°7.

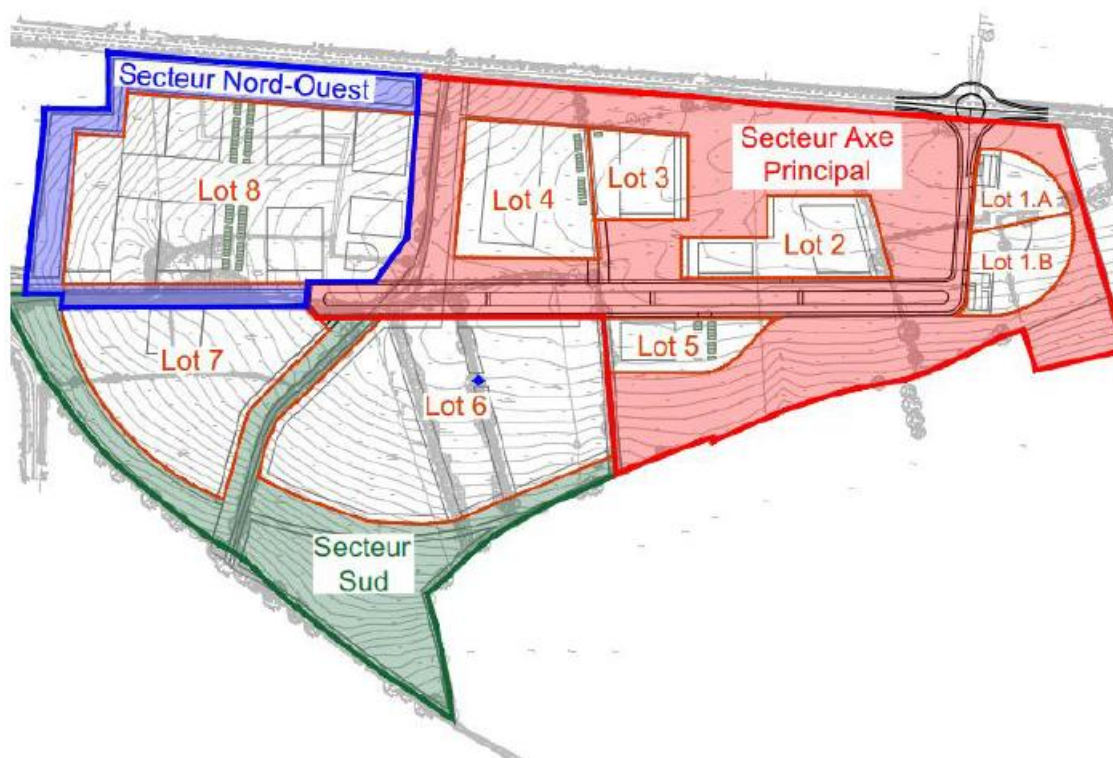


Figure 40 : Découpage de l'emprise du projet pour la gestion des eaux pluviales

(Source : SOGETI Ingénierie)

**On retiendra donc une gestion des eaux selon le principe suivant :**

- Une **gestion intégrale des eaux pluviales** de la ZAC avec stockage à la parcelle et rejet à débit régulé vers les exutoires naturels (fossés ou chemins creux), conformément à la doctrine en vigueur limitant les **débits de fuite à 1,2 l/s/ha** ;
- Une **perméabilité considérée comme nulle (toute infiltration minimale sera considérée comme « bonus »** ;
- Une **séparation stricte des réseaux d'eaux usées et pluviales** (assainissement séparatif) conformément à la réglementation en vigueur (PLU) ;
- La **collecte et le traitement des eaux pluviales issues des voiries, des espaces publics et des surfaces des lots privés** ;
- La **création d'ouvrages de gestion à proximité immédiate des surfaces imperméabilisées** : noues, bassins de tamponnement, tranchées drainantes, limitant l'impact visuel depuis les espaces publics ;
- Des **bassins et ouvrages publics dimensionnés pour des pluies centennales** (occurrence 100 ans), intégrant les surverses éventuelles des lots privés. Les **lots privés devront gérer les eaux pluviales de leur parcelle à l'occurrence trentennale, avec un débit de fuite régulé à 1,2 l/s/ha autorisé vers les espaces publics**. Le surplus d'eau pluviale entre la pluie trentennale et centennale est pris en charge par les ouvrages collectifs du domaine public ;
- La **récupération et l'alimentation des zones humides existantes ou créées** par des dispositifs hydrauliques adaptés, garantissant la continuité écologique et la préservation des milieux naturels ;
- Des **dispositifs de prétraitement** tels que grilles avaloirs et systèmes de décantation seront mis en place afin de limiter les pollutions (hydrocarbures, sédiments) avant rejet dans le milieu naturel.
- La **possibilité de rejeter à débit régulé, au-delà de la pluie centennale**, au réseau pluvial rue des Mésanges, l'ouest du site.

Le dimensionnement des ouvrages s'appuie sur la méthode des pluies selon les courbes « Intensité – durée – fréquence » de la station météorologique de Dinard (coefficient Montana), avec :

- Un calcul des volumes de rétention sur la base d'une pluie trentennale pour les lots privés et centennale pour les espaces publics ;
- Un coefficient de ruissellement défavorable de 0,79 appliqué aux surfaces actives (hypothèse : 70% de surface imperméable par lot) ;
- Des temps de vidange limités à 48 heures maximum, garantissant un retour rapide à la capacité nominale des ouvrages.

Les volumes de stockage nécessaires ont été déterminés en tenant compte de l'absence d'infiltration et selon les coefficients de Montana. Les études géotechniques complémentaires prévues à l'été 2025 viendront affiner ces hypothèses si nécessaire.

### **2.3.2. Vérification des volumes débits de pointe en aval vers les secteurs urbanisés**

Afin de compléter l'analyse du fonctionnement hydraulique du projet et de vérifier l'absence d'aggravation des écoulements en aval au droit des habitations et infrastructures (hors écoulements diffus dans le milieu naturel), une note spécifique de calcul des débits de pointe avant et après aménagement a été réalisée. Il s'agit notamment des bassins versants situés à proximité immédiate de l'opération en prévision d'un raccordement du débit de fuite sur les ouvrages hydrauliques du Département le long de la route départementale n°154 à l'ouest (rue des mésanges) et au sud.

Le premier sous-secteur du site, correspondant au bassin versant orienté vers la rue des mésanges, est le plus sensible, d'environ 2,73 ha, présente une organisation hydraulique similaire au site global : principalement végétalisé, sans dispositif de stockage. Ce bassin versant, avec un coefficient de ruissellement de 0,33, génère un volume de ruissellement centennal estimé à **434 m<sup>3</sup>**. Les eaux de ruissellement issues de cette zone s'écoulent naturellement vers un fossé en bordure de la RD154. C'est à ce niveau que seuls les débits excédentaires générés par des pluies supérieures à l'occurrence centennale seront évacués vers le réseau pluvial existant situé rue des Mésanges, à l'ouest du site.



	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface Semi-perméable [m <sup>2</sup> ]	Surface Espaces vert [m <sup>2</sup> ]	Débit de fuite [l/s]	Surface totale [ha]	Coeff. de ruiss. C	Surface active [ha]	Débit d'infiltration [l/s]	Volume à stocker Pluie 3h 10ans	Volume à stocker Pluie 3h 30ans	Volume à stocker Pluie 3h 100ans
Coefficient ruissellemt		0.7	0.3								
<b>Emprise TOTAL projet</b>	<b>226080</b>	3164	222916	0.00	<b>22.608</b>	0.31	6.9090	0.00	<b>2137</b>	<b>2668</b>	<b>3298</b>
<b>BVN vers RD154</b>	<b>27290</b>	2256	25034	0.00	<b>2.729</b>	0.33	0.9089	0.00	<b>281</b>	<b>351</b>	<b>434</b>

**Figure 41 : Bassin versant contribuant directement aux écoulements vers la RD154**  
 (Source : SOGETI Ingénierie)

**Ce fonctionnement par ruissellement gravitaire non maîtrisé illustre l'absence de régulation des débits rejetés vers les milieux récepteurs, ce qui justifie la mise en place, dans le cadre du projet, d'un système structuré de gestion des eaux pluviales.**

Concernant les débits de pointe, cette analyse porte plus précisément sur les bassins versants situés à l'ouest (rue des mésanges) et au sud (RD154) du périmètre de la ZAC, identifiés comme contribuant aux écoulements vers les ouvrages hydrauliques départementaux. Elle s'appuie sur la méthode rationnelle et prend en compte un événement pluvieux de période de retour centennale, conformément aux hypothèses retenues pour le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales du projet.

À l'état initial, les eaux pluviales issues du site s'écoulent de manière gravitaire vers les fossés de la RD154, sans dispositif de stockage ni de régulation, générant des débits de pointe non maîtrisés. Les calculs montrent que les débits de pointe atteignent environ **27,5 l/s pour le bassin versant ouest** et **55,5 l/s pour le bassin versant sud**.

À l'état projeté, la gestion des eaux pluviales repose sur la mise en place d'ouvrages de rétention dimensionnés pour un événement centennal, avec un débit de fuite régulé à **1,2 l/s/ha**. Les bassins versants sont subdivisés en secteurs indépendants afin de s'adapter à la topographie du site et de garantir une régulation homogène des écoulements.

Les résultats des calculs montrent qu'après aménagement :

- Le débit de pointe rejeté vers les fossés de la RD154 pour le **secteur ouest** est réduit à environ **10,2 l/s**,
- Le débit de pointe rejeté pour le **secteur sud** est réduit à environ **34,6 l/s**.

Ces valeurs sont significativement inférieures aux débits de pointe générés à l'état initial. Le projet permet ainsi une amélioration nette de la situation hydraulique existante en limitant les apports vers les ouvrages hydrauliques départementaux.

Cette vérification confirme que le projet n'entraîne **aucune aggravation des écoulements en aval**, que les fossés existants le long de la RD154 disposent d'une capacité suffisante pour recevoir les débits régulés issus de la ZAC du Theil, et que la gestion des eaux pluviales projetée est compatible avec le fonctionnement hydraulique du secteur.

Les calculs détaillés et les hypothèses associées sont présentés au sein de l'annexe technique suivante du présent dossier d'autorisation environnementale :

#### « Annexe\_09\_debit\_de\_pointe\_RD154 »

##### 2.3.3. Surfaces actives à considérer au sein des lots privés

Le bilan des surfaces nécessitant une gestion des eaux pluviales est résumé dans les tableaux suivants. Des coefficients de ruissellement ont été appliqués par types de surface pour calculer les surfaces actives de chaque lot, pour 1 m<sup>2</sup> aménagé.

Calcul du coefficient de ruissellement Cr et de la surface active Sa			
Désignation	Surface totale A ( m <sup>2</sup> )	Coeff. Ruissellement Cr	Surface Active Sa ( m <sup>2</sup> )
Surface Bâtiments et Voiries imperméables (béton, enrobés)	0.7	1.00	0.7
Surface Voiries semi-perméables (stabilisé)	0.0	0.70	0
Espaces verts / plantations	0.3	0.30	0.09
<b>Total</b>	<b>1</b> (soit 0 ha)	<b>0.79</b>	<b>0.79</b> (soit 0 ha)

Figure 42 : Surfaces et calcul des surfaces actives du site de projet

(Source : SOGETI Ingénierie)

A noter que l'aménagement des lots privés n'étant pas défini à ce stade, il est pris l'hypothèse pour chacun des lots un découpage des surfaces à hauteur de 70% de surface minéral et de 30% de surface perméable (**hypothèse la plus défavorable**). Au global, cela représente un coefficient de ruissellement de 0,79.

Afin de déterminer la surface active de chaque lot, la surface totale du lot a été multiplié par le coefficient de ruissellement.

Pour rappel, l'emprise du projet a été divisée en 3 secteurs (« sous bassin-versant »).

**Chaque secteur possède une gestion des eaux pluviales indépendante avec un ouvrage de tamponnement dédié. :**

- Un **bassin principal à ciel ouvert pour le secteur « Axe Principal »** situé en point bas de la ZAC, **d'une capacité de 2 466 m<sup>3</sup>** pour le secteur Axe Principal, avec un fond de bassin à une altitude de **75,20 m NGF** et un Niveau de Plus Hautes Eaux (NPHE) à **76,00 m NGF**, soit une hauteur d'eau de **0,80 m** ;
- Un **bassin à ciel ouvert pour le secteur « Sud »** situé au sud du Pôle Environnemental, **d'une capacité de 930 m<sup>3</sup>**, avec un fond de bassin à **74,50 m NGF** et un NPHE à **75,30 m NGF**, soit une hauteur de **0,80 m** ;
- Un **bassin complémentaire à ciel ouvert pour le secteur « Nord-Ouest »** à l'ouest du lot 8, avec une capacité de **510 m<sup>3</sup>**, un fond de bassin à **75,00 m NGF** et un NPHE à **75,80 m NGF**, soit également une hauteur de **0,80 m**.

Le bilan des surfaces par lot est synthétisé dans le tableau suivant :

### Surface Active = Surface Totale x 0.79

	Surface [m <sup>2</sup> ]	Débit de fuite [l/s]	Surface totale [ha]	Coeff. de ruiss. C	Surface active [ha]
<b>SECTEUR 1 : AXE PRINCIPAL</b>					
Lot 1.A	3182	0.38	0.318	0.79	0.2514
Lot 1.B	4611	0.55	0.461	0.79	0.3643
Lot 2	7072	0.85	0.707	0.79	0.5587
Lot 3	4695	0.56	0.470	0.79	0.3709
Lot 4	9912	1.19	0.991	0.79	0.7830
Lot 5	4263	0.51	0.426	0.79	0.3368
<b>SECTEUR 2 : SUD</b>					
Lot 6	31100	3.73	3.110	0.79	2.4569
Lot 7	16318	1.96	1.632	0.79	1.2891
<b>SECTEUR 3 : NORD-OUEST</b>					
Lot 8	32345	3.88	3.235	0.79	2.5553

Figure 43 : Surfaces et calcul des surfaces actives du site de projet à l'échelle des lots  
(Source : SOGETI Ingénierie)

#### 2.3.4. Surfaces actives à considérer au sein du domaine public

Le bilan des surfaces nécessitant une gestion des eaux pluviales par secteur est résumé dans les tableaux suivants :

##### SECTEUR NORD-OUEST

Calcul du coefficient de ruissellement Cr et de la surface active Sa			
Désignation	Surface totale A ( m <sup>2</sup> )	Coeff. Ruissellement Cr	Surface Active Sa ( m <sup>2</sup> )
Surface Bâtiments et Voiries imperméables (béton, enrobés)	835.0	1.00	835
Surface Voiries semi-perméables (stabilisé)	313.0	0.70	219.1
Espaces verts / plantations	13022.0	0.30	3906.6
<b>Total</b>	<b>14170</b> (soit 1.42 ha)	<b>0.35</b>	<b>4960.70</b> (soit 0.5 ha)

Figure 44 : Surfaces et calcul des surfaces actives du site de projet à l'échelle du secteur « Nord-Ouest »  
(Source : SOGETI Ingénierie)

**AXE PRINCIPAL**

<b>Calcul du coefficient de ruissellement Cr et de la surface active Sa</b>			
Désignation	Surface totale A ( m <sup>2</sup> )	Coeff. Ruissellement Cr	Surface Active Sa ( m <sup>2</sup> )
Surface Bâtiments et Voiries imperméables (béton, enrobés)	10916.0	1.00	10916
Surface Voiries semi-perméables (stabilisé)	472.0	0.70	330.4
Espaces verts / plantations	61108.0	0.30	18332.4
<b>Total</b>	<b>72496</b> (soit 7.25 ha)	<b>0.41</b>	<b>29578.80</b> (soit 2.95 ha)

**Figure 45 : Surfaces et calcul des surfaces actives du site de projet à l'échelle du secteur « Axe Principal »**  
(Source : SOGETI Ingénierie)

**SECTEUR SUD**

<b>Calcul du coefficient de ruissellement Cr et de la surface active Sa</b>			
Désignation	Surface totale A ( m <sup>2</sup> )	Coeff. Ruissellement Cr	Surface Active Sa ( m <sup>2</sup> )
Surface Bâtiments et Voiries imperméables (béton, enrobés)	0.0	1.00	0
Surface Voiries semi-perméables (stabilisé)	619.0	0.70	433.3
Espaces verts / plantations	26786.0	0.30	8035.8
<b>Total</b>	<b>27405</b> (soit 2.74 ha)	<b>0.31</b>	<b>8469.10</b> (soit 0.85 ha)

**Figure 46 : Surfaces et calcul des surfaces actives du site de projet à l'échelle du secteur « Sud »**  
(Source : SOGETI Ingénierie)

Le coefficient de ruissellement par secteur est donc le suivant :

- Secteur Nord-Ouest : 0,35
- Secteur Axe-Principal : 0,41
- Secteur Sud : 0,31

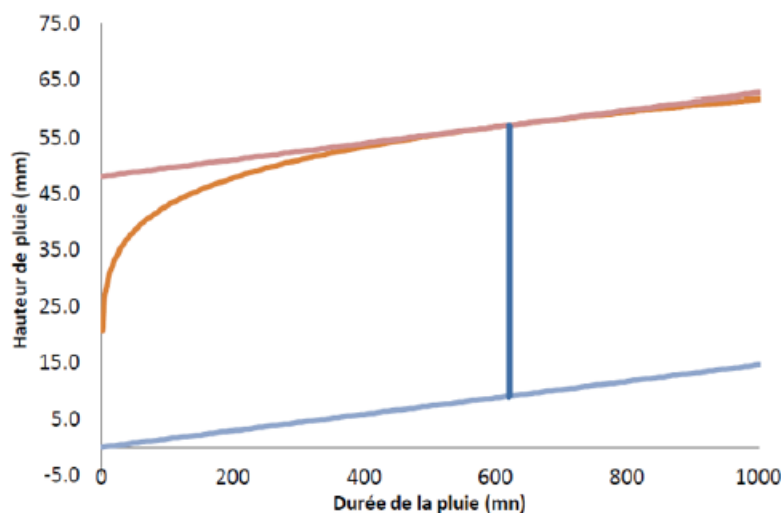
### 2.3.5. Dimensionnement des volumes d'ouvrages projetés

#### a. Dimensionnement global des ouvrages

Pour s'assurer d'une bonne prise en compte des volumes à gérer, le dimensionnement des ouvrages de stockage a été réalisé par la méthode des pluies (décrite ci-après) afin de permettre la gestion d'un évènement pluvieux d'occurrence centennale, en cohérence avec les exigences réglementaires applicables à l'échelle du projet.

En utilisant la méthode des pluies (permettant de calculer, en fonction du temps, la différence entre la lame d'eau précipitée sur le terrain et la lame d'eau évacuée par le ou les ouvrages de rejet), le graphique suivant permet de faire apparaître la variation des volumes en fonction du temps. La courbe orange représente le volume entrant qui correspond à la précipitation, la courbe en cyan, le volume

sortant engendré par le débit de fuite et enfin, la courbe en bleu, la différence maximale entre les deux références précédentes.



**Figure 47 : Calcul du temps de vidange**

(Source : SOGETI Ingénierie)

Les calculs ont été établis sur la base des données climatiques de la station de Dinard (35) avec application des coefficients de Montana pour des pluies de durée comprise entre 30 minutes et 6 heures. Malgré des nuances locales, les deux communes partagent une pluviométrie abondante, régulière et influencée par leur position côtière et leur climat océanique. Ces similitudes en font des territoires où la gestion de l'eau et l'adaptation aux précipitations fréquentes sont des enjeux communs d'où le choix de la station météorologique de Dinard. D'autres stations existent néanmoins à proximité, mais ces stations sont plutôt situées dans les « terres » contrairement à Saint-Planchers.

Au regard des caractéristiques géotechniques du site, telles que présentées dans l'étude réalisée par Fondouest en 2019 et figurant dans la pièce « AEU\_ZAC\_THEIL\_5\_EIE » et présente dans son intégralité au sein de l'annexe « Annexe\_06\_Etude\_geotechnique\_prealable (2019) » du dossier d'autorisation environnementale, les sols présentent une **perméabilité très faible** (valeurs comprises entre  $3,4 \times 10^{-5}$  m/s et  $8,5 \times 10^{-7}$  m/s), rendant l'infiltration directe des eaux difficilement envisageable. **Une gestion par rétention avec restitution à débit régulé vers le milieu naturel, dont les zones humides existantes et recrées est donc privilégiée.**

Le calcul du volume utile à gérer au sein du projet intègre un débit de fuite régulé fixé à **1,2 l/s/ha**, conformément à la doctrine locale applicable sur le bassin versant du Boscq. Le débit de fuite résultant pour chaque lot et secteur est le suivant :

	Surface [m <sup>2</sup> ]	Débit de fuite [l/s]
<b>SECTEUR 1 : AXE PRINCIPAL</b>		
<b>Lot 1.A</b>	<b>3182</b>	<b>0.38</b>
<b>Lot 1.B</b>	<b>4611</b>	<b>0.55</b>
<b>Lot 2</b>	<b>7072</b>	<b>0.85</b>
<b>Lot 3</b>	<b>4695</b>	<b>0.56</b>
<b>Lot 4</b>	<b>9912</b>	<b>1.19</b>
<b>Lot 5</b>	<b>4263</b>	<b>0.51</b>
<b>Espaces communs S1</b>	<b>71007</b>	<b>8.52</b>
<b>SECTEUR 2 : SUD</b>		
<b>Lot 6</b>	<b>31100</b>	<b>3.73</b>
<b>Lot 7</b>	<b>16318</b>	<b>1.96</b>
<b>Espaces communs S2</b>	<b>27405</b>	<b>3.29</b>
<b>SECTEUR 3 : NORD-OUEST</b>		
<b>Lot 8</b>	<b>32345</b>	<b>3.88</b>
<b>Espaces communs S3</b>	<b>14170</b>	<b>1.70</b>

**Figure 48 : Calcul du débit de fuite**

(Source : SOGETI Ingénierie)

Le dimensionnement des bassins situés dans les espaces communs intègre également les débits de fuite réglementaires (débit de fuite = 1,2 l/s/ha) en provenance des lots privés, conformément à la doctrine locale, afin de garantir une capacité suffisante de rétention à l'échelle globale du site.

Avec cette perméabilité et le débit de fuite retenu, le volume de stockage nécessaire a été déterminé à **1 863 m<sup>3</sup>**, répartis comme suit :

- Bassin secteur Axe Principal : **1 519 m<sup>3</sup>**
- Bassin du secteur Sud : **710 m<sup>3</sup>**
- Bassin du secteur Nord-Ouest : **452 m<sup>3</sup>**

	Surface [m²]	Débit de fuite [l/s]	Surface totale [ha]	Coeff. de ruiss. C	Surface active [ha]	Débit d'infiltration [l/s]	Volume à stocker Pluie 3h 100ans	Temps de vidange [heure]	Delta pluies 30ans - 100ans
<b>SECTEUR 1 : AXE PRINCIPAL</b>									
Lot 1.A	3182	0.38	0.318	0.79	0.2514	0.00	116	84	23
Lot 1.B	4611	0.55	0.461	0.79	0.3643	0.00	168	84	33
Lot 2	7072	0.85	0.707	0.79	0.5587	0.00	258	84	51
Lot 3	4695	0.56	0.470	0.79	0.3709	0.00	171	84	34
Lot 4	9912	1.19	0.991	0.79	0.7830	0.00	361	84	71
Lot 5	4263	0.51	0.426	0.79	0.3368	0.00	155	84	31
Espaces communs S1	71007	8.52	7.101	0.40	2.8655	0.00	1276	42	
<b>SECTEUR 2 : SUD</b>									
Lot 6	31100	3.73	3.110	0.79	2.4569	0.00	1133	84	224
Lot 7	16318	1.96	1.632	0.79	1.2891	0.00	594	84	118
Espaces communs S2	27405	3.29	2.741	0.31	0.8469	0.00	369	31	
<b>SECTEUR 3 : NORD-OUEST</b>									
Lot 8	32345	3.88	3.235	0.79	2.5553	0.00	1178	84	233
Espaces communs S3	14170	1.70	1.417	0.35	0.4961	0.00	218	36	

Figure 49 : Calcul du volume utile de l'ouvrage et du temps de vidange au sein du domaine public  
(Source : SOGETI Ingénierie)

	Surface [m²]	Débit de fuite [l/s]	Surface totale [ha]	Coeff. de ruiss. C	Surface active [ha]	Débit d'infiltration [l/s]	Volume à stocker Pluie 3h 30ans
<b>SECTEUR 1 : AXE PRINCIPAL</b>							
Lot 1.A	3182	0.38	0.318	0.79	0.2514	0.00	93
Lot 1.B	4611	0.55	0.461	0.79	0.3643	0.00	135
Lot 2	7072	0.85	0.707	0.79	0.5587	0.00	207
Lot 3	4695	0.56	0.470	0.79	0.3709	0.00	137
Lot 4	9912	1.19	0.991	0.79	0.7830	0.00	290
Lot 5	4263	0.51	0.426	0.79	0.3368	0.00	125
<b>SECTEUR 2 : SUD</b>							
Lot 6	31100	3.73	3.110	0.79	2.4569	0.00	908
Lot 7	16318	1.96	1.632	0.79	1.2891	0.00	477
<b>SECTEUR 3 : NORD-OUEST</b>							
Lot 8	32345	3.88	3.235	0.79	2.5553	0.00	945

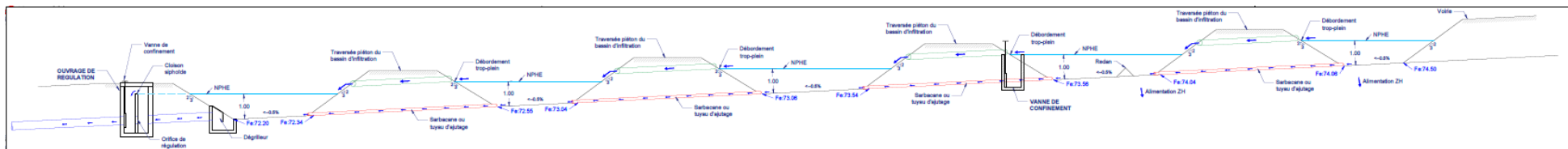
Figure 50 : Calcul du volume utile de l'ouvrage et du temps de vidange au sein des lots privés  
(Source : SOGETI Ingénierie)

La capacité des bassins est la suivante :

- Bassin « Axe Principal » : 2466 m<sup>3</sup> ;
- Bassin « Sud » : 930 m<sup>3</sup> ;
- Bassin « Nord-Ouest » : 510 m<sup>3</sup>.

**Le dimensionnement des bassins publics a été réalisé selon un scénario contraint, intégrant une hypothèse d'infiltration nulle, avec le stockage des pluies centennales. Pour chaque secteur, la capacité réelle aménagée des bassins dépasse significativement les volumes nécessaires :**

- Bassin « Axe Principal » : 1 519 m<sup>3</sup> à stocker pour une capacité de 2 466 m<sup>3</sup>. **Cela représente un surplus de + 62,3 % ;**

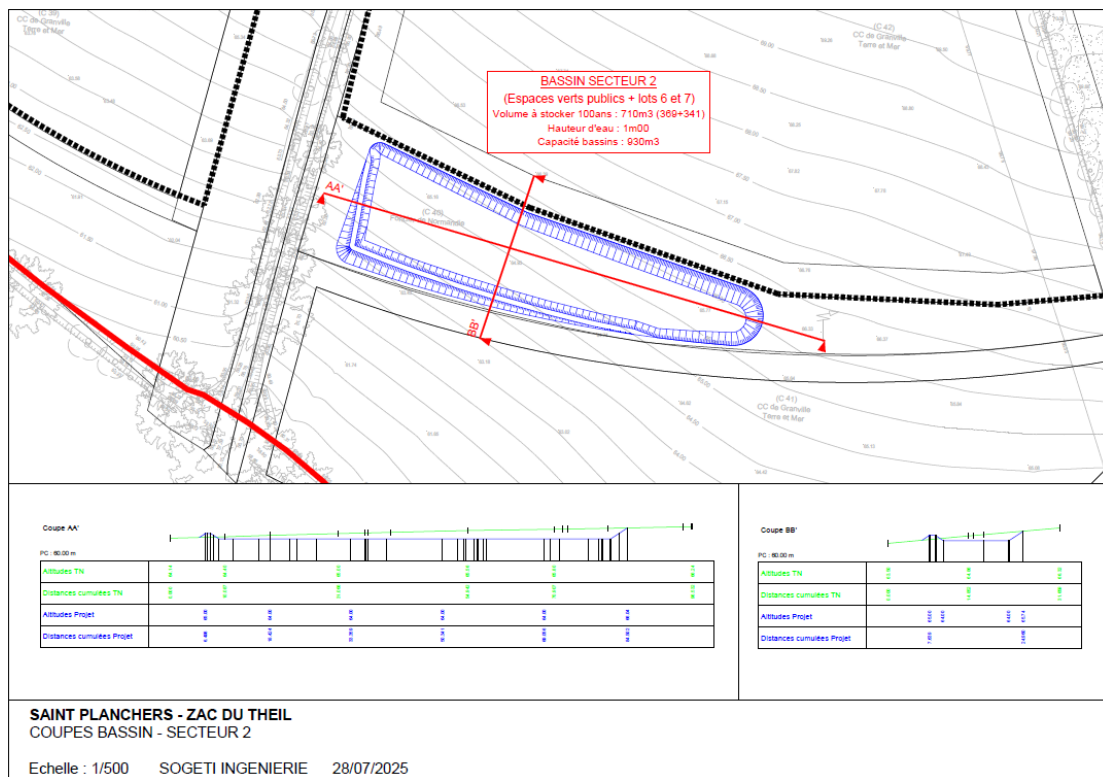


**Figure 51 : Coupe du bassin « Axe Principal »**  
(Source : SOGETI Ingénierie)

La coupe du bassin « Axe Principal » est à retrouver en grand format au sein de l'annexe plan suivante :

« *Plan\_01\_Plan\_d'assainissement* »

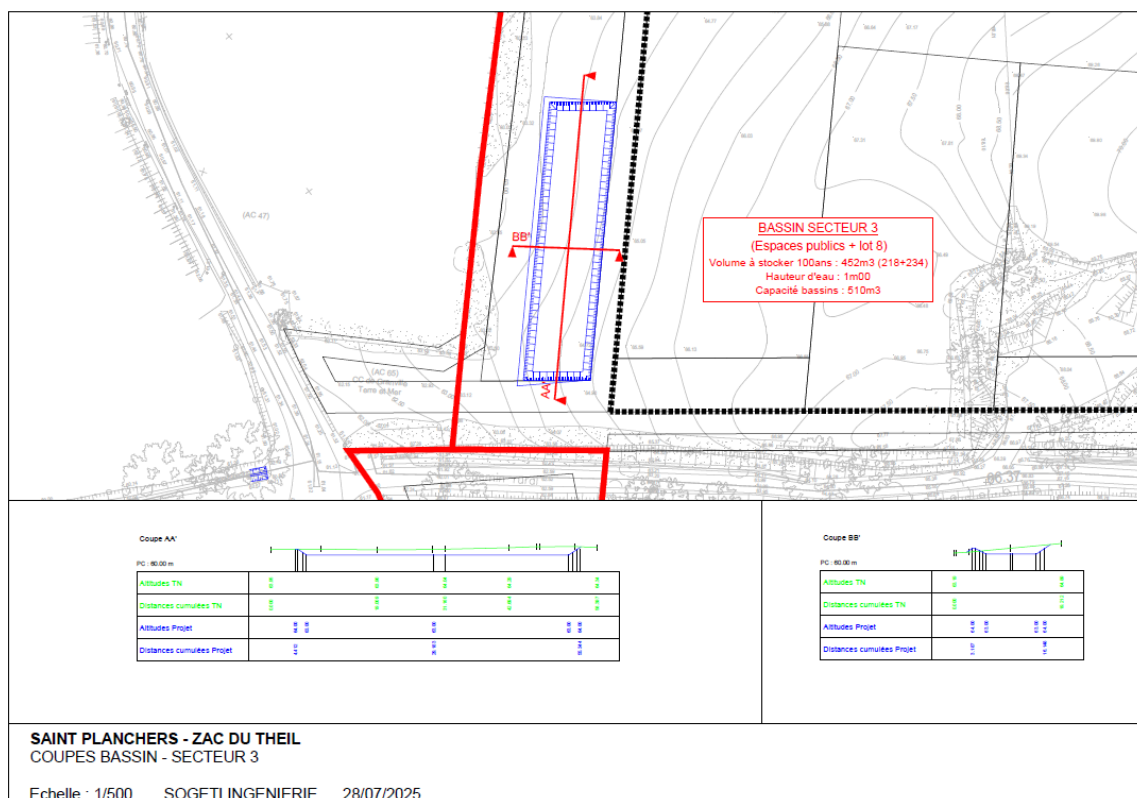
- Bassin « Sud » : 710 m<sup>3</sup> à stocker pour une capacité de 930 m<sup>3</sup>. Cela représente un surplus de + 31% ;



**Figure 52 : Coupe du bassin « Sud »**

(Source : SOGETI Ingénierie)

- Bassin « Nord-Ouest » : 452 m<sup>3</sup> à stocker pour une capacité de 510 m<sup>3</sup>. Cela représente un surplus de 12,8%.



**Figure 53 : Coupe du bassin « Nord-Ouest »**  
(Source : SOGETI Ingénierie)

Les deux plans de coupe des bassins « Nord-Ouest » et « Sud » sont à retrouver au sein des annexes suivantes :

« Plan\_02\_Coupe\_du\_bassin\_secteur\_2 »

« Plan\_03\_Coupe\_du\_bassin\_secteur\_3 »

Les ouvrages ont été conçus de manière à respecter un temps de vidange inférieur à **48 heures**, assurant un retour à la capacité nominale des bassins avant l'arrivée éventuelle d'un nouvel épisode pluvieux.

**Au global, la capacité totale des ouvrages s'élève à 3 906 m<sup>3</sup>, soit une capacité des ouvrages supérieure à 45% par rapport aux besoins estimés (2 681 m<sup>3</sup>), assurant une gestion robuste y compris en cas d'évènements pluviométriques supérieurs à l'occurrence centennale.**

Ce surdimensionnement garantit une robustesse hydraulique importante, permettant :

- De gérer des pluies supérieures à la centennale ;
- D'absorber les surverses issues des lots privés ;
- Et de sécuriser le fonctionnement en cas d'aléas extrêmes.

Les principes de gestion retenus par secteur et au global dans la ZAC sont schématisés ci-après :

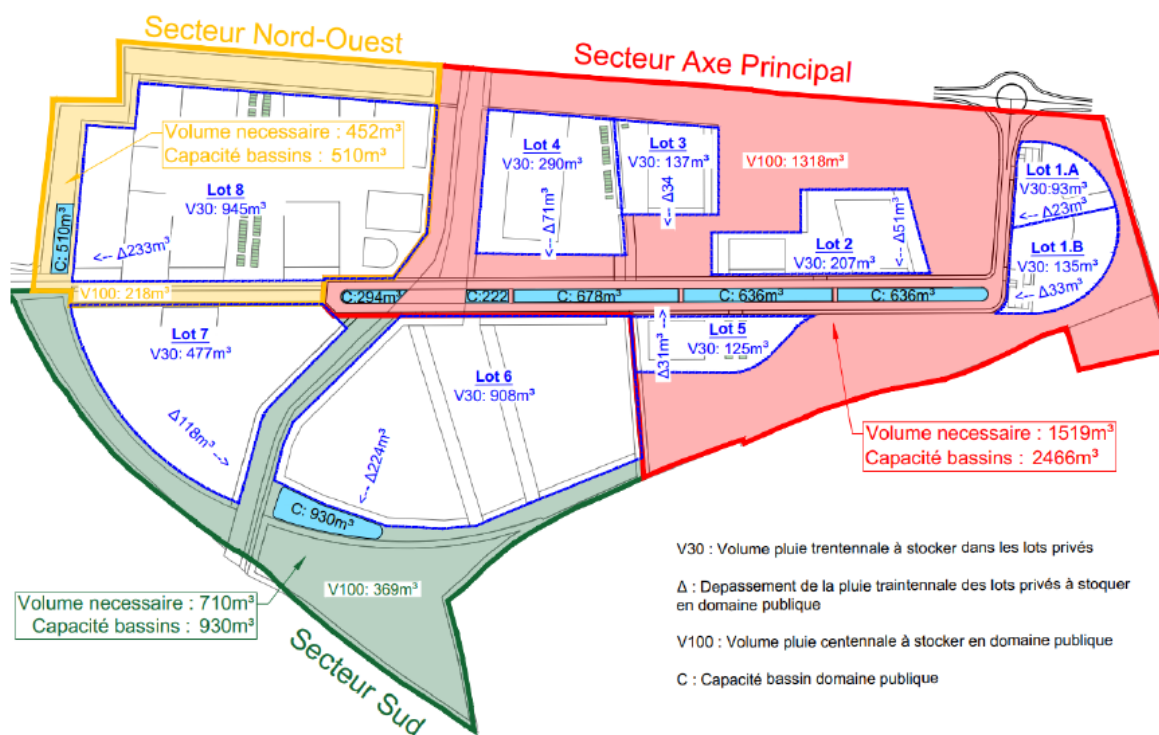


Figure 54 : Schéma de fonctionnement final proposé à l'échelle du site

(Source : SOGETI Ingénierie)

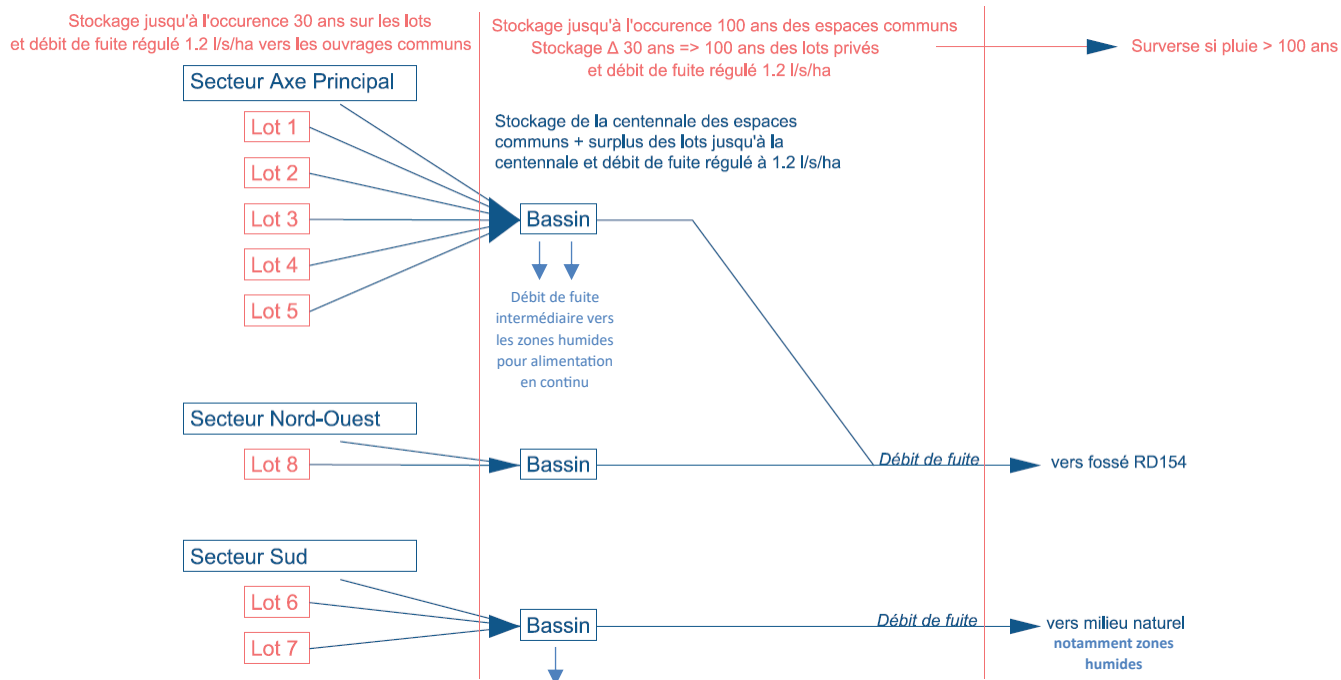
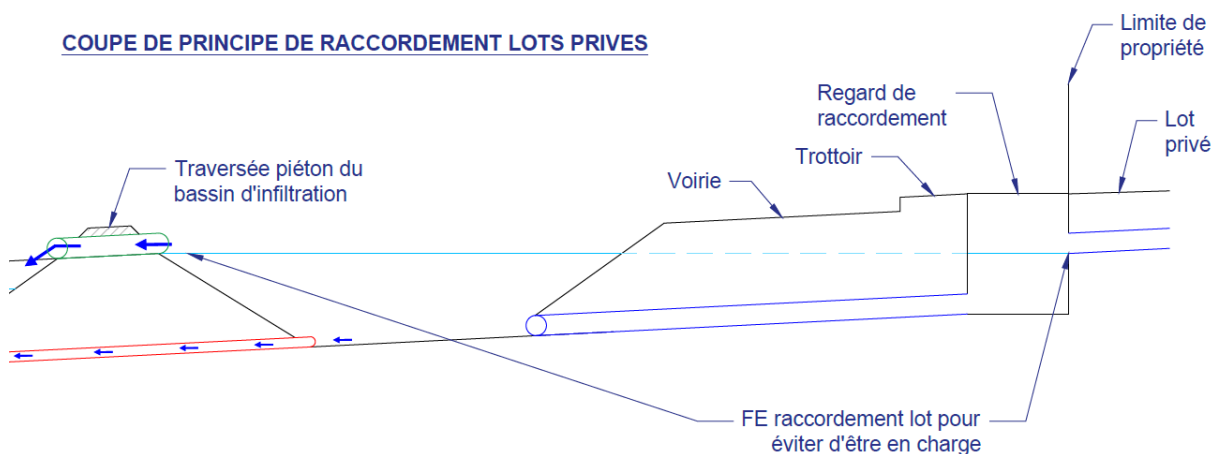


Figure 55 : Synoptique de fonctionnement de la gestion des eaux pluviales

(Source : SOGETI Ingénierie)

Concernant le raccordement des lots privés, chaque lot collecte ses eaux pluviales en interne et les évacue via une canalisation qui traverse la limite de propriété. Ce raccordement s'effectue au niveau d'un regard implanté en bordure de trottoir, permettant à la fois la jonction hydraulique et l'entretien

du réseau. La canalisation de raccordement est posée avec une pente suffisante pour assurer un écoulement gravitaire, de manière à éviter toute mise en charge du réseau à l'intérieur des lots. L'eau transite ensuite sous la voirie, située en surplomb du bassin, jusqu'à un bassin d'infiltration.



**Figure 56 : Coupe de principe de raccordement des lots privés**

(Source : SOGETI Ingénierie)

Les ouvrages de régulation ont été conçus pour permettre un **débit de fuite maîtrisé vers les zones humides**, conformément à l'approche de gestion intégrée du cycle de l'eau et aux objectifs de **maintien et d'alimentation des milieux humides existants ou reconstitués**. Ce rejet régulé s'effectuera vers les fossés et milieux naturels existants par l'intermédiaire de dispositifs de régulation dimensionnés en cohérence avec les débits de fuite précités.

Cette stratégie permet à la fois de **sécuriser l'exutoire hydraulique**, de **réduire le ruissellement** en période de crue, et de **soutenir les écosystèmes sensibles** du site et en aval.

Enfin, les aménagements paysagers intègrent des noues et fossés secondaires permettant de capter et gérer, par infiltration locale lorsque cela est techniquement possible, les eaux pluviales issues des précipitations courantes. Ces volumes complémentaires ne sont pas pris en compte dans les calculs de stockage réglementaire.

On retiendra donc que la gestion des eaux pluviales du site repose principalement sur un **dispositif de bassins à ciel ouvert**, conçus pour s'intégrer au paysage grâce à des modelés de terrain doux. Ces bassins constituent une infrastructure hydraulique globale, dont les **noues végétalisées** forment les éléments principaux. Elles assurent la **collecte gravitaire des eaux de ruissellement**, leur **stockage temporaire**, ainsi que leur **acheminement vers les ouvrages principaux**.

Les bassins de rétention sont réalisés en mouvement de terre, avec **talus en pente douce** et une **profondeur utile de 0,80 m**. Ils sont dimensionnés pour stocker les volumes générés par des pluies d'**occurrence centennale**, selon la **méthode des pluies**, et assurent un **rejet régulé vers le milieu naturel et notamment les zones humides maintenues et recrées sur le site**.

Chaque bassin est équipé :

- D'un **regard en béton armé** adapté aux contraintes hydrauliques locales,
- D'un **dispositif de régulation** garantissant un **débit de fuite conforme à la réglementation locale (1,2 l/s/ha)**,
- D'une **surverse gravitaire**, dimensionnée pour prendre en charge les excédents en cas d'évènement exceptionnel et permettant d'alimenter les zones humides.

Des **dispositifs anti-érosion** (type galets maçonnés en pied de canalisation) sont prévus pour limiter les dégradations liées à la concentration des écoulements.

Ces trois bassins seront équipés en leur sortie d'un ouvrage de régulation 1500x1500 type BONA SABLA ou équivalent qui regroupera les caractéristiques suivantes : vanne de confinement, cloison siphonoïde, dégrilleur, débit de fuite et surverse. Une vanne intermédiaire sera également mise en place au niveau du bassin principal « en cascade » entre le sous-bassin n°02 et le n°03 afin de scinder l'ouvrage en deux parties distinctes en cas de pollution accidentelle.

#### OUVRAGE DE REGULATION

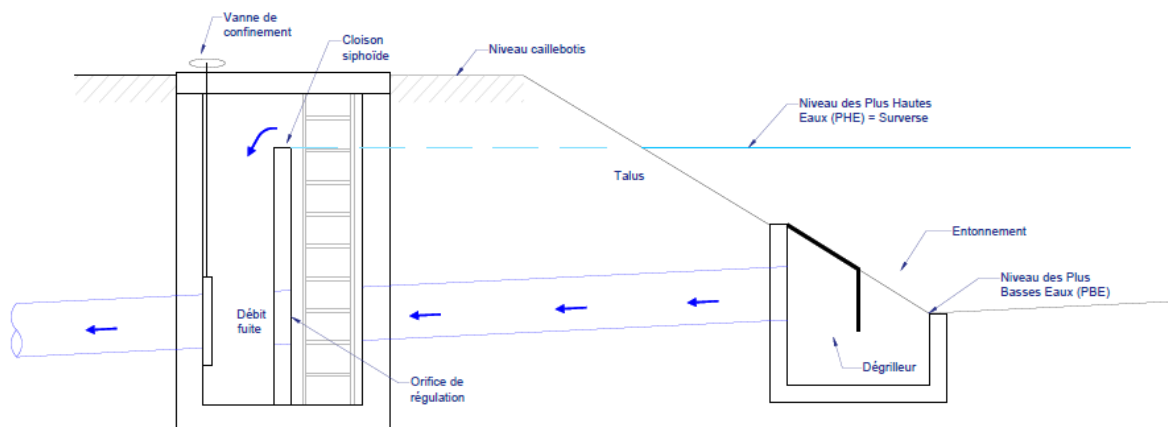


Figure 57 : Ouvrage de régulation

(Source : SOGETI Ingénierie)

## 2.4. IMPACT DU PROJET SUR LES ZONES HUMIDES

Après mise en œuvre de nombreuses mesures d'évitement ayant fait évoluer le dessin du projet spécifiquement pour préserver les zones humides, le projet impacte directement 3859 m<sup>2</sup> de zones humides avérées. Cette surface représente 1,69% de la totalité des habitats présents sur la ZAC.

Les surfaces concernées des habitats humides sont détaillées dans le tableau suivant :

Habitats	Surface en m <sup>2</sup>	Valeur patrimoniale
Chemin creux	18	Faible

Habitats	Surface en m <sup>2</sup>	Valeur patrimoniale
Monoculture intensive	316	Faible
Monoculture intensive mésohygrophile	236	Faible
Prairie mésophile	1211	Faible
Friche mésohygrophile	20	Moyenne
Jachère à joncs des crapauds	229	Moyenne
Mare temporaire avec végétation humide	0	Moyenne
Prairie humide à Renoncule rampante	585	Moyenne
Prairie humide à Renoncule rampante et Jonc diffus	0	Moyenne
Prairie à Renoncule rampante et Pulcaire dysentérique	1227	Moyenne
Prairie humide à Vulpin genouillé	16	Moyenne
Prairies mésohygrophiles	0	Moyenne
<b>TOTAL zones humides impactées</b>	<b>3859 m<sup>2</sup></b>	

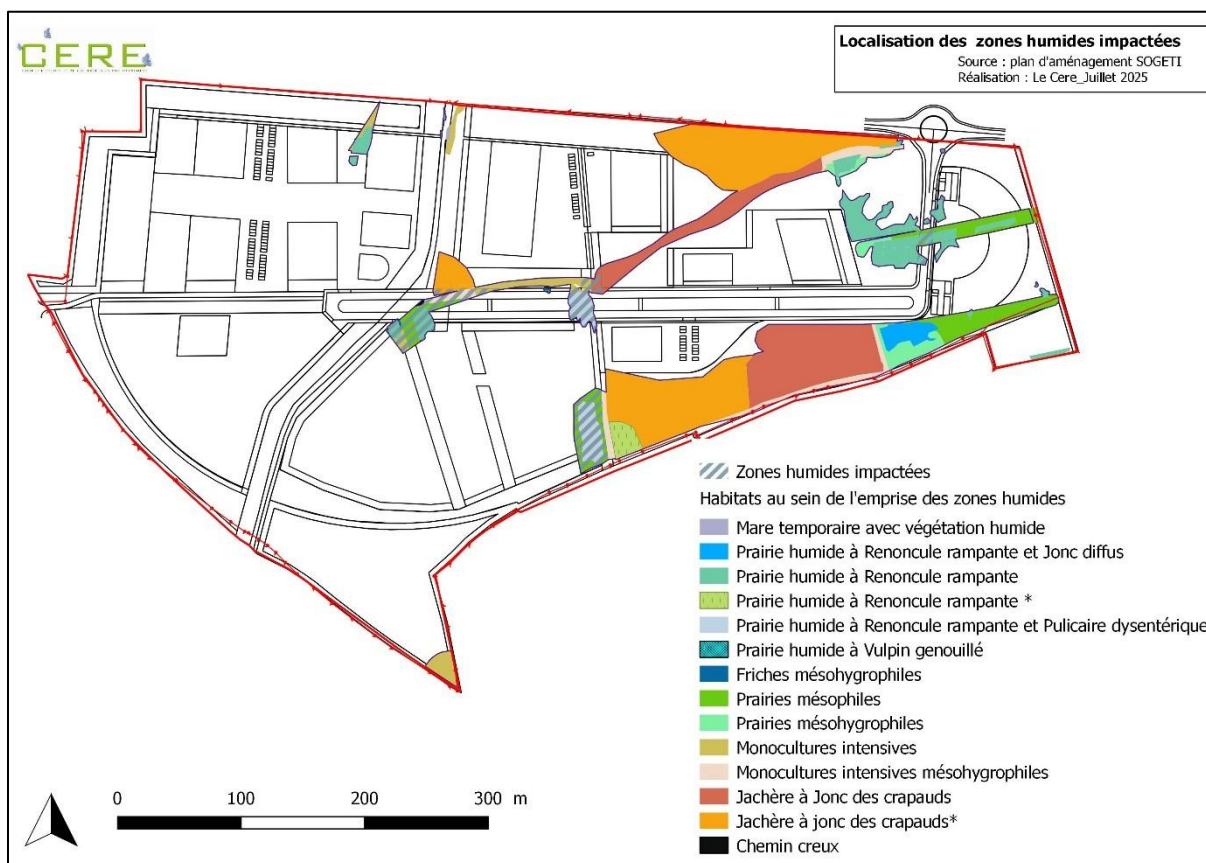


Figure 58 : Zones humides effectives impactées par le projet

(Source : CERE)

## 2.5. MISE EN ŒUVRE D'UNE COMPENSATION EFFICACE

### 2.5.1. Les principes appliqués

Conformément à la réglementation définie par le SDAGE, la compensation doit se faire prioritairement dans le même bassin-versant, avec un ratio de compensation d'au moins 150%. Une priorité est donnée

à la compensation directement sur l'emprise du projet pour en faciliter la mise en œuvre et le suivi. Au total, 6 491 m<sup>2</sup> de zones humides seront reconstituées.


La mesure de compensation a été recalculée conformément à la méthode nationale d'évaluation des zones humides (MNEZH). Les résultats mettent en évidence que la compensation proposée atteint le ratio exigé par le SDAGE Seine-Normandie, avec **168 % de surfaces recrées**, dépassant le seuil réglementaire de **150 %**.

L'analyse selon les principes d'équivalence fonctionnelle et d'additionnalité montre que :

- Deux indicateurs présentent une équivalence fonctionnelle vraisemblable, avec un ratio de 1,69, traduisant une compensation proportionnée et adaptée aux pertes constatées.
- Sept indicateurs montrent un gain fonctionnel, porté notamment par :
  - La progression du couvert végétal sur le site compensatoire,
  - La diversification et l'équipartition des habitats recrés,
  - La création d'habitats hygrophiles et non hygrophiles,
  - La réduction de l'artificialisation du site de compensation,
  - L'amélioration globale des conditions d'accueil pour la faune et la flore.
- Plusieurs indicateurs (végétalisation, séquestration du carbone, engorgement permanent et temporaire, texture de surface, richesse et diversité des habitats...) présentent également des gains fonctionnels sans équivalence, renforçant la pertinence écologique de la compensation.
- Les pertes identifiées (pH neutre, texture en surface 1, conductivité hydraulique en surface) demeurent très faibles et non significatives.

**Ainsi, la compensation proposée assure une équivalence fonctionnelle satisfaisante, complétée par des gains écologiques supplémentaires sur les zones humides non impactées et sur les parcelles compensatoires, garantissant la pertinence et l'additionnalité de la mesure.**

Les dispositions suivantes ont pour objet de garantir une mise en œuvre efficace de cette séquence ERC.

**DISPOSITION 1.3.1.**   
**METTRE EN ŒUVRE LA SÉQUENCE ERC EN VUE DE PRÉSERVER LA BIODIVERSITÉ LIÉE AUX MILIEUX HUMIDES (CONTINENTAUX ET LITTORAUX) DES ALTÉRATIONS DANS LES PROJETS D'AMÉNAGEMENT**

Les travaux et projets soumis à autorisation ou à déclaration au titre de la loi sur l'eau (article L.214-1 du Code de l'environnement), à autorisation ou à enregistrement au titre des installations classées pour l'environnement (article L.511-1 du Code de l'environnement), à autorisation environnementale unique, doivent être compatibles avec l'objectif de protection et de restauration des milieux aquatiques et des zones humides, ce qui implique une cartographie des zones humides dans leurs dossiers d'étude d'impact, d'étude d'incidence environnementale ou de document d'incidence afin d'éviter ces zones humides pour les préserver.

Les maîtres d'ouvrages de projets (aménageurs, EPCI, établissement publics,...) veillent à mettre en œuvre la séquence ERC conformément à la doctrine nationale<sup>45</sup> et à ses déclinaisons sectorielles, pour garantir l'absence de perte nette de biodiversité.

L'autorité administrative instruit les dossiers en s'assurant de l'application des mesures d'évitement en amont du projet, en demandant au pétitionnaire des garanties des mesures d'évitement mises en œuvre, et de l'application de la réduction des impacts pour chaque phase du projet.

En cas d'effets résiduels du projet, elle s'assure que les maîtres d'ouvrages :

- respectent l'équivalence fonctionnelle des zones humides en utilisant de préférence la méthode d'évaluation des fonctionnalités du « guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides », élaborée en lien avec le Ministère de la Transition Ecologique (MTE) par l'Office Français de la Biodiversité (OFB) et le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN). Toute autre méthode proposée par le pétitionnaire devra être scientifiquement validée et acceptée par l'autorité administrative. L'utilisation de ces méthodes pourra potentiellement conduire à proposer des mesures de compensations sur des surfaces supérieures à celles qui sont impactées par le projet ;

- réalisent la compensation en priorité sur des milieux déjà altérés (artificialisés drainés, remblayés,...) afin de maximiser les gains de fonctionnalité et en dehors des terres agricoles sauf si les propriétaires et exploitants y consentent ;

- compensent au plus proche des masses d'eau impactées à hauteur de 150 % de la surface affectée, au minimum ;

- compensent à hauteur de 200 % de la surface affectée, au minimum, si la compensation s'effectue en dehors de l'unité hydrographique impactée ;

- réalisent des mesures de compensation de qualité dont le suivi dans le temps démontre leur fonctionnalité ;

- veillent à ce qu'une même surface géolocalisée de compensation ne soit pas comptabilisée plusieurs fois.

Les conditions précitées s'appliquent de façon cumulative. Comme mentionné par l'article L.163-1 du Code de l'environnement, si les atteintes liées au projet ne peuvent être ni évitées, ni réduites, ni compensées de façon satisfaisante, celui-ci n'est pas autorisé en l'état.

La compensation mise en place de manière concertée sur les surfaces délimitées dans le respect de l'équivalence fonctionnelle et des éventuelles majorations de surfaces a pour objectif de restaurer les fonctionnalités des zones humides sur l'ensemble de ces surfaces, en minimisant les impacts sur l'activité agricole.

En masse d'eau de transition, si le site de compensation n'est pas sur le bassin versant de la masse d'eau impactée par le projet mais sur le bassin versant d'une masse d'eau adjacente, des éléments scientifiques et techniques devront justifier de l'équivalence stricte en termes de fonctions écologiques.

La compensation ne peut pas être effectuée sur des sites localisés dans un autre estuaire ou sur le bassin versant d'une masse d'eau d'une autre catégorie.

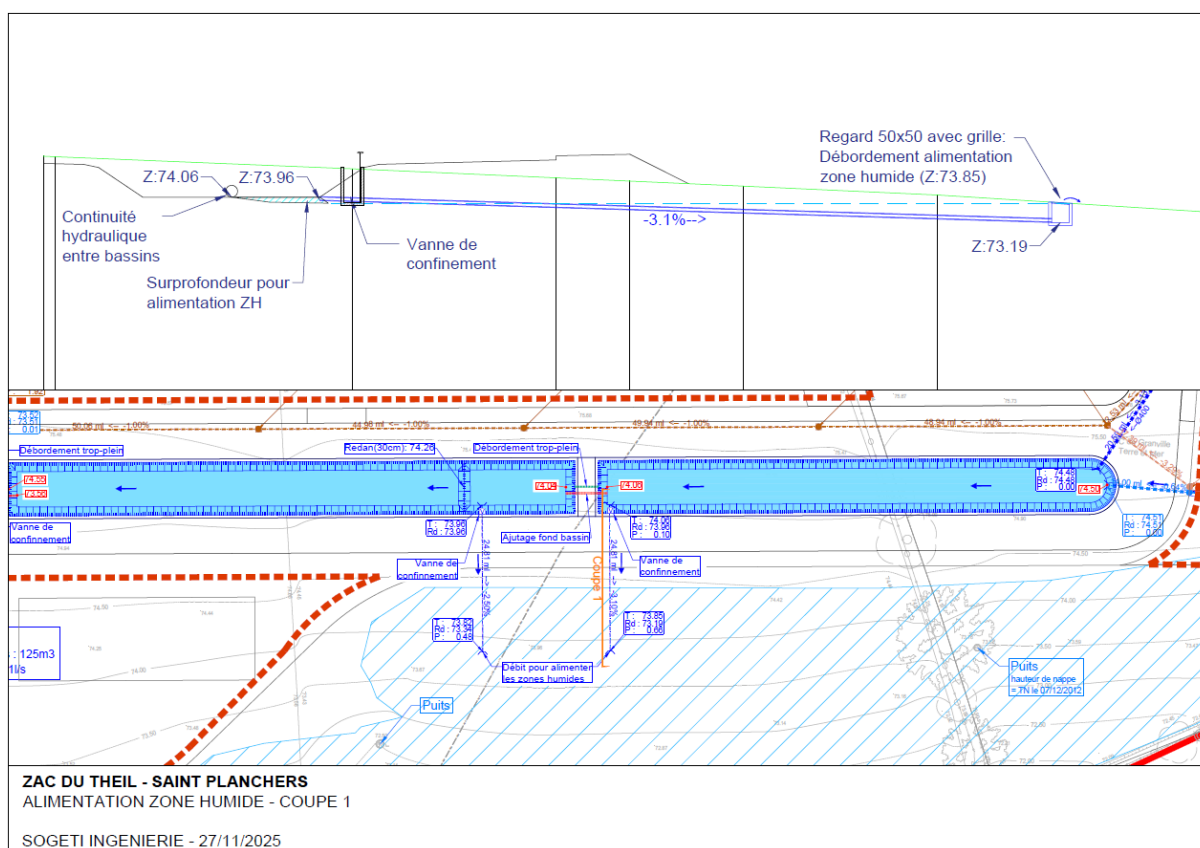
**Figure 59 : Règles inhérentes à la compensation des zones humides dans le SDAGE**

(Source : Agence de l'Eau Seine Normandie)

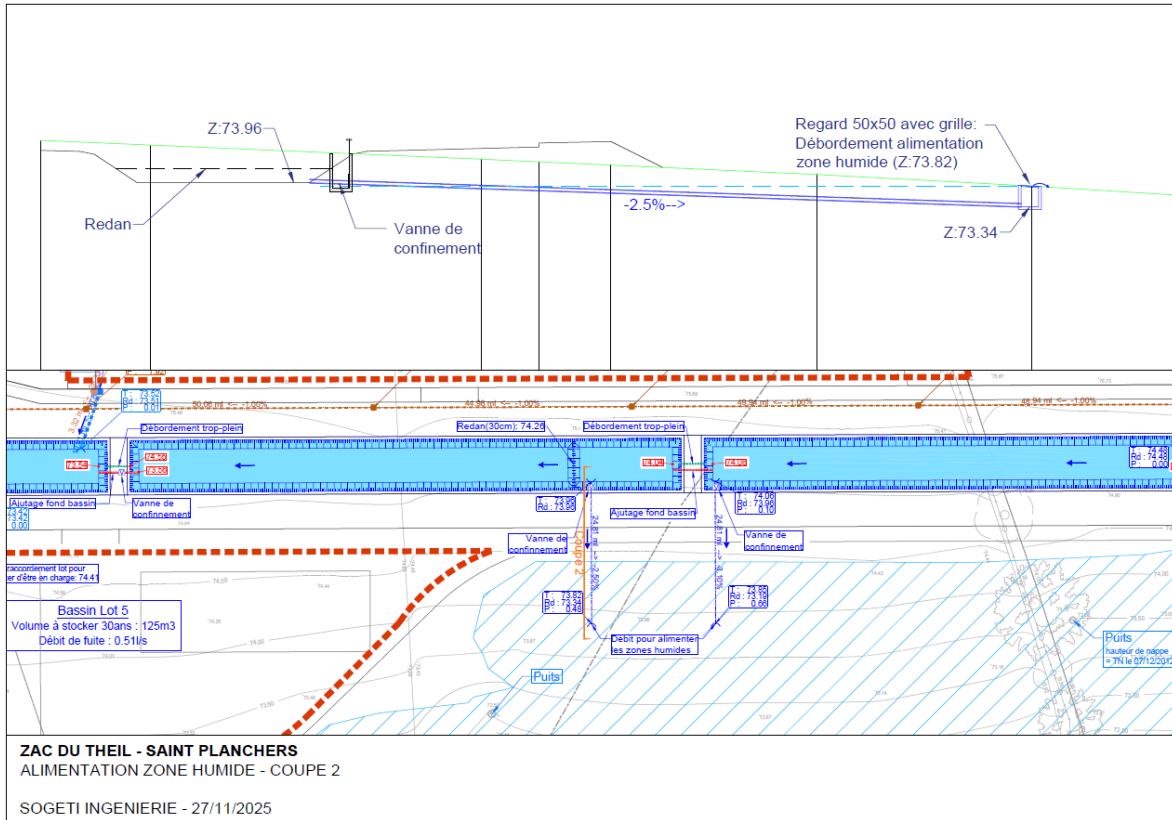
Les surfaces impactées ont été volontairement surestimées afin de garantir leur compensabilité sur site, en respectant le ratio requis. Les impacts sur les espaces publics ont déjà été optimisés ; des ajustements restent néanmoins possibles ultérieurement pour réduire les incidences au sein des parcelles privées. Il est également rappelé que les porteurs de projet dont les lots comportent des zones humides devront veiller à leur préservation.

Les zones humides compensées seront implantées en tenant compte du bassin-versant et en privilégiant des secteurs à faible enjeu écologique, notamment des zones agricoles dégradées. Des débits de fuite issus des ouvrages situés sur le domaine public permettront d'alimenter les zones humides existantes ou compensatoires, assurant ainsi une continuité hydraulique et la préservation des milieux naturels.

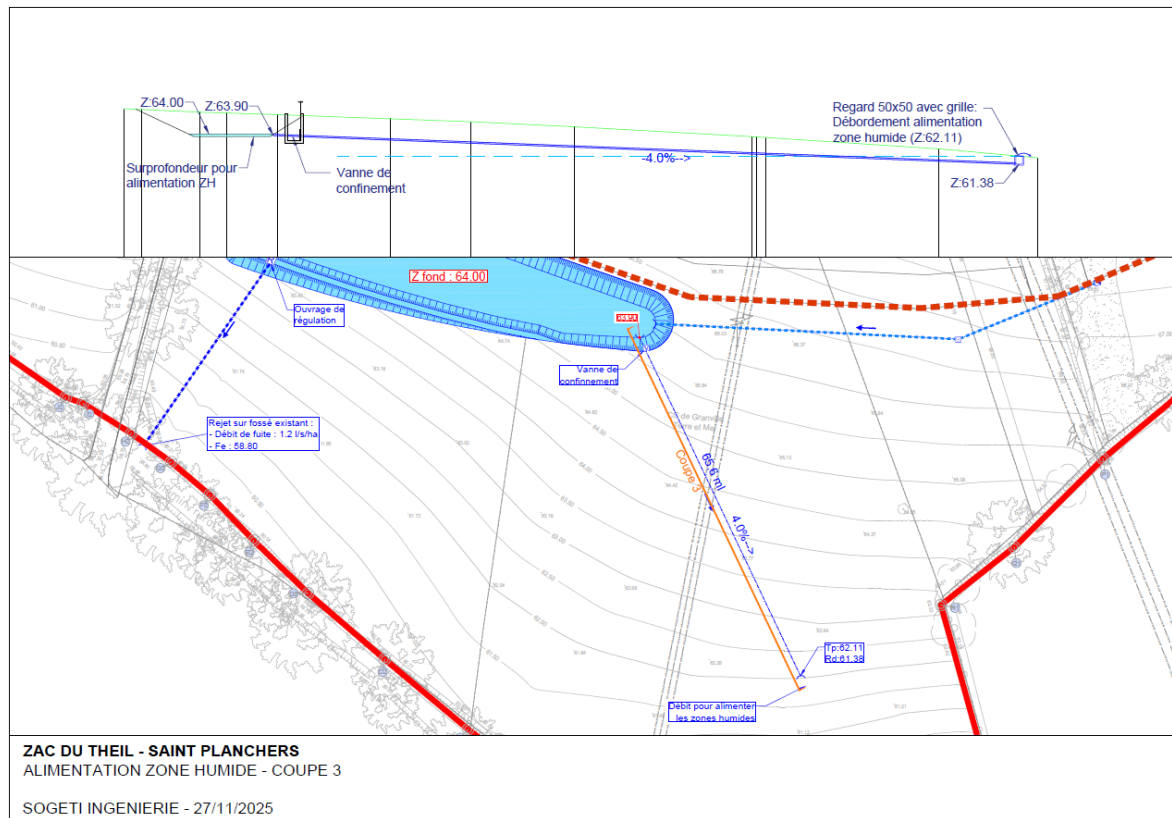
**L'alimentation des deux zones humides sera prioritaire par rapport au rejet vers le fossé existant.** Le dispositif d'assainissement a été conçu pour garantir une restitution préférentielle des eaux vers ces milieux naturels : les côtes de fond d'eau (FE) des deux canalisations destinées à alimenter les zones humides sont positionnées à une profondeur plus importante que celle de la canalisation orientée vers le fossé. Ce principe assure que les zones humides sont réalimentées en premier, tandis que le fossé ne reçoit les eaux qu'en décharge complémentaire lors d'épisodes pluvieux excédentaires.



**Figure 60 : Principes d'alimentation des zones humides de l'ouvrage central– Coupe 1**  
(Source : SOGETI Ingénierie)



**Figure 61 : Principes d'alimentation des zones humides de l'ouvrage central – Coupe 2**  
(Source : SOGETI Ingénierie)



**Figure 62 : Principes d'alimentation des zones humides au sud de la ZAC – Coupe 3**  
(Source : SOGETI Ingénierie)

**Les coupes concernant l'alimentation des zones humides sont consultables en grand format au sein de l'annexe suivante :**

**« Plan\_06\_Coupes\_alimentation\_ZH »**

La prise d'eau dans le bassin 1 (ouvrage central) sera positionnée le plus bas possible pour s'assurer qu'il y ait toujours de l'eau à renvoyer vers les ZH.

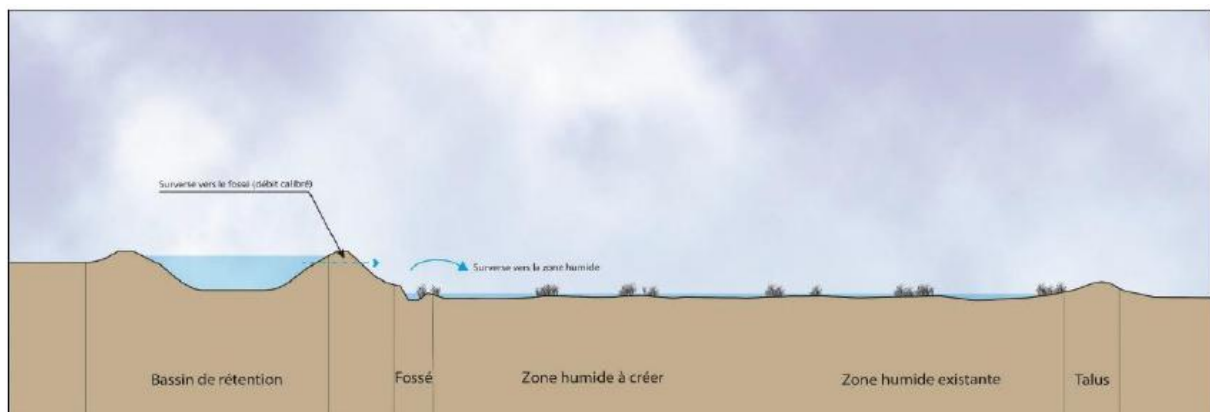
La prise d'eau dans le bassin 2 (ouvrage central) sera implantée dans un léger surcreusement ou espace maintenu en eau grâce à la présence de gabions qui permettront de garder un minimum d'eau sur le haut de l'ouvrage.

Les prises d'eau du bassin sud sont bien prioritaires également pour l'alimentation des ZH et les pluies « courantes » sont bien renvoyées vers les ZH. L'ouvrage de régulation permet bien uniquement une surverse au-delà de la centennale vers le fossé communal.

La création de grands bassins est limitée au profit de petits ouvrages tels que des noues peu profondes, implantées hors des zones humides existantes afin d'en préserver l'intégrité. Ces ouvrages collecteront les eaux de ruissellement provenant des espaces communs et des parcelles privées. L'eau ainsi stockée sera infiltrée dans le sol, contribuant à l'alimentation des zones humides existantes et à la création de nouvelles zones humides en aval des ouvrages principaux.

La gestion des eaux pluviales exploitera la topographie naturelle du site : les eaux seront dirigées gravitairement via un réseau de noues végétalisées vers les points bas du terrain. Ce système, constitué de bandes paysagères, assurera à la fois le transit hydraulique et une intégration paysagère harmonieuse.

Des bassins de rétention seront aménagés afin de réguler les débits et de maintenir l'écoulement des eaux pluviales dans les chemins creux. Un caniveau latéral y sera intégré pour préserver leur accessibilité et leur praticabilité.



**Figure 63 : Schéma de principe pour le maintien et la compensation des zones humides**

(Source : Artelia)

**Enfin, des débits de fuite seront prévus depuis les ouvrages du domaine public pour alimenter les zones humides existantes ou compensatoires, garantissant une continuité hydraulique à l'échelle de la ZAC. L'objectif global est d'éviter le renvoi des débits régulés vers le réseau et de maintenir l'ensemble des eaux pluviales sur site, afin de ne pas assécher, à terme, les milieux humides.**

Lors de la montée en charge de la première noue centrale, le remplissage permettra, avant de s'écouler vers la seconde noue en cascade, de créer un exutoire régulé pour qu'un débit soit envoyé vers les secteurs de zones humides limitrophes. Ce débit pourra être absorbé autant que possible par les sols et alimenter, de ce fait les sous-sols en eau. La quantité renvoyée et circulation naturelle de l'eau sera maintenue lors des périodes pluvieuses grâce à ce dispositif.

### 2.5.1. L'amélioration des fonctionnalités des zones humides

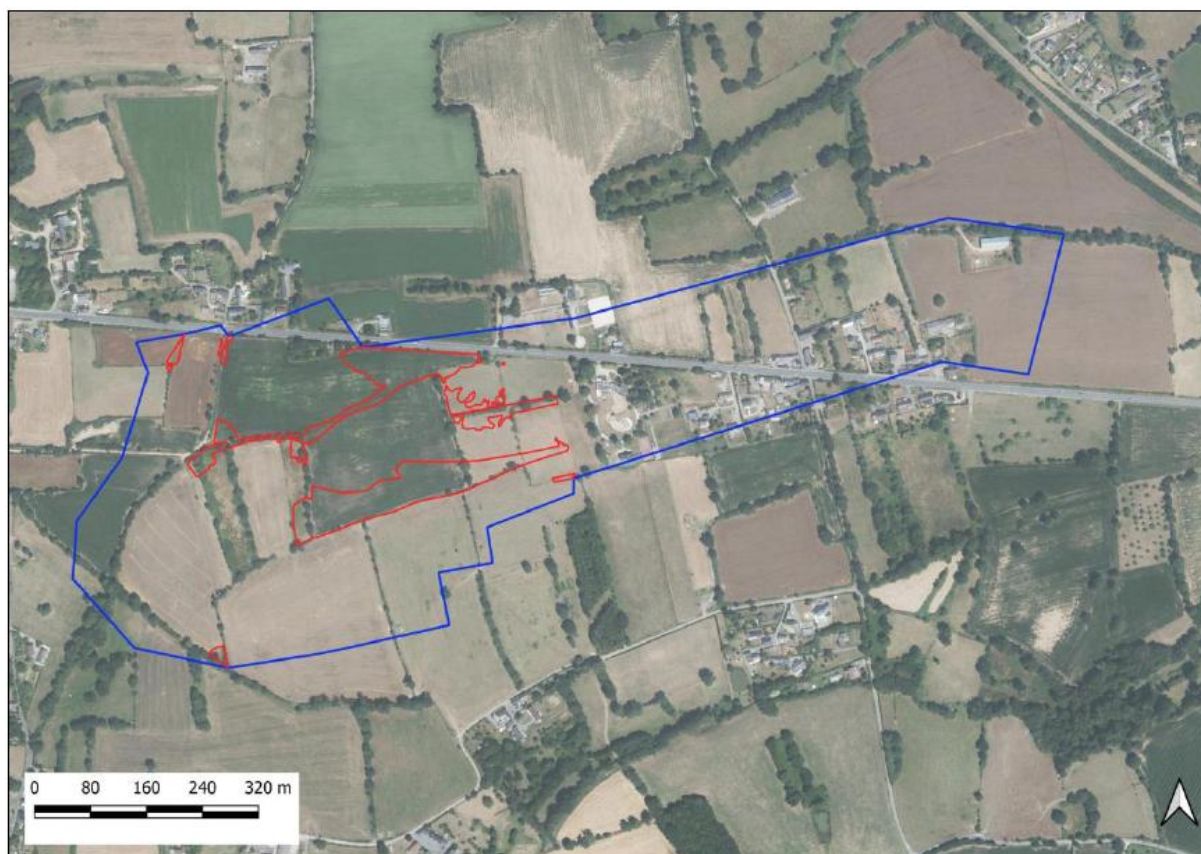
L'étude de fonctionnalité des zones humides intégrées au sein de la réévaluation de la séquence ERC faune flore milieux naturels de mars 2025 vise à :

- Diagnostiquer le fonctionnement écologique des zones humides de la ZAC du Theil (commune de Saint-Planchers).
- Évaluer les pertes fonctionnelles induites par le projet d'aménagement.
- Vérifier la conformité des mesures compensatoires avec les principes d'**équivalence fonctionnelle** et d'**additionnalité**, conformément à la doctrine ERC (Éviter – Réduire – Compenser) et au SDAGE Seine-Normandie 2022-2027.

Elle repose sur la **méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides**, version 2023 (MTE, OFB, MNHN), qui distingue trois grands types de fonctions :

- **Hydrologiques** : ralentissement des ruissellements, atténuation des crues, recharge des nappes, etc.
- **Biogéochimiques** : dénitrification, séquestration du carbone, assimilation des nutriments, etc.
- **Écologiques** : support au cycle de vie des espèces, connectivité des habitats.

Le site impacté, situé sur la commune de Saint-Planchers, se trouve en zone agricole (cultures et prairies) sur un plateau. Son sous-sol est composé de conglomérats et grès pourprés (Cambrien) au nord-est, et de formations de siltites, argilites, grès et conglomérats (Briovérien supérieur) ailleurs. Les sols sont sableux à sablo-limoneux en surface, devenant plus fins en profondeur. Le site n'est traversé par aucun cours d'eau, mais est rattaché à la masse d'eau du « Ruisseau de l'Oiselière (la Saigne) ». Sa zone contributive en eau, estimée à environ 41,7 ha, est restreinte en raison de sa position en plateau.



**Figure 64 : Localisation de la zone contributive du site impacté (périmètre bleu)**

(Source : CERE)

L'évaluation fonctionnelle des zones humides du site, fondée sur la méthode nationale, révèle avant impact un **niveau moyen de fonctionnalité hydrologique et biogéochimique**, limité notamment par une faible couverture végétale, des habitats anthropisés et des sols acides peu riches en matière organique. Les **fonctions écologiques** liées au cycle biologique des espèces sont jugées **plutôt faibles**, en raison d'une faible diversité et répartition des habitats naturels.

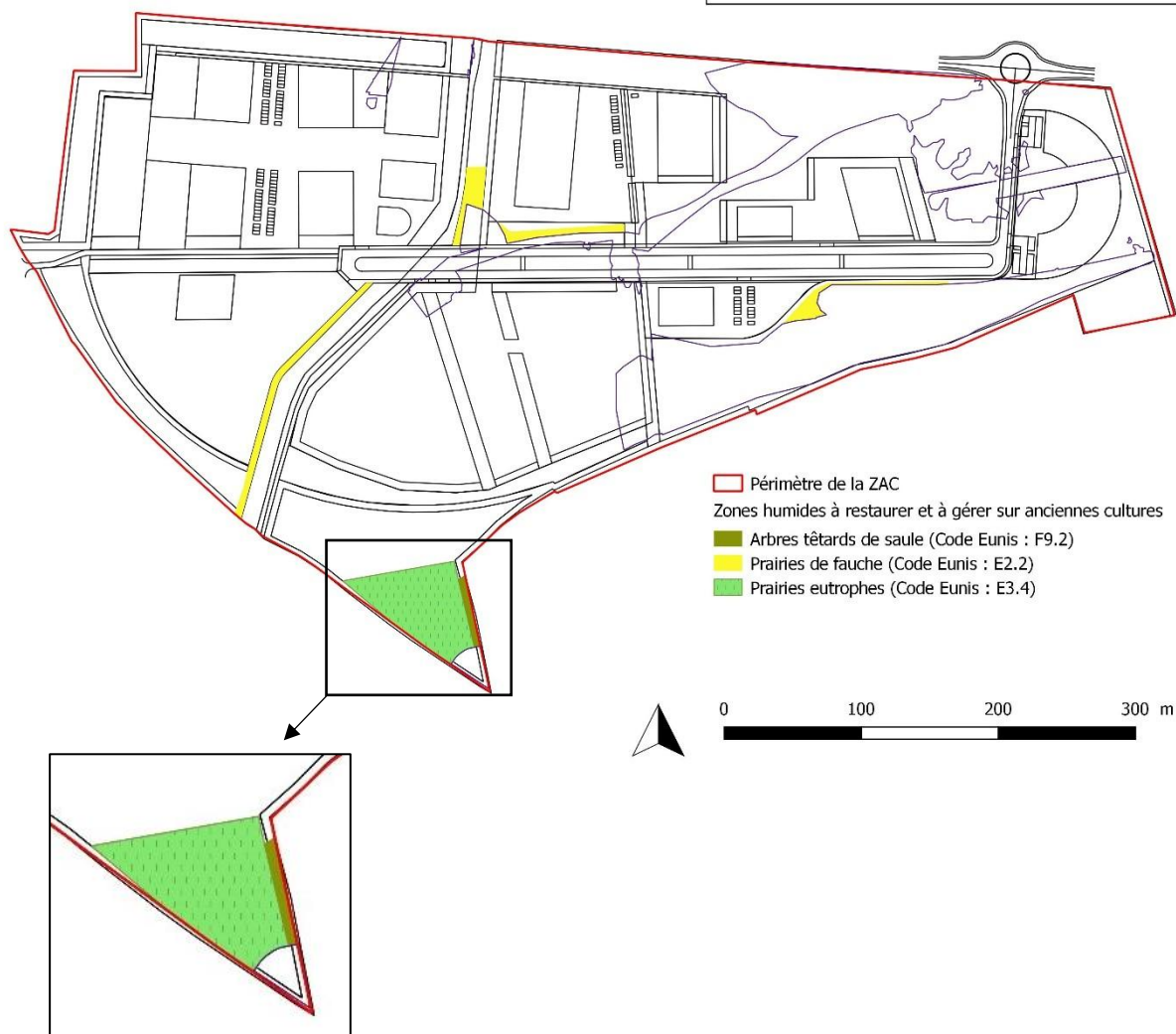
Après aménagement, malgré l'impact total considéré sur les zones humides traversées, la **conservation partielle des milieux** et leur **végétalisation permanente** limiteront la perte de certaines fonctions. Toutefois, **les fonctions biologiques** restent les plus fragiles, ce qui en fait la **priorité pour les actions compensatoires** envisagées.

La zone de compensation des zones humides est implantée **au sein même de la future ZAC du Theil**, à **proximité immédiate des milieux impactés**, dans un contexte environnemental similaire (habitats, topographie, masse d'eau, zone contributive). Actuellement composée de **cultures intensives pauvres en biodiversité**, elle présente un **état de conservation dégradé**.

Le projet prévoit la **création de 6491 m<sup>2</sup> de milieux humides compensatoires**, répartis comme suit :

- **3733 m<sup>2</sup>** de prairie humide de fauche,
- **2511 m<sup>2</sup>** de prairie mésophile sur sol humide,
- **247 m<sup>2</sup>** de saulaie à têtards en bordure de haie.


**Localisation des zones humides compensées sur la ZAC**

 Source : plan d'aménagement SOGETI  
 Réalisation : Le Cere\_Juillet 2025

**Figure 65 : Localisation des zones humides compensées sur la ZAC**

(Source : CERE)

Ces habitats seront **gérés de manière extensive** (sans intrants, avec fauche tardive), ce qui permettra une **restauration progressive** de la flore hygrophile, un **meilleur état de conservation**, et la mise en place d'un **couvert végétal permanent**. Cette compensation vise à **améliorer la fonctionnalité écologique du site** dès la première année, en cohérence avec les objectifs du **SDAGE Seine-Normandie** et les exigences d'**équivalence fonctionnelle**.

Le site de compensation, situé à proximité immédiate du site impacté, présente un **contexte géographique et hydrogéomorphologique similaire** (même masse d'eau, système de plateau, zone contributive comparable). Cette proximité garantit des **conditions écologiques équivalentes** pour l'expression des fonctions des zones humides.

Les **mesures compensatoires**, avec un **ratio surfacique de 168 %**, consistent en la **restauration d'habitats à végétalisation permanente**, incluant notamment une **saulaie**, favorisant la **rétenion des sédiments** et la **diversité floristique**. Leur implantation en **continuité avec des zones humides existantes** renforce la **connectivité écologique**, bénéfique à la biodiversité.

Ces éléments permettent de **valider la compatibilité géographique** du site de compensation, condition préalable à l'évaluation de l'**équivalence fonctionnelle** et de l'**additionnalité**, conformément à la méthode nationale.

Les mesures de compensation proposées permettent d'atteindre une **équivalence fonctionnelle** satisfaisante, avec des **gains écologiques au moins équivalents aux pertes** constatées, voire supérieurs sur certaines zones humides non impactées. Les **principes d'équivalence et d'additionnalité** semblent donc correctement respectés.

La prairie de fauche à l'ouest du chemin creux nécessite le maintien des circulations naturelles d'eau pour être fonctionnelle. De ce fait, il est prévu, dans le plan d'assainissement, la mise en place d'une canalisation sous les ouvrages créés pour maintenir cette circulation naturelle.

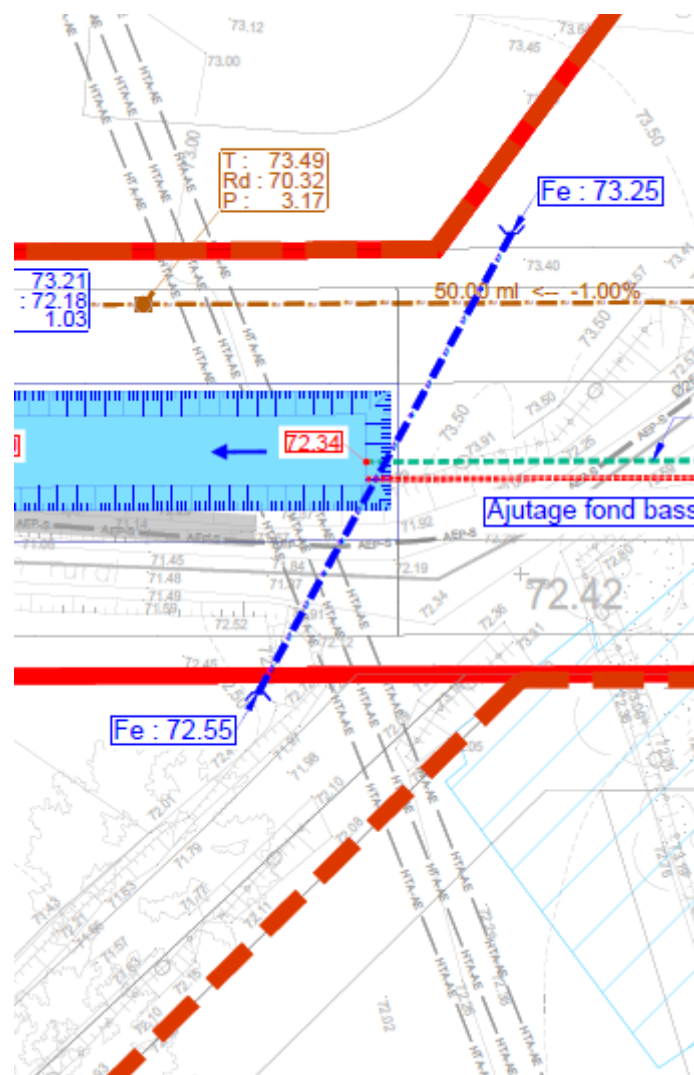


Figure 66 : Continuité de la libre circulation des eaux sous les ouvrages créés

(Source : SOGETI Ingénierie)

L'étude globale sur la fonctionnalité des zones humides est présentée en annexe au sein de la pièce suivante :

« **Annexe\_03\_Reevaluation\_de\_la\_sequence\_ERC\_Faune\_Flore\_Milieus\_Naturels** »

# D- INCIDENCES DU PROJET ET MESURES

---

## 1. GENERALITES

---

L'analyse des incidences du projet distingue, pour chacune des thématiques abordées, les effets temporaires des effets permanents.

Les effets temporaires correspondent aux nuisances dues aux périodes de chantier.

Des effets permanents du projet sur la ressource en eau et les milieux associés peuvent également être identifiés, ils s'articulent autour des rejets hydrauliques et des impacts de l'aménagement sur les zones humides et les espèces liées. Cela concerne ainsi cinq thématiques spécifiques :

- Les sols et les sous-sols ;
- La gestion des eaux pluviales ;
- Les incidences sur les milieux humides et naturels ;
- Les incidences sur les eaux souterraines ;
- La gestion des eaux usées.

Ce faisant, cette analyse permet également de rappeler, quand il y a lieu, les mesures correctives qui pourront être adoptées pour cet aménagement.

## 2. INCIDENCES GENERALES EN PHASE TRAVAUX

---

Les différentes phases du chantier comprennent :

- Les terrassements ;
- La construction de voirie et des réseaux ;
- La construction des bâtiments ;
- Les travaux de finition des voiries.

Celles-ci peuvent avoir des impacts sur l'environnement et la ressource en eau, notamment sur :

- **La pollution de l'eau**, avec des risques liés au déversement accidentel de produits polluants issus des engins de chantier (huile ou carburant) ou bien à l'accroissement prévisible du taux de matières en suspension dans les eaux de ruissellement, générées par les travaux de terrassement ;
- **Le transfert de matières en suspension** vers les eaux superficielles ;
- **Le soulèvement des poussières**, lié au passage des engins de travaux ainsi qu'aux travaux de décapage du sol et de terrassement ;
- **La production de déchets** avec les matériaux de terrassement et autres emballages.

Les différentes phases du chantier peuvent avoir des impacts potentiels sur l'environnement aquatique et terrestre, le cadre de vie, et d'une manière générale sur les milieux décrits dans l'état initial.

Les principaux effets potentiels de ces phases de chantier sont :

- **Sur le milieu aquatique** : qualité des eaux superficielles et de la faune aquatique ;
- **Sur le cadre de vie** : qualité de l'air (poussière et gaz d'échappement des engins de chantier), bruit (engendré par les engins de chantier), gênes éventuelles dues aux augmentations de trafics liées au chantier ;
- **Sur les milieux en général** : risques de pollution accidentelle liés au stockage d'hydrocarbures sur les aires de chantier et aux vidanges accidentelles des engins sur place.

### 3. MESURES GENERALES A PRENDRE POUR SUPPRIMER, REDUIRE OU COMPENSER CES IMPACTS

D'une manière générale, toutes les précautions nécessaires seront prises dans le cahier des charges des entreprises afin :

- De limiter les impacts des travaux sur le milieu naturel,
- D'éviter toute pollution potentielle des eaux et des sols,
- De ne pas entraver l'écoulement naturel de l'eau,
- De limiter la modification de l'état initial de l'environnement,
- De conserver des conditions satisfaisantes de circulation dans ces secteurs si des axes doivent être en partie concernés,
- De limiter les nuisances sonores du chantier,
- D'éviter la poussière et la boue sur les espaces publics et autour des bâtiments existants.

#### **Mesures pour éviter l'impact :**

Réduire l'emprise des travaux au minimum au fur et à mesure de l'avancement du chantier, permettra de limiter l'impact sur les milieux naturels conservés en périphérie et de la faune associée. Sont particulièrement concernées les habitats humides, les prairies mésophiles et les haies.

Il s'agira en particulier de ne pas circuler, de ne pas stationner et de ne pas stocker de matériel ou d'engin en dehors d'une zone préalablement définie et matérialisée (barrière de chantier, clôture temporaire).

#### **Mesures pour réduire l'impact :**

Les travaux seront réalisés de jour, afin de ne pas interférer avec les espèces aux mœurs nocturnes ou crépusculaires, notamment les chiroptères, les rapaces et les amphibiens. Ainsi, l'éclairage, les travaux et la circulation nocturnes seront à proscrire.

Réduire l'emprise des travaux au minimum au fur et à mesure de l'avancement du chantier, permettra de limiter l'impact sur les milieux naturels conservés en périphérie et de la faune associée. Sont particulièrement concernées les habitats humides, les prairies mésophiles et les haies.

Il s'agira en particulier de ne pas circuler, de ne pas stationner et de ne pas stocker de matériel ou d'engin en dehors d'une zone préalablement définie et matérialisée (barrière de chantier, clôture temporaire).

Réduire l'impact lié à la circulation des engins de chantier avec :

- L'optimisation du nombre d'engins sur site ;
- La réduction de la vitesse de déplacement de tous les véhicules à 20 km/h ;
- La sensibilisation du personnel aux bonnes pratiques de chantier dans le but de maîtriser les pollutions ;
- Le nettoyage des roues des engins avant leur arrivée sur le site permettra d'éviter tout apport d'espèces exotiques envahissantes sous forme de fragments ou graines.

L'effet de pollution par accident sera anticipé par la sensibilisation du personnel et par la mise en place des mesures habituelles de chantier, comme (liste non exhaustive) :

- Utiliser une aire étanche sur laquelle se feront toutes les manipulations d'approvisionnement en hydrocarbure des engins. L'écoulement des eaux de ruissellement (pollution de métaux lourds et d'hydrocarbures) de cette aire devra être maîtrisé et contrôlé ;
- Stocker les produits polluants (tels que les huiles) dans des bacs étanches ;
- Réaliser le lavage des engins sur une aire étanche ;
- Mettre en place un système adapté de type kit anti-pollution qui permettra de récolter, en cas de fuite, l'huile, les hydrocarbures... Des kit-antipollution devront être disponibles à tout moment.
- Enlever immédiatement par un décapage de la zone polluée à l'aide de petits matériels (de type pelle manuelle, ou mini pelleteuse mécanique). Le bloc de terre décapée devra être entreposé sur une zone imperméable prévue à cet effet.

Pour réduire la pollution liée aux levées de poussières issues du décapage et de la circulation des engins de chantier, les chemins d'accès pourront être arrosés par temps sec et venteux. Les levées de poussières en se redéposant sur les habitats adjacents et notamment les zones humides pourraient en effet entraîner une altération de ces habitats et des espèces qui y vivent.

Pendant les travaux, la terre végétale sera stockée sur des zones de cultures afin de préserver les habitats sensibles.

Afin d'éviter la propagation des espèces exotiques envahissantes sur la zone du projet, un plan de lutte vis-à-vis des espèces invasives avérées sera mis en place au démarrage du chantier. Il prévoira l'élimination des deux espèces invasives (Renouée du Japon, Herbe de la Pampa) identifiées sur la zone de dépôts et d'une espèce invasive (Laurier-palme) dans une haie proche des habitations, en prévoyant leur évacuation vers une filière de compostage ou d'incinération des déchets verts. Une veille sera également réalisée sur d'éventuels nouveaux foyers pendant les travaux. Il sera réalisé par le responsable de chantier formé par un organisme compétent à l'identification des espèces invasives les plus fréquentes ainsi qu'à leurs méthodes d'éradication et de régulation.

## 4. INCIDENCES ET MESURES CONCERNANT LES SOLS ET SOUS-SOLS

### 4.1. EN PHASE DE TRAVAUX

Le projet de parc d'activités est situé sur des terrains avec des pentes relativement prononcées en direction du sud-ouest. Cette topographie nécessite des travaux de terrassement importants, entraînant une transformation significative du relief naturel du site.

De plus, en cas de conditions météorologiques défavorables pendant la phase de travaux, les surfaces récemment déblayées seront particulièrement exposées à l'érosion. Le ruissellement des eaux pourrait alors transporter des particules fines vers les zones en aval, ce qui risquerait d'affecter la stabilité des sols, nécessitant une gestion rigoureuse des risques d'érosion.

#### **Mesures pour réduire l'impact**

Pour limiter les risques d'érosion des sols et d'entraînement de particules fines, trois zones de décantation seront implantées aux points bas de la zone viabilisée (au Sud, au Sud-Ouest et au Nord-Ouest). Ces zones, situées en aval des secteurs de terrassement, intercepteront les eaux chargées en particules fines. Elles seront les premières à être aménagées pour assurer une gestion des eaux dès le début des travaux. Un filtre (botte de paille ou géotextile) complétera ces zones en sortie pour retenir une partie des solides et pollutions éventuelles.

Des arrêts de chantier seront prévus en cas de conditions météorologiques défavorables (fortes pluies, gel, etc.), afin d'éviter une détérioration excessive des sols et de limiter l'apport de matériaux supplémentaires pour stabiliser le terrain. La réalisation des travaux dans des conditions favorables permettra d'éviter le compactage excessif des sols et le ruissellement incontrôlé des eaux.

Un Plan de Secours en cas de pollution accidentelle sera mis en place avant le début des travaux. Il définira les procédures d'intervention et les mesures d'urgences à appliquer en cas de fuite de produits polluants (hydrocarbures, ciment, etc.) permettant une réaction rapide pour limiter la contamination des sols et des eaux.

Une étude d'aptitude au traitement sera à réaliser afin d'évaluer la possibilité de réutilisation des terres déblayées sur site. Lorsque cela est possible, ces terres seront réemployées pour limiter le besoin en matériaux extérieurs et réduire l'impact des terrassements.

## **4.2. EN PHASE DE FONCTIONNEMENT NORMAL**

Le projet modifiera l'occupation des sols du site. La perméabilité du site est modifiée au vu des aménagements réalisés.

La topographie sera également légèrement retravaillée afin de pouvoir s'assurer d'un bon fonctionnement gravitaire de la collecte des eaux pluviales.

#### **Mesures pour réduire l'impact**

La préservation et la valorisation des espaces publics en les transformant en espaces verts végétalisés, notamment par la création d'un square central et d'espaces verts qui favorisent la gestion des eaux pluviales permettent de ne pas dégrader le sol et le sous-sol existant. Ces aménagements incluent des éléments tels que des noues et des bassins plantés, permettant une gestion durable des eaux à ciel ouvert. Le projet intègre également la préservation des zones humides existantes, contribuant ainsi à la biodiversité locale et à la régulation naturelle des sols.

La perméabilisation des places de stationnement sera assurée par l'utilisation de pavés à joints gazon ou d'autres matériaux perméables. Ces aménagements permettent l'infiltration des eaux de pluie directement dans le sol, réduisant ainsi le ruissellement et les risques d'érosion.

La gestion des eaux pluviales sera assurée par des noues d'infiltration et des bassins de rétention, permettant un stockage efficace et limitant l'imperméabilisation des sols. L'aménagement s'appuiera

sur la topographie naturelle pour guider les eaux vers les points bas et favoriser leur infiltration dans les bandes végétalisées.

Le Cahier des Prescriptions Environnementales, Paysagères, Urbaines et Architecturales met en place des prescriptions et des incitations en lien avec la gestion pluviale, la végétalisation et l'entretien des espaces verts.

## 5. INCIDENCES ET MESURES CONCERNANT LES EAUX PLUVIALES

L'aménagement de la zone modifiera l'occupation du sol et entraînera l'imperméabilisation du site. Cela aura pour conséquence :

- L'augmentation des eaux de ruissellement atteignant le milieu récepteur (augmentation des débits, baisse de la capacité de rétention du sol) ;
- La modification des caractéristiques qualitatives de l'eau atteignant ce milieu (lessivage de voiries, de parkings, éléments particuliers et donc risque potentiel de pollution).

Le projet va fortement modifier le degré d'imperméabilisation du site. La qualité des eaux de ruissellement sur les nouvelles surfaces imperméabilisées sera largement tributaire du trafic routier des pollutions associées, des activités s'établissant au sein de la zone d'activités, ainsi qu'à l'érosion des sols :

- Hydrocarbures, plomb émis par les véhicules ;
- Terre, sable par érosion des sols ;
- Débris et déchets divers.

La pollution des eaux peut être globalement caractérisée de trois façons :

- La pollution accidentelle :

Cette pollution est due à un déversement ponctuel et accidentel de polluants de type de fuite d'hydrocarbures provenant d'un véhicule sur les parkings.

Ces déversements seraient dans tous les cas limités, et les déversements pourraient par conséquent être récupérés sur un matériau absorbant et évacués en tant que déchets. Dans le cas où ils atteindraient les bassins de rétention, ils pourraient y être confinés et évacués.

- La pollution saisonnière :

La pollution saisonnière est associée au salage et au sablage des routes en période de gel. Compte tenu des spécificités locales, cette catégorie ne concerne qu'exceptionnellement la zone d'étude.

- La pollution chronique :

Elle est principalement due à l'émission quasi continue de polluants par le trafic, et à leur transport dans les eaux pluviales. Elle provient essentiellement des polluants accumulés sur les sols et les toitures et entraînés par les pluies.

Une grande partie de cette pollution (exception faite des polluants les plus grossiers tels que papiers et débris alimentaires) est directement liée au réseau de voirie Cette pollution est

produite par la circulation automobile : usure de la chaussée et des pneumatiques, émission de poussières et de gaz d'échappement, corrosion des éléments métalliques.

**Ce type de pollution est susceptible d'avoir l'impact le plus important sur le milieu récepteur (eaux superficielles et souterraines) en raison de son effet continu et cumulatif.**

**L'évaluation des charges polluantes liées aux écoulements pluviaux restent difficile en raison des données expérimentales peu nombreuses et de leur grande variabilité.**

Les eaux de ruissellement, en général, contiennent une pollution significative en un certain nombre d'éléments dont la teneur et la nature varient selon la nature du bassin versant concerné : matières en suspension (MES), matières organiques (DCO, DBO5...), azote, phosphore, coliformes, hydrocarbures...

Les surfaces de voirie et de parking seront susceptibles d'engendrer une pollution des eaux de ruissellement.

Le Service Technique de l'Urbanisme (S.T.U, 1994) a pu évaluer les concentrations de certains paramètres dans les eaux de ruissellement en milieu urbanisé :

- MES : 150 à 250 mg/L
- DCO : 100 à 135 mg/L
- DBO5 : 20 à 25 mg/L
- NK : 4 à 5 mg/L
- Ptotal : 1 à 2 mg/L

Cette pollution des eaux de ruissellement a des caractéristiques spécifiques liées à :

- Une forte proportion de pollution fixée par rapport à la fraction dissoute ;
- Une très faible taille des particules qui sont réellement les vecteurs de la pollution ;
- Une très bonne décantabilité.

Une grande partie de la pollution est fixée sur les MES, à l'exception des nitrates et des phosphates. Le tableau ci-dessous illustre cette particularité pour quelques paramètres :

Paramètres	DBO	DCO	Hydrocarbures	Plomb
Pollution fixée sur les particules solides en % de la pollution totale	83 à 92	83 à 95	82 à 99	93 à 95

La création d'un réseau de collecte des eaux pluviales constitué de fossés et de noues ainsi que la réalisation de bassins de rétention offriront des surfaces de décantation qui vont permettre de traiter une grande part de la pollution pluviale liée au lessivage des sols par temps de pluie (MES).

Une note d'information rédigée en 2006 par le service d'études techniques des routes et autoroutes (SETRA) précise les taux d'abattement des polluants d'ouvrages de gestion de la ressource en eau :

	MES	DCO	Cu, Cd, Zn	HC ET HAP
<b>Fossé enherbé</b>	65 %	50 %	65 %	50 %
<b>Bief de confinement</b>	65 %	50 %	65 %	50 %
<b>Fossé Subhorizontal enherbé</b>	65 %	50 %	65 %	50 %
<b>Bassin Sanitaire</b>	85 %	70 %	85 %	90 %
	90 %	75 %	90 %	95 %
<b>Bassin de rétention (Vitesse de chute des particules) :</b>				
<b>1 m/h</b>	85 %	75 %	80 %	65 %
<b>3 m/h</b>	70 %	65 %	70 %	45 %
<b>5 m/h</b>	60 %	55 %	60 %	40 %

**Figure 67 : Taux d'abattement d'ouvrages de gestion des eaux pluviales**

(Source : SETRA)

Ainsi, les systèmes de rétention des eaux pluviales permettront de traiter la majeure partie de la pollution chimique pluviale, le rendement sur les MES pouvant être évalué *a minima* à 70%.

## 5.1. EN PHASE DE TRAVAUX

### **Mesures pour éviter l'impact :**

L'utilisation de produits phytosanitaires sera strictement interdite pendant les travaux et lors de l'exploitation du site. Cette mesure vise à éviter toute contamination des eaux par des substances chimiques potentiellement nuisibles.

### **Mesures pour réduire l'impact :**

Mise en place d'une gestion des eaux pluviales en période de travaux avec la réalisation des réseaux de collecte des eaux pluviales doit permettre de maîtriser les écoulements et de limiter les impacts du ruissellement sur l'environnement et les zones voisines.

Aménagement de trois zones de décantation positionnées à l'aval des terrassements avec un curage de ces zones avant leur comblement.

Réalisation des travaux pendant la période sèche permettant de réduire les risques liés aux ruissellements et à l'érosion des sols.

Le maintien au maximum des écoulements superficiels naturels pendant période de chantier ne doit pas permettre la perturbation du cycle de l'eau, notamment en accentuant le risque d'inondation et d'érosion des sols dans l'objectif de préserver la recharge des nappes et la biodiversité des milieux humides.

## 5.1. EN PHASE DE FONCTIONNEMENT NORMAL

### **Mesures d'évitement :**

Tous les espaces naturels non aménagés seront maintenus comme tels, notamment lorsqu'ils sont humides.

La mare temporaire située au nord du site sera conservée afin de préserver ses fonctions hydrologiques.

**Mesures pour réduire l'impact :**

La création de grands bassins est limitée et remplacée par des ouvrages plus petits, tels que des noues, qui seront positionnés en dehors des zones humides existantes. Ces ouvrages recueilleront les eaux de ruissellement des espaces communs et privés, permettant leur infiltration progressive dans le sous-sol. Cette gestion des eaux pluviales favorisera l'alimentation et la régénération des zones humides existantes et créera de nouvelles zones humides en extension progressive des zones humides existantes.

Les lots privés devront stocker les eaux de leur parcelle jusqu'à l'occurrence trentennale avec débit de fuite autorisé vers les espaces publics régulé à 1.2L/s/ha. Le surplus éventuel jusqu'à la centennale surverse vers les ouvrages des espaces communs et permet d'alimenter les zones humides. Les ouvrages du domaine public ont alors pour rôle de stocker et réguler les eaux ruisselées sur les espaces communs jusqu'à l'occurrence centennale ainsi que le débit de fuite des lots privés. Les ouvrages des espaces communs seront également dimensionnés pour accueillir la surverse des lots au-delà de la pluie trentennale et jusqu'à l'occurrence centennale.

Afin de renforcer la gestion durable des eaux pluviales, le surplus sera géré dans les espaces verts collectifs, par le biais de bassin de rétention dimensionnés pour une pluie trentennale. Les ouvrages des espaces communs seront également dimensionnés pour accueillir la surverse des lots au-delà de la trentennale jusqu'à l'occurrence centennale. Le débit de fuite autorisé est de 1,2L/s/ha.

Une demande spécifique sera incluse dans les fiches de lots pour l'utilisation de pavés à joints gazon ou d'autres matériaux perméables. Ces matériaux favoriseront l'infiltration des eaux pluviales directement sur site, contribuant ainsi à une gestion durable des eaux.

Le Cahier des Prescriptions Environnementales, Paysagères, Urbaines et Architecturales met en place des prescriptions sur l'usage obligatoire de toiture végétalisée. Il participe à engendrer une meilleure gestion des eaux pluviales et donc, une prise en compte du risque de ruissellement des eaux.

## 6. INCIDENCES SUR LES MILIEUX HUMIDES ET AQUATIQUES

Comme précisé précédemment, les zones humides ont été inventoriées et prises en compte dans le projet d'aménagement.

Afin de limiter l'impact écologique, le projet a été ajusté pour intégrer la nouvelle délimitation des zones humides de 2024, permettant le maintien de 29 294 m<sup>2</sup> de ces milieux au sein de la ZAC. Il prévoit également la conservation d'éléments naturels remarquables : un chemin creux, une mare temporaire, un bosquet, des prairies mésophiles, 3 704 ml de haies arborées et 10 arbres remarquables, en lien avec le bocage et la faune locale. Les haies accueillant des espèces nicheuses comme le Bruant zizi, la Fauvette des jardins et la Linotte mélodieuse sont préservées, avec un tampon de 10 m autour pour garantir le bon déroulement du cycle biologique.

**Cependant, le projet impacte directement 3859 m<sup>2</sup> de zones humides avérées dans l'emprise du projet.**

**Les travaux pourront avoir une incidence sur les zones humides existantes.**

## 6.1. EN PHASE DE TRAVAUX

### **Mesures pour éviter l'impact :**

Une mise en défense sera installée avant le chantier pour protéger les zones humides, prairies mésophiles et haies conservées, à l'aide de piquets, cordes et rubalise, avec une zone tampon de 10 m pour préserver les racines. Des panneaux d'information pourront être ajoutés, et le balisage sera vérifié et remplacé si nécessaire tout au long des travaux.

Pour préserver la biodiversité de la ZAC, l'usage de produits phytosanitaires sera interdit, afin d'éviter les effets directs ou indirects sur la faune et la flore aquatique.

### **Mesures pour réduire l'impact :**

Pour anticiper les accidents de pollution, des mesures de chantier seront mises en place, telles que l'utilisation d'aires étanches pour les manipulations d'hydrocarbures, le stockage des produits polluants dans des bacs étanches, le lavage des engins sur ces aires et la mise en place de kits anti-pollution. En cas de fuite, la zone polluée sera immédiatement décapée et le bloc de terre stocké sur une zone imperméable, éloignée des éléments naturels et du ruisseau.

Pour réduire la pollution liée aux levées de poussières issues du décapage et de la circulation des engins de chantier, les chemins d'accès pourront être arrosés par temps sec et venteux. Les poussières, en se redéposant sur les habitats adjacents, notamment les zones humides, pourraient en effet entraîner une altération de ces milieux et des espèces associées.

125 531 m<sup>2</sup> de prairies mésophiles seront recréés en phase travaux en remplacement de cultures intensives, en bordure des zones humides, du chemin creux et de la voirie. Ces prairies, semées avec un mélange local de graminées et de plantes mellifères, contribueront à la fonctionnalité écologique globale du site en offrant des ressources alimentaires et des habitats pour la faune (insectes, oiseaux, chauves-souris). Leur gestion sera extensive et comprendra une fauche annuelle sans amendement, l'export des résidus et l'élimination précoce des ligneux.

Ces prairies mésophiles constituent des mesures écologiques complémentaires relevant de la réduction des impacts et de l'amélioration de la fonctionnalité écologique du site. Elles ne relèvent pas de la compensation réglementaire des zones humides au titre de la loi sur l'eau et ne sont pas intégrées dans le calcul du taux de compensation des zones humides.

Certaines zones humides conservées, aujourd'hui dégradées par les pratiques agricoles, feront l'objet de mesures de restauration fondées sur une recolonisation spontanée accompagnée d'une fauche extensive. Cette approche favorisera l'installation d'espèces adaptées aux conditions locales, sans apport exogène. Dans les secteurs où des espèces indicatrices sont déjà présentes, aucun semis ne sera réalisé. Si un semis s'avère nécessaire, il sera effectué en septembre, après un travail superficiel du sol, à partir de semences indigènes de Normandie, en excluant toute espèce exotique ou rare.

Une prairie mésohygrophile sera aménagée au sud du site, en sortie de bassin de rétention, afin d'être alimentée par aspersion hivernale. L'aménagement sera réalisé après la mise en place des ouvrages hydrauliques afin d'être fonctionnel dès les deux premières années. La gestion restera extensive, sans amendement, avec une fauche annuelle et exportation des résidus.

Les zones humides compensées, d'une surface totale de 6 491 m<sup>2</sup>, seront créées conformément aux exigences réglementaires. Elles présenteront des fonctionnalités biologiques, hydrologiques et épuratrices au moins équivalentes, et globalement supérieures, à celles des zones humides impactées.

Le taux de compensation de 168 % repose exclusivement sur ces 6 491 m<sup>2</sup> de zones humides recréées, à l'exclusion des prairies mésophiles, afin d'éviter toute confusion entre mesures de compensation réglementaire et mesures écologiques complémentaires.

Habitats	Surface en m <sup>2</sup>
Prairies mésophiles de fauche	2511
Prairies humides eutrophes	3733
Arbres têtards de saules	247
<b>TOTAL zones humides compensées</b>	<b>6491 m<sup>2</sup></b>

L'aménagement des prairies humides devra être reconstitué après la mise en place des bassins de rétention et des réseaux pour être fonctionnelles dès les deux premières années.

Chaque agent du chantier sera sensibilisé aux enjeux environnementaux du site et formé aux bonnes pratiques, comme couper le moteur à l'arrêt.

## 6.2. EN PHASE DE FONCTIONNEMENT NORMAL

Le projet prévoit la création de vastes espaces plantés intégrant les noues et espaces verts creux permettant la gestion des eaux pluviales.

### Mesures d'accompagnement

Les plantations d'espèces invasives sont proscrites. Les végétaux seront adaptés au milieu. On veillera particulièrement à planter arbres adaptés aux zones humides (arbres têtards). Les arbres seront plantés avec des plançons de 5 cm de diamètre et 2-3 m de hauteur, prélevés entre octobre et mars. Après un forage de 80 cm de profondeur, ils seront taillés en biseau et enfoncés dans le sol.

Aucune mesure particulière n'est nécessaire en phase de fonctionnement normal. Un entretien régulier les espaces verts (fauche annuelle tardive dans l'idéal) permettra une nette amélioration de la biodiversité sur site.

## 7. INCIDENCES ET MESURES CONCERNANT LES EAUX SOUTERRAINES

Aucune incidence avérée n'est identifiée sur les eaux souterraines. Cependant, trois puits sont recensés sur le site de projet. Ces puits seront conservés.

### 7.1. EN PHASE TRAVAUX

Les décaissements nécessaires à la création des ouvrages et du bâtiment réduiront localement l'épaisseur des terrains. Le sous-sol sera donc sensiblement moins protégé face à d'éventuelles infiltrations. La ressource en eau sera ponctuellement (au droit de ce décaissement) et temporairement (le temps du décaissement) plus vulnérable.

Par ailleurs, les installations de chantier sont à l'origine de la création de flux : eaux usées domestiques issues des sanitaires, eaux de lavage des engins, ruissellements des aires de manipulation...

Par mesure de précaution il s'agira de travailler en période sèche pour la réalisation des ouvrages de gestion des eaux pluviales et des bassins, afin d'éviter les périodes de hautes eaux.

**Mesures pour éviter l'impact**

Conservation des trois puits (hors d'usage). Ils seront mis en sécurité pour éviter toute utilisation non autorisée avec la mise en place d'une clôture périphérique et un regard de visite.

**Mesures pour réduire l'impact**

L'utilisation de produits phytosanitaires sera strictement interdite pendant les travaux et lors de l'exploitation du site. Cette mesure vise à éviter toute contamination des eaux souterraines par des substances chimiques potentiellement nuisibles.

Le réseau primaire de collecte des eaux pluviales sera mis en place dès le début du chantier afin d'assurer une gestion efficace des eaux dès les premières phases des travaux. Cela permettra de limiter les infiltrations incontrôlées et d'éviter l'engorgement des sols.

Trois zones de décantation seront aménagées à l'aval des terrassements afin d'intercepter et de filtrer les eaux chargées issues du chantier. Ces zones seront mises en place en priorité pour limiter la contamination des eaux souterraines par les particules fines et les polluants. Un filtre en botte de paille ou géotextile sur cadre disposé en sortie de ces rétentions complétera la protection. Elles permettront de retenir une fraction de la charge solide ainsi que les pollutions éventuelles. Un curage de ces zones (avec évacuation des boues en décharge autorisée) devra être réalisé avant leur comblement.

Afin de protéger efficacement les eaux souterraines contre les risques de pollution par les hydrocarbures et les métaux lourds, plusieurs mesures préventives seront mises en œuvre. Toutes les opérations impliquant la manipulation de substances polluantes seront réalisées sur des aires étanches, limitant ainsi toute infiltration dans le sol. Les hydrocarbures et produits associés seront stockés dans des contenants étanches placés dans des bacs de rétention adaptés, prévenant tout écoulement accidentel vers le sous-sol.

Les opérations de lavage des engins et de maintenance seront également effectuées sur des aires imperméables, équipées de dispositifs de récupération des eaux souillées. Des kits d'intervention anti-pollution (absorbants, barrages, matériaux de confinement) seront disponibles en permanence pour traiter immédiatement toute fuite accidentelle.

En cas de pollution involontaire, un nettoyage rapide et un décapage ciblé des zones concernées seront réalisés, afin d'éliminer toute source potentielle de contamination.

**7.2. EN PHASE DE FONCTIONNEMENT NORMAL**

Les eaux seront stockées dans les noues et espaces verts creux en surface. Les eaux pluviales du projet pourront s'infiltrer (faible infiltration) dans le sol.

Notons qu'il n'y a pas d'usage des eaux pour l'alimentation en eau potable autour du site, qui n'est pas inclus dans un périmètre de protection.

**Mesures de réduction**

La récolte des eaux pluviales est réalisée via des grilles munies de décanteurs (0,3 minimum) et siphons, nécessaires pour maintenir la bonne qualité des eaux pluviales. Des dispositifs de prétraitement tels que des grilles avaloirs et systèmes de décantation seront mis en place afin de limiter les pollutions (hydrocarbures, sédiments) avant rejet dans le milieu naturel.

Chaque lot privé devra également veiller à mettre en œuvre tous les dispositifs nécessaires pour que le débit de fuite renvoyé dans les espaces publics soit de bonne qualité.

**Mesures d'accompagnement**

Le cas échéant, toute pollution accidentelle devra être assainie sur place par aspiration le plus rapidement possible afin que les polluants n'atteignent pas les ouvrages de gestion des eaux pluviales.

La présence des végétaux dans les bassins et espaces verts permettra de dépolluer les eaux pluviales d'une partie des pollutions chroniques des voies.

Un dispositif de régulation des débits permettra de décanter les eaux avant rejet.

## 8. INCIDENCES ET MESURES CONCERNANT LES EAUX USEES

La présence de personnels travaillant dans la zone d'activités entrainera nécessairement la production d'eaux usées, a minima de type domestique (assimilable à des eaux usées provenant d'habitations).

La ZAC sera raccordée au réseau d'assainissement de Saint-Planchers. Les eaux usées de la ZAC rejoindront ainsi la station d'épuration de Granville, la Goélane, située en bordure du Boscq, en limite de Granville, Donville et Yquelon.

En 2023, la station d'épuration de la Goélane à Granville avait reçu un débit moyen journalier de 7 015 m<sup>3</sup>/j (débit nominal de 15 000 m<sup>3</sup>/j). Elle fonctionnait donc à 47 % de sa capacité nominale. La quantité moyenne de pollution traitée par la station d'épuration était de 1550 kg/j de DBO<sub>5</sub>. La capacité nominale de l'installation est 4200 kg de DBO<sub>5</sub><sup>2</sup> par jour. La charge organique reçue, en moyenne, se situait autour de 37 % des capacités de traitement. La capacité nominale de la station est satisfaisante.

La charge générée par le projet sera reçue et traitée sans difficulté par la station d'épuration de Granville. Chaque porteur de projet devra, lors de ses demandes d'autorisation, demander une autorisation de raccordement et de rejet au concessionnaire.

### 8.1. EN PHASE TRAVAUX

**Mesures de réduction**

Durant la phase travaux, les entreprises devront faire les demandes nécessaires auprès des concessionnaires afin de connaître précisément la localisation des ouvrages existants et les modalités de raccordement. En cas de nécessité de coupures de réseau, une information auprès des riverains et du maire sera réalisé.

Les entreprises informeront en amont les riverains situés à proximité du site des périodes de travaux susceptibles de perturber ponctuellement le fonctionnement des réseaux en journée, afin de limiter les nuisances et garantir une meilleure anticipation.

### 8.2. EN PHASE DE FONCTIONNEMENT NORMAL

**Mesures de réduction**

La station d'épuration de la Goélane dispose d'une capacité suffisante pour recevoir de nouveaux raccordements (en 2023, la station d'épuration de la Goélane à Granville traitait un débit moyen de 7 015 m<sup>3</sup>/j, soit 47 % de sa capacité nominale de 15 000 m<sup>3</sup>/j. Elle recevait en moyenne 1 550 kg/j de DBO<sub>5</sub>, représentant 37 % de sa capacité de traitement de 4 200 kg/j).

<sup>2</sup> DBO<sub>5</sub> : Demande biochimique en oxygène au bout de 5 jours

Une estimation de la charge induite par le projet a été réalisée à partir de la surface totale des lots aménageables et du nombre de salariés attendus au sein du pôle environnemental. Deux ratios ont été retenus :

- 13 EH/hab pour les effectifs du pôle environnemental (environ 40 salariés),
- 20 EH/hab pour la surface dédiée aux autres activités économiques de la ZAC.

En retenant une surface opérationnelle d'environ 8,2 ha (hors pôle environnemental), la charge correspondante est estimée à :

$$20 \text{ EH/hab} \times 8,2 = 160 \text{ EH},$$

Auxquels s'ajoutent 13 EH/hab liés au pôle environnemental, soit une charge totale d'environ 178 EH/hab.

Ainsi, pour une surface d'activités d'environ 82 400 m<sup>2</sup> et un effectif prévisionnel de 40 salariés, la charge globale générée par le projet est évaluée à 178 équivalents/habitants.

De plus, la charge organique complémentaire apportée par la future zone d'activité correspond à 10,7 DBO5/j (178 x 60 g DBO 5/j).

Le réseau sera entièrement gravitaire, avec un rejet vers le réseau existant. Les canalisations de rejet gravitaire auront un diamètre maximal de 200mm. La station « la Goélane » est en capacité suffisante pour recevoir de nouveaux raccordements. Ces derniers seront précisés ultérieurement pour chaque aménagement de lot privé (inconnu actuellement).

## 9. SUIVI DES MESURES

### 9.1. SUIVI ECOLOGIQUE

Un suivi habitat faune flore sera mis en œuvre par un écologue expert sur une durée de 15 ans sur les milieux naturels conservés, reconstitués et compensés, dans le but de vérifier l'efficacité des mesures préconisées.

Le suivi des espèces protégées et remarquables sera mis en place en parallèle d'un suivi de l'évolution des habitats du site.

Ainsi il sera effectué tous les ans pendant 3 ans, puis de manière plus espacés les années suivantes, soit à N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15.

Les suivis couvriront à minima la période de floraison des plantes et la période de reproduction des oiseaux, des amphibiens et des chiroptères, soit entre mars et août.

Ce suivi permettra d'ajuster les mesures écologiques en fonction des observations de terrain.

Un rapport sera établi à chaque suivi et transmis à l'autorité environnementale.

### 9.2. SUIVI DE L'EFFICACITE DES MESURES

Le but de ce suivi est de vérifier l'efficacité des mesures ERC et du maintien des habitats et des espèces cibles dans les sites de compensation.

Un suivi des mesures sera réalisé en parallèle du suivi écologique par un écologue et le maître d'ouvrage qui permettra de juger de l'atteinte des objectifs environnementaux, de la pérennité des habitats conservés et compensés, et de l'efficacité des mesures pour pouvoir les ajuster le cas échéant par des mesures correctives. Une note de synthèse sera établie et transmise à l'autorité administrative.

Ce suivi sera mis en place pour une durée de 15 ans, un passage tous les ans pendant 5 ans, puis plus espacé les années suivantes. La planification du suivi de cette mesure pourrait être la suivante : n+1, n+2, n+3, n+5, n+10, n+15.

Ce suivi permettra en outre d'ajuster les mesures de compensation en fonction des observations de terrain.

# E-MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION

---

Conformément à l'article R.214-6 du Code de l'Environnement, cette partie présente les moyens de surveillance prévus, et si l'opération présente un danger, le moyen d'intervention en cas d'incident ou accident.

## 1. SURVEILLANCE EN PHASE CHANTIER

---

Durant la phase des travaux, les principaux risques de détérioration de la qualité des eaux sont liés aux rejets éventuels de matières en suspension vers le réseau hydrographique. Afin de limiter ces risques, une notice des précautions à prendre peut-être élaborée avant le démarrage des travaux, celle-ci pourra préciser :

- Les aires de stockage, les moyens de protection contre le lessivage des terres par les eaux de ruissellement ;
- Les mesures de protection pour l'aire de garage/entretien des engins (bassins de rétention provisoires, cuves de stockage...).

A la fin des travaux, les aires de chantier seront remises en état et la gêne procurée disparaîtra progressivement.

En phase travaux, le maître d'ouvrage et le conducteur de travaux s'assureront que les mesures prévues pour le chantier soient appliquées.

Un journal de chantier sera tenu par l'Entrepreneur afin de faire remonter au Maître d'œuvre et au Maître d'Ouvrage les travaux exécutés, les incidents éventuels... A ce journal pourront être annexés chaque jour, tous documents venant en complément des informations consignées dans le journal (photographies, résultats d'essais, procès-verbaux de constat, etc...).

## 2. ENTRETIEN COURANT

---

L'entretien des ouvrages de gestion des eaux pluviales et l'entretien des zones humides **seront sous la responsabilité de la Communauté de Communes de Granville Terre et Mer.**

### 2.1. CONCERNANT LES OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

De manière à optimiser l'efficacité des aménagements, on procédera à la réalisation périodique d'un certain nombre d'opérations de maintenance des ouvrages aménagés. En effet, une bonne gestion des ruissellements pluviaux visant à la mise en sécurité des lieux habités et des infrastructures est conditionnée par des opérations régulières de maintenance et d'entretien des ouvrages. Dans ce cas il conviendra de :

- Réaliser un entretien régulier de manière à assurer l'efficacité des ouvrages. Ainsi, les bassins et noues seront vérifiés après chaque épisode pluvieux intense pour contrôler que les sorties ne sont pas obstruées. Les bassins seront curés une à deux fois par an afin que la capacité de stockage soit la même qu'au moment de sa création.

- Prévenir et lutter contre la dégradation de l'ouvrage par des **inspections visuelles et un entretien annuel des noues et bassins ainsi qu'après chaque pluie exceptionnelle**,
- Réaliser un entretien régulier des voiries et du réseau de collecte pour diminuer la charge particulaire lors des épisodes pluvieux et ainsi obtenir un impact moindre sur le milieu récepteur,
- Maintenir les déversoirs libres ;
- S'assurer du bon fonctionnement des ouvrages de régulation et des grilles ;
- Le siphonnage des grilles à décantation devra être fait de façon régulière sous peine de perdre toute son efficacité. Il devra être nettoyé, vidé, curé de tous les éléments polluants retenus. L'évacuation des boues décantées en déchetterie spécialisées et adaptées,
- Entretien des espaces enherbés et de ouvrages de collecte des eaux (noues enherbées à faucher).

Plus spécifiquement pour le réseau pluvial, plusieurs trappes de visite permettant son inspection et son entretien seront installées.

Par ailleurs, un cahier d'utilisation avec les plans explicatifs du dispositif de rétention choisi permettant de localiser les différents ouvrages (regards, zone de rétention, etc) avec des consignes simples en cas de pollution accidentelle ou de dysfonctionnement avéré, sera réalisé.

## 2.2. CONCERNANT LES ZONES HUMIDES

Dans les monocultures mésohygrophiles, où des espèces indicatrices (comme le Jonc des crapauds) sont déjà présentes, aucun semis ne sera nécessaire. En cas de non-recolonisation spontanée, un semis sera requis, il se fera en septembre, après un hersage léger, avec des espèces mésophiles indigènes de Normandie, excluant toute plante exotique ou rare.

En cas d'indisponibilité de semences labellisées « Végétal Local », deux options sont envisagées : récolte locale suivie de multiplication, ou recours à des mélanges habituels pour les graminées. L'entretien annuel se fera sans amendement, avec une fauche d'automne (10 cm min, résidus exportés). Les ligneux seront éliminés dès les premières repousses.

La gestion sera extensive, sans amendements, à partir d'octobre et inclura une fauche annuelle à 10 cm avec exportation des résidus pour éviter l'enrichissement du milieu. Si nécessaire, une deuxième fauche précoce aura lieu début juin pour favoriser les dicotylédones et les plantes à fleurs.

## 3. FAIBLE RISQUE DE CONTAMINATION

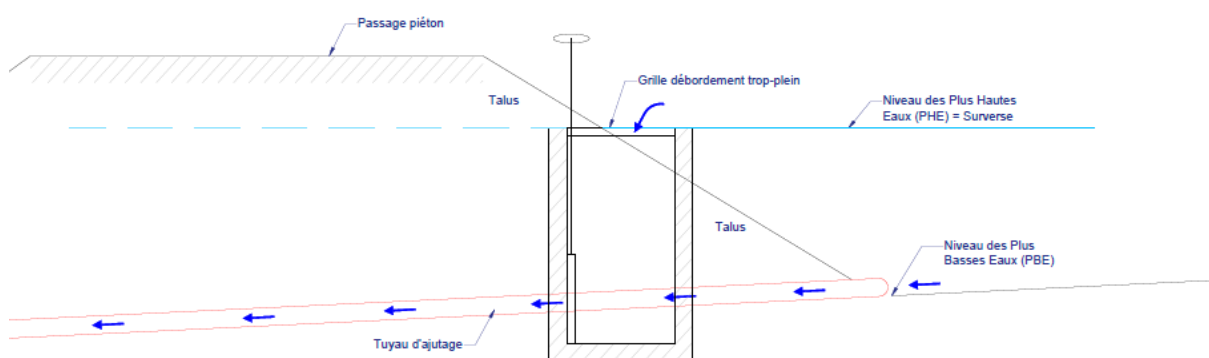
Les ouvrages collectent les eaux de ruissellement des nouveaux aménagements. Au vu des activités en place, le risque de pollution est très faible à terme. De fait, seuls les parkings et les voies d'accès sont des surfaces à collecter pouvant apporter une pollution. Si des activités générant d'autres pollutions s'implantant dans les lots privés, le process de gestion de ces eaux devra être intégré à la gestion des eaux de chacun des lots lors des dépôts de permis des porteurs de projets. Il ne sera admis aucune eau potentiellement polluée au sein des ouvrages créés dans les espaces publics.

Les grilles de décantation (0,30m minimum) permettant de récupérer les eaux pluviales et les plantations présentes dans les ouvrages de gestion ont un effet de tampon. De ce fait, ces mesures permettent un traitement des eaux avant ou lors de leur infiltration dans le sol. La présence de plantes dans les ouvrages est nécessaire à la gestion des pollutions chroniques pouvant notamment provenir des hydrocarbures présents sur les voies.

En cas de pollutions accidentelles sur la chaussée ou parkings, celles-ci seraient dues au déversement de liquides polluants en très faible quantité qui peuvent être traités rapidement, sur site, par aspiration ou absorption. En cas de pollution accidentelle dans le système de collecte des eaux pluviales, un retrait de ces substances devra être réalisé dans les plus brefs délais par une intervention coordonnée des équipes. Pour ce faire, la localisation du bassin de rétention, de la vanne de fermeture et des moyens d'accès seront à signaler aux services de sécurité intervenant dans de telles circonstances (pompiers, cellule anti-pollution...).

**En complément des ouvrages de régulation en sortie de bassins intégrés (un par ouvrage), une vanne de confinement intermédiaire sera ajoutée pour permettre d'isoler les différents bassins sur la noue centrale.**

### VANNE DE CONFINEMENT



**Figure 68 : Vanne de confinement**

(Source : SOGETI Ingénierie)

Pour les lots privés, seul un dispositif de fermeture (type vanne) est attendu avant rejet dans les ouvrages de la ZAC. La dépollution et la gestion des eaux est à étudier en interne aux lots par les porteurs de projets. Ces dispositifs seront imposés aux porteurs de projets.

Dans tous les cas, si une pollution accidentelle est stockée dans l'un des bassins, un retrait de ces substances doit être réalisé dans un délai minimal afin d'éviter :

- Une trop forte dilution des substances polluantes ;
- Tout risque de surverse,
- Un curage des terres souillées et une replantation des fonds de bassins.

#### **Mesures d'accompagnement**

L'entretien des espaces plantés devra limiter voire interdire l'utilisation de produits phytosanitaires pour éviter la pollution des eaux.

#### **Mesure de réduction**

Des kits absorbants anti-pollution devront être disponibles au sein de la ZAC pour permettre d'agir rapidement en cas de pollution accidentelle sur les parkings ou voiries.

Une vanne permettant de couper le débit de fuite sera mise en œuvre pour chaque bassin afin d'éviter toute propagation d'eau souillée en cas de pollutions accidentelles.



# F- NOTICE D'INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000

## 1. LES SITES NATURA 2000 A PROXIMITE

Le site d'étude n'est pas implanté sur un SIC, une ZSC ou une ZPS. Deux sites Natura 2000 sont présents dans un périmètre de 5 km autour de la zone d'étude :

- La ZSC n° FR25000777 « Baie du Mont-Saint-Michel » à 4 km au sud-ouest du site du projet ;
- La ZPS n° FR2510048 « Baie du Mont-Saint-Michel » à 4 km au sud-ouest du site du projet ;

Les deux sites Natura 2000 (ZSC et ZPS) de Chausey sont situés à plus de 5 kilomètres du site du projet (environ 5,6 km).

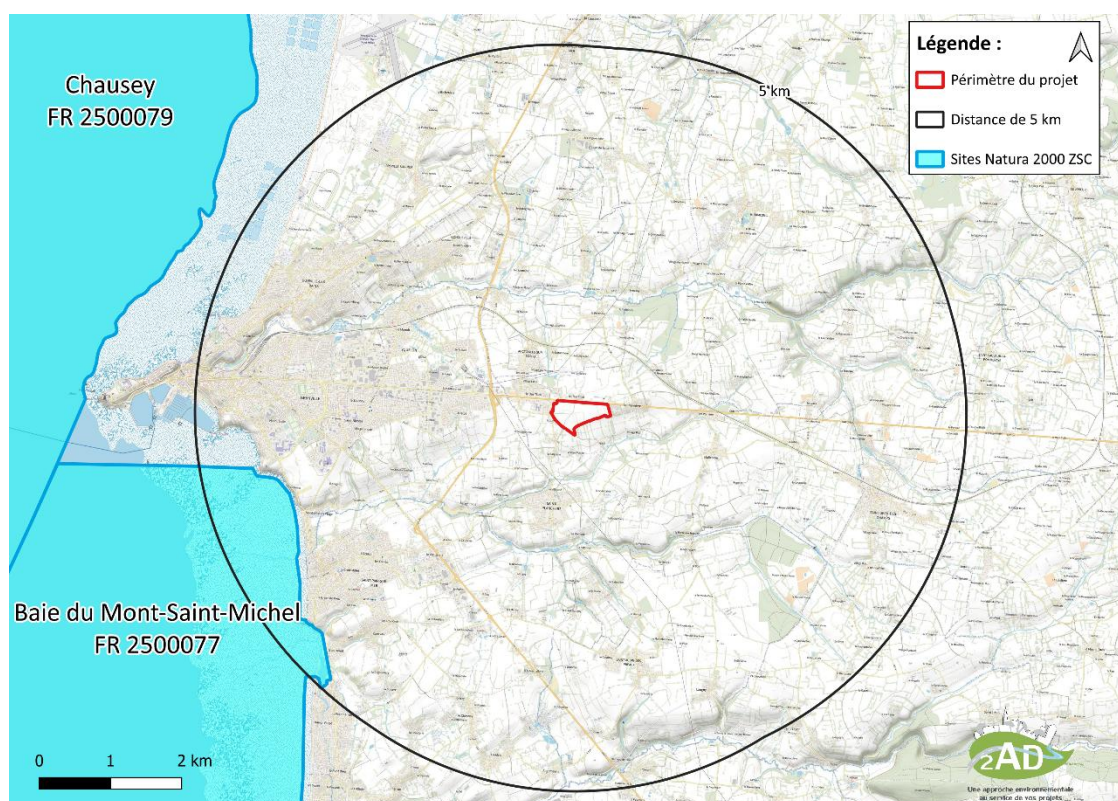
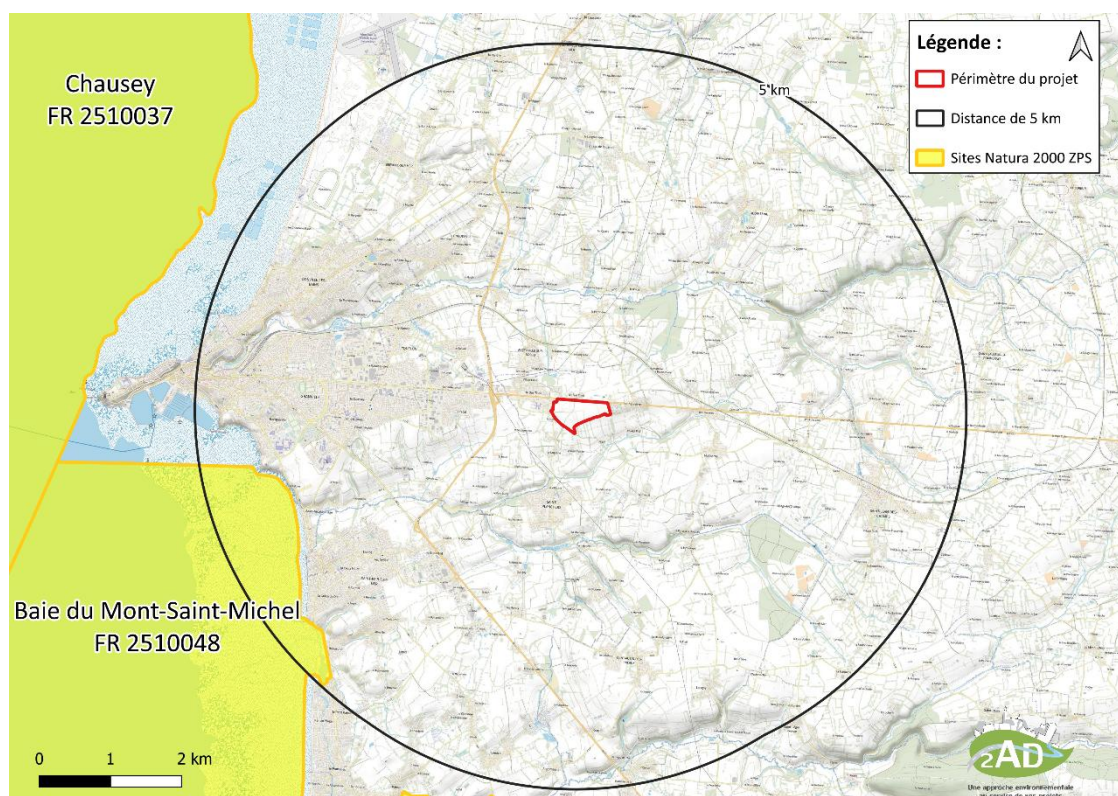


Figure 69 : Sites Natura 2000 de la Directive « Habitats, faune, flore » les plus proches

(Source : INPN)



**Figure 70 : Sites Natura 2000 de la Directive Oiseaux les plus proches**

(Source : INPN)

## 2. INCIDENCE POSSIBLE DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000

Le projet est localisé à plus de 2,5 km des sites Natura 2000 cités précédemment.

Compte tenu du fait :

- Que la zone de projet est très éloignée des sites Natura 2000 ;
- Qu'il s'agit d'un site à dominante agricole, composé majoritairement de parcelles cultivées ou en prairie, entrecoupées de haies bocagères, dont l'état écologique est globalement ordinaire et sans lien fonctionnel avec les sites Natura 2000 ;
- Qu'aucun des habitats présents sur le site n'est identifié au sein des sites Natura 2000, puisque leur nature est entièrement différente, comme le confirme l'étude faune, flore, patrimoine naturel et zones humides réalisée en septembre 2024 ;
- Que le site n'accueille pas d'habitats, d'espèces animales et végétales à valeur patrimoniale qui seraient également présents au sein de ces sites ;
- Que les aménagements paysagers permettront de redonner un intérêt écologique sur site, mais dont la valeur écologique n'aura pas de lien avec les milieux en place sur les sites Natura 2000 ;
- La gestion des eaux pluviales repose sur un principe de gestion intégrée, consistant à stocker les eaux au plus près du lieu de précipitation, puis à les restituer à débit régulé vers l'exutoire naturel, évitant ainsi toute modification du fonctionnement hydrologique des milieux situés en aval, tout en limitant efficacement la pollution des eaux rejetées grâce à des dispositifs adaptés de filtration et d'infiltration.

Les incidences potentielles du projet sur les sites Natura 2000 sont donc considérées comme faibles.

**Il n'y a pas d'incidence envisageable du projet, que ce soit de manière directe ou indirecte, sur les sites Natura 2000 les plus proches.**

# G- COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE GESTION DES EAUX

## 1. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SAGE

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux « Sée et côtiers Granvillais » (SAGE) **est en cours d'élaboration**. Le dernier arrêté modificatif de la Commission Locale sur l'Eau a eu lieu le 9 septembre 2021.

Sa superficie est de 735 km<sup>2</sup> et concerne 91 communes (4 intercommunalités) dont Saint-Planchers.

## 2. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE

### 2.1. ORIENTATIONS DU DOCUMENT

Le site de projet fait partie intégrante du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands. Ce bassin est géré par un Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) qui fixe les objectifs en matière de qualité chimique et écologique des cours d'eau et des eaux souterraines. **Le SDAGE 2022-2027 a été adopté le 23 mars 2022.**

Ce SDAGE définit plusieurs orientations fondamentales. Chaque orientation fondamentale est déclinée en orientations, elles-mêmes déclinées en dispositions qui permettent une gestion et une protection de la ressource en eau et des milieux humides à l'échelle du bassin. Les cinq orientations fondamentales identifiées dans le SDAGE sont les suivantes :

- **Orientation fondamentale 1** : Des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée
- **Orientation fondamentale 2** : Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable
- **Orientation fondamentale 3** : Pour un territoire sain, réduire les pressions ponctuelles
- **Orientation fondamentale 4** : Assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique
- **Orientation fondamentale 5** : Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral

## 2.2. COMPATIBILITE DU PROJET

Le tableau ci-après résume les dispositions pouvant être concernées par le projet et la manière dont il y répond.

Objectif	Disposition	Réponse
1.3	Eviter avant de réduire, puis de compenser (séquence ERC) l'atteinte aux zones humides et aux milieux aquatiques afin de stopper leur disparition et leur dégradation.	La redéfinition du plan d'aménagement du projet de la ZAC du Theil a permis d'éviter l'impact sur 29 294 m <sup>2</sup> de zones humides, en intégrant ces milieux dans les espaces non urbanisés du projet. Cette démarche s'inscrit pleinement dans l'application rigoureuse de la séquence ERC, conformément à la doctrine nationale et aux exigences du SDAGE. La compensation écologique, mise en œuvre sur des sols agricoles dégradés à proximité immédiate, respecte un ratio de 168 % et favorise la restauration durable des fonctionnalités humides, notamment biologiques. L'ensemble du processus permet d'assurer l'absence de perte nette de biodiversité, en conformité avec les obligations réglementaires.
2.3	Adopter une politique ambitieuse de réduction des pollutions diffuses sur l'ensemble du territoire du bassin	La gestion paysagère s'appuie sur une trame verte intégrée, sans produits phytosanitaires, incluant des zones humides et des bandes végétalisées en continuité écologique.
2.4	Aménager les bassins versants et les parcelles pour limiter le transfert des pollutions diffuses	Le projet adopte une gestion intégrée à la parcelle ainsi qu'au sein des espaces publics via des noues, bassins de rétention, surfaces perméables et régulation à 1,2 l/s/ha. Les zones humides existantes sont valorisées et alimentées par des débits de fuite maîtrisés.
3.1	Réduire les pollutions à la source	La limitation des surfaces imperméables (30 % perméables par lot), les ouvrages de rétention et la collecte gravitaire des eaux réduisent la pollution en limitant le ruissellement et en traitant les premiers flux.
3.2	Améliorer la collecte des eaux usées et la gestion du temps de pluie pour supprimer les rejets d'eaux usées non traitées dans le milieu	Le projet est en assainissement séparatif : eaux usées dirigées vers le réseau communautaire, eaux pluviales stockées localement et rejetées à débit régulé (<1,2 l/s/ha). Aucune mise en réseau commune ne génère de rejet non traité.

Au vu des dispositions prévues, le projet :

- Permet l'évitement de 29 294 m<sup>2</sup> de zones humides et la compensation à 168% de celles impactées ;
- Met en œuvre une gestion intégrée des eaux pluviales adaptée au contexte topographique et urbain, garantissant l'absence d'aggravation du risque d'inondation par ruissellement, grâce à la régulation des débits de fuite à 1,2 l/s/ha et au stockage jusqu'à la pluie centennale ;

- Assure une gestion séparative des eaux usées, avec un raccordement au réseau communautaire existant dimensionné pour accueillir les nouveaux besoins sans débordement ni pollution ;
- Veille à la préservation de la qualité des eaux rejetées vers le milieu naturel, notamment par l'implantation de noues, bassins de rétention, et la valorisation des zones humides existantes en tant qu'éléments épurateurs et supports écologiques ;

**Le projet est ainsi pleinement compatible avec les objectifs et les dispositions du SDAGE Seine-Normandie, notamment en matière de prévention des inondations, de gestion durable des eaux pluviales et de préservation de la qualité des milieux humides.**

### **3. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE PLAN DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION**

---

#### **3.1. ORIENTATIONS DU DOCUMENT**

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation est élaboré à l'échelle du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands et fixe pour 6 ans les objectifs pour réduire les conséquences négatives des inondations sur la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'économie ainsi que les mesures à mettre en œuvre pour les atteindre. Son élaboration s'est appuyée sur la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation (SNGRI). Ce plan donne un cadre aux politiques locales de gestion des risques d'inondation en combinant les actions de réduction de la vulnérabilité, de gestion de l'aléa, de gestion de crise, de gouvernances et le développement de la culture du risque.

Le PGRI 2022-2027 actuellement mis en place a été approuvé par le préfet coordonnateur de bassin par arrêté du 3 mars 2022.

Le document identifie quatre grands objectifs déclinés en 63 dispositions :

- **Objectif n°1** : Aménager les territoires de manière résiliente pour réduire leur vulnérabilité ;
- **Objectif n°2** : Agir sur l'aléa pour augmenter la sécurité des personnes et réduire le coût des dommages ;
- **Objectif n°3** : Améliorer la prévision des phénomènes hydro-météorologiques et se préparer à gérer la crise ;
- **Objectif n°4** : Mobiliser tous les acteurs au service de la connaissance et de la culture du risque.

#### **3.2. COMPATIBILITE DU PROJET**

Le projet prévoit une gestion des eaux adaptée au contexte en gérant une pluie trentennale puis en centennale sur en grande majorité du site avec un débit de fuite vers le réseau et les exutoires naturels. Il permet de gérer une problématique globale de ruissellement et de limiter la vulnérabilité des usagers.

De ce fait, **le projet est entièrement compatible avec le PGRI du bassin de la Seine.**



Une approche environnementale  
au service de vos projets

**ATELIER D'AMENAGEMENT DURABLE S.A.S.**

SIRET : 813 575 289 00026

34 rue du 8 mai 1945  
76680 SAINT-SAËNS