



PRE BOCAGE INTERCOM

VAL D'ARRY – ZONE ARTISANALE

DOSSIER AU TITRE DU R.214-1 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Ref : 17-150/ Octobre 2019

TABLE DES MATIERES

I.	PREAMBULE	4
1.	Synthèse de données du projet	4
2.	Contexte.....	6
3.	Réglementation applicable	6
II.	ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	7
1.	Localisation	7
2.	Zone d'étude.....	7
3.	Géographie.....	8
4.	Données climatiques.....	9
5.	Géologie et pédologie	11
6.	Hydrogéologie.....	12
7.	Captages d'eau potable.....	14
8.	Hydrographie	15
9.	Zone inondables.....	16
10.	Zones humides	17
11.	Espèces et espaces protégés.....	19
A.	Zonages réglementaires	19
B.	Trame verte et bleue.....	21
12.	Faune et flore du site	23
13.	Réseaux environnants / Desserte du terrain	26
14.	Contexte réglementaire	26
A.	Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI)	26
B.	Périmètre ERC	26
C.	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)	26
D.	SDVP, PDPG et AAPMA Eaux	27
15.	Synthèse des contraintes environnementales	28
III.	DESCRIPTION DU PROJET	29
1.	Scénarios conduits	29
2.	Projet retenu.....	29
A.	Aménagement.....	29
B.	Gestion des eaux pluviales	30
C.	Gestion des espaces verts	31
IV.	ANALYSE DES EFFETS DU PROJET	32
1.	Impacts temporaires liés au chantier.....	32
A.	Organisation du chantier.....	32
B.	Incidences sur le milieu physique.....	32
C.	Incidences sur le milieu biologique	33
2.	Impacts permanents du projet	33
A.	Incidences sur le milieu physique	33
B.	Incidences sur le milieu biologique	34
C.	Incidence sur les enjeux environnementaux	34
D.	Conditions de remise en état du site.....	34
3.	Mesures compensatoires.....	35
A.	Mesures compensatoires en phase de chantier	35
B.	Mesures compensatoires en phase d'activité	35
C.	Chiffrage des mesures compensatoires.....	36
4.	Evaluation des incidences sur le site Natura 2000.....	37
A.	Présentation des zones protégées	37
B.	Détermination de la zone d'influence	38
C.	Raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur les sites Natura 2000	40
D.	Analyse des effets	40
E.	Mesures prises pour supprimer ou compenser les effets dommageables	40

F.	Mesures compensatoires	40
5.	Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus.....	41
V.	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PROGRAMMATION.....	42
1.	Avec le SDAGE	42
2.	Avec le SAGE	42
3.	Avec le SRCE	43
VI.	SEQUENCE ERC	44
1.	Principe de l'ERC	44
2.	Application au projet	45
	Mesures d'évitement	45
	Mesures de réduction	45
	Mesures de compensation	45
3.	Accompagnement et suivi.....	46
VII.	ANALYSE DES METHODES.....	46
VIII.	DIFFICULTES RENCONTREES.....	46
IX.	AUTEUR DE L'ETUDE ET BIBLIOGRAPHIE	46
X.	ANNEXES	47
XI.	RESUME NON TECHNIQUE.....	48
1.	Présentation du projet.....	48
2.	Contexte réglementaire	48
3.	Diagnostic initial du site	49
4.	Description du projet	50
5.	Présentation de la gestion des eaux pluviales	50
6.	Impacts attendus	51

En bleu en toute fin du dossier : Résumé non technique.

I. PREAMBULE

1. SYNTHESE DE DONNEES DU PROJET

- **Pétitionnaire :**
 - **Dénomination :** Pré Bocage Intercom
 - **Siret :** 200069524 00011
 - **Adresse :** 31 rue de Vire – 14260 Les Monts d'Aunay
 - **Signataire de la demande :** M. Gérard LEGUAY – Président de la Communauté de communes

- **Localisation du projet :**
 - **Géographique :** Sur la commune du Val d'Arry, hameau du Chemin de Sallen - Accès par la voie communale depuis la Route départementale 675
 - **Cadastrale :** Commune de Val d'Arry – Section 702 A – Parcelles : 90, 91, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106 et 356
 - **Cartographique :** Cf. Page suivante

- **Consistance du projet :**
 - Surface d'emprise du projet : 6,6 ha (66.010 m²) – 59.291 m² de parcelles actuellement cadastrées et 6.719 m² de voies, chemin rural
 - Création d'environ 5 parcelles (parcellaire à la carte) destinées à recevoir des activités économiques (artisans, stockage, ...).
 - Les travaux consistent à aménager le site en créant des voies, des réseaux. Les constructions et l'aménagement des parcelles privatives ne font pas partie de l'aménagement ni de ce dossier.

- **Régime foncier des terrains :**
 - Les terrains du projet sont à l'heure actuelle propriété de Pré Bocage Intercom

- **Dossier établi par :** Stéphane BUCHON // Quarante Deux SARL – Bureau d'Etudes à Caen

Les cartes en page suivante permettent de connaître l'implantation du projet.

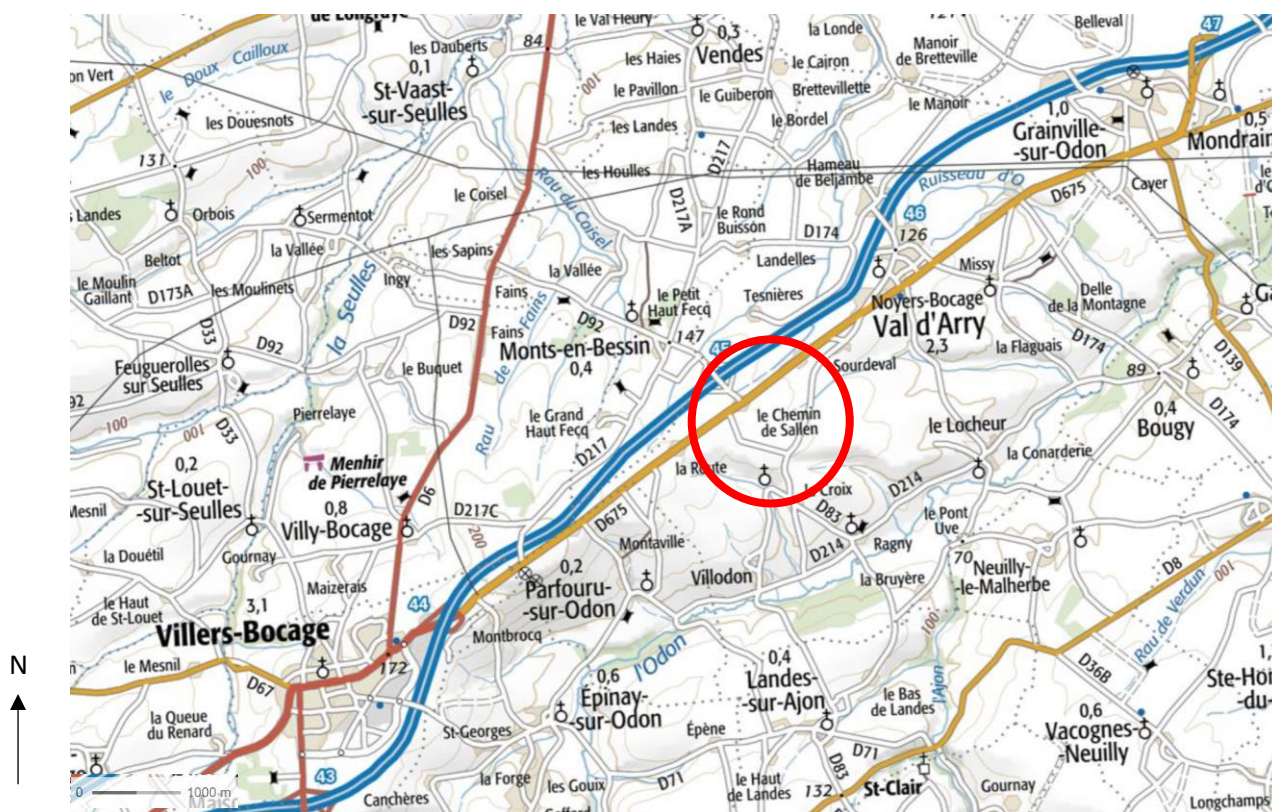


Figure 1 : Localisation du projet sur fond IGN (Fond : Géoportail)

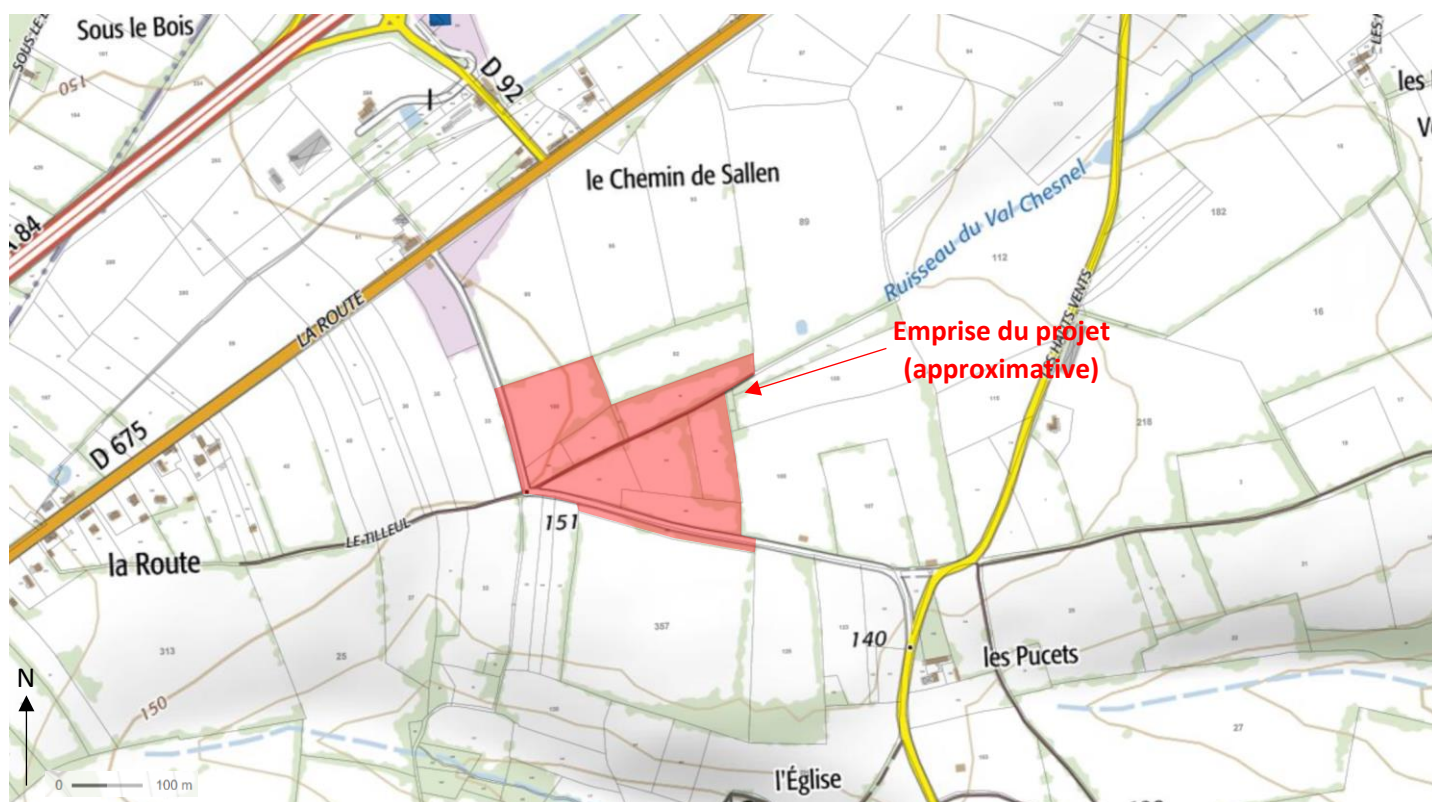


Figure 2 : Localisation du projet sur fond IGN (Fond : Géoportail)

2. CONTEXTE

Pré Bocage Intercom nécessite pour son développement économique de réaliser des opérations d'aménagement permettant l'accueil des entreprises, artisans, ...

Des terrains très facilement accessibles par le réseau viaire existant sont présents sur la commune de Val d'Arry. Ces terrains sont indiqués aux documents d'urbanismes comme dédiés à l'accueil d'activités.

L'opération prévoit la réalisation de voies, réseaux, cheminement afin de desservir environ 5 parcelles représentant une surface cessible de 41.428 m². Le différentiel avec les 66.010 m² est occupé par les voies, les cheminements, les espaces verts et les espaces laissés libres à l'état naturel.

Cet aménagement est décrit dans ce dossier.

3. REGLEMENTATION APPLICABLE

Compte tenu de la superficie du projet, les éléments suivants s'appliquent :

- Code de l'environnement :
 - Article L. 214-3 : Déclaration au titre de la loi sur l'eau
 - en application de l'Article R.214-1 – rubrique 2.1.5.0 : *Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant supérieure ou égale à 1 ha et inférieure 20 ha (D) ;*
 - le bassin versant collecté se limite à l'opération compte tenu des pentes observées sur le terrain : 6,6 ha

Les rubriques de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement ont été étudiées et compte tenu de la superficie du projet, un formulaire cas par cas a été déposé. Ce dossier l'accompagne pour fournir le plus d'explications possible.

II. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

1. LOCALISATION

Le site de l'opération est situé entre les agglomérations de Val d'Arry (anciennement Noyer Bocage) et Villers Bocage, à proximité de l'A84, au niveau de l'échangeur 45 de Noyer Bocage Sud.

Le projet prend place sur des parcelles actuellement cultivées et des chemins ruraux.

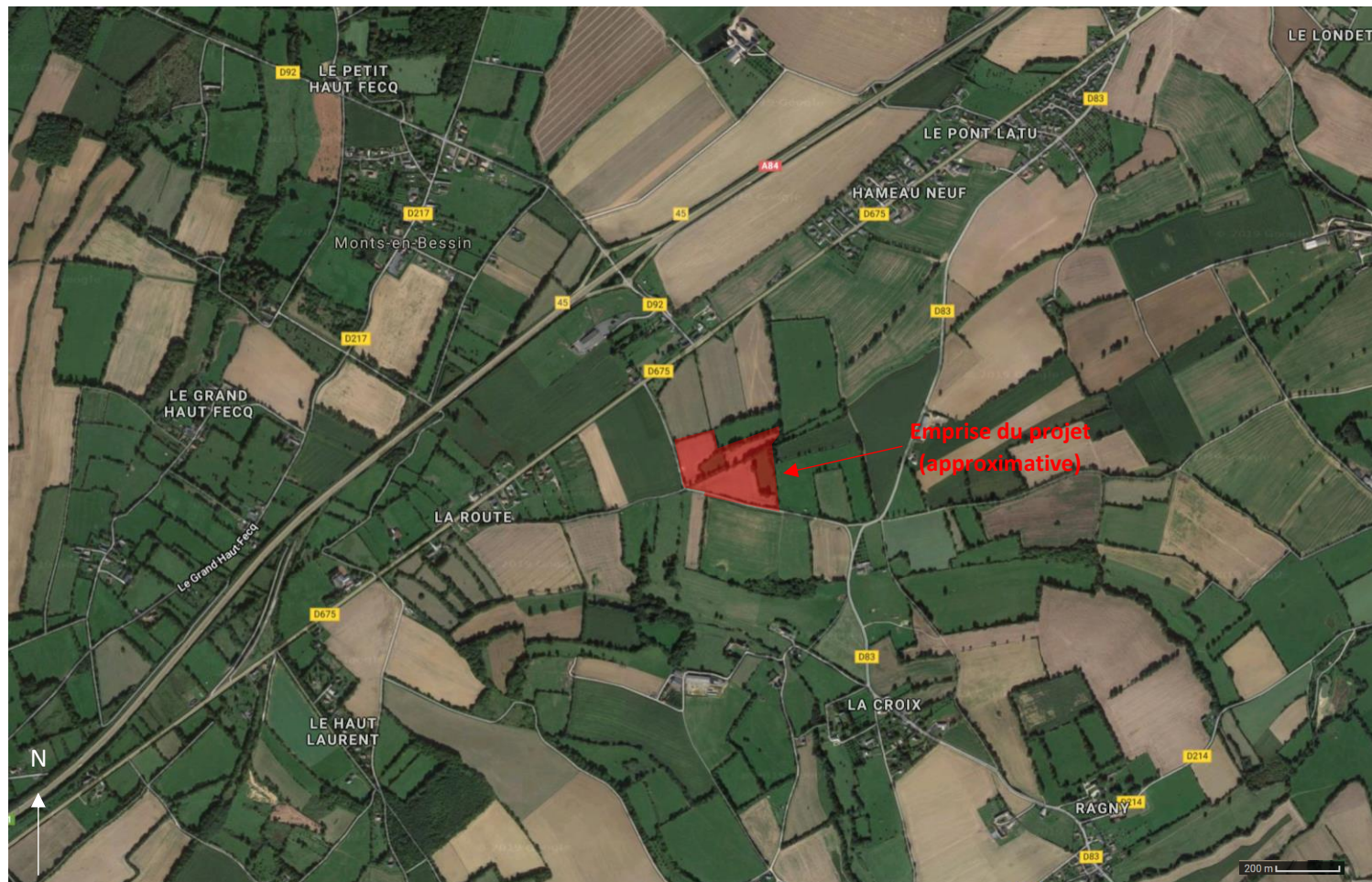


Figure 3 : Localisation du site du projet (Fond carto : Géoportail)

2. ZONE D'ETUDE

La zone d'étude s'étend pour la plupart des éléments au minimum aux limites communales : poussières, bruits, Quelques éléments d'étude doivent être étendus pour prendre en compte des impacts cumulés ou des sites particuliers : type Natura 2000 pour les espèces animales et végétales, le bassin versant pour les aspects hydrauliques. Au début de chaque paragraphe nous spécifions l'aire d'étude prise en compte.

3. GEOGRAPHIE

Le terrain est situé à une altitude comprise entre 147 et 151 m NGF. Le terrain montre une pente douce allant de l'ouest vers l'est.

Même si les terrains forment un talweg tête d'un bassin versant, le terrain est globalement plat. Il comprend des haies et des chemins ruraux. L'étude des photos aériennes montre que l'occupation du sol n'a pas varié depuis plus de 60 ans.



Figure 4 : Photo aérienne de 1947 - Source : Géoportail

4. DONNEES CLIMATIQUES

Les précipitations :

La station météorologique la plus proche et représentative est celle de Carpiquet à environ 10 km au nord-est du site du projet.

Les précipitations moyennes annuelles s'élèvent à 720 mm (Données Météo France 1971-2005). La répartition des précipitations est homogène sur l'ensemble de l'année et les épisodes pluvieux intenses sont très peu fréquents.

Le mois le plus sec est août avec 46,4 mm et le mois le plus pluvieux est novembre avec une normale à 77,7 mm.

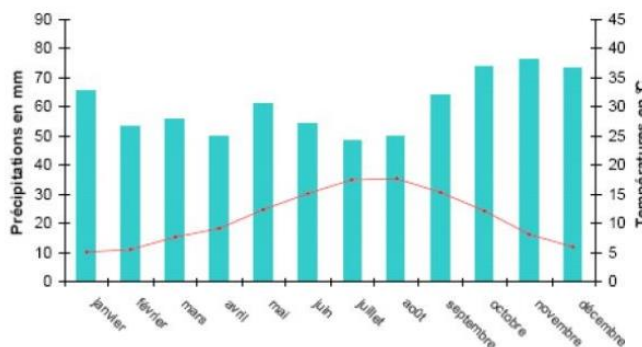


Figure 5 : Diagramme ombrothermique à la Station de Caen-Carpiquet 1971-2005 (Source Météo-France)

Les pluies extrêmes répertoriées sur le secteur sont les suivantes :

		Période de retour de la pluie (période de retour statistique*)							
		2 ans	5 ans	10 ans	20 ans	25 ans	50 ans	75 ans	100 ans
Durée des précipitations en mm (l/m²)	6 minutes	4.90	7.50	9.00	10.30	10.70	12.00	12.70	13.20
	15 minutes	9.80	13.70	16.20	18.70	19.40	21.80	23.20	24.20
	30 minutes	13.10	19.10	23.10	26.90	-	31.80	-	35.50
	60 minutes	16.00	22.30	26.40	30.40	31.60	35.50	37.80	39.40
	2 heures	19.70	27.20	32.20	37.00	-	43.10	-	47.80
	3 heures	22.30	31.40	37.40	43.20	-	50.60	-	56.20
	6 heures	27.00	36.50	42.80	48.80	-	56.60	-	62.40
	12 heures	31.50	42.80	50.30	57.40	-	66.70	-	73.60
	24 heures	36.30	49.60	58.40	66.80	69.50	77.70	82.50	85.80

Figure 6 : Données de pluies extrêmes de la station de Caen Carpiquet (1973-2005) – Météo France

Les températures :

La moyenne annuelle des températures est de 10,9 °C.

Les variations inter-saisonnières de température sont très modérées avec 17,6 °C en moyenne en août, mois le plus chaud et 5,1 °C en moyenne en janvier, mois le plus froid. L'amplitude thermique modérée (12,5 °C de différence en moyenne entre le mois le plus chaud et le mois le plus froid) est caractéristique des climats océaniques aux hivers doux et aux étés frais.

Les vents

Les vents dominants sur la zone d'étude sont principalement de secteur Sud-Ouest et secondairement de secteur Nord-Nord-Est. Les vents les plus violents (supérieurs à 8,5 m/s) sont concentrés sur la période de janvier à mars.

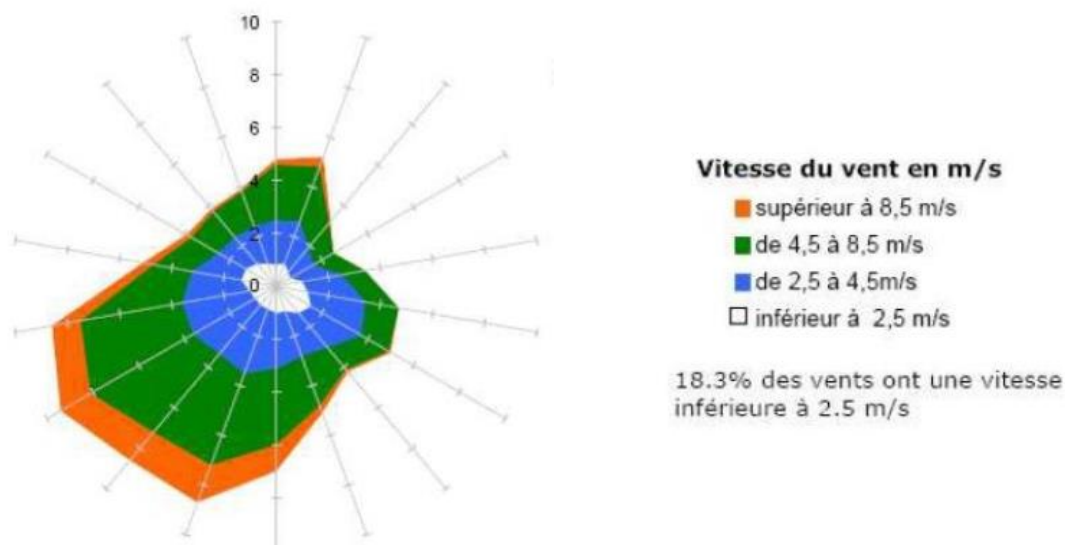


Figure 7 : Fréquence des vents en % de la station Caen-Carpique de 1976 à 2005 (Source Météo-France)

5. GEOLOGIE ET PEDOLOGIE

D'après les informations du BRGM, la commune du Val d'Arry est posée sur un substratum calcaire surmonté d'argiles à silex et de loess peu épais.

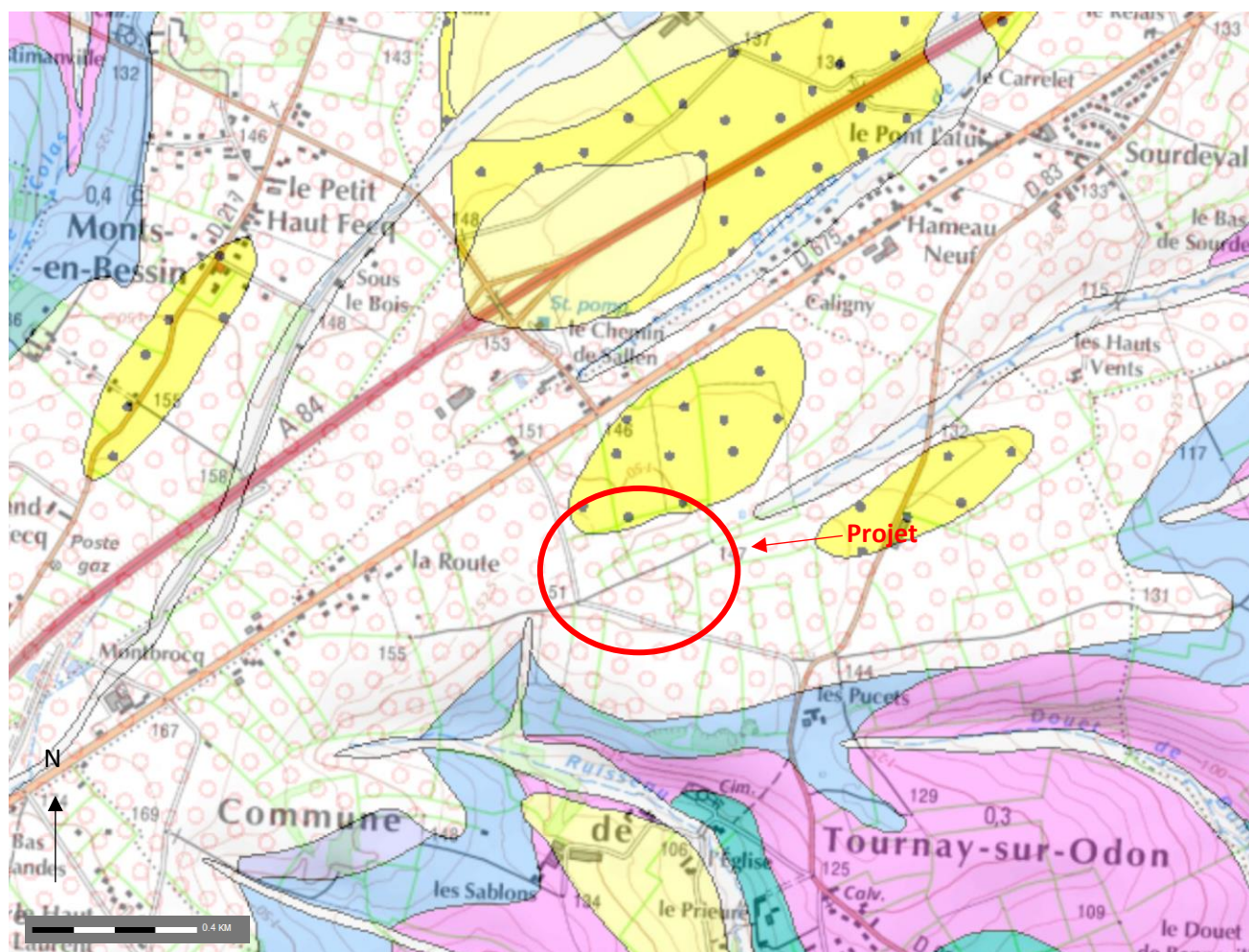


Figure 8 : Géologie du secteur d'étude – Localisation approximative (Source BRGM)

	Fz Alluvions récentes		I4 Argiles à poissons et calcaires et marnes à ammonites
	RAS Argile à silex sur calcaires jurassiques et/ou crétacés		I3 Calcaire à bélemnites
	RSC Argiles à silicifications diverses, silicrètes in situ ou mélangées à des argiles à silex		I6 Argiles grises et rouges, sables, conglomérats, cailloutis et calcrètes
	OE Loess weichséliens carbonatés		b2S Briovérien supérieur: Siltites, siltites ardoisières, argillites, dominantes
	OEy Loess weichséliens non carbonatés ou indifférenciés		b2G Briovérien supérieur: grès fins et grauweekes dominants

Des investigations géotechniques ont été menées sur les terrains en novembre 2018. Il a été observés les faciès suivants :

- Limons argileux marron de la surface à une profondeur de 0,4 à 0,8 m de profondeur ;
- Argile bariolée à silex et galets de grès.

Il n'a pas été noté de venue d'eau dans les sondages effectués.

Ceci est cohérent avec les données de la bibliographie.

Des tests de perméabilité ont été menés. Les perméabilités relevées sont les suivantes :

Sondage	Perméabilité mesurée	Quantité d'eau absorbable par jour pour 100 m ²
Sondage 1	$1,0 \times 10^{-7}$ m/s	864 l / 100 m ² / jour (0,8 m ³ / 100 m ² / jour)
Sondage 2	$7,6 \times 10^{-7}$ m/s	6566 l / 100 m ² / jour (6,5 m ³ / 100 m ² / jour)
Sondage 3	$2,9 \times 10^{-6}$ m/s	25056 l / 100 m ² / jour (25 m ³ / 100 m ² / jour)
Sondage 4	$1,1 \times 10^{-6}$ m/s	9504 l / 100 m ² / jour (9,5 m ³ / 100 m ² / jour)

On retiendra une perméabilité moyenne de $1,22 \times 10^{-6}$ m/s (10,5 m³ / 100 m² / jour)

Pour rappel, les perméabilités ne sont ni faibles, ni fortes mais seulement une valeur à apprécier en fonction de l'usage que l'on veut faire des sols. Ces données servent à dimensionner les ouvrages en fonction d'un risque et des contraintes environnementales.

6. HYDROGEOLOGIE

Trois aquifères couvrent différentes régions suivant la structure géologique générale, globalement monoclinale d'Ouest en Est; ils sont les suivant du nord au sud :

- La craie du Cénomanien,
- Jurassique moyen ou Dogger,
- Le trias.

Le secteur du projet est situé sur les calcaires du Bathonien et Bajocien appartenant au jurassique moyen.

Le Bathonien calcaire affleure à l'Ouest d'une ligne Amfréville-Sannerville en rive gauche des ruisseaux du Pont de Bâle et du Cours de Janville. A l'Est de cette ligne, il est recouvert par les argiles du Callovien et par les alluvions de la Dives qui, dans la vallée, se sont plus ou moins substituées à celles-ci suivant l'intensité des phénomènes d'érosion.

La nappe contenue dans le Bathonien est donc libre à l'Ouest et alimentée directement par les pluies; à l'Est, elle est captive ou semi-captive, alimentée par des transferts d'eau verticaux, très lents au travers de ses épontes à prédominance argileuse; il faut noter que la vallée de la Dives constitue un axe de drainage de cette nappe

Le Bajocien, séparé du Bathonien calcaire par les Marnes de Port-en-Bessin, contient donc une nappe captive sur tout le territoire du projet ; il n'affleure dans la vallée de l'Orne sous les alluvions qu'en amont de Caen. Il se prolonge en profondeur par les calcaires de l'Aalénien et du Toarcien reposant sur les Argiles à poissons (Toarcien inférieur), épaisses de 3 à 4 m, qui constituent le mur de la nappe de cet ensemble Bajocien-Aalénien Toarcien;

D'après les données de la DREAL, le terrain est supposé être sous l'influence de remontées de nappe. Les études de sol ont permis de circonscrire la zone concernée aux parcelles centrales de la zone d'étude. Il n'est pas observé de débordement de nappe.

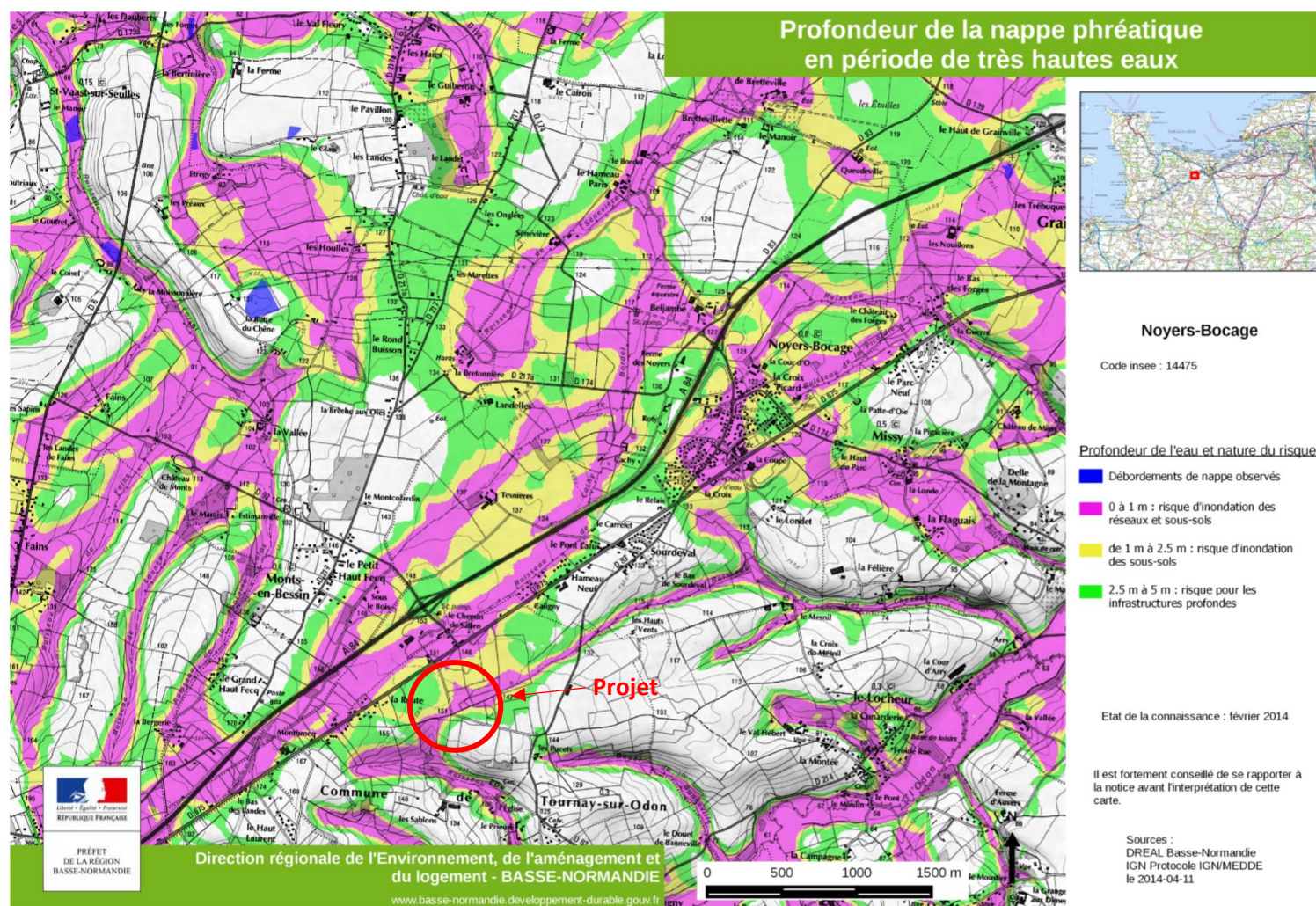


Figure 9 : Profondeur de la nappe phréatique en période de très hautes eaux - Source DREAL Normandie

7. CAPTAGES D'EAU POTABLE

Des captages d'eau sont observés dans le secteur du projet. Les périmètres de protection n'empiètent pas sur l'emprise du projet.

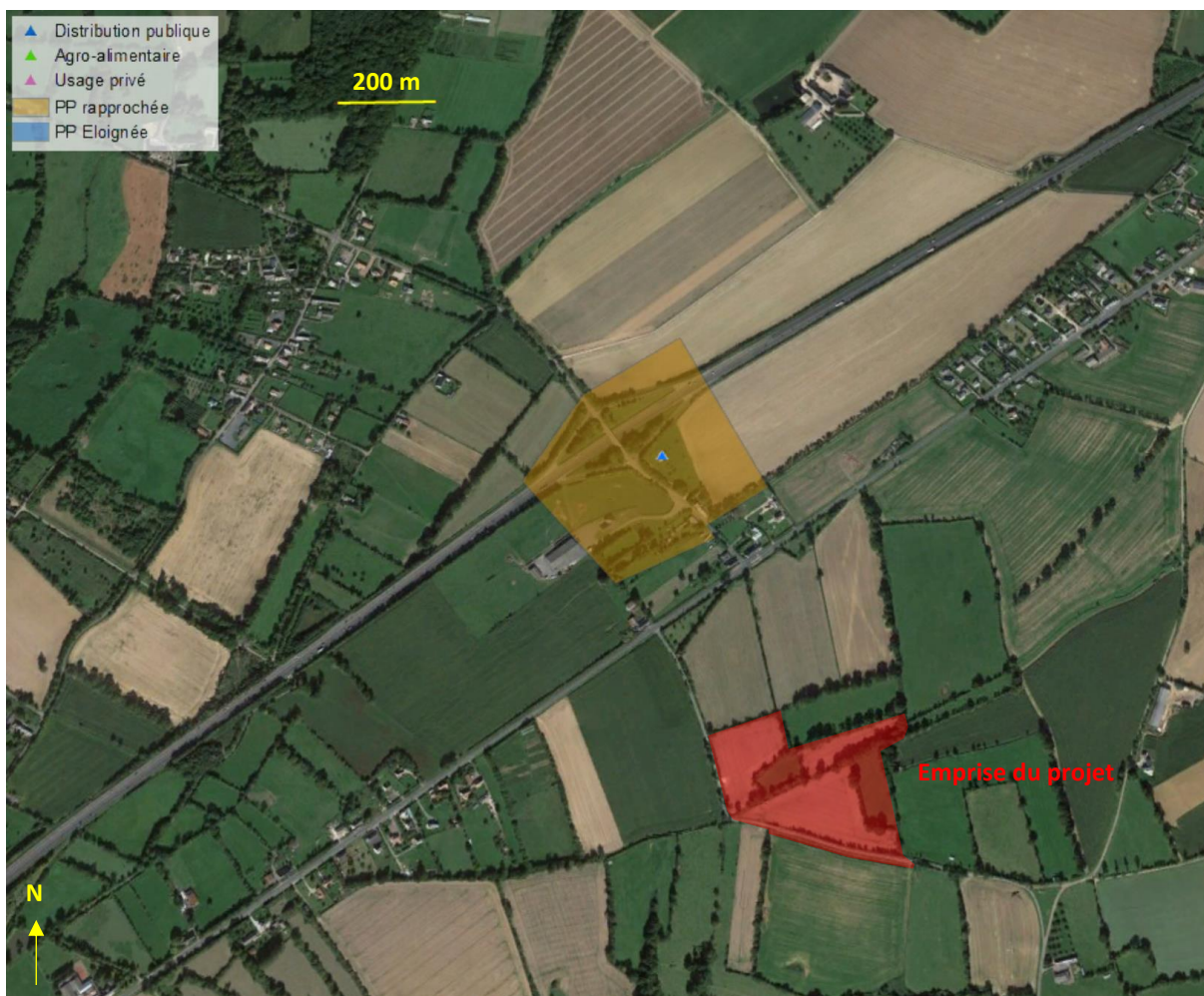


Figure 10 : Localisation des captages d'eau et des périmètres de protection - Source ARS

Le captage le plus proche est le captage du SIAEP du Pré Bocage "Chemin de Sallen" sur la commune de Val d'Arry. Il est à environ 500 m au nord du projet. Il présente une DUP de juin 1978 et capte l'eau à 45 m de profondeur.

8. HYDROGRAPHIE

Le secteur du projet est en tête de bassin-versant. Celui-ci s'écoule vers l'Odon, rivière rejoignant l'Orne au niveau de la commune de Caen.

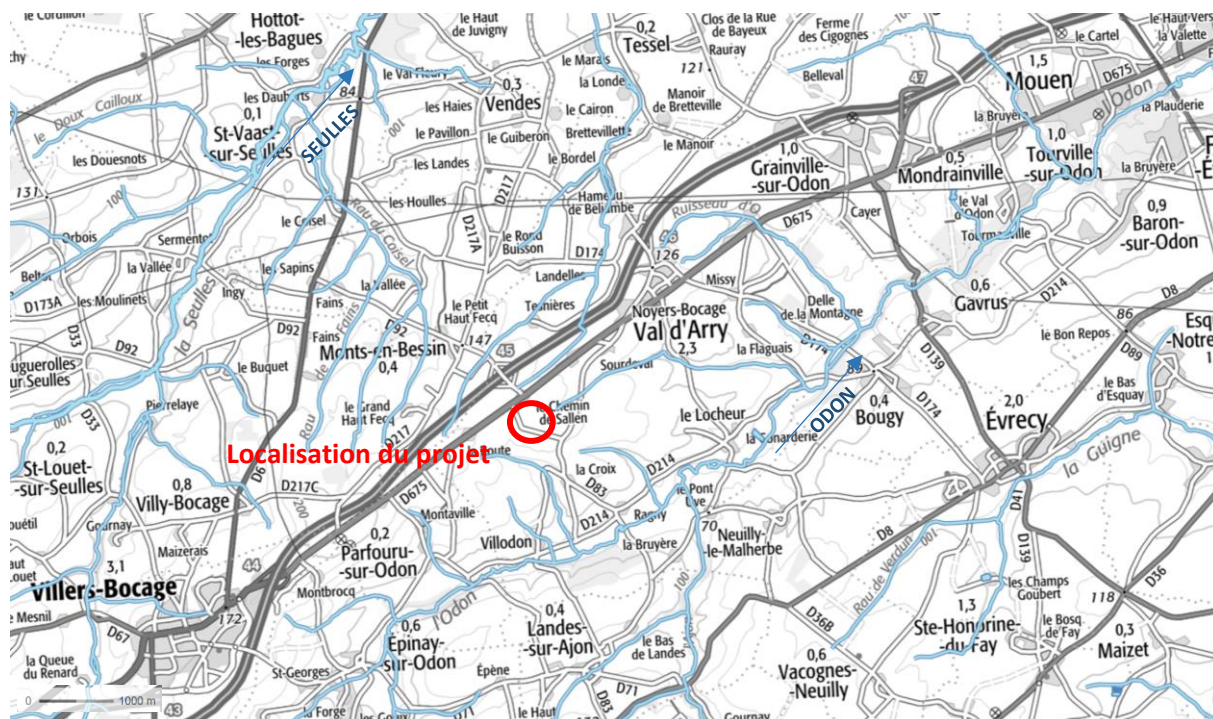


Figure 11 : Réseau hydrographique du secteur du projet - Fond de Carte : Géoportail

→ Sens d'écoulement — Cours d'eau temporaire ou permanent

Le cours d'eau le plus proche, l'Odon, est à 2 km au sud-est du site. Les eaux du site se dirigent vers ce cours d'eau via le Ruisseau du Val Chesnel qui devient permanent à environ 600 m en aval du site du projet et plus particulièrement de la zone humide. Il devient pérenne au niveau des résurgences à une altitude de 130 m NGF, soit un peu plus de 20 m sous le niveau du site.

Un peu plus au nord, de l'autre côté de la RD675, les eaux se dirigent vers un autre bassin versant : la Seulles.

Actuellement les eaux du site s'infiltrent dans les couches du sol pour rejoindre les nappes souterraines. Une partie peut éventuellement ruisseler pour alimenter le ruisseau en aval mais cela n'a pas été observé.

Le bassin versant collecté par le projet représente la superficie du projet aménagé de quelques m² de voie communale, soit une superficie d'environ 67.000 m².

9. ZONE INONDABLES

Le site du projet n'est pas soumis à l'aléas d'inondabilité.

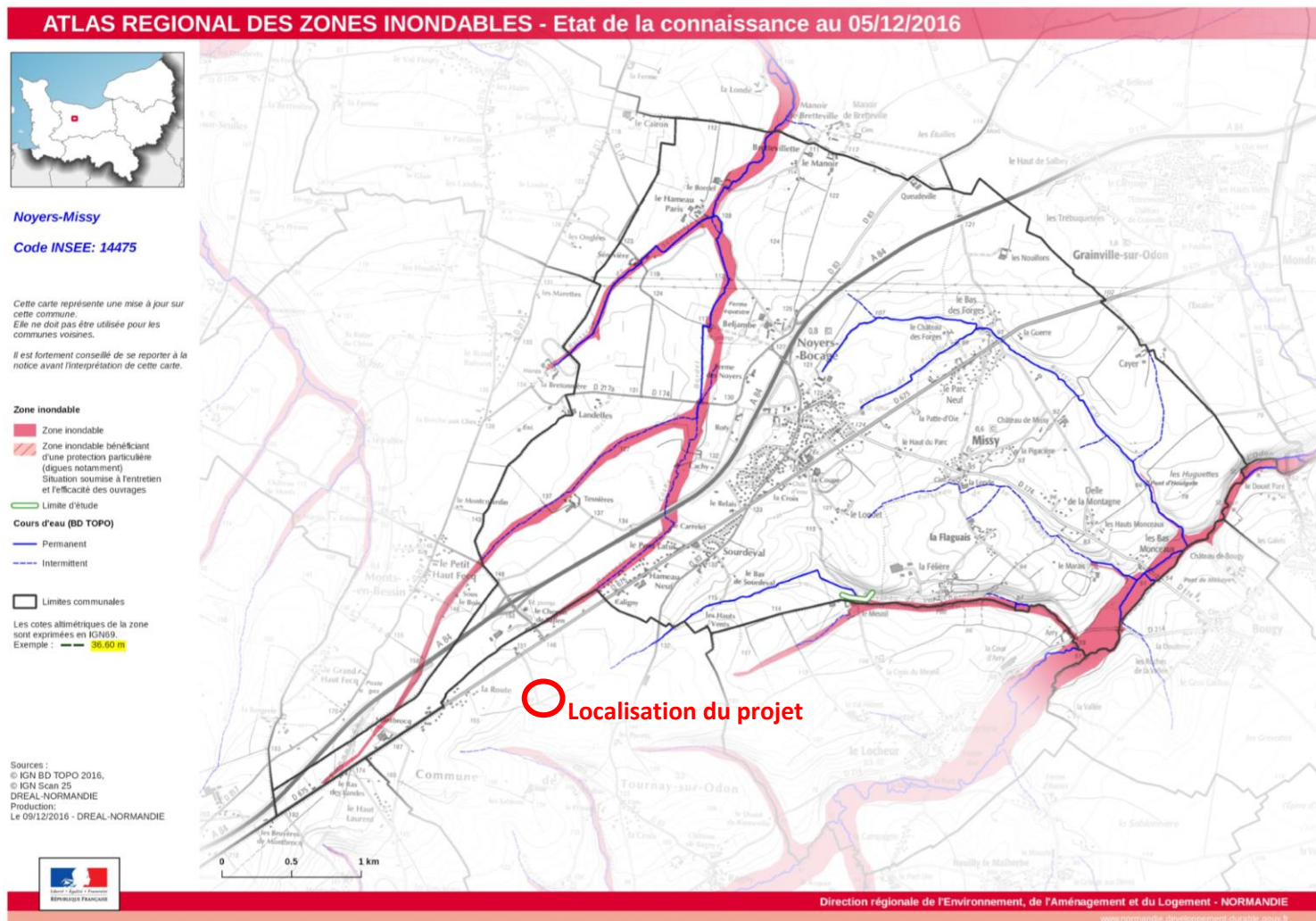


Figure 12 : Carte des zones inondables - Source : DREAL

L'Odon présente des zones inondables qu'il convient de ne pas aggraver.

Le terrain n'a jamais été l'objet d'une quelconque rétention d'eau ou inondation.

Le terrain n'est pas non plus concerné, vu son altitude, par les risques de submersion marine.

10.ZONES HUMIDES

Les zones humides ou zones d'expansion des crues doivent être clairement identifiées car tout aménagement dans le lit majeur d'un cours d'eau ou d'une zone humide, peut faire l'objet d'une procédure au regard du Code de l'Environnement.

L'article L.2111-1 du Code de l'Environnement définit les zones humides comme suit « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, la végétation quand elle existe y est dominée par des plantes hygrophiles (aimant la présence d'eau) pendant au moins une partie de l'année ».

L'article R211-108 du code de l'environnement précise que les critères à prendre en compte pour la définition des zones humides sont relatifs « à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles. En l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide. »

La DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) de Normandie met à disposition sur Internet une cartographie des territoires humides. Cette cartographie présente les zones à plus ou moins fortes prédispositions à la présence de zones humides. Il s'agit d'un outil d'aide à l'identification des zones humides. Cette carte montre que des doutes peuvent se poser quant à la présence de zones humides dans ce terrain.

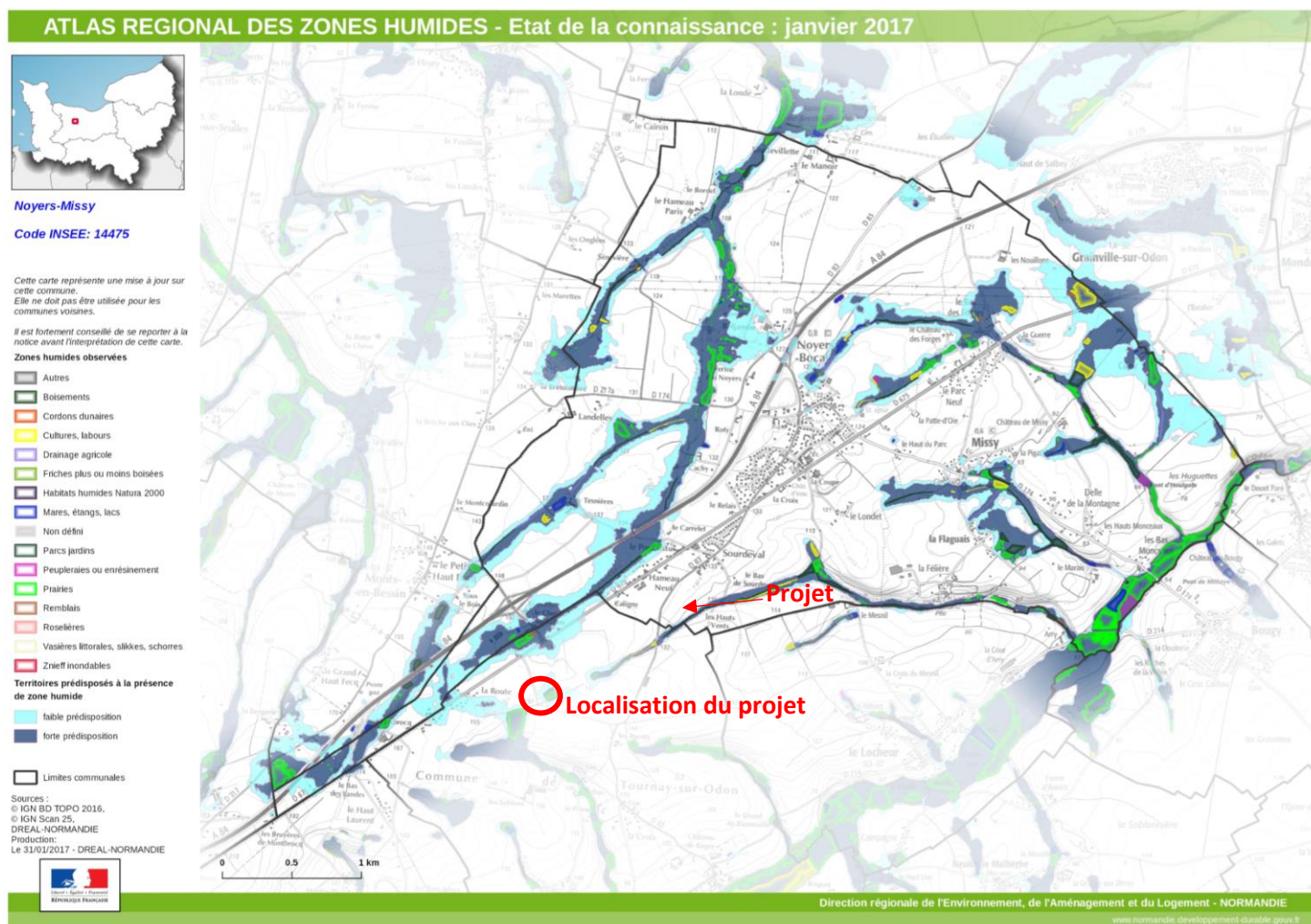


Figure 13 :Prédispositions aux zones humides du secteur d'étude (Source : DREAL Normandie)

Le secteur du projet est prédisposé à la présence de zones humides selon les données de le DREAL

Une étude a été menée par le bureau d'études ExEco en septembre 2015 sur les terrains pour vérifier la présence ou l'absence effective de zone humide. L'étude avait une aire de prospection plus large que le simple site du projet. Ces parcelles sont actuellement en grandes cultures.

La carte issue des données DREAL et le programme de vérification induit est indiqué dans la figure suivante.

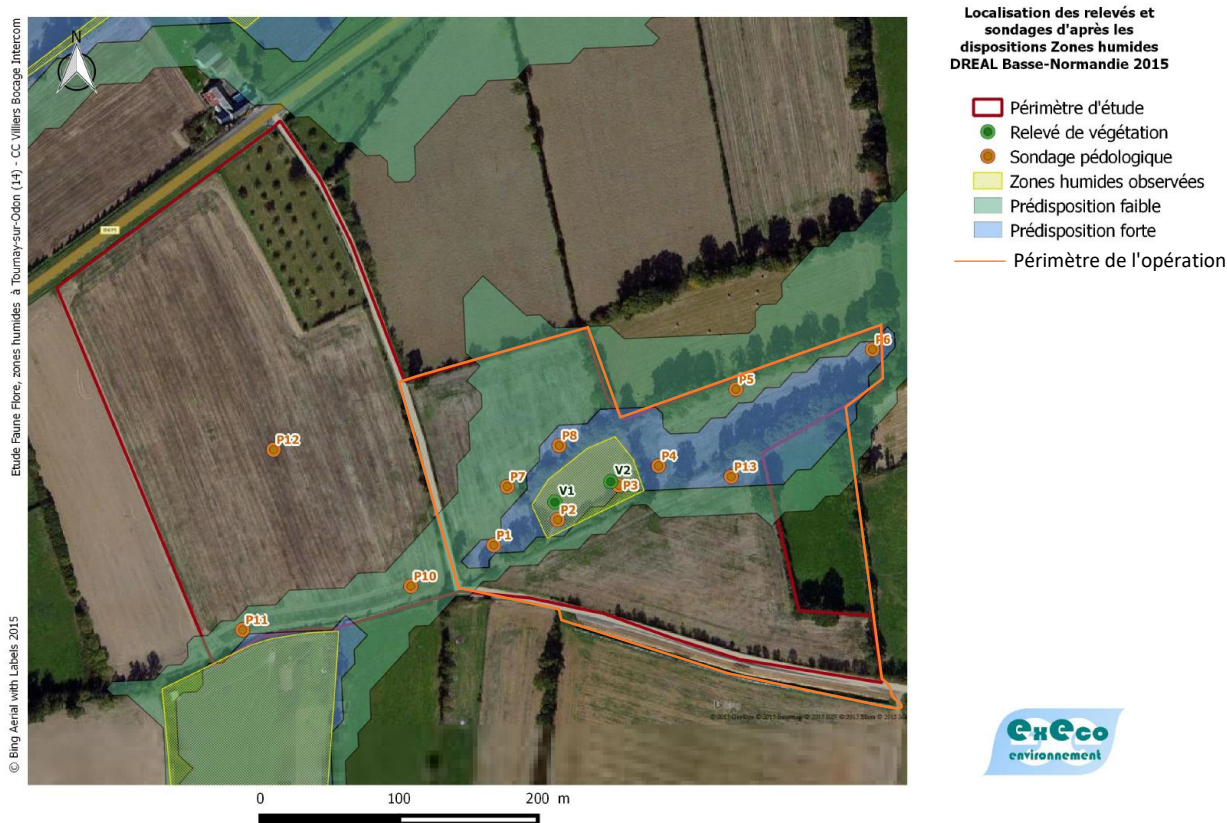


Figure 14 : Report des potentialités de zones humides définies par la DREAL et implantation des sondages de sol de l'étude ExEco - Source : ExEco

L'ensemble des prospection a permis de circonscrire la zone humide à la zone présentée dans la figure ci-après.

Figure 15 : Zone retenue comme humide suite à l'étude ExEco - Source : ExEco



11. ESPECES ET ESPACES PROTEGES

Dans les environs du terrain du projet, on recense des sites présentant des habitats, espèces et essences intéressantes.

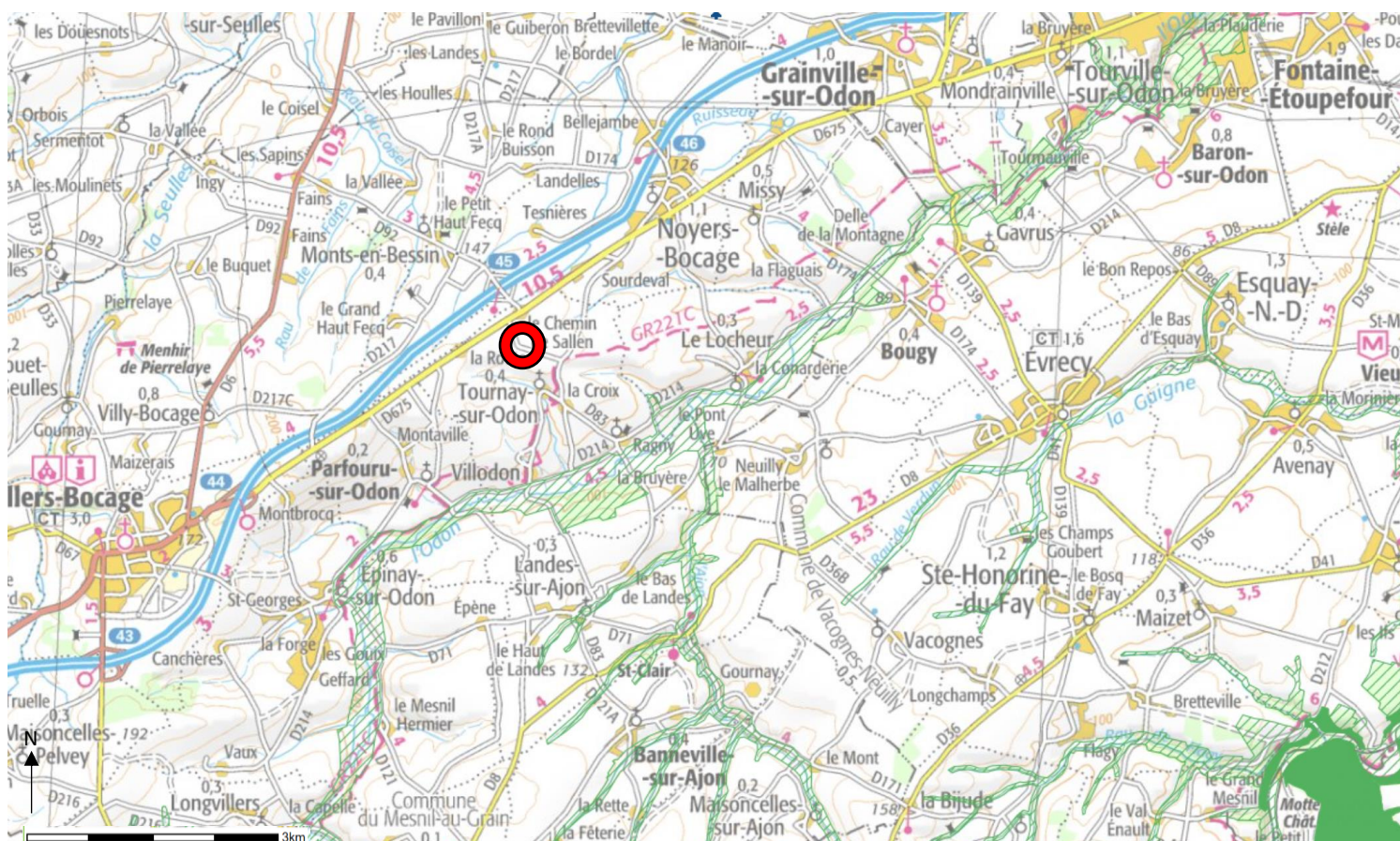
Le site d'étude et ses environs (au moins les limites communales) ne recensent pas de zone Natura 2000, d'arrêté de protection de biotope, de Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux, de zone sous convention RAMSAR, de forêt de protection, de réserves naturelles, ni de sites inscrits ou classés.

A. Zonages réglementaires

Le projet d'aménagement n'est situé dans aucun zonage particulier.

Différents zonages environnementaux sont cependant situés à proximité de la zone d'étude. Il s'agit de :

- La ZNIEFF de type II n° 250008464, Bassin de l'Odon
- La ZNIEFF de type I n° 250020081, l'Ajon et ses affluents



ZNIEFF de type 1



ZNIEFF de type 2



Site du projet – localisation approximative

Figure 16 : Localisation du site du projet et des zonages réglementaires les plus proches (Source : DREAL Normandie)

ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique)

Les ZNIEFF ne sont pas assorties de mesures de protection mais elles correspondent aux inventaires des lieux les plus intéressants du point de vue floristique et faunistique.

On distingue 2 types de ZNIEFF :

- Le type 1 correspond à des secteurs d'une superficie en général limitée, caractérisés par la fréquence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national. Ces espaces doivent faire l'objet d'une attention toute particulière lors de l'élaboration de tout projet d'aménagement et de gestion.
- Le type 2 intègre des grands ensembles naturels (massifs forestiers, vallées, zones humides, dunes, estuaires, ...) riches et peu modifiés, pouvant offrir des potentialités biologiques importantes. Ces espaces doivent faire l'objet d'une prise en compte systématique dans les programmes de développement, afin d'en respecter la dynamique d'ensemble.

Le terrain du projet ne fait pas parti de ces espaces mais pour information, voici des extraits des fiches ZNIEFF de la DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement).

- La ZNIEFF de type II n° 250008464, Bassin de l'Odon

Le bassin de l'Odon s'inscrit dans un contexte géologique particulier. Après avoir pris naissance dans les barres de grès cambriens du Pré-bocage, l'Odon reçoit, en aval d'Aunay-sur-Odon, les eaux de l'Ajon et de la Douvette qui s'écoulent sur les schistes et grès briovériens. Dans sa partie aval, ce sont les calcaires jurassiques qui constituent le substrat.

Cette vallée forme une "coulée" boisée à travers la plaine de Caen, et lui confère, de ce fait, un intérêt paysager très important.

FLORE

*La variété des habitats naturels est à l'origine de la biodiversité de la zone. A l'amont, les coteaux pentus sont parfois colonisés par des pelouses sèches siliceuses à Scléranthe annuel (*Scleranthus annuus*). Au niveau des lambeaux de landes qui subsistent, se rencontre la Teesdalie à tige nue (*Teesdalia nudicaulis*). Signalés dans les années 80, le Nard raide (*Nardus stricta*) et le Millepertuis à feuilles linéaires (*Hypericum linarifolium*) n'y ont toutefois pas été revus récemment. Signalons également la présence de la Néottie nid d'oiseau (*Neottia nidus-avis*) et de la Laïche des marais (*Carex acutiformis*).*

Enfin, l'inventaire mycologique du bois de Baron-sur-Odon a permis de recenser 470 espèces de champignons dont 410 basidiomycètes et 60 ascomycètes.

FAUNE

*L'Odon et ses affluents présentent un intérêt piscicole assez important. En amont du bassin, les écoulements assez rapides, les fonds pierreux et caillouteux sont favorables à la présence de l'Ecrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*) et de la Truite fario (*Salmo trutta fario*) dont les populations sont fonctionnelles.*

*Dans sa partie médiane et aval, l'Odon renferme des frayères à Truite de mer (*Salmo trutta trutta*) et à Lamproie fluviatile (*Lampetra fluviatilis*).*

Il est à noter que la zone de recensement est inféodée à des habitats coteaux pentus ou milieu en eau permanent tels qu'un cours d'eau. Le site du projet ne présente pas ces habitats. Cette zone est en aval hydraulique du site du projet.

- La ZNIEFF de type I n° 250020081, l'Ajon et ses affluents

L'Ajon et ses affluents représentent un linéaire d'environ 35 kilomètres de cours d'eau et ont un écoulement de direction sud-nord. Le substrat est composé essentiellement de schistes et de grès briovériens. L'environnement paysager se caractérise par du bocage à grandes mailles à vocation culturelle.

*Les écoulements variés, les fonds pierreux et caillouteux et la bonne qualité des habitats favorise une faune piscicole intéressante. L'Ecrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*) est bien présente sur ces cours d'eau et la population de Truite fario (*Salmo trutta fario*) est fonctionnelle.*

Ce milieu naturel est situé sur le versant opposé de l'Odon. Il est inféodé au milieux humides et au milieux en eau permanente.

Site NATURA 2000

Les sites NATURA 2000 sont éloignés de plus de 13 km du site du projet et le plus proche est intégralement déconnecté des écoulements du site du projet puisque placé sur un autre bassin versant que l'Odon. Ce site concerne la Druance, un autre affluent de l'Orne.

L'autre site NATURA 2000 qui peut être cité est l'Estuaire de l'Orne qui est en aval hydraulique du projet, à un peu plus de 35 km au nord-est du site du projet.

B. Trame verte et bleue

Mesure phare du Grenelle de l'Environnement, la Trame verte et bleue répond à une demande grandissante d'amélioration du cadre de vie, des paysages et de l'environnement :

- Au niveau écologique, la démarche vise à constituer un réseau écologique cohérent, pour favoriser le déplacement des espèces, de valoriser et de maintenir la qualité des habitats ;
- Au niveau paysager, l'objectif est d'améliorer le cadre de vie, la qualité et la diversité des paysages, pour notamment favoriser un aménagement durable des territoires ;

La préservation des continuités écologiques permet ainsi, si elle est associée à une mise en valeur des paysages et du cadre de vie, de mettre en œuvre la Trame Verte et Bleue.

La Trame verte rassemble les zones bénéficiant de mesures de protection, ainsi que les espaces naturels qui les relient, c'est-à-dire :

- Les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité, et notamment tout ou partie des espaces protégés par le code de l'environnement ;
- Les corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi-naturels, ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles permettant de relier les espaces mentionnés ci-dessus ;
- Les surfaces en couvert environnemental permanent mentionnées au I de l'article L. 211-14 (bandes enherbées le long de certains cours d'eau et plans d'eau, projet de loi Grenelle II).

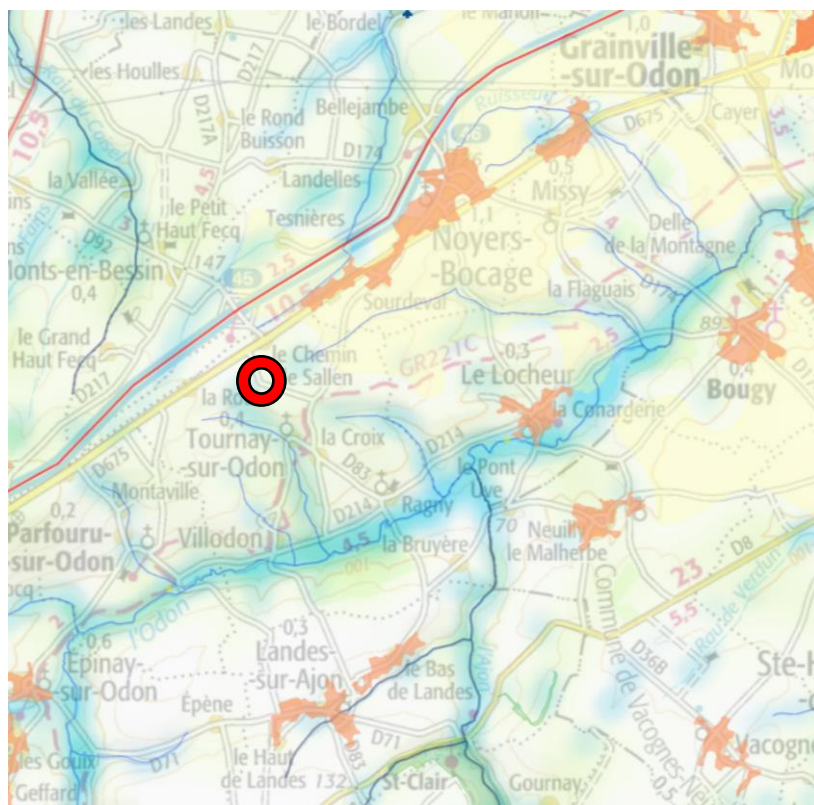
La Trame bleue est constituée des cours d'eau et des zones humides identifiés pour leur valeur biologique, au regard de la ressource en eau ou de leur patrimoine paysager. Elle comporte, entre autres :

- Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux figurant sur les listes établies en application de l'article L.214-17 (de très bon état ou à restaurer) ;
- Tout ou partie des zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1 (objectifs de qualité et de quantité) ;
- Les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité et non visés aux alinéas précédents.

Au titre de la Trame Verte et Bleue, il s'agit enfin de préserver les espaces de promenade et de loisirs et les milieux naturels à vocation paysagère et environnementale qui ont été créés et de les renforcer si possible.

Figure 17 : Extrait de l'atlas "trame Verte et Bleue" –
Source DREAL Normandie

-  Réservoir de biodiversité
-  Zone agglomérée
-  Biodiversité de plaine
-  Localisation du projet



Le site du projet présente des haies de grandes tailles qui représentent un corridor écologique important pour le secteur.

La zone humide doit être conservée.

12.FAUNE ET FLORE DU SITE

Un diagnostic Faune/Flore a été réalisés sur le site en 2015. Les données de ces paragraphes sont tirés de cette étude.

Ce sont 2 campagnes de terrain faune et flore qui ont été menées pour cette étude par le bureau d'études ExEco Environnement. Elles correspondent à 3 passages sur la zone d'étude qui se sont déroulés le 9 juin puis les 26 août en diurne et 28 août 2015 en nocturne couvrant ainsi plusieurs saisons.

Flore

Parmi toutes les espèces recensées dans le cadre de ce rapport, aucune ne fait l'objet de mesures de protection totale.

Toutefois, une espèce figure à l'annexe 5 de la Directive « Habitats » ce qui correspond aux espèces dont le prélèvement dans la nature est susceptible de faire l'objet de mesures de gestion : le fragon piquant ou petit-houx (*Ruscus aculeatus*).

Dans le département du Calvados, l'arrêté du 12 juin 1995 en interdit l'arrachage ou le prélèvement des parties souterraines tandis que la cueillette des parties aériennes est autorisée. Cette espèce a été observée sous la forme de quelques pieds au coeur d'une haie en limite Nord-Est de la zone d'étude.

Au niveau national, aucune des espèces recensées ne figure parmi les catégories menacées de la liste rouge des orchidées de 2010 ni de la liste rouge partielle des espèces de la flore vasculaire de 2012.

Au niveau de la Basse-Normandie, aucune des espèces recensées ne figure dans les catégories de menaces des « espèces rares et menacées » établies par le Conservatoire Botanique National de Brest et datant de 2009.

En considérant les espèces recensées considérées comme assez rares à très rares dans la région selon les statuts établis par le Conservatoire Botanique National de Brest et datant de 2010, il en ressort la présence de 5 espèces assez rares dont :

- 3 ont été observées parmi les espaces de cultures près de l'angle Nord-Ouest de la parcelle centrale avec le bleuet (*Centaurea cyanus*), la shérardie des champs (*Sherardia arvensis*) et l'épiaire des champs (*Stachys arvensis*) ;
- 2 ont été observées en lisière de haies plus vers le Sud avec la gesse sans feuilles (*Lathyrus aphaca*) et le sison amome (*Sison amomum*).

En examinant l'atlas en ligne ecalluna du Conservatoire Botanique, il apparaît que la zone d'étude s'inscrit dans l'aire de répartition régionale ou départementale où ces différentes espèces sont plus fréquemment recensées.

Au regard du degré d'invasivité évalué au niveau régional des espèces rencontrées, des habitats fréquentés et des activités au niveau de la zone d'étude, il n'est pas retenu l'existence actuellement de problème lié aux espèces végétales invasives.

Faune

Oiseaux

Au regard des résultats des campagnes de terrain, l'avifaune locale est constituée d'espèces pour la plupart communes. La richesse spécifique est moyenne avec un total de 29 taxons recensés. Les oiseaux rencontrés sont globalement typique des milieux assez ouverts et buissonnants.

Les populations des quelques espèces avec un intérêt plus notable de par leurs statuts régionaux apprécient les zones de haies pour le bruant jeune et la linotte mélodieuse ainsi que certaines zones de cultures pour l'alouette des champs. Cependant, elles restent assez abondantes à l'échelle de la Basse- Normandie.

Il convient ainsi de garder un maximum d'espace buissonnant et quelques milieux ouverts pour que ces espèces puissent accomplir leur cycle de vie. Des zones de types « bocage » (haies et buissons) et « culture » sont présentes autour du site d'étude et il importe de garder une trame bocagère notable pour garder les sites en connexion les uns avec les autres. Les enjeux écologiques vis-à-vis de l'avifaune sont donc limités à condition de conserver un maximum de secteurs de fourrés arbustifs et de haies. Enfin, en cas d'intervention sur ces habitats il faut éviter la période entre avril et fin août pour ne pas perturber le cycle de reproduction de l'avifaune.

Mammifères hors chiroptères

Les campagnes de terrain ont permis d'observer différents types d'indices de présence (fèces, terriers) ou de traces de passage (empreintes, coulées) concernant 3 espèces au total (cf. liste en annexe 5) : le chevreuil (*Capreolus capreolus*), le lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*) et la taupe d'Europe (*Talpa europaea*).

Toutes ces espèces ne sont ni protégées ni menacées en France ou dans la région. Elles sont considérées comme communes en Basse-Normandie.

Chiroptères

Les investigations conduites fournissent suffisamment d'éléments de diagnostic pour qu'il apparaisse que la richesse spécifique en chiroptères est assez faible sur la zone d'étude. Seulement une espèce a pu être mise en évidence : la pipistrelle commune. Cette espèce protégée est bien représentée sur le territoire normand.

La pipistrelle commune semble assez bien présente sur une bonne partie de la zone investiguée.

Par ailleurs, l'essentiel de l'activité des chiroptères qui a pu être mise en évidence se situe sur la partie Est où le réseau de haie est le plus préservé.

Les espaces en cultures ne présentent qu'un intérêt minime pour les chiroptères où l'activité de ces derniers se révèle faible voire nulle.

De plus, aucun gîte d'accueil n'a été recensé sur la zone étudiée, les lieux de villégiature de ces espèces sont probablement à rechercher dans des cavités, des habitations et des vieux bâtiments disposant par exemple de greniers ou de caves dans les secteurs alentours.

Amphibiens

Dans le cas présent, il n'a pas été mis en évidence de sites de reproduction pour les amphibiens dans la zone d'étude. Les seules observations portent sur quelques individus de grenouille agile (*Rana dalmatina*) en transit à la faveur du réseau bocager subsistant.

Reptiles

Malgré des recherches notamment sur les micro-habitats potentiels des espèces de ce groupe biologique, aucun reptile n'a été recensé dans la zone d'étude.

Insectes

Lépidoptères rhopalocères

Pour ce groupe biologique, seules 4 espèces ont été recensées au total. Aucune de ces espèces n'est protégée ni menacée. Il s'agit d'espèces très communes.

Odonates

Pour ce groupe biologique, 1 seule espèce a été recensée au total : l'agrion élégant (*Ischnura elegans*).

Les milieux aquatiques ne sont pas représentés dans le secteur d'étude ou à proximité. Au contraire, les grands espaces agricoles dominant et sont très peu favorables.

Cette espèce n'est ni protégée ni menacée et elle est très commune.

Orthoptères

Pour ce groupe biologique, 6 espèces ont été recensées. Aucune de ces espèces n'est protégée ni menacée. Il s'agit d'espèces communes et surtout très communes.

Insectes coléoptères saproxylophages

Une recherche visuelle a été effectuée pour vérifier s'il existait des arbres pouvant présenter des cavités ou bien des souches ou du bois morts potentiellement propices aux insectes coléoptères saproxylophages.

Il n'en ressort pas de mise en évidence de sites à indices de fréquentation vis-à-vis des espèces patrimoniales de ce groupe.

13. RESEAUX ENVIRONNANTS / DESSERTE DU TERRAIN

Le terrain du projet est desservi en eau potable par les voiries environnantes. Le SIAEP gère les canalisations d'eau potable des environs.

La capacité du réseau de desserte en eau potable a été anticipée et suffisante pour un projet d'urbanisation du secteur.

Il n'y a pas de réseau de collecte des eaux usées domestiques dans le secteur. Les parcelles urbanisées doivent mettre en place leur propre assainissement des eaux usées domestiques.

14. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

A. Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI)

Il n'existe pas de PPRI sur la commune de Val d'Arry.

B. Périmètre ERC

Les projets environnants ont pu engendrer des mesures ERC (Eviter-Réduire-Compenser) mais après recherche nous n'en avons pas trouvé qui impactent ou grèvent le terrain du projet voire les environs.

C. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) a été institué par la loi sur l'eau de janvier 1992. Il fixe les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau dans l'intérêt général. L'aménagement du territoire doit en tenir compte. Il a une portée juridique.

Le SDAGE Seine-Normandie 2016-2021, adopté par le comité de bassin Loire-Bretagne le 4 novembre 2015 et arrêté le 18 novembre 2015, a été annulé par décision du tribunal administratif le 26 décembre 2018. Il convient donc dans l'attente d'un nouveau SDAGE de se référer à celui en vigueur de 2010 à 2015. Les différences entre les 2 ne sont pas majeures et si juridiquement c'est le SDAGE 2010-2015 qui s'applique, pour ce projet nous prendrons l'ensemble des contraintes en compte.

Le SDAGE décrit la stratégie du bassin pour stopper la détérioration des eaux et retrouver un bon état de toutes les eaux, cours d'eau, plans d'eau, nappes et côtes, en tenant compte des facteurs naturels, techniques et économiques.

Les principaux défis du SDAGE sont les suivantes :

- Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants "classiques "
- Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques
- Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses
- Réduire les pollutions microbiologiques des milieux
- Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future
- Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides.
- Gérer la rareté de la ressource en eau.
- Limiter et prévenir le risque inondation

Le SDAGE prône notamment la mise en place d'une gestion intégrée des eaux pluviales, la diminution de l'imperméabilisation et favorise l'infiltration.

Le document d'incidence, selon l'article R214-6 du Code de l'Environnement relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration, doit préciser la compatibilité du projet, avec le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux.

Le SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) est une déclinaison locale des enjeux du SDAGE et définit les actions nécessaires à son respect. Le territoire de Colombelles est concerné par le SAGE Orne Aval et Seulles.

Le SAGE a été approuvé le 18 janvier 2013 et est mis en œuvre par arrêté préfectoral.

Le SAGE s'étend sur plus de 1.600 km² et couvre 238 communes.

Le règlement du SAGE est contraignant en terme de rejet des eaux pluviales. Il trouve son fondement dans le Code de l'Environnement et dans les objectifs 2 et 33 du SDAGE :

La présente règle s'applique dès l'approbation du SAGE à tout nouveau rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant supérieure à 1ha, relevant d'installations, ouvrages, travaux, activités (article L.214-1 du code de l'environnement) et/ou relevant de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (L.512-1 du code de l'environnement), sur tout le territoire du SAGE.

Tout rejet direct dans les eaux superficielles et souterraines est interdit.

Sauf impossibilité technique avérée, tout projet conduisant à une imperméabilisation des sols et dont la surface totale, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, est supérieure à 1ha, devra être équipé d'un dispositif limitant le rejet d'eaux pluviales dans les eaux superficielles, dimensionné de sorte que, pour une période de retour décennale :

- le débit de fuite soit inférieur ou égal au débit décennal prévisible dans les conditions préalables au projet et, sauf situation locale exceptionnelle dûment démontrée, inférieur à 5 l/s/ha ; en cas de méconnaissance de ce débit prévisible, le débit de fuite sera fixé dans une fourchette comprise entre 2 et 5 l/s/ha, en fonction de la sensibilité du milieu ;

En termes de qualité, c'est la pluie courante de période de retour 2 ans qui est retenue :

- le taux d'abattement des matières en suspension (MES) dans le rejet de fuite, exprimé en flux annuel, doit être proposé dans le document d'incidence prévu par les articles R.214-6 et R.214-32 du code de l'environnement. A défaut il sera supérieur ou égal à 70% ;
- la concentration maximale du rejet de fuite doit être proposée dans le document d'incidence prévu par les articles R.214-6 et R.214-32 du code de l'environnement. A défaut elle sera inférieure à 30 mg/l de matières en suspension (MES) et 5 mg/l d'hydrocarbures totaux.

Sauf impossibilité technique avérée, tout projet conduisant à une imperméabilisation des sols et dont la surface totale, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, est supérieure à 1ha, et rejetant par infiltration dans les eaux souterraines devra :

- justifier de l'absence d'impact sur la masse d'eau souterraine réceptrice
- être équipé d'un dispositif limitant le rejet, avec une vitesse d'infiltration comprise entre 1x10⁻⁵ m/s et 1x10⁻⁶ m/s (3,6 mm/h ou 3,6 l/m²/h).
- être équipé, en amont du dispositif d'infiltration, d'une rétention fixe et étanche destinée à recueillir une pollution accidentelle, à l'aval des opérations à caractère commercial ou industriel susceptibles d'accueillir des véhicules transportant des substances polluantes.

Figure 18 : Extraits du règlement du SAGE Orne aval et Seulles - Source SAGE

D. SDVP, PDPG et AAPPMA Eaux

Le Schéma Directeur de Vocation Piscicole (SDVP) fait le bilan de l'état des cours d'eau et des objectifs à atteindre. Il constitue un cadre engageant, en matière de protection et de mise en valeur des milieux aquatiques, l'action de l'administration, des organismes publics ou assimilés, des associations agréées de pêche et de protection du milieu aquatique. Tous les prélèvements d'eau réalisés dans le lit des cours d'eau ou leurs abords, ainsi que les rejets doivent tenir compte dans leur exécution des objectifs fixés par le schéma départemental.

L'article L433-3 du Code de l'Environnement stipule que l'exercice d'un droit de pêche emporte obligation de gestion des ressources piscicoles, qui comporte l'établissement d'un plan de gestion. Le Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des Ressources Piscicoles (PDPG) établi par la Fédération Départementale des Associations Agréées de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique (FDAAPPMA) répond à ce besoin. Il réalise un diagnostic de l'état de chaque rivière du département. Il détermine les principaux facteurs limitant le développement de la faune piscicole avant de proposer des actions de restauration pour améliorer leur situation.

Le rôle des AAPPMA est de mettre en œuvre un plan de gestion conforme aux orientations fixées par la Fédération Départementale et s'articulant autour de trois axes :

- La protection des milieux aquatiques et la gestion des ressources piscicoles ;
- L'organisation et la promotion de la pêche de loisir ;
- Le suivi et l'évaluation des actions entreprises.

15.SYNTHESE DES CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES

- Il est nécessaire de maintenir les haies pour préserver les espèces inféodées à ce type d'habitat
- Il est nécessaire de maintenir la zone humide en place.
- Il n'a pas été observé d'espèces invasive pouvant poser problème dans le cadre d'un projet d'aménagement.
- Il convient de limiter les écoulements vers l'aval et de favoriser la recharge des sols.
- Il convient de contribuer à augmenter la biodiversité et faciliter le déplacement des espèces animales.
- Il n'y a pas d'exutoire pluvial sur le site. Une gestion des eaux sur une période de retour centennale est à privilégier.

III. DESCRIPTION DU PROJET

1. SCENARIOS CONDUITS

Les documents d'urbanisme établis ont déjà permis de conduire une réflexion sur les espaces à utiliser et à urbaniser.

Cette zone est définie pour permettre l'accueil d'activités.

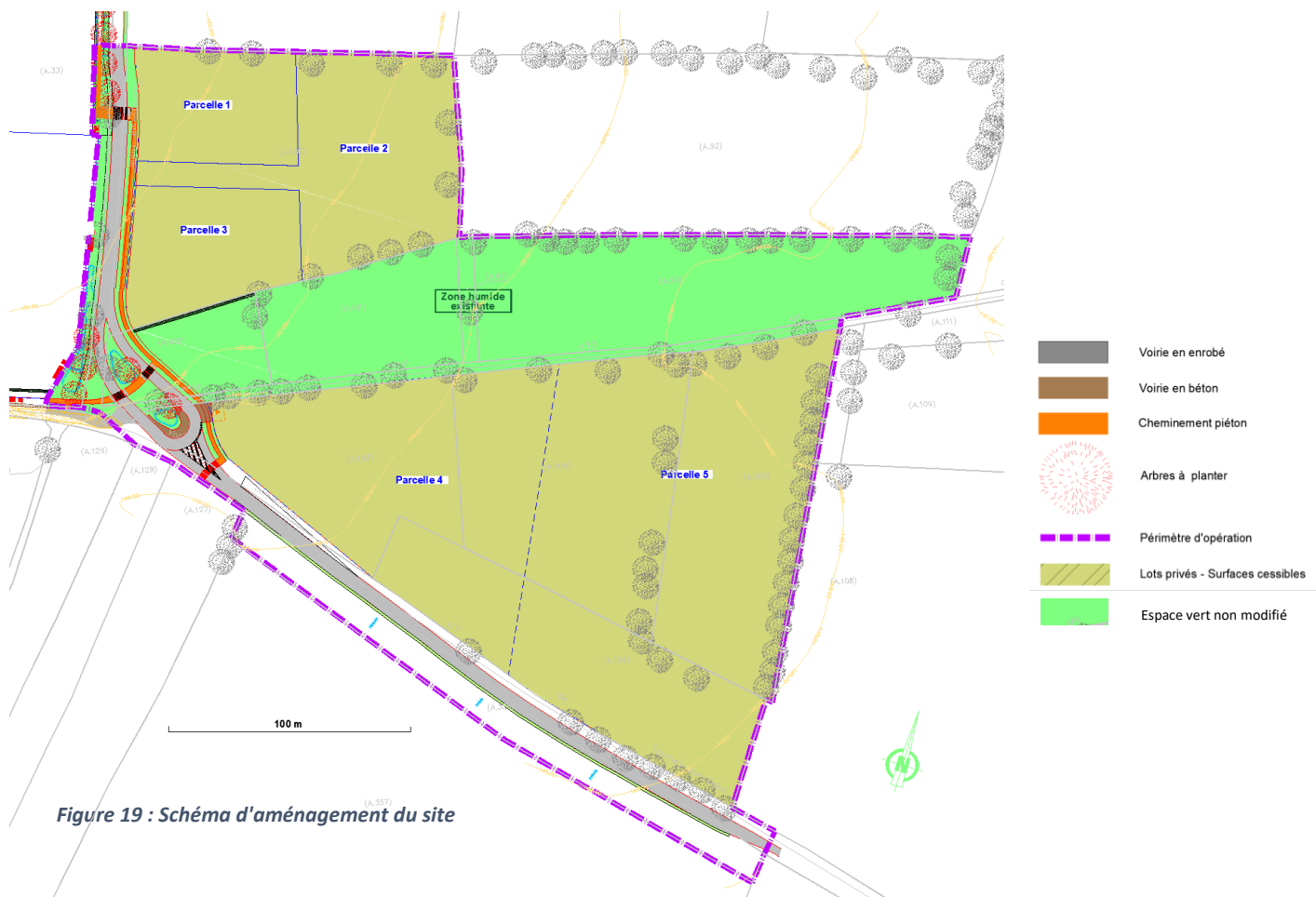
Les contraintes d'aménagement ont permis de montrer qu'une partie des terrains n'est pas disponible à la construction ou à l'aménagement. Il n'a donc que très logiquement pas été conduit de nombreux scénarios.

L'objectif a été de mettre en place une desserte permettant de desservir des parcelles dont le parcellaire peut être adapté afin de satisfaire le plus facilement possible aux demandes effectuées par les artisans ou industriels. Un élargissement de la voie existante suffit à ce que le projet puisse fonctionner.

2. PROJET RETENU

A. Aménagement

Le schéma ci-dessous montre l'opération telle qu'elle devrait être aménagée. Il est prévu l'élargissement de la voie communale, l'implantation des réseaux des dessertes (eau potable, électricité, télécommunication, ...), les ouvrages de gestion des eaux pluviales et le paysagement de l'opération : plantations, ...



Il est donc prévu de réaliser environ 5 parcelles permettant l'accueil d'activités, le parcellaire étant adaptable en fonction de la typologie des preneurs de lot.

B. Gestion des eaux pluviales

Compte tenu des contraintes présentes sur le site, la stratégie de gestion des eaux pluviales est la suivante :

- Gestion d'un épisode pluviométrique d'occurrence centennale sur la partie publique et privative. Ceci permet de s'affranchir de la problématique d'absence d'exutoire.
- Gestion des eaux pluviales à la parcelle.
- Gestion en surface : stockage et évacuation par infiltration.
- Aucune intervention sur la zone humide existante. Entretien par fauchage tardif.

La voie communale est uniquement élargie pour satisfaire au gabarit des véhicules qui seraient susceptibles de l'emprunter. L'ensemble de la voie communale actuelle représente une superficie de 2091 m². L'élargissement de la voie conduit cette superficie de surface imperméabilisée à 3541 m². Le différentiel est de 1450 m² de surface imperméabilisée.

Sur une pluie d'occurrence centennale, de 85,8 mm, le volume d'eau global généré par les ruissellements est de 124 m³. L'ensemble des ouvrages mis en place pour la gestion des eaux permet le stockage 275 m³, soit plus du double du volume nécessaire. Il permet la vidange de l'ensemble des 124 m³ en 28 heures sachant que la vidange des ouvrages gérant un évènement d'occurrence centennale doivent se faire en 48 h maximum.

Le plan en pièce jointe localise l'ensemble des ouvrages attendus sur le site du projet.

Les ouvrages sont munis de redans pour contenir une éventuelle pollution et permettre son pompage le cas échéant voire une purge des terres en place potentiellement souillées.

Le maître d'ouvrage s'engage à adresser les plans de récolement au Service Chargé de la Police de l'Eau.

C. Gestion des espaces verts

L'ensemble des espaces non dévolus à la circulation ou à une parcelle privative est aménagé et planté.

Le choix des plantes s'est fait sur une base de plante locale, non invasive, nécessitant peu d'entretien et favorisant la biodiversité : plantes à fleurs, espaces refuges pour les oiseaux, plantes à baies, ...

Le mode d'entretien est tout aussi important : la gestion différenciée des espaces sera mise en place. Les espaces verts moins utilisés seront fauchés de manière moins répétée que les espaces en bordure des cheminements ou ceux servant aux loisirs ou aux emplacements.

Des opérations de communication permettent d'expliquer aux riverains l'intérêt de la démarche et de faire évoluer les mentalités.

Les explications pourront également porter sur les haies et la diversité des plantations effectuées.

La zone humide sera laissée en l'état, non modifiée et non plantée. Elle est sanctuarisée de manière plus large que ce qu'ont circonscrit les bureaux d'études. Un projet de gestion sera mené avec les entreprises riveraines et il est probable que la parcelle soit dévolue à une exploitation de type pâturage, occupation favorisant plus la biodiversité que la situation actuelle en grande culture. Dans l'attente l'entretien de la parcelle se fera par une fauche tardive.



Figure 20 : Exemple de communication sur la gestion différenciée des espaces verts

IV. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET

1. IMPACTS TEMPORAIRES LIES AU CHANTIER

A. Organisation du chantier

L'aspect sécuritaire du chantier sera important en termes de signalisation pour les accès et les sorties. Par ailleurs, une bonne organisation du chantier, du point de vue spatial et temporel sera nécessaire. Les travaux devront se faire de préférence de jour et en dehors des périodes où les impacts sur les matériaux, les écoulements peuvent être importants : jours de pluies, jours de canicule, ...

La mise en œuvre des mesures réductrices décrites ci-après devra être prise en compte dès l'élaboration du cahier des charges pour un meilleur suivi pendant la phase de chantier.

L'utilisation des matériaux du site sera privilégiée.

B. Incidences sur le milieu physique

Le projet peut avoir des impacts sur le milieu physique et notamment sur le milieu hydrique en phase de chantier.

Les ruissellements en zone de chantier et les aires de stockage de matériaux et de stationnement des engins peuvent entraîner vers la nappe des substances telles que des hydrocarbures, huiles, métaux lourds, etc... Leur quantification est difficile à évaluer (dépend de l'entretien et de l'ancienneté des engins).

Ces impacts seront minimes du fait de l'éloignement des captages d'eau. Cependant, il faudra veiller à ne pas polluer les sols ou eaux souterraines : en effet, ces eaux rejoignent à un moment ou un autre les cours d'eau ou un aquifère.

Si les travaux ont lieu en période de fortes précipitations, alors ils pourront mobiliser des particules fines qui augmenteront de façon conséquente la turbidité des eaux de ruissellement et donc des cours d'eau. Si les interventions ont lieu en période de faibles précipitations, c'est à dire en période d'étiage, alors la qualité de ces eaux superficielles sera limitée.

C'est pourquoi :

- Les zones de stockage de matériaux polluants et de stationnements d'engins devront être le plus éloigné possible des fossés ;
- Il est préférable de réaliser les travaux en dehors des périodes de pluie. En cas de pluie intense susceptible de générer un ruissellement important, les travaux seront suspendus et toutes les mesures seront prises pour éviter l'entraînement de substances toxiques ou de matières en suspension vers les points d'eau ;
- Les eaux de ruissellement pourront être traitées par un bassin de rétention qui sera réalisé dès le début du chantier (exemple : filtre en bottes de paille) ;
- Les huiles usagées des engins de travaux devront être, dans tous les cas, récupérées (articles R.211-60 et suivants du Code de l'Environnement, issus du décret n°77-254 du 8 mars 1977 sur les huiles et les lubrifiants, et décret n°79-981 du 21 novembre 1979 sur les huiles usagées).

C. Incidences sur le milieu biologique

Les travaux auront une incidence limitée et temporaire sur l'écosystème, d'autant plus que les terrains du projet ont actuellement peu d'intérêt en termes d'habitat et qu'on se situe en zone urbaine. Pour limiter au maximum ces perturbations, toutes les mesures devront être prises pour ne pas détériorer inutilement les espaces qui ne doivent pas subir de travaux.

A noter que les bruits et les vibrations engendrés par les travaux peuvent amener à déranger la faune terrestre du site, et notamment les oiseaux. Ils subissent déjà ces désagréments du fait de l'urbanisation et de la circulation existantes du secteur. Ces espèces pourront à nouveau coloniser le secteur après la phase travaux, en particulier avec le parti pris paysager qui va être mis en place.

2. IMPACTS PERMANENTS DU PROJET

A. Incidences sur le milieu physique

Géologie/Pédologie/Hydrogéologie/Ressource en eau

Le projet n'est pas de nature à avoir des incidences sur la géologie, ni sur la pédologie : mis à part quelques travaux de terrassements très superficiels pour la mise en place de la voirie et des réseaux, le sol restera en place.

Par ailleurs, le projet n'aura pas d'incidence sur la ressource en eau, les rejets d'eaux pluviales étant sécurisés contre la pollution accidentelle (redans) et chronique (filtration par les écosystèmes végétaux mis en place).

Hydrologie – Qualité de l'eau

Une des incidences du projet est l'imperméabilisation des sols qui peut avoir pour conséquence directe la génération de ruissellements pluviaux supplémentaires.

Une conséquence directe de l'imperméabilisation des sols est la répartition différente des ruissellements pluviaux, phénomène qui doit être géré.

Le projet pourrait alors avoir des incidences sur le milieu aquatique si aucune solution alternative n'est mise en place. Le projet les a intégrées dès la conception.

Le projet prévoit la gestion intégrée des eaux pluviales par infiltration dans les zones le permettant : noues à redans. Ces ouvrages de rétention/infiltration permettront par ailleurs un abattement de la pollution.

La conception du projet a été faite en prenant en compte les objectifs suivants :

- Gestion des eaux pluviales de l'ensemble du site sur une pluie d'occurrence 100 ans pour éviter les rejets à l'extérieur du site ;

Grâce à la mise en place d'ouvrages de gestion des eaux pluviales par infiltration, dimensionnés pour des épisodes pluvieux de fréquence centennale, le projet n'aura pas d'effets sur l'hydrologie, que ce soit sur l'aspect quantitatif ou qualitatif.

Risques naturels

La gestion des eaux pluviales citée précédemment permettra de ne pas accentuer les ruissellements et donc les risques naturels, et notamment les risques d'inondation. Ils n'existent pas sur site actuellement.

B. Incidences sur le milieu biologique

Habitats naturels, Faune, Flore

Aucun habitat naturel ne sera détruit puisqu'aucun habitat naturel n'est véritablement présent sur le projet (parcelles très fortement anthropisées).

Les haies sont maintenues et renforcées aux lieux le nécessitant.

Zonages environnementaux et site NATURA 2000

Le projet n'est situé dans aucun zonage environnemental particulier. Le site Natura 2000 le plus proche est suffisamment éloigné du site du projet pour ne pas en subir les conséquences. Aucun des habitats n'est destiné à être modifié. Le classement étant dû à la typologie des habitats et aux espèces y vivant, le fait de ne pas générer d'écoulement rend impossible un impact sur l'habitat et les espèces protégées dans le cadre de ce Site d'Importance Communautaire.

Prise en compte de la trame verte et bleue

Le projet prévoit un paysagement venant renforcer la trame verte existante. Les espaces verts sont aussi des espaces pour la trame bleue et la continuité des espaces a été recherchée pour éviter le morcellement, nuisible au déplacement des espèces.

C. Incidence sur les enjeux environnementaux

PPRI

Le secteur n'est compris dans aucun périmètre de prescription du Plan de Prévention des Risques Inondation. La gestion de eaux pluviales mise en place est de nature à éviter que les inondations puissent être amplifiées.

SDAGE et SAGE

Le projet est compatible avec les objectifs du SDAGE (Cf. Paragraphe spécifique).

D. Conditions de remise en état du site

Le site n'est pas voué à être mis en exploitation pour une durée limitée. Il n'est pas prévu de remise en état du site.

3. MESURES COMPENSATOIRES

A. Mesures compensatoires en phase de chantier

Le projet aura principalement des impacts sur l'environnement au moment des travaux. L'impact du projet en phase travaux sera réduit à la condition de respecter les recommandations suivantes :

- Les zones de stockage de matériaux polluants (hydrocarbures, huiles...) et de stationnements d'engins devront être le plus éloigné des points d'eau (fossés) ;
- Il est préférable de réaliser les travaux en dehors des périodes de pluie. En cas de pluie intense susceptible de générer un ruissellement important, les travaux seront suspendus et toutes les mesures seront prises pour éviter l'entraînement de substances toxiques (telles que les hydrocarbures...) vers les points d'eau ;
- Les eaux de ruissellement seront traitées par des ouvrages de rétention/infiltration qui seront réalisés dès le début de chantier. Il pourra s'agir d'un des ouvrages de stockage prévus au projet ou d'un filtre en bottes de paille ;
- Les huiles usagées des engins de travaux devront être, dans tous les cas, récupérées (articles R.211-60 et suivants du Code de l'Environnement, issus du décret n°77-254 du 8 mars 1977 sur les huiles et les lubrifiants, et décret n°79-981 du 21 novembre 1979 sur les huiles usagées). En cas de pollution, les eaux polluées seront acheminées dans le bassin de rétention prévue en phase de chantier et pourront être pompées ;
- Pour limiter au maximum les perturbations sur l'écosystème, toutes les mesures devront être prises pour ne pas détériorer inutilement les espaces qui ne doivent pas subir de travaux,
- Remettre en état le site à la fin des travaux et enlever les déchets (surplus de matériaux, déchets de végétation...) ;
- Signaler toute découverte archéologique ;
- Une signalisation et une délimitation du chantier seront mises en place afin de prévenir tout risque d'accidents avec les personnes passant à proximité du chantier (piétons...) ;
- Un plan de circulation pour les engins entrant et sortant sur le chantier sera réalisé afin de minimiser les croisements qui pourraient être à l'origine d'accidents ;
- Les travaux seront réalisés en semaine avec des horaires compatibles avec le cadre de vie des riverains ;
- Les routes et les accès seront remis en état après les travaux ;
- L'utilisation privilégiée des matériaux du site pour les remblais et merlonages.

Ces travaux nécessitent l'emploi de matériel de chantier mais aussi des déplacements de personnel de chantier. Ils génèrent donc une augmentation du trafic, du bruit, de poussières et salissures le temps des travaux.

B. Mesures compensatoires en phase d'activité

Le projet ayant intégré différents critères de respect de l'environnement au fur et à mesure de son élaboration, il n'est pas prévu de mesures compensatoires.

On rappellera ici néanmoins les principales mesures intégrées au projet :

- La gestion des eaux pluviales par infiltration permettant de supprimer le débit en sortie de projet;
- Projet paysager de qualité et différencié.

C. Chiffrage des mesures compensatoires

Du fait de l'absence de mesures compensatoires en phase d'activité, les problématiques environnementales ayant été prises en compte dès l'amont du projet, il n'y a pas d'estimation financière des mesures compensatoires.

4. EVALUATION DES INCIDENCES SUR LE SITE NATURA 2000

Le contenu du dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 est défini à l'article R.414-23 du Code de l'Environnement. Il doit comprendre les éléments suivants :

- une présentation simplifiée du document de planification, du projet ;
- une carte de localisation du ou des sites Natura 2000 ;
- un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le document de planification ou le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur les sites Natura 2000 ;
- En cas d'incidence : le site Natura 2000 qui est susceptible d'être affecté ;
- Une analyse des effets si un site Natura 2000 est susceptible d'être affecté ;
- Un exposé des mesures compensatoires s'il y a des effets significatifs dommageables ;
- S'il y a persistance des effets dommageables : description des solutions alternatives, exposé des raisons pour lesquelles il n'existe pas d'autre solution, description des mesures envisagées, estimation des dépenses correspondantes.

A. Présentation des zones protégées

La carte ci-après localise le projet dans les zones naturelles environnantes.

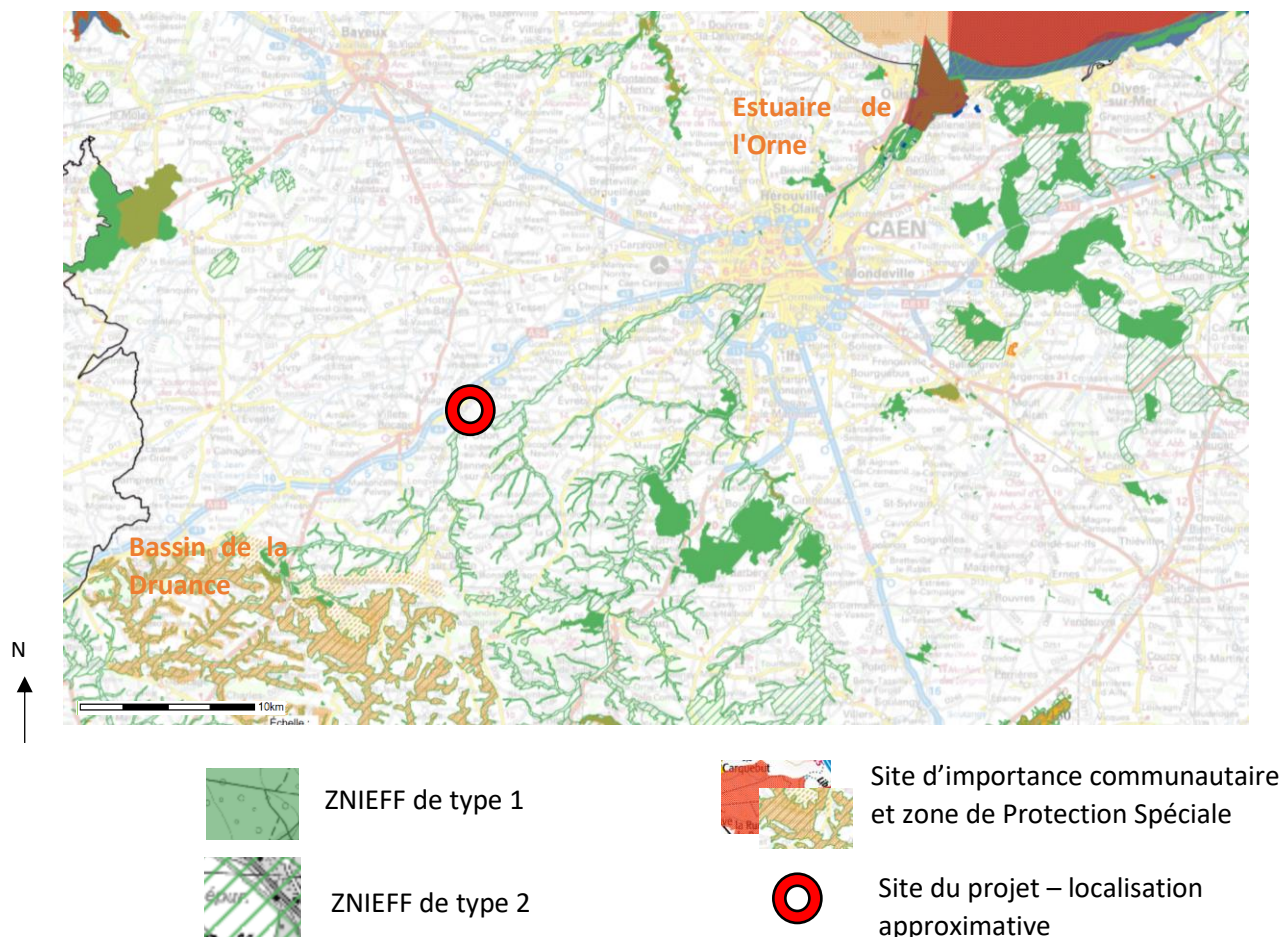


Figure 21 : Localisation du site du projet et des zonages réglementaires les plus proches (Source : DREAL Normandie)

Les Sites d'Importance Communautaire forment ce que l'on appelle le réseau Natura 2000. Les sites qui le constituent correspondent soit à des zones spéciales de conservation (ZSC) liés à la Directive Habitats-faune-flore de mai 1992, soit à des zones de protection spéciale (ZPS) qui sont liées à la Directive Oiseaux de 1979. Ce n'est qu'une fois que les sites d'importance communautaire ont fait l'objet de documents d'objectifs approuvés, qu'ils sont alors désignés comme ZSC ou ZPS.

Une zone spéciale de conservation (ZSC) est un site naturel ou semi-naturel désigné par les États membres de l'union européenne, qui présente un fort intérêt pour le patrimoine naturel exceptionnel qu'il abrite. Le classement en ZSC vise à une conservation durable des habitats, afin notamment de maintenir la faune et la flore associée.

Les ZSC sont introduites par la directive 92/43/CEE, Directive habitats-faune-flore du 21 mai 1992, où elles sont précisément définies en ces termes :

« Un site d'importance communautaire désigné par les États membres par un acte réglementaire, administratif et/ou contractuel où sont appliqués les mesures de conservation nécessaires au maintien ou rétablissement, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et/ou des populations des espèces pour lesquels le site est désigné. »

Les sites NATURA 2000 recensés dans les environs sont les suivants :

- Bassin de la Druance (FR2500118), à 13 km au sud-ouest du site d'étude
- Estuaire de l'Orne (FR2510059), à 31 km au nord-est du site d'étude.

La Zone de Protection Spéciale (ZPS) n° FR2510059, Estuaire de l'Orne est composée des habitats suivants :

- Rivières et Estuaires soumis à la marée, Vasières et bancs de sable, Lagunes (incluant les bassins de production de sel) pour 66 % de sa superficie;
- Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées pour 18 % de sa superficie
- Dunes, Plages de sables, Machair pour 16 % de sa superficie.

Ce biotope, large, dans un secteur calme, en lisière de plusieurs écosystèmes, présente un intérêt tout particulier pour les oiseaux migrateurs ou pour l'hivernage. Les cortèges végétaux sont variés et spécifiques au Machair.

Aucun de ces habitats n'est présent sur le site du projet.

B. Détermination de la zone d'influence

La zone d'influence du projet pourrait recouvrir une partie de la zone naturelle protégée et les zones en amont. Voici les commentaires en fonction des thèmes abordés :

- Etant sur le même bassin versant que le site naturel, le site est forcément sous son influence. Il l'est actuellement même si les écoulements pluviaux sur le site du projet ne pourront pas parvenir de manière directe au site protégé.
- Le site est trop éloigné pour subir les vibrations lors de la période de chantier.
- Le site est trop éloigné pour subir les influences des bruits lors de la période de chantier.
- Le site est trop éloigné pour être sous l'influence des poussières lors de la période de chantier.
- Il n'y a pas de communication viaire directe entre le projet et le site protégé.

En résumé, l'influence se fait principalement sur le milieu hydraulique et plus particulièrement la qualité des écoulements qui peuvent affecter les habitats et les espèces protégées.

C. Raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur les sites Natura 2000

Le projet aura pour effet principal d'augmenter les superficies imperméabilisées. Les eaux issues de ces surfaces pourraient induire une augmentation des débits et une pollution des cours d'eau.

La stratégie de gestion des eaux pluviales annulant les écoulements des eaux pluviales vers l'extérieur du site, évite un quelconque impact sur le site protégé.

D. Analyse des effets

Effets sur les habitats protégés au titre du réseau Natura 2000

L'aménagement va avoir pour effet d'imperméabiliser les sols. Il pourrait y avoir une augmentation des débits des eaux de ruissellement en sortie du projet si aucun système de gestion des eaux pluviales n'était mis en place.

Afin de limiter les problèmes d'imperméabilisation, le projet prévoit la réalisation d'ouvrages de gestion des eaux pluviales (zones de rétention / infiltration) qui permettront aussi une décantation de la pollution sur une pluie d'occurrence centennale.

Le projet n'aura donc pas d'incidence sur le régime hydraulique ou la qualité des cours d'eau.

Le projet est situé en dehors de toute habitat protégé et ne prévoit pas de travaux au sein de ces habitats.

Effets sur les espèces protégées au titre du réseau Natura 2000

Les espèces faunistiques et floristiques d'intérêt communautaire des sites Natura 2000 sont essentiellement liées à la particularité de certains habitats non concernés par le projet.

Le projet n'aura pas d'incidence négative, ni sur les sites, ni sur les habitats Natura 2000, ni sur les espèces d'intérêt communautaire.

E. Mesures prises pour supprimer ou compenser les effets dommageables

Le projet n'aura pas d'incidence sur les sites Natura 2000, ni sur les habitats qui les constituent ou les espèces qui les fréquentent. La gestion des eaux pluviales mise en place pourrait être considérée comme une mesure compensatoire mais elle a été intégrée dès l'origine du projet.

F. Mesures compensatoires

Le projet d'aménagement n'ayant pas d'incidence sur les sites Natura 2000, ni sur les habitats qui les constituent ou les espèces qui les fréquentent, il n'est pas prévu de mesures compensatoires.

5. ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

L'urbanisation du site se fait dans une dent creuse de cette partie agglomérée, prévue au PLU. Ce projet n'ayant pas d'impact sur les espaces et espèces recensées dans le réseau Natura 2000, il n'y a pas d'impact cumulé à prendre en compte.

V. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PROGRAMMATION

1. AVEC LE SDAGE

L'ensemble de ces défis s'applique au projet d'extension. Dans la plupart de ceux-ci, le vecteur de la pollution est les écoulements de surface. Le projet annihilant les écoulements de surface, les défis sont réussis.

Dans le détail, les principaux défis du SDAGE sont les suivants :

- Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants “classiques ”
 - L'absence d'écoulement en dehors du site permet d'éviter la pollution des milieux récepteurs classiques : rivières, marais ...
- Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques
 - L'absence d'écoulement en dehors du site permet d'éviter la pollution des milieux récepteurs classiques : rivières, marais ...
- Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses
 - L'absence d'écoulement en dehors du site permet d'éviter la pollution des milieux récepteurs classiques : rivières, marais ... il n'est pas non plus prévu d'utiliser des substances dangereuses.
- Réduire les pollutions microbiologiques des milieux
 - L'absence d'écoulement en dehors du site permet d'éviter la pollution des milieux récepteurs classiques : rivières, marais ...
- Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future
 - L'absence d'écoulement en dehors du site permet d'éviter d'impacter les captages d'eau.
- Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides. Ne s'applique pas au projet.
- Gérer la rareté de la ressource en eau. Ne s'applique pas au projet.
- Limiter et prévenir le risque inondation
 - L'absence d'écoulement en dehors du site permet d'éviter les risques d'inondation.

Le projet d'extension est bien compatible avec le SDAGE.

2. AVEC LE SAGE

Les objectifs du SAGE sont respectés :

- Il n'y a pas de rejet direct dans les eaux superficielles ou souterraines ;
- Les parcelles les plus pénalisées doivent un rejet à débit limité ;
- Les autres parcelles doivent une gestion intégrale des eaux pluviales ;
- L'opération s'auto-contraint en réalisant des ouvrages pour une pluie centennale ;
- La mise en place de prétraitement : filtration pas les plantes, décantation dans les noues,

Le projet respecte le SAGE.

3. AVEC LE SRCE

Le SRCE de Basse-Normandie a été approuvé le 29 juillet 2014 par le préfet de région. Différents objectifs ont été déclinés à partir de 7 enjeux, qui sont :

Enjeu	Objectif	Compatibilité du projet avec le SRCE
Connaissance de la localisation des habitats naturel	Localiser de manière homogène les habitats naturels présents dans la région	Les paragraphes du dossier présentent bien les éléments protégés et recensés dans les environs du site. Ils concluent en l'absence d'impact sur ces espaces.
Prise en compte de la présence d'habitats naturels (en complément des espaces protégés réglementairement) par les projets d'aménagements (projet de l'Etat, des collectivités et de leurs groupements)	Limiter les impacts sur les habitats et espèces dit patrimoniaux (défini dans les listes rouges ou les listes régionales hiérarchisées)	L'emprise concerne une parcelle en herbe au sein de la partie agglomérée de Colombelles qui n'est pas comprise dans des espaces recensés comme patrimoniaux.
Maintien de la fonctionnalité de la matrice verte	Limiter les impacts sur les habitats de nature « ordinaire »	Il n'est pas recensé d'importance environnementale pour le site d'implantation du projet
	Limiter la fragilisation des continuités écologiques terrestres faiblement fonctionnelles	Le projet assure une continuité avec la trame Verte et Bleue existante afin de favoriser les échanges entre les espaces
	Maintenir un bocage fonctionnel compatible avec l'agriculture d'aujourd'hui et de demain, grâce à un accompagnement et une gestion adaptée	Non concerné
	Préserver les espaces interstitiels dans les zones de culture (bosquets, talus, arbres isolés)	
	Maintenir la fonctionnalité des espaces boisés	
	Réserver de l'urbanisation les espaces littoraux non encore bâtis	
Restauration de la fonctionnalité des continuités écologiques de la matrice verte	Reconquérir les secteurs inter-réservoirs de biodiversité aux continuités fragilisées par des milieux dégradés	Le projet assure une continuité avec la trame Verte et Bleue existante afin de favoriser les échanges entre les espaces
	Restaurer la fonctionnalité de secteurs fragmentés par une ou des infrastructures linéaires	
	Restaurer la fonctionnalité de secteurs fragmentés par l'urbanisation	
Restauration de la fonctionnalité des continuités écologiques des zones humides	Restaurer la fonctionnalité des continuités écologiques fragmentées par des milieux dégradés	Non concerné (le site du projet n'est pas situé dans le lit majeur d'un cours d'eau ni dans une zone humide)
	Restaurer la fonctionnalité des zones humides aux abords directs des cours d'eau (dans les lits majeurs)	
Restauration de la fonctionnalité des continuités écologiques des cours d'eau	Restaurer de manière ciblée la fonctionnalité des continuités écologiques fragmentées par des ouvrages hydrauliques	
Sensibiliser et mobiliser les acteurs du territoire	Faire prendre conscience de l'importance des continuités écologiques	Le projet est très arboré et le maître d'ouvrage a pris cette atout en compte dès le début de son projet

Après analyse, le projet a bien pris en compte les objectifs du Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Basse-Normandie.

VI. SEQUENCE ERC

1. PRINCIPE DE L'ERC

Dans le cadre de ce dossier, des propositions ont été faites pour éviter, réduire ou compenser les effets directs ou indirects du projet d'aménagement.

Ces mesures sont de 3 types :

Mesure	Description
Eviter	La conception d'un projet doit tout d'abord s'attacher à éviter les impacts sur l'environnement, y compris au niveau des choix fondamentaux liés au projet (nature du projet, localisation, voire opportunité). L'évitement est la seule solution qui permet de s'assurer de la non-dégradation du milieu par le projet. Dans le processus d'élaboration du projet, il est donc indispensable que le maître d'ouvrage intègre l'environnement, et notamment les milieux naturels, dès les phases amont de choix des solutions (type de projet, localisation, choix techniques).
Réduire	La réduction intervient dans un second temps, dès lors que les impacts négatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités. Ces impacts doivent alors être suffisamment réduits, notamment par la mobilisation de solutions techniques de minimisation de l'impact à un coût raisonnable, pour ne plus constituer que des impacts négatifs résiduels les plus faibles possible.
Compenser	Les mesures compensatoires ont pour objectif d'apporter une contrepartie aux impacts résiduels négatifs (y compris les impacts résultant d'un cumul avec d'autres projets) qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles doivent permettre de maintenir, voire, le cas échéant, d'améliorer la qualité environnementale des milieux naturels concernés à l'échelle territoriale pertinente. Elles doivent être au moins équivalentes à la dégradation observée, réalisables et efficaces.

Ensuite, sur ces mesures il convient d'*accompagner* et de *suivre* pour s'assurer de la pérennité des mesures de réduction et de compensation.

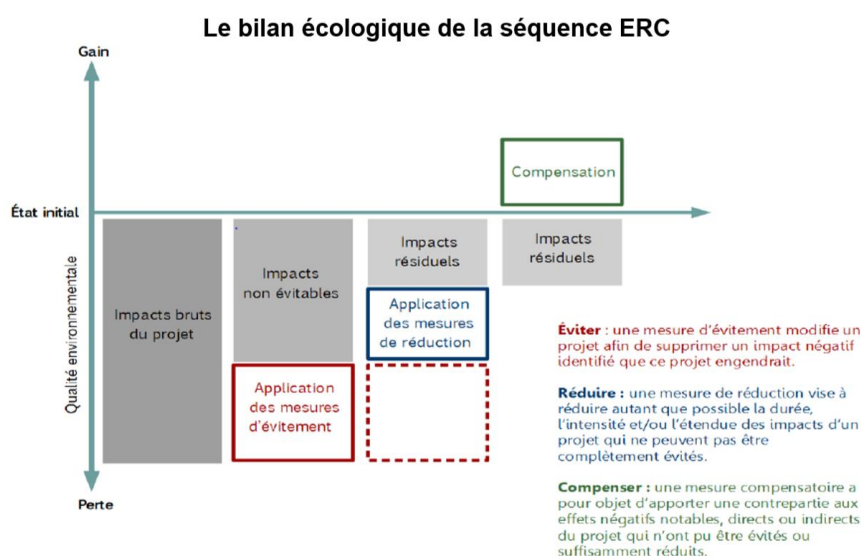


Figure 22 : Schéma d'explication de la démarche ERC - Source : THEMA 2017 - Evaluation Environnementale, la phase d'évitement de la séquence ERC - Ministère de la transition écologique et solidaire

2. APPLICATION AU PROJET

Il s'agit ici d'un récapitulatif des principales mesures décrites dans le dossier.

Mesures d'évitement

- **Gestion des eaux pluviales quantitative et qualitative sur une protection centennale :**
 - Dans le cadre de la réflexion sur le projet, il a été défini une gestion des eaux pluviales sur une protection liée à un épisode pluviométrique d'occurrence centennale.
 - Cette proposition permet d'annihiler les ruissellements générés par l'imperméabilisation des sols.
 - Elle permet d'éviter les impacts suivants :
 - Impact sur les zones Natura 2000, ZNIEFF, ...
 - Impacts et dangers pour les biens et les personnes en aval du site.
 - Elle favorise la recharge des aquifères.
 - Elle permet de réaliser un traitement qualitatif des eaux reçues : filtrer, décanter et infiltrer les eaux du site.
 - La compartimentation des ouvrages permet de limiter les risques de propagation d'une avarie. Elle est directement opérationnelle sans opération extérieure complémentaire.
 - Les solutions de conception hydraulique seront vérifiées par les services de l'Etat suite à la communication des plans de récolement des ouvrages exécutés.
- Des précautions seront prises dans le cadre du chantier pour éviter les impacts sur les milieux récepteurs.

Mesures de réduction

- **Compte tenu des impacts résiduels inexistants, il n'est pas prévu de mesure de réduction.**

Mesures de compensation

- **Compte tenu des impacts résiduels inexistants, il n'est pas prévu de mesure de compensation.**

3. ACCOMPAGNEMENT ET SUIVI

Les mesures proposées sont concrètes et peuvent très facilement être contrôlées. Leur réalisation fera preuve de mise en place et d'atteinte de l'objectif.

Mesure	Suivi / Coût
Gestion des eaux pluviales	Le coût est supporté par le maître d'ouvrage dans le cadre des travaux globaux du projet – Le plan de récolement sera adressé au Service Chargé de la Police de l'Eau pour vérification. Le service chargé de la Police de l'Eau effectue des vérifications aléatoires tous les ans des ouvrages créés pour s'assurer de leur bon entretien et fonctionnement.

Figure 23 : Tableau de synthèse des mesures et suivi

VII. ANALYSE DES METHODES

La réalisation de ce dossier de déclaration a fait l'objet de différentes méthodes.

L'étude a donc commencé par une analyse de l'état initial, avec une recherche bibliographique sur différents thèmes, notamment par le biais de sites Internet (DREAL Normandie, Agence de l'eau Seine-Normandie, ...).

Des visites de terrain ont permis de compléter les données sur l'occupation du sol sur la parcelle concernée par le projet mais aussi sur l'environnement proche du projet.

D'autres recherches bibliographiques ont été effectuées sur différents sites Internet : DREAL Normandie, Agence de l'eau Seine-Normandie ...

Le travail d'analyse des incidences a ensuite consisté à vérifier :

- que le projet prenait bien en compte les éventuels risques naturels ;
- que le projet n'apportait pas d'incidence sur le milieu naturel (habitat, faune, flore...) ;
- que le projet était conforme vis-à-vis des différentes réglementations existantes (schéma type SDAGE, ...).

VIII. DIFFICULTES RENCONTREES

Il n'est pas apparu de difficultés particulières. La coopération des différents partenaires du projet a permis de faire avancer le dossier et de répondre aux questions posées.

IX. AUTEUR DE L'ETUDE ET BIBLIOGRAPHIE

Cette étude a été rédigée par Stéphane BUCHON, gérant du bureau d'études Quarante Deux.

X. ANNEXES

En pièce jointe :

- Annexe 1 : Etude géotechnique – Ginger CEBTP, 2018
- Annexe 2 : Etude Faune Flore et zones humides, ExEco, Sept. 2015
- Annexe 3 : Plan de gestion des eaux pluviales, QuaranteDeux 2019
- Annexe 4 : Coupe sur projet, QuaranteDeux, 2019

XI. RESUME NON TECHNIQUE

Cette partie permet de prendre connaissance du dossier, de l'état initial du site, du projet retenu, du système de gestion des eaux pluviales mis en place et des impacts attendus. Il n'est pas exhaustif.

1. PRESENTATION DU PROJET

Pré Bocage Intercom nécessite pour son développement économique de réaliser des opérations d'aménagement permettant l'accueil des entreprises, artisans, ...

Des terrains très facilement accessibles par le réseau viaire existant sont présents sur la commune de Val d'Arry. Ces terrains sont indiqués aux documents d'urbanismes comme dédiés à l'accueil d'activités.

L'opération prévoit la réalisation de voies, réseaux, cheminement afin de desservir environ 5 parcelles représentant une surface cessible de 41.428 m². Le différentiel avec les 66.010 m² est occupé par les voies, les cheminements, les espaces verts et les espaces laissés libres à l'état naturel.

Cet aménagement est décrit dans ce dossier.

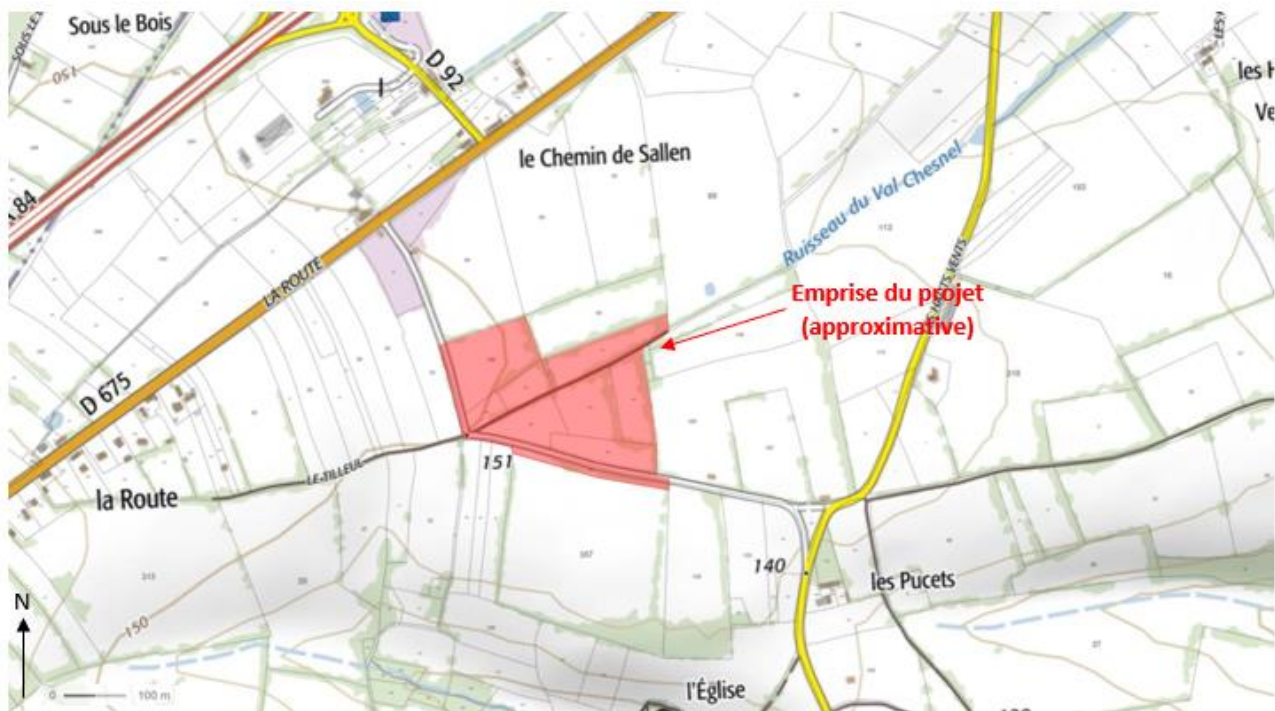


Figure 24 : Localisation du projet sur fon IGN (Source Géoportail)

2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Compte tenu de la superficie du projet et plus particulièrement du bassin versant collecté par le projet (6,6 ha), celui-ci est soumis à une procédure de déclaration au titre de l'Article R214-1 du Code de l'Environnement.

Ceci consiste à établir un dossier (ce dossier) présentant le diagnostic initial du site, le projet et ses impacts sur le volet eau (Hydrogéologie, hydrologie, ...). Ce dossier est adressé au Service Chargé de la Police de l'eau qui l'étudie et accorde un récépissé si celui-ci est complet et que le projet satisfait aux contraintes réglementaires et techniques attendues.

3. DIAGNOSTIC INITIAL DU SITE

Le diagnostic initial a été mené sur les volets géographie, géologie, hydrologie, hydrogéologie, faune, flore, ... Nous donnons ci-dessous les résumé des contraintes observées :

- Il est nécessaire de maintenir les haies pour préserver les espèces inféodées à ce type d'habitat
- Il est nécessaire de maintenir la zone humide en place.
- Il n'a pas été observé d'espèces invasive pouvant poser problème dans le cadre d'un projet d'aménagement.
- Il convient de limiter les écoulements vers l'aval et de favoriser la recharge des sols.
- Il convient de contribuer à augmenter la biodiversité et faciliter le déplacement des espèces animales.
- Il n'y a pas d'exutoire pluvial sur le site. Une gestion des eaux sur une période de retour centennale est à privilégier.

4. DESCRIPTION DU PROJET

Le schéma ci-dessous montre l'opération telle qu'elle devrait être aménagée. Il est prévu l'élargissement de la voie communale, l'implantation des réseaux des dessertes (eau potable, électricité, télécommunication, ...), les ouvrages de gestion des eaux pluviales et le paysagement de l'opération : plantations, ...

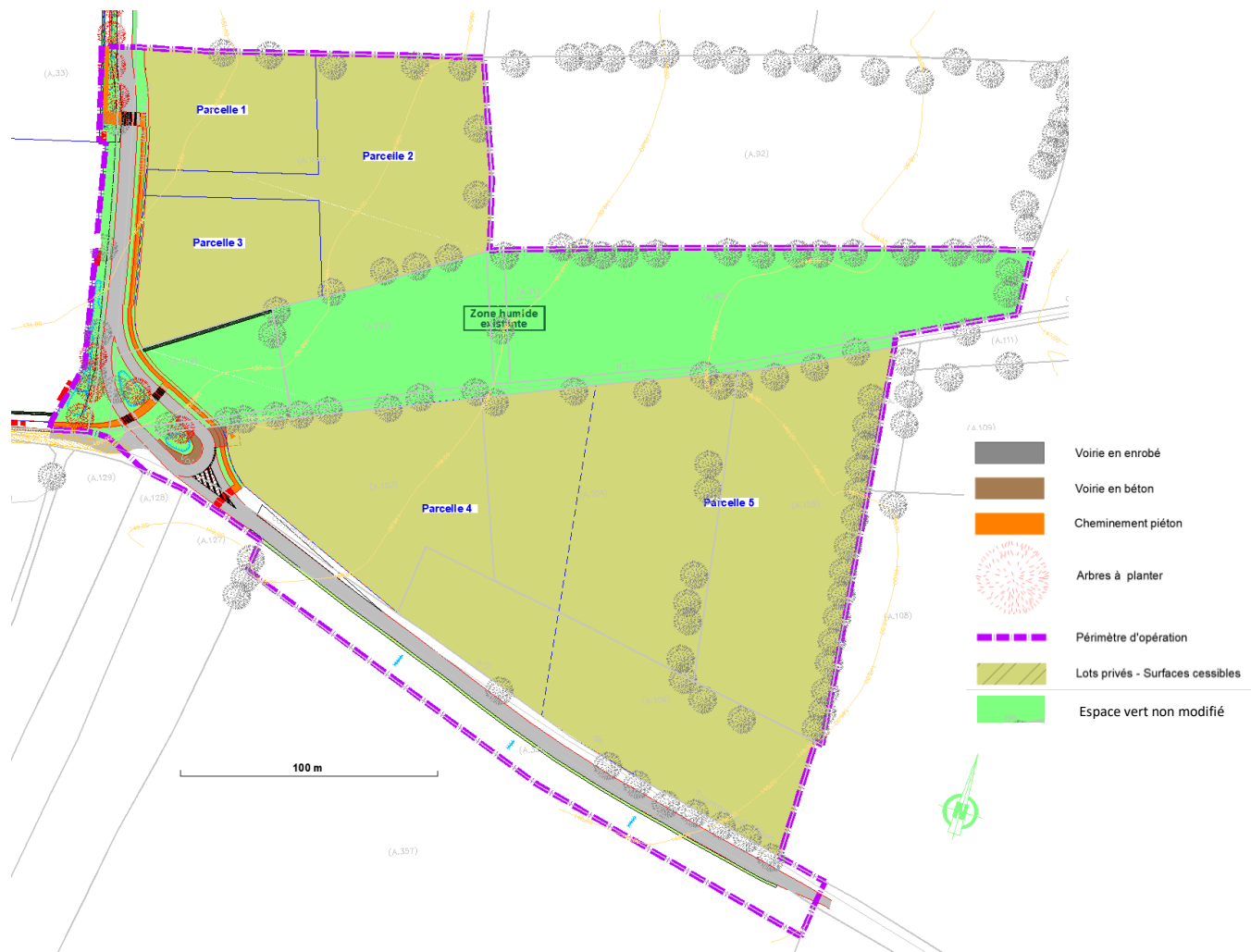


Figure 25 : Vue de l'aménagement du site - Source : QuaranteDeux

Le parcellaire est laissé libre pour faciliter l'implantation des preneurs de lot, mais il est prévu environ 5 lots.

5. PRESENTATION DE LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

Un rejet au réseau public de collecte des eaux pluviales a été abandonné pour les raisons suivantes :

- Il n'existe pas de réseau de collecte des eaux pluviales à cet endroit, excepté les fossés d'assainissement des voies.

Compte tenu des contraintes et des atouts du site, nous avons proposé dans le cadre du projet de réaliser une gestion intégrée des eaux pluviales, c'est à dire :

- Gérer le projet à la goutte d'eau pour éviter l'effet d'accumulation.

- Limiter le recours à des "bassins" au sens propre du terme. Nous préconisons d'utiliser les ouvrages existants pour y stocker et évacuer les eaux pluviales, en particulier les espaces verts.

L'absence d'exutoire nous contraint à travailler sur une protection permettant de gérer les ruissellements issus d'un épisode météorique d'occurrence centennale (épisode de pluie qui statistiquement revient une fois tous les 100 ans). Ceci permet de limiter les surverses à des occasions très exceptionnelles (au-delà d'un épisode d'occurrence centennale auquel il faut ajouter les marges de sécurité prises dans les dimensionnements) et de supprimer ainsi les impacts sur le milieu naturel et anthropique (humain).

Il s'agit donc de mettre en place des noues de collecte, fossés cloisonnés permettant de collecter et de stocker puis de laisser les eaux s'infiltrer dans le sol en place. Il s'agit ici d'agrandir légèrement et d'aménager l'existant le long des voies. L'intérêt de fonctionner avec des ouvrages cloisonnés est de contribuer à contenir une éventuelle pollution si un camion se renverse. Cette situation est peu probable compte tenu de la nature de la voie et de la typologie des véhicules circulants sur le secteur mais il convient de prévoir les différents risques.

Les parcelles privées, compte tenu de l'espace nécessaire et de la perméabilité des terrains gèreront leurs eaux (pluviales et eaux usées) en partie privées.

La zone humide sera laissée en l'état, non modifiée et non plantée. Elle est sanctuarisée de manière plus large que ce qu'ont circonscrit les bureaux d'études. Un projet de gestion sera mené avec les entreprises riveraines et il est probable que la parcelle soit dévolue à une exploitation de type pâturage, occupation favorisant plus la biodiversité que la situation actuelle en grande culture. Dans l'attente l'entretien de la parcelle se fera par une fauche tardive.

Les volumes et typologies des ouvrages sont mentionnés dans le dossier.

6. IMPACTS ATTENDUS

Si rien n'avait été mis en place dans le cadre du projet pour la gestion des eaux pluviales, des écoulements auraient été observés en cas de pluies importantes pouvant avoir des impacts sur les cultures, les voies en aval ...

La mise en place d'un système de gestion des eaux pluviales permettant de recueillir et traiter les eaux pluviales d'épisodes pluvieux important (réurrence centennale) permet de supprimer les écoulements et les impacts vers le milieu naturel et humain.

La réflexion portée sur le projet a permis de mettre en place dès le démarrage des mesures d'évitement supprimant de fait la mise en place de mesures de réduction voire de compensation.