# SOMMAIRE DES ANNEXES

1. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE ..... 2
2. PLAN TOPOGRAPHIQUE DE L'ETAT ACTUEL ..... 3
3. EXTRAIT CADASTRAL ..... 3
4. OCCUPATION DES SOLS ..... 4
5. PHOTOS DE L'ETAT EXISTANT ..... 5
6. PRESENTATION DU PROJET ..... 6
7. EXTRAIT DU DOCUMENT D'URBANISME ..... 10
8. CONTEXTE PHYSIQUE DU SITE ..... 12
9. MILIEUX NATURELS ET INVENTAIRES ..... 17
10. CONTEXTES "ZONES HUMIDES" ET ECOLOGIE ..... 22
11. INCIDENCES SUR LES ZONES HUMIDES ..... 47
12. PREVENTION DU BRUIT ..... 65
13. EAUX SOUTERRAINES ET DE SURFACE ..... 65
14. RISQUES MAJEURS ..... 67
15. SITES ET MONUMENTS PROTEGES ..... 73
16. AMENAGEMENTS DANS LE SECTEUR ..... 75

# 1. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

La Commune d'Essarts-en-Bocage souhaite poursuivre l'aménagement du quartier d'habitation situé au Sud du bourg de Boulogne. Le lotissement dénommé "L'Aveneau" sera accessible par la rue des Cuvreïes.

Le terrain d'assiette couvre une surface de **2ha 19a 34ca**[1], avec un Permis d'Aménager un lotissement déposé sur 1ha 52a 24 ca.

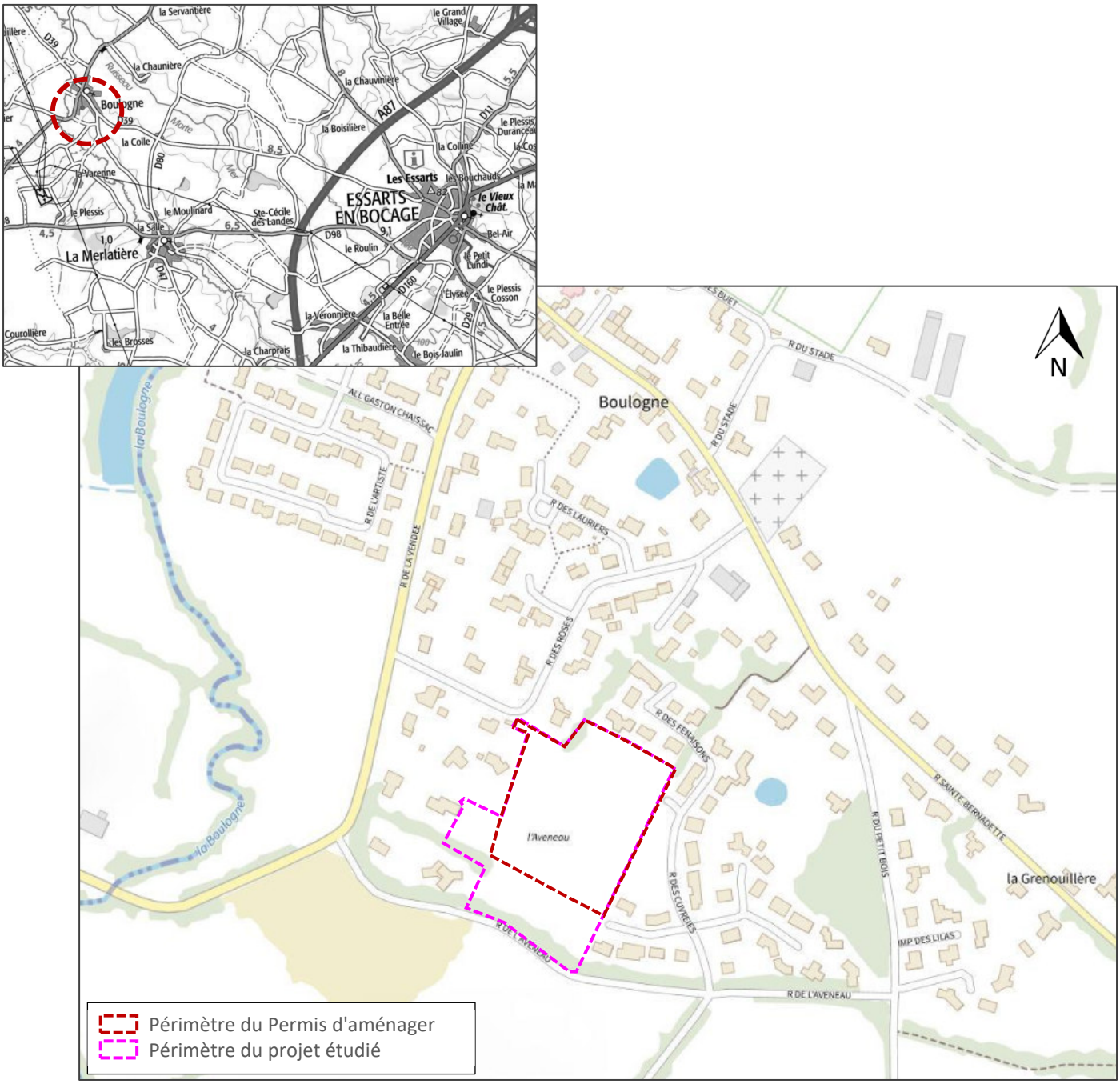



*Figure 1 : Extrait du plan IGN (geoportail.fr)*

[1] Périmètre du projet soumis à Demande d'examen au cas par cas

## 2. PLAN TOPOGRAPHIQUE DE L'ETAT ACTUEL

*Plan topographique PA3 joint au dossier d'"annexe et plans"*

## 3. EXTRAIT CADASTRAL

Le projet est situé sur les parcelles **n° 19, 20, 63 et 83** de la **section ZP, pour une surface de 21 934 m².**

L'aménagement du lotissement retient une surface de **15 224 m²** au Permis d'Aménager.

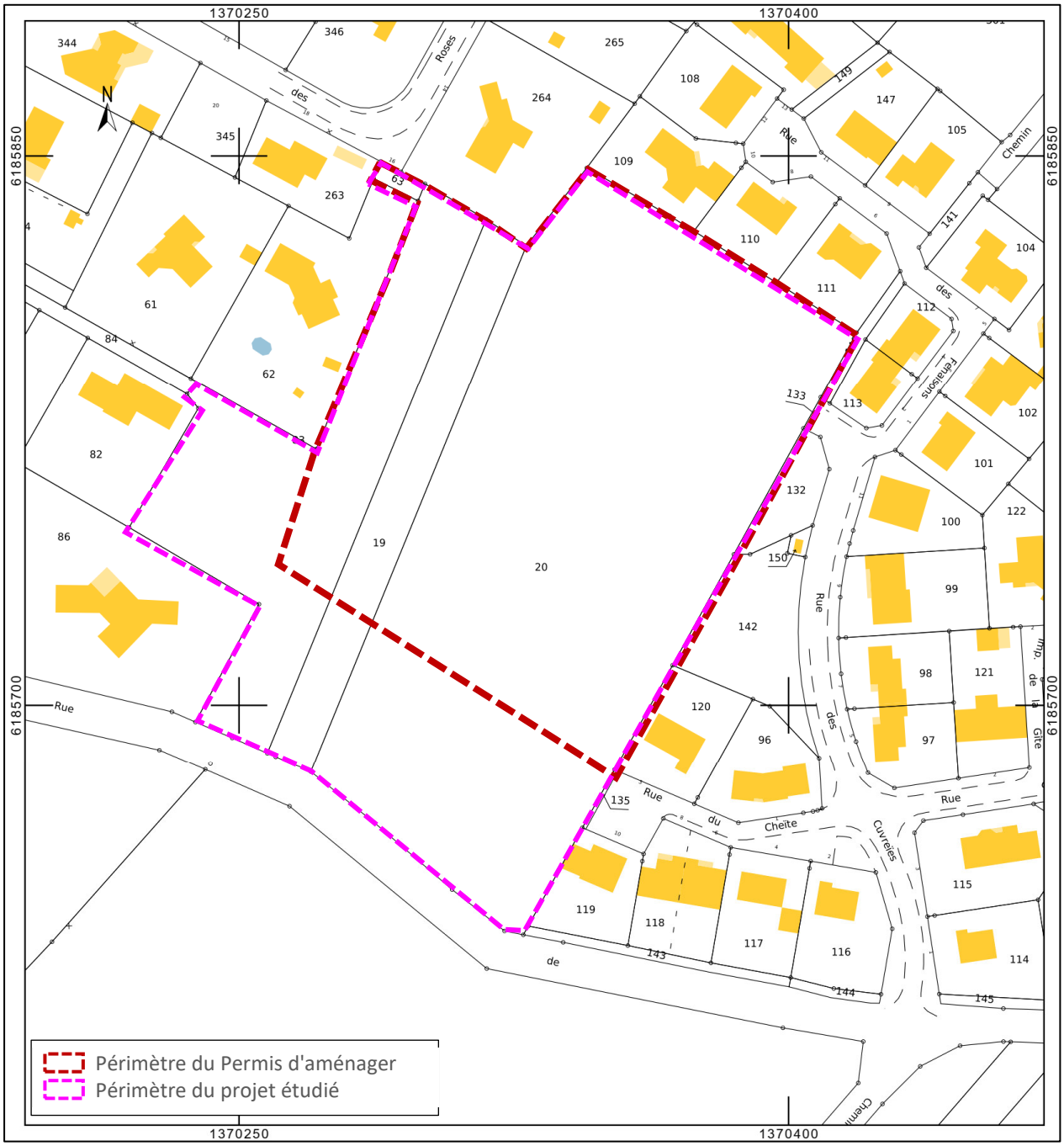



*Figure 2 : Extrait du plan cadastral (Avril 2025) sur le secteur étudié, sans échelle (cadastre.gouv.fr)*

# 4. OCCUPATION DES SOLS

Le futur lotissement est situé en "dent creuse" entourée de quartiers d'habitation.

Les abords du parcellaire présentent :

- des maisons d'habitation au Nord et au Nord-est (fonds de jardins)
- des maisons d'habitation puis la rue de la Vendée à l'Ouest
- un espace vert et la rue des Cuvreïes à l'Est
- la rue de l'Aveneau, une parcelle cultivée et une parcelle boisée au Sud.




Périmètre du projet étudié

*Figure 3 : Extrait de la photographie aérienne (geoportail.fr)*

# 5. PHOTOS DE L'ETAT EXISTANT

Le parcellaire étudié est occupé par une prairie fauchée deux fois par an.




*Figure 4 : Localisation des photos prises sur le site (GEOUEST, avril 2025)*

Photos prises en dates du 20 novembre 2024 et du 25 mars 2025 (©GEOUEST).



*Photo 1 depuis le Sud-est vers le Nord-ouest du parcellaire*



*Photo 2 depuis le centre vers le Nord du parcellaire*



*Photo 3 depuis le Nord-est vers l'Ouest du parcellaire*



*Photo 4 depuis l'Ouest vers le Sud-est du parcellaire*

# 6. PRESENTATION DU PROJET

## 6.1. Périmètre du projet

Le futur lotissement s'insère en cœur de quartiers déjà bâtis depuis plusieurs dizaines d'années.

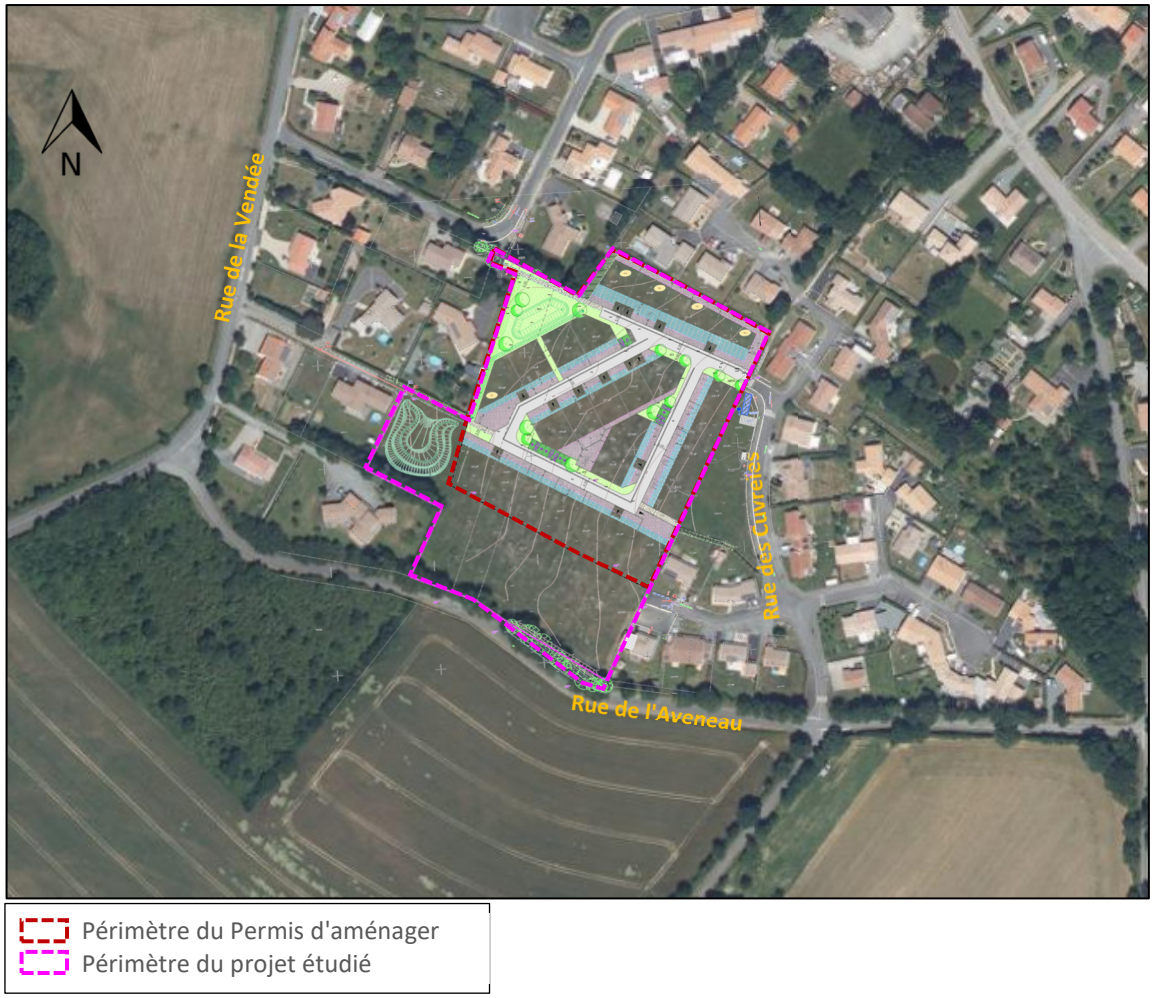



*Figure 5 : Insertion du projet de lotissement dans le quartier environnant (geoportail.fr)*

## 6.2. Description du plan de composition du lotissement "L'Aveneau"

Ce lotissement a pour vocation d'offrir :

- 25 lots libres (305 m² à 622 m²)
- un ilot A destiné à accueillir 4 logements sociaux intermédiaires minimum
- 14 places de stationnement perméables.

Les lots sont desservis par une unique voie en bouclage.

Le permis d'aménager couvre **une surface globale de 15 224 m²**.

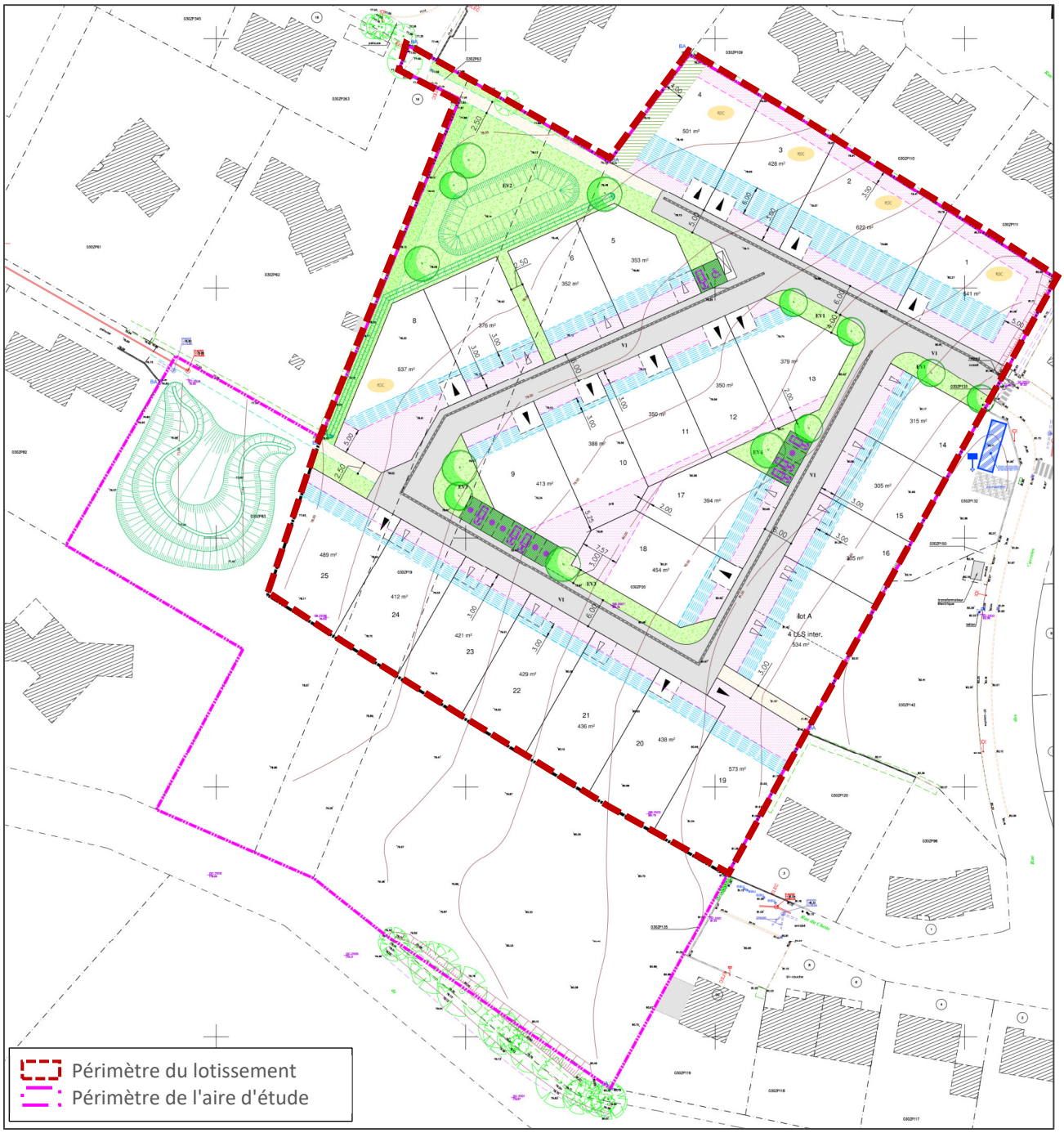



*Figure 6 : Plan de composition du lotissement "L'Aveneau" (sans échelle - GEOUEST, Octobre 2025)*

## 6.3. Dessertes

La desserte des lots et de l'ilot A sera assurée par une voie de 5,00 m à 6,00 m avec un accès routier depuis la rue des Cuvreïes à l'Est.

Des cheminements piétons permettront l'accès au projet depuis le Nord-ouest, le Sud-est et l'Ouest.

14 places de stationnement perméables (dont une place PMR) seront aménagées.

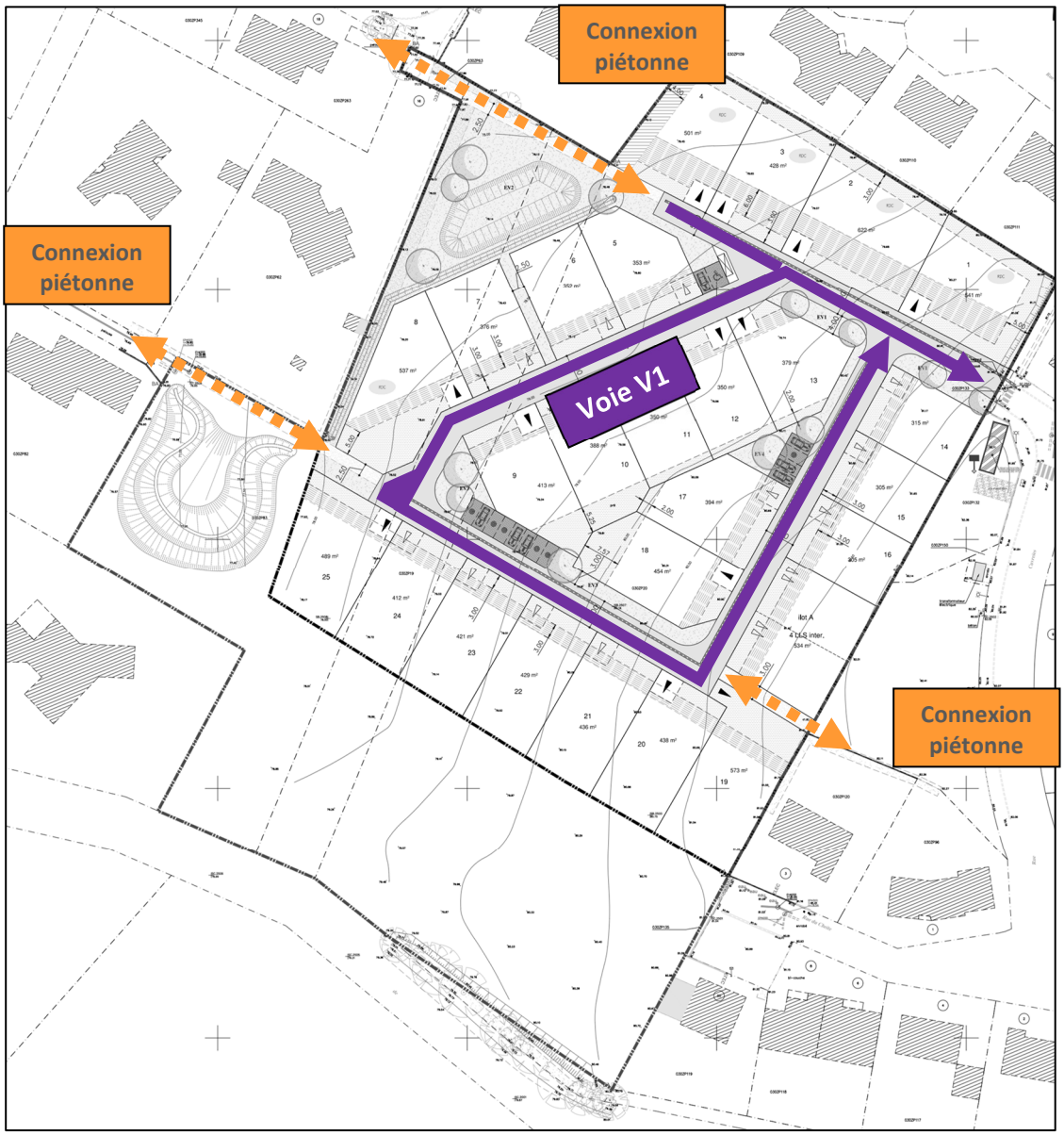



*Figure 7 : Liaisons viaires et douces du lotissement "L'Aveneau" (GEOUEST, octobre 2025)*

**Voie principale (V1)**

Cette voie est une voie unique. D'une emprise de 6,00 mètres minimum, aura les caractéristiques suivantes :

- une chaussée partagée de 6,00m de large minimum avec caniveau désaxé permettant une circulation en double sens
- plusieurs bandes d'espaces verts permettant d'accueillir des aménagements paysagers
- 14 places de stationnements perpendiculaires.

## 6.4. Aménagements paysagers

Les aménagements paysagers comprendront :

- L'engazonnement des espaces communs définis au plan de composition
- La sauvegarde des arbres existants avec élagage de ceux-ci si besoin
- La plantation d'arbres en accompagnement des espaces de stationnement et du jardin de pluie destiné à la régulation des eaux pluviales.

La palette végétale sera inspirée des essences tant arborées, qu'arbustives utilisées dans la région.

## 6.5. Réseaux "Eaux pluviales" et "Eaux usées"

### 6.5.1. Réseaux d'assainissement "eaux pluviales"

Chaque acquéreur devra adapter sa construction pour qu'elle soit raccordée aux réseaux et branchements réalisés par la Commune.

Les acquéreurs sont invités à mettre en œuvre différentes solutions visant :

- à limiter l'imperméabilisation des parcelles : éviter les aplats d'enrobé, le tout minéral en façade, les terrasses béton imperméables, envisager des cuves de récupération des eaux de toitures, etc.
- à leur charge, mettre en place un système de rétention infiltration des Eaux Pluviales sur leur unité foncière, avant rejet dans le réseau collecteur via le regard tabouret mis en place par la Commune. Les dispositifs de rétention (toiture stockante, cuve enterrée, noue…) doivent être conçus, dimensionnés et implantés afin de pouvoir gérer **un volume minimum de 3m³ par lot et 1m³ par logement pour l'îlot A.**

Les eaux de ruissellement de la voirie et les surverses de l'îlot A et des lots n°1 à n°18 seront collectées par des canalisations en PVC de diamètre Ø 300 et seront dirigées gravitairement vers le bassin de rétention enherbé au Nord, puis un ouvrage régulateur permettra l'écoulement des eaux vers une zone humide à alimenter dans le cadre des mesures compensatoires à l'Ouest.

Les surverses des lots n°19 à n°25 seront collectées par des canalisations sous voirie et dirigées vers un fossé dans la z zone humide de compensation (cf paragraphe 10.1.7). Le rejet de ce

fossé se fera par surverse dans le réseau Eaux Pluviales existant sous le chemin d'accès situé à l'Ouest du projet.

Une cunette sera également creusée le long des fonds de jardins des lots 5 à 8 afin de récupérer les eaux de ruissellements de ces lots et les amener directement vers la zone de compensation.

### 6.5.2. Réseaux d'assainissement "eaux usées"

Le réseau "eaux usées" recueillera les effluents usés en provenance des constructions sur l'emprise du lotissement. Elles seront captées par des collecteurs Ø 200 mm posés sous chaussée et dirigées gravitairement vers le réseau existant sous le chemin d'accès situé à l'Ouest du projet.

## 7. EXTRAIT DU DOCUMENT D'URBANISME

La Commune d'Essarts-en-Bocage fait partie de la Communauté de Communes du Pays de Saint-Fulgent – Les Essarts où l'urbanisme est régi par un Plan Local d'Urbanisme intercommunal et Habitat dont la dernière procédure a été approuvée le 28 décembre 2023.

Le parcellaire concerné par la présente demande est classé en **zones 1AU** (zonage à vocation résidentielle), correspondant "aux principaux noyaux construits (les bourgs et certains noyaux bâtis conséquents - villages) qui regroupent une urbanisation ancienne compacte irriguée par un réseau de voies ponctué d'espaces publics et aux extensions récentes de type pavillonnaires" et aux " « Habitation » : logement, hébergement « Equipements d'intérêt collectif et services publics » : locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés, locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés, autres équipements recevant du public".

Une haie remarquable est identifiée au titre de l'article L151-23 du code de l'urbanisme en limite Nord du projet. Une autre haie remarquable est identifiée en bordure de la rue de l'Aveneau, au Sud du projet.

Ces haies sont protégées et les arrachages ne sont autorisés que pour des raisons sanitaires, ou de sécurité ou de besoins techniques d'intérêt collectif justifiés (réseaux, voirie, etc.). Elles devront être entretenues afin de garantir leur pérennité et le renouvellement de la végétation devra se faire en utilisant des essences végétales locales.




*Figure 8 : Extrait du PLUi-H du Pays de Saint-Fulgent-Les Essarts, approuvé le 28 décembre 2023 (geoportail-urbanisme.fr)*

Le projet est placé sur des parcelles concernées par une Orientation d'Aménagement et de Programmation "Secteur 1 - Boulogne" qui fixent les conditions d'aménagement du secteur.



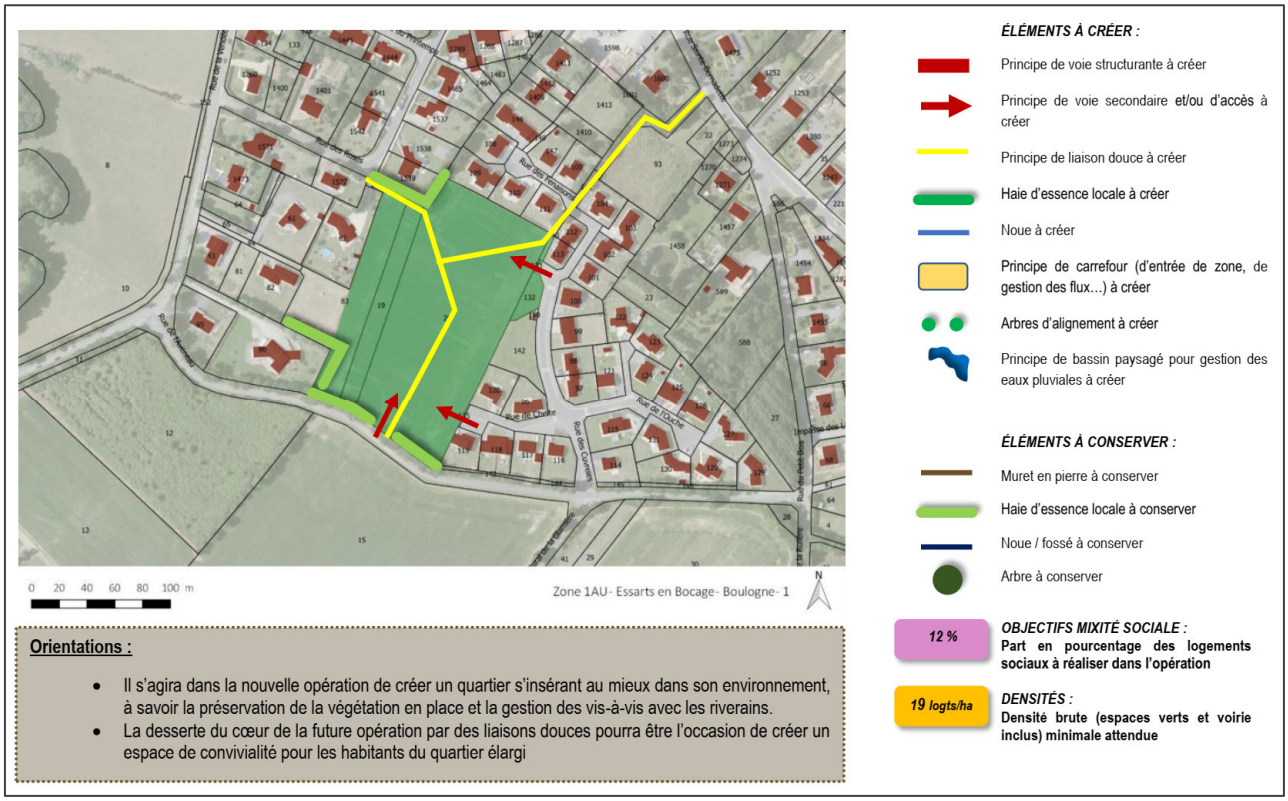



*Figure 9 : Extrait du PLUi-H du Pays de Saint-Fulgent-Les Essarts, approuvé le 28 décembre 2023 (geoportail-urbanisme.fr)*

# 8. CONTEXTE PHYSIQUE DU SITE

## 8.1. Géologie

Selon la carte géologique au 1/50 000e "LA ROCHE SUR YON " (BRGM n°562), le parcellaire repose sur une formation géologique de complexe méta-volcanique basique (δβ.) en limite d'une structure Méta-granitique (ζγC).

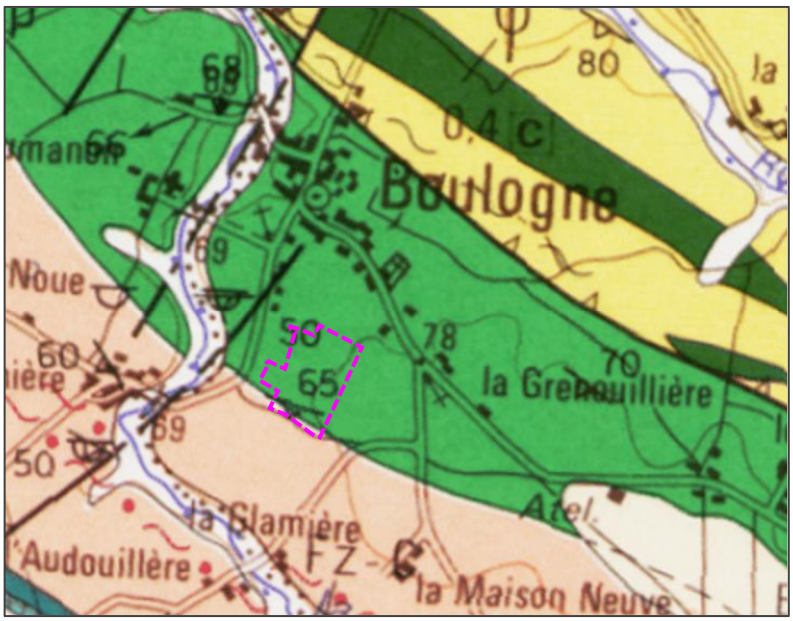



*Figure 10 : Extrait de la carte géologique au 1/50 000e "LA ROCHE SUR YON " (BRGM n°562)*

**δβ. Complexe métavolcanique basique de Saint-Martin-des-Noyer : Amphibolites avec ou sans grenat, schistes à amphibolites**

L'unité de Saint-Martin-des Noyers montre une gradation de composition et de faciès entre un terme basique (amphibolites sombres) et un terme acide (gneiss rubanés à amphibole). Ces roches à amphibole, albite et épidote, de teinte vert foncé à vert brunâtre, sont généralement rubanées, et présentent un fort débit planaire. Leur altération météoritique produit un sol argileux, d'une couleur rouge-brun caractéristique qui aide à la reconnaissance de cette formation.

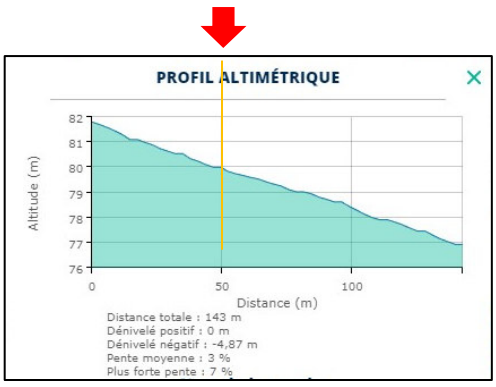
**ζγC. Métagranite de Chantonnay – Mervent : orthogneiss mésocrate (Ordovicien).**

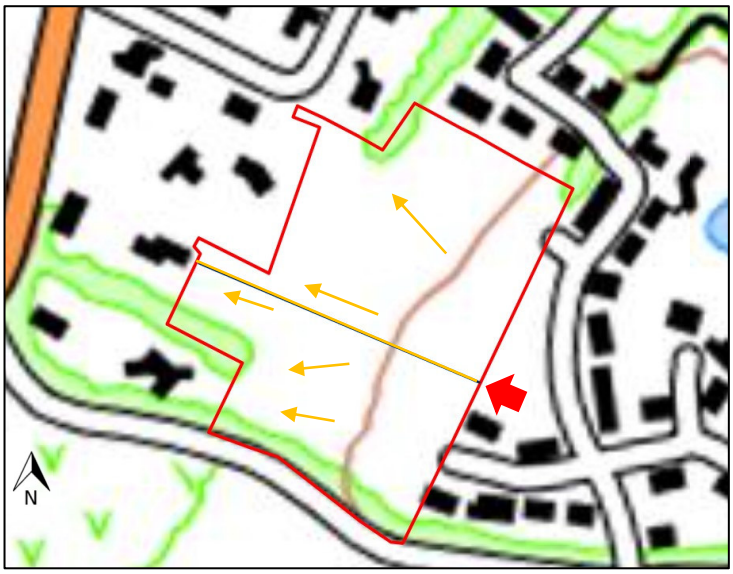
Cette ceinture d'orthogneiss (unité de Chantonnay – Mervent) sépare l'unité à éclogites des Essarts (vers le NordOuest) de l'unité métasédimentaire épizonale de Roc-Cervelle (vers le Sud-Est : Godard, 2001) qui n'est pas représentée sur la feuille. Les limites de cette paléo-intrusion sont assez nettes, bien qu'elles aient été tectoniquement accordées sur la foliation régionale.

La roche, d'une teinte beige à saumon, présente un grain grossier, avec des cristaux dont la taille atteint parfois le centimètre. La foliation, très nette, est très inclinée et orienté NW-SE ; la linéation minérale, moins marquée, est proche de l'horizontale. Constituée de quartz déformé, de plagioclase recristallisé en micro-mosaïque, de muscovite et de biotite chloritisée peu abondante, cette roche est aussi riche en feldspath potassique, qui lui confère sa couleur saumon. Elle a une composition de Leucogranite sodi-potassique (Godard in Wyns et al., 1989a).

## 8.2. Relief sur le site d'étude

Le profil altimétrique indique un pendage général allant de l'Est à l'Ouest, avec toutefois : Une pente moyenne de 3% est observée avec un maximal de 7%.




Légende : Sens de la pente
Localisation du projet étudié

*Figure 11 : Extrait avec le profil altimétrique sur le site étudié (géoportail.fr, juillet 2024)*

On observe :

1. une pente orientée Est – Nord-Ouest (**secteur Nord**)
2. une pente en cœur de site orientée Est – Ouest (**secteur central**)
3. une pente avec une "cassure topographique" sur une bande le long de la rue de l'Aveneau orientée Nord - Est-Ouest (secteur Sud). Le pendage est coupé par le réhaussement du terrain bâti au Sud-Ouest de la parcelle. Cette parcelle était autrefois occupée par un étang qui a été depuis comblé et reçoit une maison.

## 8.3. Hydrographie et versants hydrauliques

### 8.3.1. Hydrographie

Aucun cours d'eau n'est présent sur le parcellaire étudié.

Aucun ruisseau n'est présent juste à proximité immédiate du périmètre.

Le bourg de Boulogne est contigu à une rivière (la Boulogne) qui alimente le lac de Grand-Lieu en Loire-Atlantique.




Légende : Sens d'écoulement
Localisation de l'aire d'étude

*Figure 12 : Hydrographie secondaire et la rivière de La Boulogne (Géoportail.fr)*

### 8.3.2. Versant hydraulique

Le parcellaire n'intercepte pas de versant hydraulique amont important car les lotissements construits depuis plusieurs années sont desservis en réseau de collecte des eaux pluviales avec des ouvrages tampons. Toutefois, l'espace vert (qui a été terrassé en terrain de jeux-vélos à l'Est ; cf. Figure 9) déverse son impluvium qui ne s'est pas infiltré vers le parcellaire étudié. Cela correspond à moins de 400 m².

Sur le terrain, comme expliqué dans le paragraphe 2.2, le relief est assez homogène car il se place comme une continuité du plateau géologique à l'Est, avec toutefois la particularité d'être en bordure de ce plateau. Ainsi, deux sous-versants secondaires existent au Nord et au Sud ainsi qu'un versant principal avec un pendage orienté Est-Ouest. Ceci explique alors l'hydraulique et les sens d'écoulements des eaux pluviales dans ce site.

Pour le secteur Nord

Les eaux de ruissellement se font vers l'angle Nord-Ouest et la haie bocagère résiduelle où elles s'infiltrent et/ou ruissellent le long de cette haie pour atteindre les parcelles à l'aval.

Il n'a pas été observé de zone de stagnation des eaux pluviales.

Pour le secteur Sud

Le relief est plus marqué avec une bande à l'altimètrie plus basse, présente le long de la haie champêtre en limite avec la rue de l'Aveneau. La pente orientée Nord-Est vers le Sud-Ouest amène les eaux de ruissellement vers un point "bas" à l'angle Sud-Ouest. Les eaux stagnent alors dans cet espace avant soit de s'infiltrer de manière très lente (*il s'y développe une végétation hydromorphe rase et peu développée*), soit de s'écouler par surverse en glissant le long du talus vers l'angle de la haie du renfoncement central.

Ceci est la conséquence de l'aménagement de la parcelle bâtie à l'Ouest qui est entièrement surélevée par rapport au terrain naturel initial (talus et muret de sous-bassement).



*Figure 13 : Muret de sous-bassement en haut de la photo et zone de surverse au Sud-Ouest de la parcelle*

Les eaux surversent également "naturellement" depuis cette haie pour filer vers un exutoire peu défini (le linéaire de haie champêtre et/ou parcelle dans le renfoncement). Les eaux peuvent y stagner car il n'a pas été observé d'exutoire franc.



*Haie champêtre servant d'exutoire (Sud-Ouest de la parcelle)*



*Intérieur de la haie champêtre servant d'exutoire (Sud-Ouest de la parcelle)*

Le secteur central a une pente orientée Est-Ouest allant de l'espace vert voisin à la parcelle bâtie en retrait ; il comprend la zone en « dent creuse » entre les lotissements construits à l'Ouest.

Sa pente régulière amène les eaux jusqu'à ce terrain en renforcement. Aucune zone de stagnation n'a été observée dans cette partie du terrain.

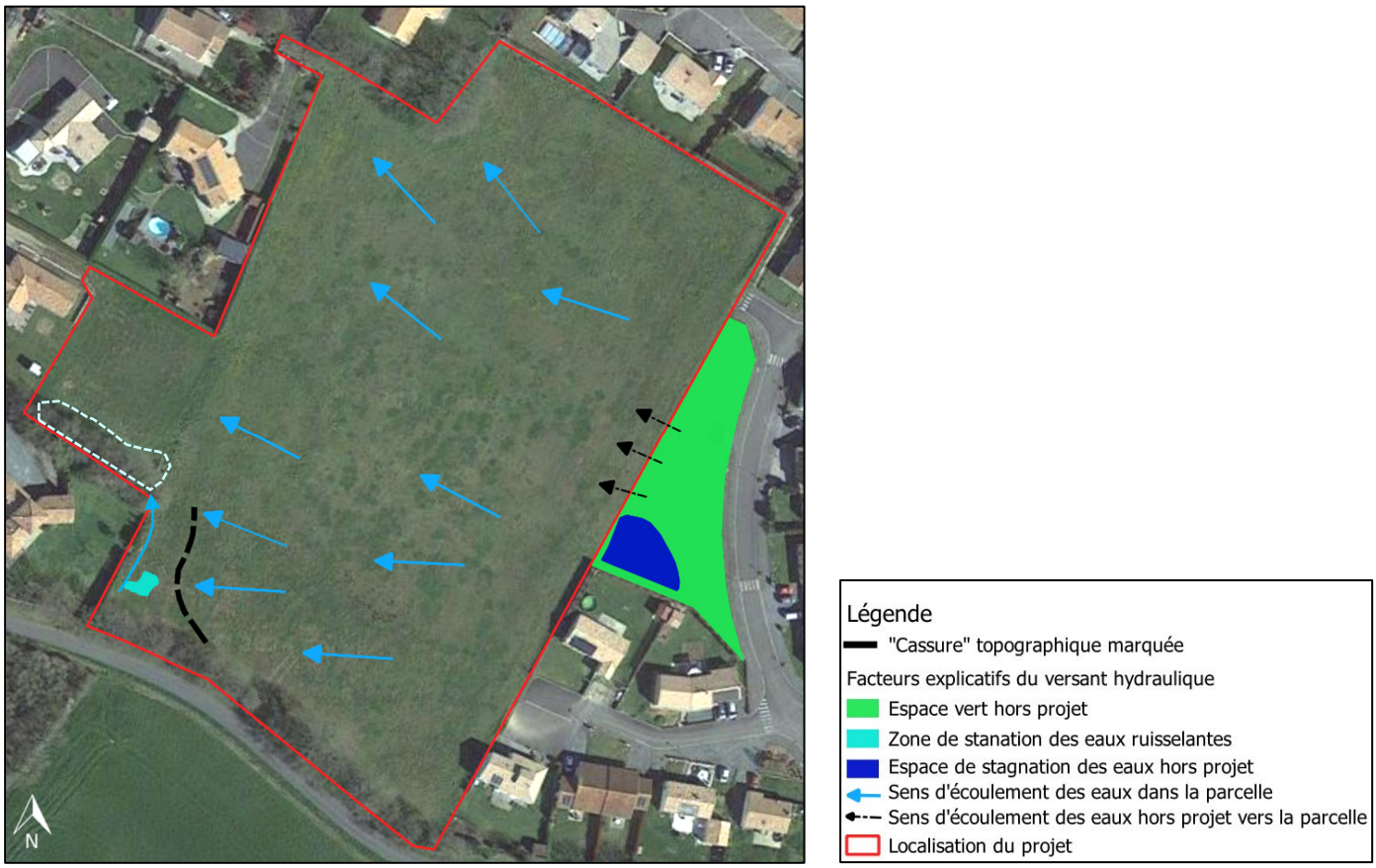



*Figure 14 : Milieux récepteurs et sens d'écoulement des eaux de surface (geoportail.fr)*

# 9. MILIEUX NATURELS ET INVENTAIRES

La Commune d'Essarts-en-Bocage est concernée par des inventaires et des zones de protection écologiques.

## 9.1. Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistiques et Floristique

### 9.1.1. Généralités

L'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) a été lancé en 1982 par le Ministère de l'Environnement. Il avait pour objectif de réaliser une couverture des zones les plus intéressantes au plan écologique, essentiellement dans la perspective d'améliorer la connaissance du patrimoine naturel national et de fournir aux différents décideurs un outil d'aide à la prise en compte de l'environnement dans l'aménagement du territoire.

Ces zones sont classées en deux types :

- les ZNIEFF de type 1 constituent des secteurs caractérisés par leur intérêt biologique remarquable et doivent faire l'objet d'une attention toute particulière lors de l'élaboration de tout projet d'aménagement et de gestion
- les ZNIEFF de type 2 constituent des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes et doivent faire l'objet d'une prise en compte systématique dans les programmes de développement.

### 9.1.2. Éléments sur la portée juridique des ZNIEFF

Une ZNIEFF correspond à l'identification scientifique d'un secteur du territoire national particulièrement intéressant sur le plan écologique. L'ensemble de ces secteurs constitue l'inventaire des espaces naturels exceptionnels ou représentatifs du patrimoine faunistique et floristique de notre pays, et le cœur de l'inventaire national du patrimoine naturel prévu par l'article L. 411-5 du Code de l'Environnement.

### 9.1.3. Détails des ZNIEFF sur le territoire communal d'Essarts-en-Bocage et aux alentours du projet

La Commune d'Essarts-en-Bocage est concernée par la présence de deux ZNIEFF de type 2.

*Tableau récapitulatif des inventaires et zonages écologiques réglementaires sur la Commune d'Essarts-en-Bocage*

| Périmètre | Intitulé | Situation par rapport au projet |
|---|---|---|
| ZNIEFF de type 2 | ① 520005759 "Zone de Bois et Bocage à l'Est de la Roche-sur-Yon" | À 2,5 km au Sud-ouest |
| | ② 520005739 "Forêt et Étang du bas bocage entre Sainte-Florence et Les Herbiers" | À 10,5 m à l'Est |

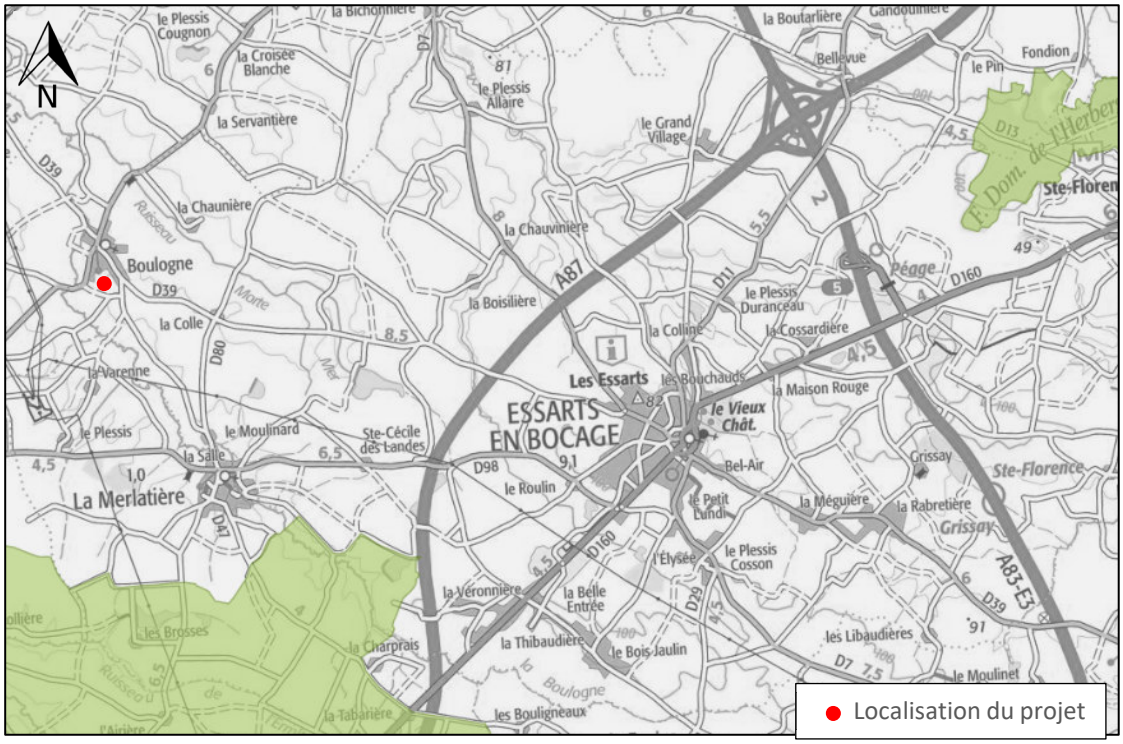



*Figure 15 : Cartographie des ZNIEFF aux alentours de la Commune d'Essarts-en-Bocage (geoportail.fr)*

**Le projet ne se situe dans aucune ZNIEFF ni à proximité immédiate. La plus proche est la ZNIEFF de type 2 "Zone de Bois et Bocage à l'Est de la Roche-sur-Yon", située à 2,5 km au Sud-ouest. Trop éloigné, le projet n'aura aucun impact sur cette ZNIEFF.**

## 9.2. Stratégie de Création d'Aires Protégées

### 9.2.1. Définition

La Stratégie de Création d'Aires Protégées est une stratégie nationale visant à améliorer la cohérence, la représentativité et l'efficacité du réseau métropolitain des aires protégées terrestres en contribuant au maintien de la biodiversité, au bon fonctionnement des écosystèmes et à l'amélioration de la trame écologique (inpn.mnhn.fr).

L'élaboration et la mise en œuvre de cette stratégie constituent une des mesures prioritaires du Grenelle de l'Environnement, définie par la loi n°2009-967 du 3 août 2009 (art.23) et **réaffirmée très récemment dans le cadre de la conférence environnementale de 2016** : les prochains objectifs de la SCAP (publication d'un bilan de la SCAP et lancement d'un nouveau diagnostic patrimonial) ont ainsi été inscrits au titre de la mesure 11b de la feuille de route pour la transition écologique 2016.

L'objectif est de placer au minimum 2 % du territoire terrestre métropolitain sous protection forte d'ici l'horizon 2019.

L'objectif qualitatif afférent est que le réseau d'aires protégées ainsi créé soit cohérent, connecté et représentatif de la protection du patrimoine naturel (biologique et géologique).

La SCAP repose sur une méthodologie nationale et un **diagnostic national du patrimoine naturel** (faune, flore et habitat) et géologique coordonné par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) à la demande du Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer.

Une liste nationale d'espèces et d'habitats prioritaires pour la désignation de nouvelles aires protégées a été construite en mobilisant des experts scientifiques du MNHN, de la FCBN, de l'OPIE et de l'ONEMA. Cette liste est déclinée dans le cadre d'une démarche participative régionale pour prendre au mieux en considération les enjeux de conservations.

### 9.2.2. Sur le territoire d'Essarts-en-Bocage

Aucune SCAP n'est identifiée sur le territoire de la Commune d'Essarts-en-Bocage.

## 9.3. Arrêté de Protection de Biotope

Les arrêtés de protection de biotope (APB ou APPB) sont des actes administratifs pris en vue de préserver les habitats des espèces protégées, l'équilibre biologique ou la fonctionnalité des milieux.

Les arrêtés de protection de biotope visent à protéger les habitats nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie d'espèces protégées.

La Commune d'Essarts-en-Bocage ne comporte pas de zone désignée par un Arrêté de Protection de Biotope sur son territoire. **Le plus proche est l'"Etang du Pavillon", localisé à 35 km au Nord-est du projet** (Commune de Saint-Christophe-du-Bois, 49).

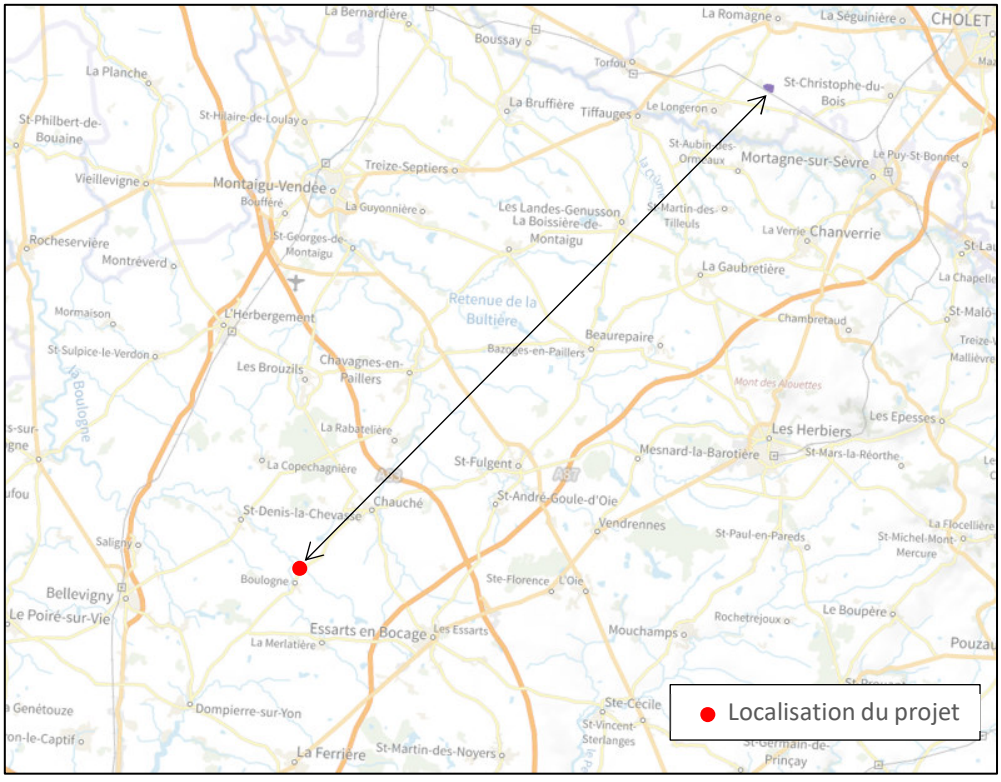



*Figure 16 : Localisation du périmètre d'Arrêté de Protection Biotope le plus proche (carto.sigloire.fr)*

## 9.4. Périmètre NATURA 2000

### 9.4.1. Généralités

Le réseau NATURA 2000 est un réseau européen de sites naturels protégés. Il a pour but de favoriser la biodiversité en assurant le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et habitats d'espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire, et d'assurer la protection de sites naturels européens. Ces prérogatives de gestion tiennent compte des exigences économiques, sociale, culturelles ainsi que des particularités locales.
Le volet réglementaire porté par la procédure NATURA 2000 concerne tous les habitats et espèces d'intérêt communautaire présents dans le site.
Sur la base des observations scientifiques, la Directive 92/43/CEE prévoit la création d'un réseau "NATURA 2000" qui regroupe l'ensemble des espaces désignés en application :

- de la Directive "Oiseaux" (1979) : les Zones de Protection Spéciale (ZPS)
- de la Directive "Habitats-Faune-Flore" (1992) : les Sites d'Intérêt Communautaire devenus ensuite les Zones Spéciales de Conservation (SIC-ZSC).

Ces Directives établissent une liste des espèces d'oiseaux, des habitats naturels et des espèces animales (autres que les oiseaux) et végétales pour lesquels les États membres doivent désigner des sites sur leur territoire afin de les conserver.

### 9.4.2. Sur le territoire communal et les secteurs alentours

**Aucun site Natura 2000 n'est présent sur la Commune d'Essarts-en-Bocage.** Le plus proche est **localisé à environ 30 km au Sud du projet.** Il s'agit du site "Marais Poitevin" (ZSC FR5200659 et ZPS FR5410100).




● Localisation du projet

*Figure 17 : Cartographie des périmètres NATURA 2000 – ZPS (geoportail.gouv.fr)*

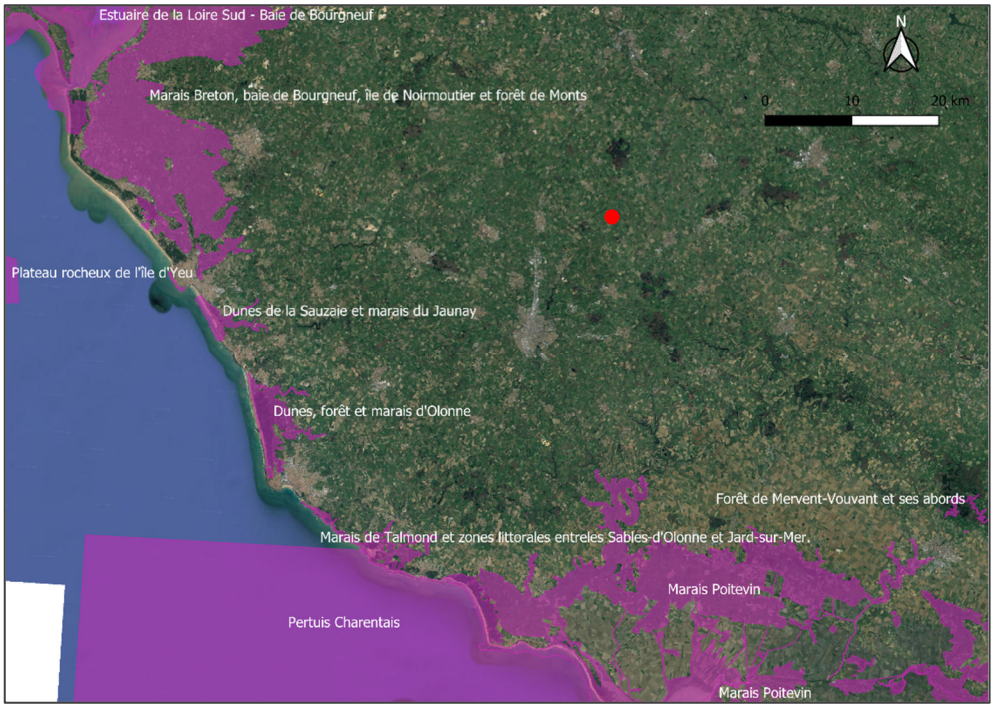



*Figure 18 : Cartographie des périmètres NATURA 2000 –ZCS en violet (geoportail.gouv.fr)*

**Le projet ne peut avoir d'interactions sur les espèces et les habitats ayant justifié la désignation de ces sites Natura 2000.**

## 9.5. Parc Naturel Régional

Le Parc Naturel du Marais Poitevin est un parc naturel régional français créé en 1979, qui fut déclassé au 31 décembre 1996 en raison de l'échec de sa mission de préservation de l'environnement d'une grande zone humide. Un décret du 21 mai 2014 lui réattribue ce label.

Trois Départements dans 2 Régions sont concernés par la mise en œuvre du PNR du Marais Poitevin (FR8000050). L'organisme de gestion du Parc naturel régional (PNR) du Marais Poitevin est un Syndicat mixte.

**La Commune d'Essarts-en-Bocage n'est pas située dans le territoire couvert par le PNR, elle en est éloignée de 25 km vers le Nord.**

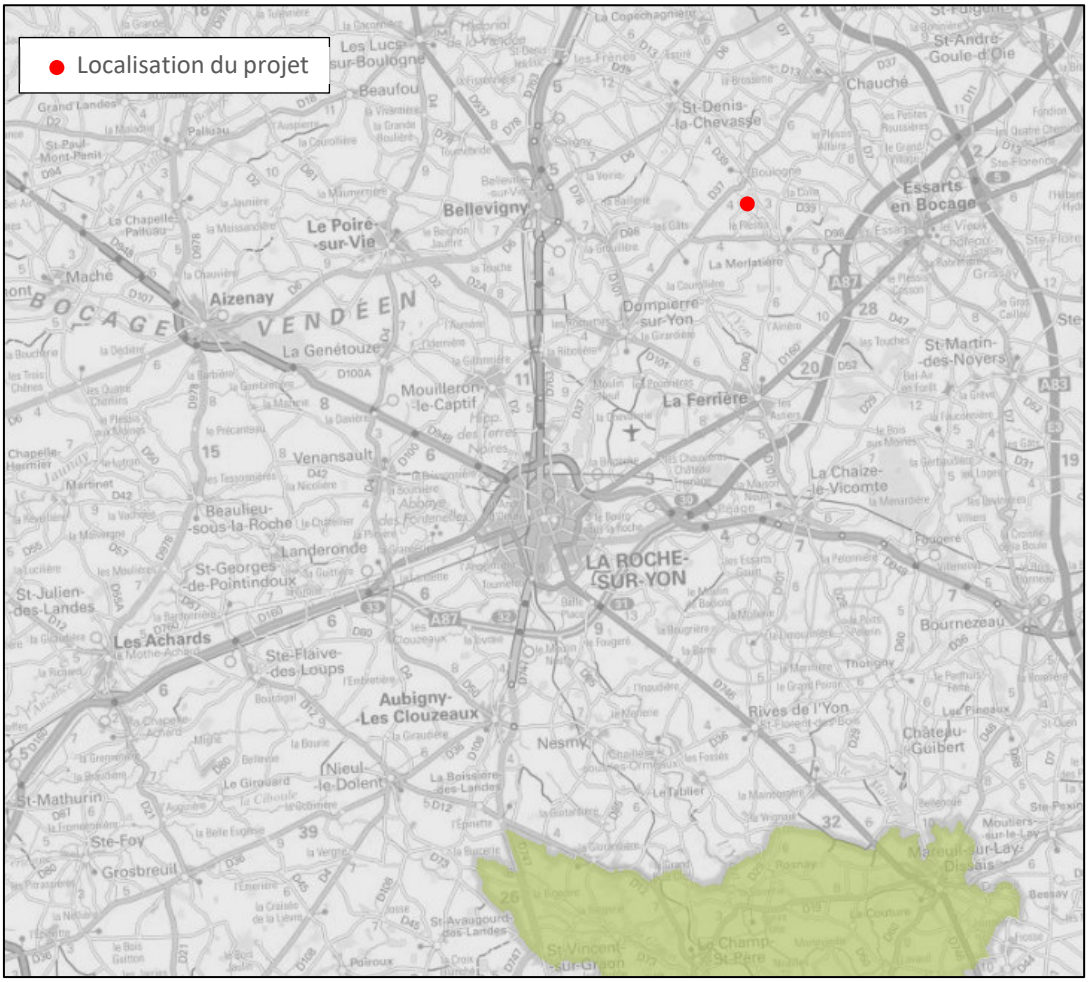



*Figure 19 : Extrait de plan IGN avec le Parc Naturel régional du Marais Poitevin (geoportail.gouv.fr)*

# 10. CONTEXTES "ZONES HUMIDES" ET ECOLOGIE

Les zones humides sont des "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 pendant au moins une partie de l'année" (art. L.211-1 du Code de l'Environnement).

## 10.1. Convention internationale sur les zones humides : Convention de RAMSAR

La Convention sur les zones humides ou convention de RAMSAR est un traité intergouvernemental adopté le 2 février 1971 à Ramsar (Iran). Les signataires de cette Convention, que la France a ratifiée en 1986, ont pour objectif d'une part la constitution d'un réseau de sites d'importance internationale, les "sites Ramsar", mais aussi, plus largement, la conservation et l'utilisation rationnelle de l'ensemble des zones humides.

**L'inscription d'un site à la convention de Ramsar ne crée pas d'obligations réglementaires ni d'effets juridiques spécifiques.** Ramsar est un **label** qui récompense et valorise sur le plan international les territoires de zones humides riches en biodiversité ainsi que les acteurs qui contribuent à leur préservation et gestion durable.

Signataire de la Convention de Ramsar en 1971, la France a ratifié ce traité en 1986. Elle s'est alors engagée sur la scène internationale à préserver les zones humides de son territoire. A ce jour (octobre 2021), 52 sites Ramsar s'étendent sur une superficie de plus de 3,7 millions d'hectares, en métropole et en outre-mer.

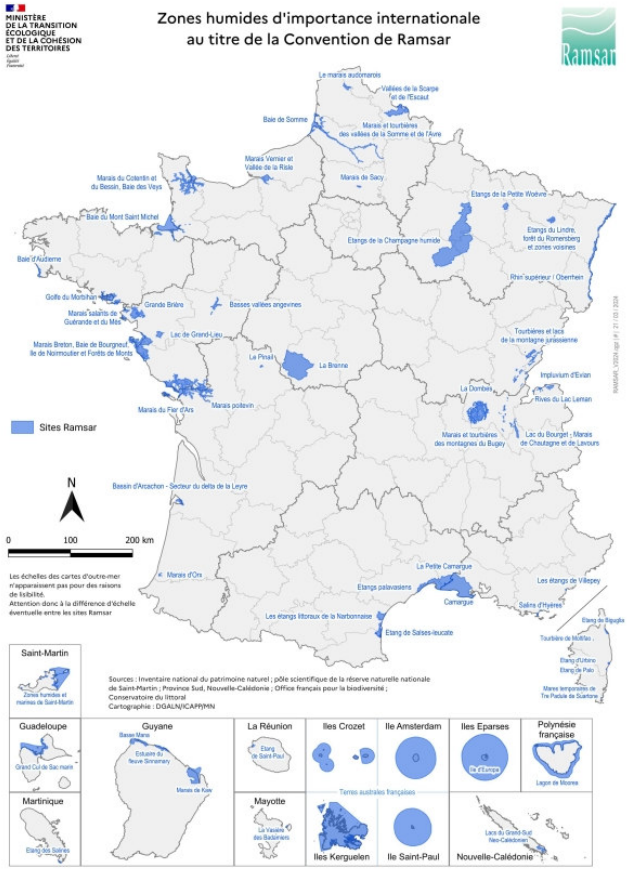



*Figure 20 : Cartographie des sites RAMSAR (zones-humides.org)*

**3 sites RAMSAR sont désignés en partie sur le territoire :**

- à environ 42 km à l'Ouest – Nord-ouest du projet. Il s'agit du "Marais Breton, Baie de Bourgneuf, Ile de Noirmoutier et Forêt de Monts".

**Numéro du site** : 2283
**Désignation** : 2 février 2017
**Superficie** : 55 826 ha
**Gestionnaires** : Syndicat mixte de la Baie de Bourgneuf
**Localisation** : sur le littoral de la région Pays-de-la-Loire, en limite des départements de la Loire-Atlantique et de la Vendée.

- à environ 29 km au Sud, le site "Marais Poitevin" a été nouvellement inclus (23 nov. 2023) et désigné comme zone humide ou s'applique la Convention de RAMSAR.

**Numéro du site** : 2531
**Désignation** : 23 novembre 2023
**Superficie** : 69 034 ha
**Gestionnaire** : Parc naturel régional du Marais poitevin
**Localisation** : sur la façade atlantique, à mi-chemin entre le nord et le sud de la France.

- à environ 38 km au Nord-ouest du projet. Il s'agit du "Lac de Grand-Lieu".

**Numéro du site** : 714
**Désignation** : 1er février 1995
**Superficie** : 6 300 ha
**Gestionnaires** : Syndicat du bassin versant de Grand-Lieu / Société nationale de protection de la nature / Fédération régionale des chasseurs
**Localisation** : à 15 km au Sud-Ouest de Nantes, en Loire-Atlantique.

**Le site RAMSAR le plus proche est localisé au Sud du projet. Il s'agit du "Marais Poitevin" (n°2 531).**

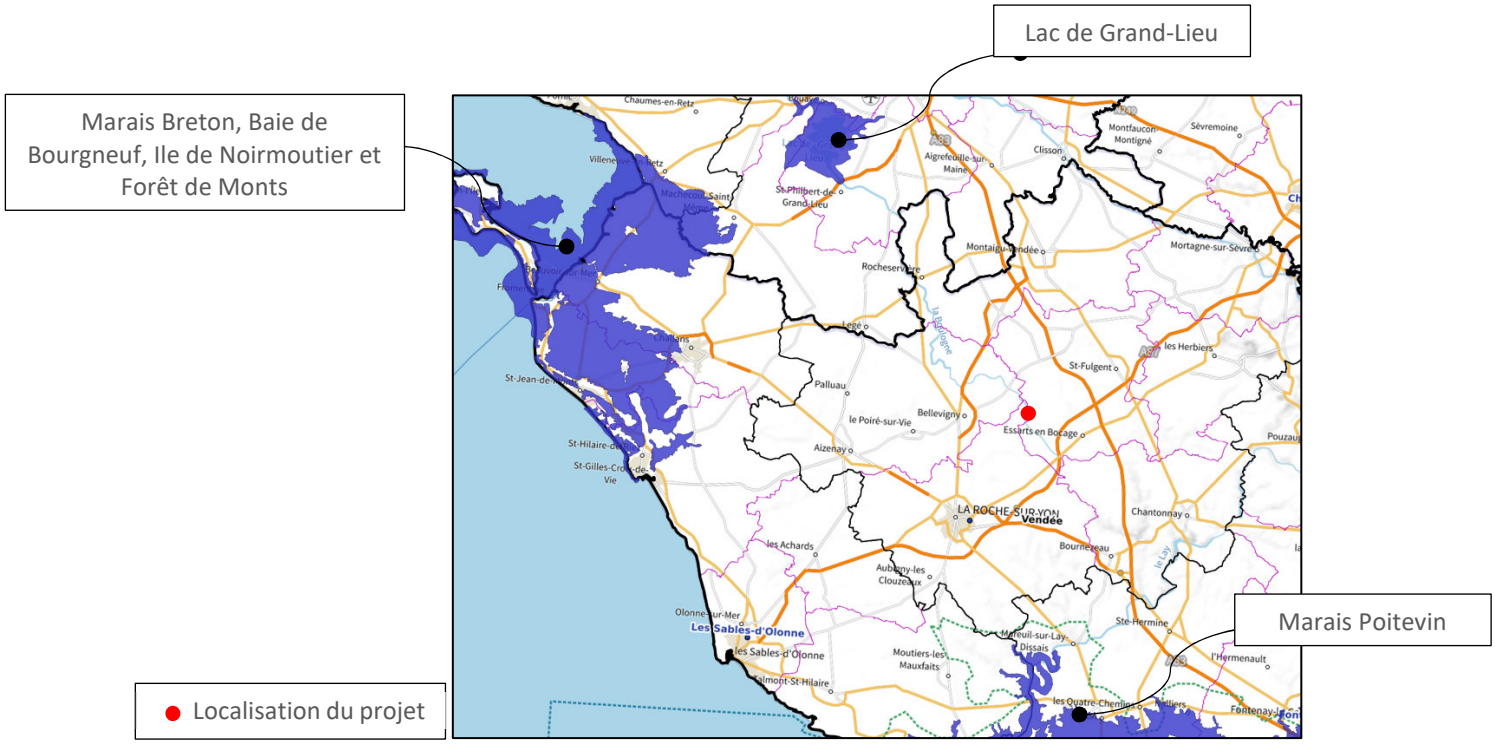



*Figure 21 : Localisation des sites RAMSAR les plus proches du site d'étude (geoportail.gouv.fr)*

### 10.1.1. Les zones humides d'importance majeure (ZHIM)

Une carte des zones humides sur le territoire français a été élaborée par le SOeS (Service de l'Observation et des Statistiques) avec l'appui du Muséum national d'histoire naturelle à partir de couches géographiques disponibles au plan national en 2009. Ont été utilisés, l'inventaire des ZNIEFF (zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique) de type I et II à caractère humide de première génération, l'occupation du sol issue de l'inventaire biogéographique CORINE Land Cover 2006 et la liste des SIC (site d'intérêt communautaire) comprenant des habitats humides.
La Zone Humide d'Importance Majeure la plus proche est située à environ 29 km au Sud du projet. Il s'agit de la zone "Marais Poitevin" (FR53100203).

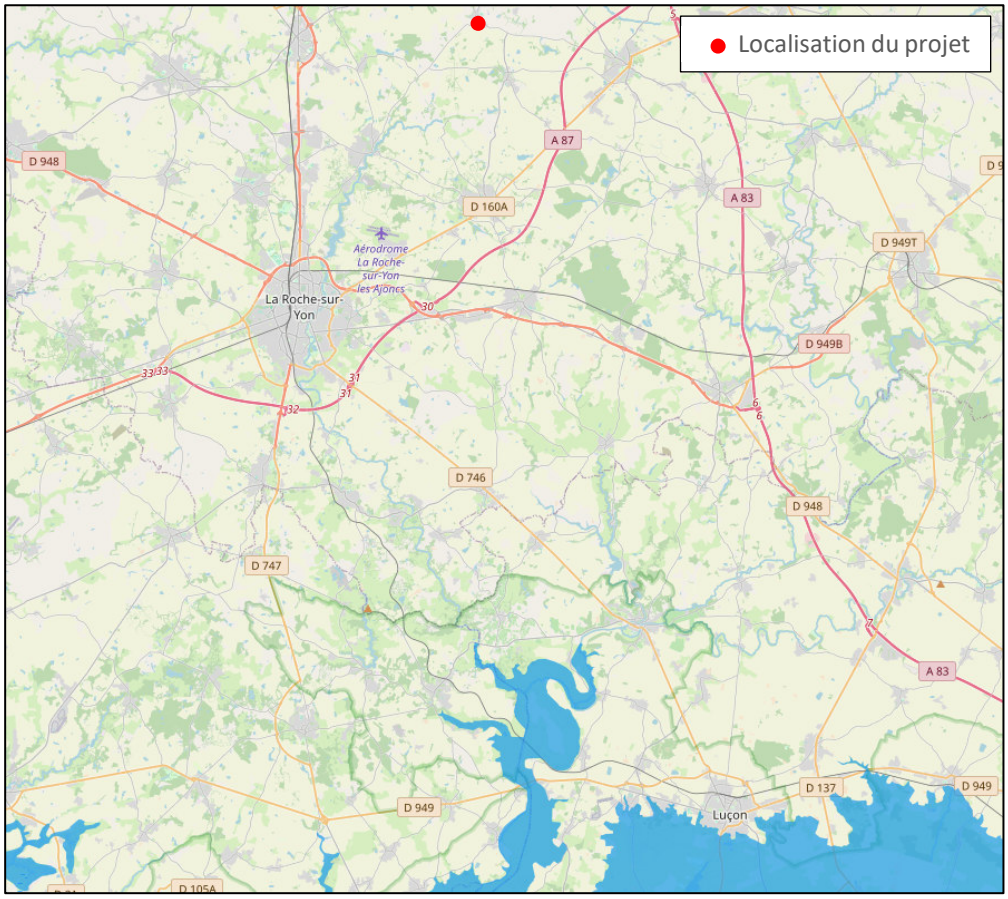



*Figure 22 : Carte des sites désignés en "Zone humide d'importance majeure" sur le territoire Sud vendéen (carmen.developpement-durable.gouv.fr)*

### 10.1.2. Les zones humides pré-localisées par la DREAL

**Le Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides** est un outil animé par le syndicat mixte du Forum des Marais Atlantiques. Les objectifs fondamentaux poursuivis par le réseau et les partenaires sont :

- l'amélioration de la connaissance à la fois des acteurs et de leurs actions mais également des zones humides ;
- le renforcement du fonctionnement en réseau des acteurs pour la valorisation collective de l'information géographique ;
- la création d'une interface de consultation de données et d'informations géographiques sur les zones humides et les rivières (prise en compte du bassin versant).

Cette dernière dresse la **cartographie des zones humides inventoriées** par les membres et les partenaires du réseau ainsi que des données s'y rapportant (eau, environnement, acteurs...). De nombreuses couches d'information sont disponibles, sur des secteurs variés. Pour le territoire de la Vendée, 3 de ces couches sont particulièrement pertinentes :

- **"Zones humides effectives"** : cette donnée géographique multipartenariale présente un **inventaire (non exhaustif) des zones humides** (ou potentiellement humides dans certains cas) sur l'ensemble des bassins hydrographiques Adour-Garonne, Loire-Bretagne, Seine-Normandie, Artois-Picardie et Rhin-Meuse. Les données proviennent de plusieurs sources, et notamment d'inventaires locaux, de numérisation à partir d'orthophotoplans ou des périmètres de syndicats de marais.

- **"Zones humides probables en Vendée"** : cette donnée est le résultat d'une étude régionale de pré-localisation des marais et des zones humides menée par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement des Pays de la Loire en 2007. Ce travail a été établi sur le SIG MAPINFO par **photo-interprétation et croisement des données existantes** (BD Ortho 2001 et 2006, MNT, réseau hydrographique, cartes géologiques, …).
- **"Pré-localisation des zones humides – 2023 (avec seuil)"** : cette donnée est le résultat d'un travail mené par une équipe pluridisciplinaire (LETG-UMR 6554 CNRS-Université de Rennes 2 - PatriNat (OFB-MNHN) - Institut Agro Rennes-Angers - INRAE - Agence de l'eau RMC - Tour du Valat), visant à établir **une cartographie à l'échelle nationale des probabilités de présence de zone humide** en tout point du territoire. La cartographie utilisée ne fait apparaître que les zones humides dont la **probabilité de présence dépasse un seuil significatif.**

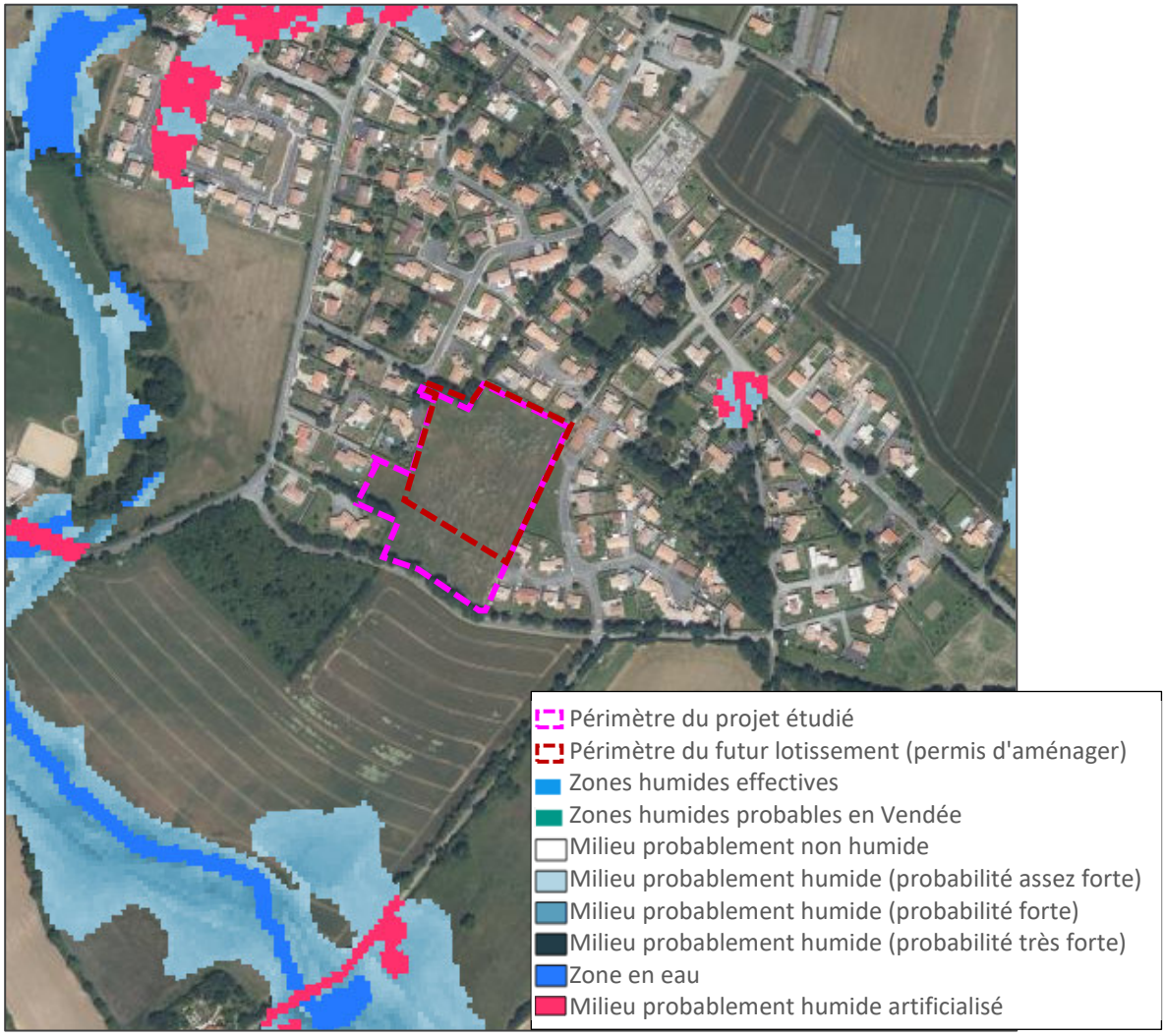



*Figure 23 : Superposition des cartographies de pré-localisation des zones humides sur le secteur étudié (SIG Réseau zones humides (reseau-zones-humides.org – avril 2025))*

Selon cette cartographie, **aucune zone humide probable n'est localisée sur le parcellaire.**

### 10.1.3. L'inventaire communal

Le PLUi-H du Pays de Saint-Fulgent-Les Essarts, approuvé le 28 décembre 2023, a intégré les données d'inventaire des zones humides sur son territoire.
Selon cet inventaire, **aucune zone humide d'intérêt n'est répertoriée au sein du périmètre du projet** (cf. paragraphe 7).

## 10.2. Méthodologie d'inventaire sur le site étudié

### 10.2.1. Cadre méthodologique

L'arrêté interministériel du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, dans son article 1er, précise les critères de définition et de délimitation des zones humides, en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'Environnement.

La loi portant création de l'Office français de la biodiversité, parue le 26 juillet 2019 au Journal Officiel, a conforté dans son article 23 la rédaction de l'article L.211-1 du Code de l'environnement afin d'y restaurer le caractère alternatif des critères pédologique et floristique de la caractérisation des zones humides.

Ainsi, l'identification et la délimitation des zones humides repose donc sur au moins un des critères suivants :

- Les sols, habituellement inondés ou gorgés d'eau, présentant les caractéristiques des zones humides, définies selon les caractères et méthodes réglementaires mentionnés à l'annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008 ;
- La végétation caractérisée, pendant au moins une partie de l'année, par des plantes hygrophiles, en référence aux caractères et méthodes réglementaires mentionnés en annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008.

### 10.2.2. Méthodologie des sondages pédologiques et critères de détermination

L'identification des zones humides est fondée sur la réalisation de sondages in situ à l'aide d'une tarière à main de type Edelman. Les sondages répondant à l'un des quatre critères suivants, tels qu'ils sont définis par l'arrêté ministériel du 1er octobre 2009, sont considérés comme caractéristiques d'une zone humide :

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

Ces différents critères traduisent des conditions d'hydromorphie variées[2] :

- Les traits rédoxiques résultent d'engorgements temporaires par l'eau avec pour conséquence principale des alternances d'oxydation et de réduction du fer. Le fer réduit (soluble) migre sur quelques millimètres ou quelques centimètres puis reprécipite sous formes de taches ou accumulations de rouille, nodules ou films bruns ou noirs.
- Les horizons réductiques résultent d'un engorgement permanent ou quasi permanent, qui induit un manque d'oxygène dans le sol et crée un milieu réducteur riche en fer ferreux (ou réduit). Ces horizons sont caractérisés par une coloration uniforme verdâtre/bleuâtre.
- Les horizons histiques sont quant à eux des horizons holorganiques entièrement constitués de matières organiques mal décomposées et formés dans un milieu saturé en eau durant des périodes prolongées (plus de six mois dans l'année).

Ces différentes classifications de sols sont reprises dans le tableau GEPPA ci-après.

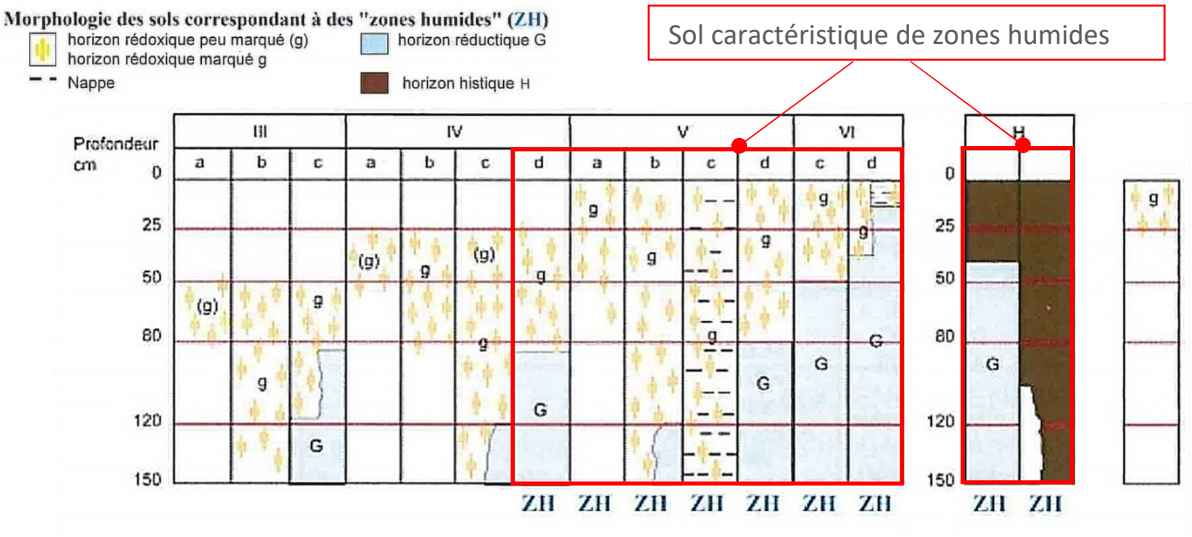



*Tableau GEPPA - Classes d'hydromorphie (GEPPA 1981 ; modifié)*

### 10.2.3. Méthodologie des relevés floristiques

Le relevé de terrain a pour objectif d'identifier les zonages cohérents et de définir les entités homogènes. Des relevés de la végétation ont été réalisés sur l'ensemble du parcellaire. Ils ont été faits sur des secteurs homogènes (placettes de 5 m² environ) d'un point de vue de la flore et des conditions du milieu (topographie).

Ces relevés permettent d'inventorier les espèces et/ou les communautés végétales dans le but :

- d'identifier les ensembles homogènes, pour effectuer des relevés par habitat cohérent et déterminer les cortèges floristiques (approche habitats)
- de rechercher les espèces indicatrices de zones humides et de noter leur taux de recouvrement : les espèces dominantes sont identifiées (espèces dont le taux de

[2] Ministère de l'Écologie, du développement durable et de l'énergie (2013), Guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides

recouvrement cumulé représente 50 % et celles dont le taux de recouvrement excède 20 %). Si dans cette liste d'espèces dominantes, plus de la moitié sont caractéristiques de zone humide (selon la liste annexée à l'arrêté du 1er octobre 2009), la zone peut être considérée comme zone humide (approche espèces).

Les différents habitats sont identifiés grâce à la **typologie EUNIS** (European Nature Information System). Cette dernière est un **outil de classification** des habitats naturels, semi-naturels et anthropiques des secteurs terrestres et marins d'Europe. Cette typologie est utilisable sur tout le territoire français métropolitain et sur tous types de milieux. Elle permet d'attribuer un code et un nom à un habitat identifié sur le terrain.

### 10.2.4. Sources des données

La recherche bibliographique représente ici une mission à part entière qui est une étape clé de la démarche de prise en compte des zones humides. Il s'agit donc d'une expertise approfondie.

- Les sources publiques et officielles sont systématiquement consultées :
  - Données de la DREAL
  - Carte IGN au 1/25000 (cours d'eau, mares, topographie…)
  - Carte géologique au 1/50000 (formations géologiques)
  - Inventaire communal des zones humides.
- Relevés de terrain

Notons qu'une pré-étude avait été menée en avril 2020, en période printanière par le bureau d'études GEOUEST.

Les relevés de terrain et la délimitation des zones humides ont été réalisés par **Elodie BLANCHARD**, Chargée de projets Environnement et **Eva-Mailys HUET**, Chargée d'étude Écologique des zones humides.
Pour répondre à la réglementation en vigueur, la caractérisation des zones humides a été effectuée par un passage sur le terrain le **21 novembre 2024.**

### 10.2.5. Périmètres d'études

Attention : Le périmètre étudié dans le cadre du diagnostic des zones humides est plus grand que le périmètre du projet du lotissement.

### 10.2.6. Les investigations effectuées

Les investigations ont été effectuées **le 21 novembre 2024,** à une période adaptée pour réaliser les sondages pédologiques.

L'inventaire de la flore a été fait **en avril 2025** ; complété par les inventaires réalisés en **pré-étude en 2020**.

Ces investigations ont été effectuées selon les modalités de l'arrêté du 1er octobre 2009.

### *a. Critère floristique*

#### INVENTAIRE DE LA VEGETATION

Une première étape de l'analyse de la végétation consiste à cartographier les cortèges de végétation présents.

**3 habitats écologiques** typologie EUNIS, ont été différenciés dans le périmètre du projet :

- E2.2 - Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes,
- E3.4 (décliné en E3.41 - Prairie atlantiques et sub-atlantiques humides)
- C3.4 - Végétations à croissance lente, pauvres en espèces, du bord des eaux ou amphibies.

Le site est bordé par des haies indigènes (code EUNIS FA.3) en limite Sud, Sud-Ouest et Nord-Ouest, d'autres haies privatisées ornementales en limite Ouest et Nord (code EUNIS FA.1).

#### CODE EUNIS E2.2 - PRAIRIES DE FAUCHE DE BASSE ET MOYENNE ALTITUDES

Le parcellaire est principalement occupé par un cortège de prairie de fauche (prairie mésophile). La prairie a été fauchée probablement dans l'été, au moment de l'observation, il s'agissait d'une pousse secondaire de la végétation. Seules quelques espèces ont été identifiées, les Graminées pour la plupart n'ont pas pu être déterminées. L'inventaire de 2024 est donc non exhaustif, mais un inventaire en pré-diagnostic a été réalisé en 2020 permettant de compléter la liste d'espèces.

Surface du cortège : 1,7 ha.



Photo 1: Perspective sur la parcelle depuis l'angle Nord-Est @Geouest Novembre 2024



Photo 2 : Cortège de prairie de fauche @Geouest Novembre 2024

| Nom latin | Nom vernaculaire | Caractéristique de zone humide |
|---|---|---|
| **Anthoxanthum odoratum* | Flouve odorante | Non |
| **Cirsium vulgare* | Cirse commun | Non |
| **Erodium sp.* | Erodium (indéterminé) | Non |

| Nom latin | Nom vernaculaire | Caractéristique de zone humide |
|---|---|---|
| **Galium verum* | Gaillet caille-lait | Non |
| **Myosotis sp* | Myosotis (indéterminé) | - |
| **Stellaria media* | Mouron oiseaux | Non |
| **Trifolium dubium* | Petit trèfle jaune | Non |
| *Dactylis glomerata* | Dactyle aggloméré | Non |
| *Daucus carota* | Carotte sauvage | Non |
| *Holcus lanatus* | Houlque laineuse | Non |
| *Leucanthemum vulgare* | Marguerite commune | Non |
| *Plantago lanceolata* | Plantain lancéolé | Non |
| *Poa pratensis* | Pâturin des prés | Non |
| *Rubus sp.* | Ronce (indeterminée) | Non |
| *Rumex acetosa* | Grande oseille | Non |
| *Taraxacum officinale* | Pissenlit commun | Non |
| *Trifolium pratense* | Trèfle des prés | Non |
| *Trifolium repens* | Trèfle blanc | Non |
| *Vicia hirsuta* | Vesce hirsute | Non |
| *Vicia sativa* | Vesce commune | Non |

*Non déterminable en novembre 2024, l'espèce a été observée en avril 2020.

Bilan :

Aucune des espèce observée lors de ces passages n'est caractéristique de zone humide.

### CODE EUNIS E3.41 – PRAIRIES ATLANTIQUES ET SUBATLANTIQUES HUMIDES

Il s'agit d'un cortège correspondant à une coulée plus humide au Sud de la parcelle, (gorgée d'eau lors du passage de Novembre 2024) et où la végétation était plus élevée et identifiable. Des espèces ligneuses ont été observées dans leur stade de pousse (Saules).

Surface du cortège : 0,5 ha.



Photo 3 : Prairie à joncs (Sud-Est de la parcelle) (@Geouest novembre 2024)



Photo 4 : Végétation de prairie humide (Sud-Ouest de la parcelle)

| Nom latin | Nom vernaculaire | Caractéristique de zone humide |
|---|---|---|
| **Juncus effusus* | Jonc diffus | Oui |
| **Salix alba* | Saule blanc | Oui |
| *Dactylis glomerata* | Dactyle aggloméré | Non |
| *Daucus carota* | Carotte sauvage | Non |
| *Erigeron annuus* | Vergerette annuelle | Non |
| *Fraxinus excelsior* | Frêne commun | Non |
| *Gnaphalium uliginosum* | Gnaphale des marais | Oui |
| *Leucanthemum vulgare* | Marguerite commune | Non |
| *Linaria vulgaris* | Linaire commune | Non |
| *Lysimachia nummularia* | Lysimaque nummulaire | Oui |
| *Plantago lanceolata* | Plantain lancéolé | Non |
| *Plantago media L.* | Plantain moyen | Non |
| *Poa pratensis* | Pâturin des prés | Non |
| *Ranunculus repens* | Renoncule rampante | Oui |
| *Rumex acetosa* | Grande oseille | Non |
| *Senecio vulgaris* | Séneçon commun | Non |
| *Solanum dulcamara* | Morelle douce-amère | Oui |
| *Taraxacum officinale* | Pissenlit commun | Non |
| *Trifolium pratense* | Trèfle des prés | Non |
| *Trifolium repens* | Trèfle blanc | Non |
| *Vicia hirsuta* | Vesce hirsute | Non |

*Non déterminable en novembre 2024, l'espèce a été observée en avril 2020.

### CODE EUNIS C3.4 - VEGETATIONS A CROISSANCE LENTE, PAUVRES EN ESPECES, DU BORD DES EAUX OU AMPHIBIES

Cette micro-entité se situe à l'angle Sud-Ouest de la parcelle. Il s'agit de la zone de baisse où les eaux stagnent à cet endroit, formant un cortège très humide voir amphibie (c'est le cas des espèces comme le Gnaphale des marais, le Populage des marais ou la Renoncule flammette). Surface du cortège : 50 m$^2$.



Photo 5 : Végétation de mare temporaire

| Nom latin | Nom vernaculaire | Caractéristique de zone humide |
|---|---|---|
| *Plantago lanceolata* | Plantain lancéolé | Non |
| *Ranunculus repens* | Renoncule rampante | Oui |
| *Lysimachia nummularia* | Lysimaque nummulaire | Oui |
| *Gnaphalium uliginosum* | Gnaphale des marais | Oui |
| *Linaria vulgaris* | Linaire commune | Non |
| *Plantago media L.* | Plantain moyen | Non |
| *Salix sp.* | Saule (indéterminé) | Oui |
| *Caltha palustris* | Populage des marais | Oui |
| *Ranunculus flammula* | Renoncule flammette | Oui |
| *Potentilla reptans* | Potentille rampante | Non |
| *Erigeron annuus* | Vergerette annuelle | Non |




*Cartographie des cortèges de végétation observés (GEOUEST, Novembre 2024)*

## ANALYSE DES CORTEGES OBSERVES

Le cortège E2.2 est majoritaire sur ce parcellaire ; s'agissant d'une prairie ayant été fauchée depuis l'été 2024 la caractérisation des espèces de manière exhaustive n'était pas possible. Cependant, l'inventaire 2024 a été complété par un inventaire réalisé en avril 2025 et reprend un pré-diagnostic de 2020 pour le compte du propriétaire de l'époque ce qui a permis d'effectuer une analyse de ce cortège.
Néanmoins, ce cortège est fortement influencé par les usages réalisés depuis des dizaines d'années : le fauchage de cette prairie est un critère important à prendre en compte dans cette analyse. Les modalités d'entretien et d'usages (**fauche**, pâture) d'une prairie jouent sur **des facteurs de diversification des espèces et donc du contenu du cortège floristique** soit en limitant le nombre de variétés (homogénéisation du cortège) soit en facilitant le développement d'espèces précoces (ou printanières) au détriment d'autres espèces, moins précoces (ou printanières avancées).
Dans la **note technique du 26/06/17** relative à la caractérisation des zones humides (circulaires.legifrance.gouv.fr et BO MTES n° 2017/12 du 10 juillet 2017), ce type d'habitat n'exprime pas de "végétation spontanée" tel qu'il est entendu.

Extraits de la note technique du 26/06/17 relative à la caractérisation des zones humides - circulaires.legifrance.gouv.fr et BO MT n° 2017/12 du 10 juillet 2017

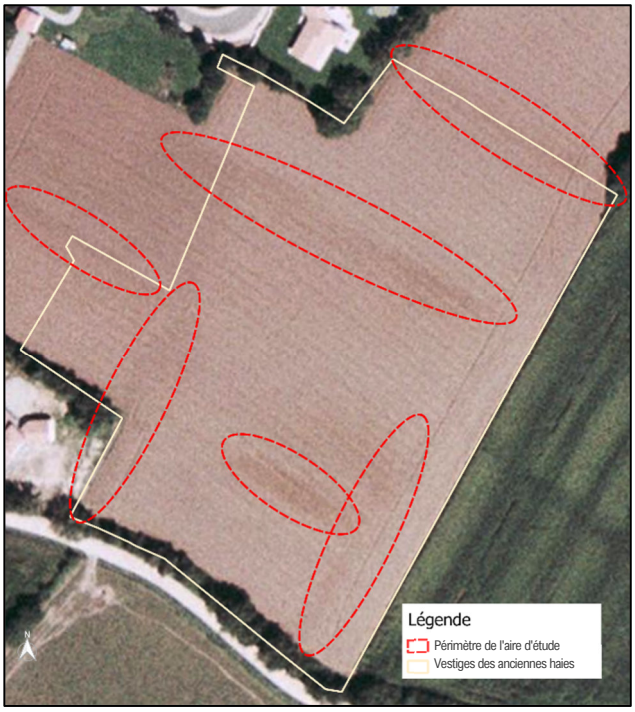
> Au regard des dispositions législatives et réglementaires applicables, la caractérisation des zones humides repose sur deux critères : la pédologie et la végétation.
>
> La notion de « végétation » visée à l'article L. 211-1 du code de l'environnement doit être précisée : celle-ci ne peut, d'un point de vue écologique, que correspondre à la végétation botanique, c'est-à-dire à la végétation « spontanée ». En effet, pour jouer un rôle d'indicateur de zone humide, il apparaît nécessaire que la végétation soit attachée naturellement aux conditions du sol, et exprime - encore - les conditions écologiques du milieu (malgré les activités ou aménagements qu'elle subit ou a subis) : c'est, par exemple, le cas des jachères hors celles entrant dans une rotation, des landes, des friches, des boisements naturels, même éventuellement régénérés dès lors que ceux-ci sont peu exploités ou n'ont pas été exploités depuis suffisamment longtemps.
>
> Ne saurait, au contraire, constituer un critère de caractérisation d'une zone humide une végétation « non spontanée », puisque résultant notamment d'une action anthropique (par exemple, végétation présente sur des parcelles labourées, plantées, cultivées, coupées ou encore amendées, etc.). Tel est le cas, par exemple, des céréales, des oléagineux, de certaines prairies temporaires ou permanentes exploitées, amendées ou semées, de certaines zones pâturées, d'exploitations, de coupes et de défrichements réalisés dans un délai passé qui n'a pas permis, au moment de l'étude de la zone, à la végétation naturelle de la recoloniser, de plantations forestières dépourvues de strate herbacée, etc.).

**Dans ce cas, le critère d'identification ne peut être pris pour unique valeur pour la caractérisation de zones humides.**

Pour le cortège E3.41, sa présence peut être liée aux formations géologiques présentes en transition dans ce secteur et pouvant entrainer des changements dans la lithologie et la pédologie, favorisant d'un côté les écoulements d'eau interstitiels alors que d'un autre côté ces écoulements sont plus restreints par la présence d'argile observable très vite dans les 1ers horizons. L'eau s'écoule alors en surface ; avec la pente, ces écoulements se font dans le secteur où est observé ce cortège E3.41.
Également, les occupations anciennes du site peuvent être à l'origine de surcreusement du sol. Un croisement des photographies historiques aériennes depuis 1956 jusqu'à aujourd'hui a été effectué en prenant en compte la végétation présente ainsi que les différents usages. Plusieurs haies traversaient la parcelle. Le remembrement et l'arrachage des haies a conduit à un creusement du sol de façon linéaire. Ces dépressions, où la pédologie a pu aussi être modifiée, sont souvent non visibles. Elles peuvent être favorables à la stagnation des eaux.




*Anciennes haies présentes jusqu'en début des années 1990 (Géoportail.fr)*




*Vestiges dans le sol laissés par l'arrachage des haies début des années 2000 (Géoportail.fr)*

Il a d'ailleurs été observé quelques Joncs spécifiquement dans ces linéaires d'anciennes haies. Trop clairsemés, ils ne donnent pas lieu au développement d'un cortège spécifique.

Pour le cortège C3.4, la zone de stagnation en eau est expliquée par le rehaussement de terrain du bâti dans l'angle Sud-Ouest de la parcelle et du talus de la haie en limite Sud, comme expliqué dans la partie 2.3.2.
Par l'analyse des photos historiques, un étang apparaît à l'endroit du bâti construit entre 1999 et 2001, ce qui pourrait correspondre à une ancienne zone de stagnation des eaux influençant aussi l'angle Sud-Ouest de la parcelle.

#### CONCLUSION DE L'ANALYSE DE LA VEGETATION

Pour le cortège E2.2, le seul critère floristique de l'Arrêté ne peut être alors conclusif.
Pour les deux autres secteurs occupés par le cortège E3.41 et C3.4, il s'agit bien de zone humide selon l'Arrêté.

### *b. Critère pédologique*

#### ANALYSE DES SONDAGES

Les sondages pédologiques ont été positionnés en fonction de la géomorphologie et de la topographie du secteur d'étude.

21 sondages ont été réalisés sur les 21 934 m$^2$, soit 9 sondages à l'hectare.




*Extrait de la cartographie avec les points de sondage repérés au GPS (GEOUEST, Novembre 2024)*

Sur les 21 sondages réalisés, **7 présentent des traces d'oxydation, ou de réduction**, avant 25 cm. 16 ont atteint un horizon "dur" correspondant certainement à la roche-mère.

A noter que les sondages ont été faits après une période pluvieuse en 2024.

| N° Sondage | Sondage caractéristique d'une zone humide | Classe GEPPA | Horizons | Profondeur (cm) | | Texture | Détails complémentaires | Présence de traits rédoxiques / réductiques | Couleur |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Min | Max | | | | |
| 1 | Non | IV-a | *1* | 0 | 27 | Al+s | Horizon induré entre 34 et 36 cm | Non | Brun rougeâtre |
| | | | *2* | 27 | 34 | A | | Non | Ocre-orange |
| | | | *3* | 34 | 36 | H*i* | | **Oui** (concrétions ferro-manganiques) | Orange-ocre |
| | | | *4* | 36 | 87 | A (altérites) | | Non | Brun rougeâtre - ocre-orange |
| | | | ***RT*** | **87** | | - | ***RM*** | - | - |

| N° Sondage | Sondage caractéristique d'une zone humide | Classe GEPPA | Horizons | Profondeur (cm) | | Texture | Détails complémentaires | Présence de traits rédoxiques / réductiques | Couleur |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Min | Max | | | | |
| 2 | Oui | V-b | *1* | 0 | 5 | Al | Présence d'eau en surface | Non | Brun rougeâtre |
| | | | *2* | 5 | 32 | As | | Oui (traits réductiques) | Brun rougeâtre - beige à grisâtre |
| | | | *3* | 32 | 34 | A | | Oui (traits rédoxiques) | Marbré |
| | | | *4* | 34 | 83 | A (altérites) | | Oui (présence d'oxydation | Brun rougeâtre - ocre-orange-blanc |
| | | | ***RT*** | **83** | | - | ***RM*** | - | - |
| 3 | Oui | V-a-b | **1** | 0 | 8 | As | Présence d'eau en surface | Non | Brun rougeâtre |
| | | | **2** | 8 | 43 | A | | Oui (traits rédoxiques) | Brun rougeâtre plus clair |
| | | | **3** | 43 | 76 | A | | Oui (concrétions ferro-manganiques) | Brun rougeâtre - orange |
| | | | ***RT*** | **76** | | - | ***RM*** | - | - |
| 4 | Oui | VI-c | *1* | 0 | 3 | A | Traces de présence régulière d'eau en surface | Oui (traits rédoxiques) | Brun rougeâtre - grisâtre |
| | | | *2* | 3 | 40 | A | | Oui (traits rédoxiques + concrétions ferro-manganiques ) | Brun rougeâtre - beige à grisâtre |
| | | | *3* | 40 | 51 | A | | Oui (concrétions ferro-manganiques intensifiée ) | Brun rougeâtre - beige à grisâtre |
| | | | *4* | 51 | 70 | A | | Oui (concrétions ferro-manganiques) | Brun rougeâtre - beige-orange |
| | | | *5* | 70 | 90 | A | | Oui (concrétions ferro-manganiques) | Brun rougeâtre - beige-orange-blanc |
| | | | ***RT - RM*** | **90** | | - | | - | - |
| 5 | Oui | V-a | *1* | 0 | 46 | A | | Oui (traits rédoxiques + concrétions ferro-manganiques ) | Brun rougeâtre |
| | | | *2* | 46 | 84 | A | | Non | Ocre-brun marbré |
| | | | ***RT - RM*** | - | | - | | - | - |
| 6 | Oui | V-a-b | *1* | 0 | 7 | A | Horizon induré entre 38 à 40 cm | Non | Brun rougeâtre |
| | | | *2* | 7 | 38 | A | | Oui (traits rédoxiques) | Brun rougeâtre plus gris |
| | | | *3* | 38 | 40 | H*i* | | Oui (traits rédoxiques) | Marbré |
| | | | *4* | 40 | 94 | A | | Oui (concrétions ferro-manganiques) | Ocre-orange à rougeâtre |
| | | | ***RT - RM*** | **94** | | - | | - | - |

| N° Sondage | Sondage caractéristique d'une zone humide | Classe GEPPA | Horizons | Profondeur (cm) | | Texture | Détails complémentaires | Présence de traits rédoxiques / réductiques | Couleur |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Min | Max | | | | |
| **7** | Non | IVb-c | *1* | 0 | 15 | Al | | Non | Brun |
| | | | *2* | 15 | 30 | Al | | Non | Brun |
| | | | *3* | 30 | 50 | A | | **Oui** (traits rédoxiques + concrétions ferro-manganiques) | Orange-brun |
| | | | *4* | 50 | 84 | A | | Non | Orange-brun |
| | | | ***RT – RM*** | **-** | | - | | - | - |
| **8** | Non | III-a | *1* | 0 | 78 | Al | | Non | Brun |
| | | | *2* | 78 | 81 | A | | **Oui** (ferro-manganiques ) | Ocre |
| | | | ***RT - RM*** | **81** | | - | | - | - |
| **9** | **Oui** | IV-a, III-a | *1* | 0 | 17 | A | | Non | Brun |
| | | | *2* | 17 | 32 | A | | **Oui** (ferro-manganiques peu marquée) | Brun plus clair |
| | | | *3* | 32 | 51 | A | | **Oui** (ferro-manganiques peu marquée) | Brun rougeâtre |
| | | | *4* | 51 | 81 | A | | **Oui** (ferro-manganiques peu marquée) | Ocre-orange |
| | | | ***RT - RM*** | **81** | | - | | - | - |
| **10** | Non | - | *1* | 0 | 57 | A | | Non | Brun rougeâtre |
| | | | *2* | 57 | 59 | A | | Non | Brun rougeâtre - ocre |
| | | | ***RT - RM*** | **59** | | - | | - | |
| **11** | Non | - | *1* | 0 | 51 | A | | Non | Marron-brun |
| | | | *5* | 51 | 72 | Alt | | Non | Marbré-ocre-brun |
| | | | ***RT - RM*** | **72** | | - | | - | |
| **12** | Non | III-c | 3 | 60 | 64 | A | | **Oui** (traits rédoxiques) | Marbré |
| | | | 4 | 64 | 87 | A | | **Oui** (concrétions ferro-manganiques) | Rouge-Orange |
| | | | ***RT - RM*** | **87** | | - | | - | - |
| **13** | Non | - | *1* | 0 | 32 | A | | Non | Brun rougeâtre |
| | | | *2* | 32 | 47 | Alt | | Non | Ocre-brun |
| | | | ***RT – RM*** | **74** | | - | | - | - |





| N° Sondage | Sondage caractéristique d'une zone humide | Classe GEPPA | Horizons | Profondeur (cm) | | Texture | Détails complémentaires | Présence de traits rédoxiques / réductiques | Couleur |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Min | Max | | | | |
| 14 | Non | - | *1* | 0 | 28 | A | | Non | Brun rougeâtre |
| | | | *2* | 28 | 36 | A | | Non | Brun rougeâtre - gris |
| | | | *3* | 36 | 39 | A | | Non | Marron-rougeâtre |
| | | | ***RT - RM*** | **39** | | - | | - | - |
| 15 | Non | - | ***1*** | **0** | **60** | A | | Non | Brun rougeâtre |
| | | | ***2*** | **60** | **75** | A | | Non | Brun rougeâtre |
| | | | ***3*** | **75** | **90** | Alt | | Non | Orange |
| | | | ***RT - RM*** | **90** | | - | | - | - |
| 16 | Non | Hors classe | *1* | 0 | 26 | As | | Non | Brun |
| | | | *2* | 26 | 27 | A | | **Oui** (concrétions ferro-manganiques) | Brun |
| | | | *3* | 27 | 40 | A | | **Oui** (traits rédoxiques) | Brun plus clair |
| | | | *4* | 40 | 72 | A | | Non | Brun rougeâtre |
| | | | *5* | 72 | 75 | Alt | | Non | Ocre-brun |
| | | | *6* | 75 | 84 | Alt | | Non | Ocre |
| | | | ***RT - RM*** | - | | - | | - | - |
| 17 | **Oui** | V-a | *1* | 0 | 12 | A | | Non | Brun |
| | | | *2* | 12 | 29 | A | | **Oui** (traits rédoxiques + concrétions ferro-manganiques) | Brun |
| | | | *3* | 29 | 34 | A | | **Oui** (traits rédoxiques + concrétions ferro-manganiques) | Brun-ocre |
| | | | *4* | 34 | 52 | A | | Non | Ocre |
| | | | ***RT - RM*** | **52** | | - | | - | - |
| 18 | Non | Hors-classe | *1* | 0 | 27 | A | | Non | Brun rougeâtre |
| | | | *2* | 27 | 42 | A | | **Oui** (traits rédoxiques) | Brun rougeâtre plus clair |
| | | | *3* | 42 | 63 | A | | Non | Ocre-orange-rouge |
| | | | ***RT - RM*** | **63** | | - | | - | - |
| 19 | Non | IV-a | *1* | 0 | 30 | AL | | Non | Brun rougeâtre |
| | | | *2* | 30 | 55 | A | | **Oui** (traits rédoxiques-concrétions ferro-manganiques) | Brun rougeâtre |
| | | | *3* | 55 | 80 | A | | Non | Brun rougeâtre |
| | | | ***RT - RM*** | - | | - | - | - | |

| N° Sondage | Sondage caractéristique d'une zone humide | Classe GEPPA | Horizons | Profondeur (cm) | | Texture | Détails complémentaires | Présence de traits rédoxiques / réductiques | Couleur |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Min | Max | | | | |
| **20** | Non | Hors-classe | *1* | 0 | 35 | LA | | Non | Brun rougeâtre |
| | | | *2* | 35 | 70 | A | | Non | Brun rougeâtre |
| | | | ***RT - RM*** | **70** | | - | - | - | - |
| **21** | Non | Hors-classe | *1* | 0 | 18 | AL | | Non | Brun rougeâtre |
| | | | *2* | 18 | 95 | A puis A altération vers 90 cm | | Non | Brun rougeâtre |
| | | | ***RT - RM*** | **-** | | - | - | - | |

*Légende : L = Limons // La = Limons un peu argileux // LA = Limons Argileux // AL = Argiles limoneuses // A = Argiles // As = Argiles avec sable grossier // Al+s = Argiles limono-sableuse // Alt = Argile altérée // RT – RM : refus de tarière probablement "roche-mère" atteinte*
*Marbré : couleurs "beige, gris et ocre"*

**Le GEPPA classe les 7 sondages présentant des traces d'oxydation en V-a, Va-b et VI-c. Les sondages sont caractéristiques des sols de zones humides au regard des critères édictés dans l'arrêté du 1er octobre 2009.**



Sondage n°1 : non caractéristique de zone humide



Sondage n°2 : caractéristique de zone humide (traces rédoxiques)



Sondage n°3 : caractéristique de zone humide (traces rédoxiques + concréations ferro-manganiques)



Sondage n°4 : caractéristique de zone humide (traces rédoxiques + concréations ferro-manganiques)



Sondage n°5 : caractéristique de zone humide (traces rédoxiques + concréations ferro-manganiques)



Sondage n°6 : caractéristique de zone humide (traces rédoxiques + concréations ferro-manganiques)



Sondage n°7 : non caractéristique de zone humide (traces rédoxiques + concréations ferro-manganiques après 25cm)



Sondage n°8 : non caractéristique de zone humide



Sondage n°9 : caractéristique de zone humide (concréations ferro-manganiques)



Sondage n°10 : non caractéristique de zone humide



Sondage n°11 : non caractéristique de zone humide



Sondage n°12 : non caractéristique de zone humide



Sondage n°13 : non caractéristique de zone humide



Sondage n°14 : non caractéristique de zone humide



Sondage n°15 : non caractéristique de zone humide



Sondage n°16 : non caractéristique de zone humide

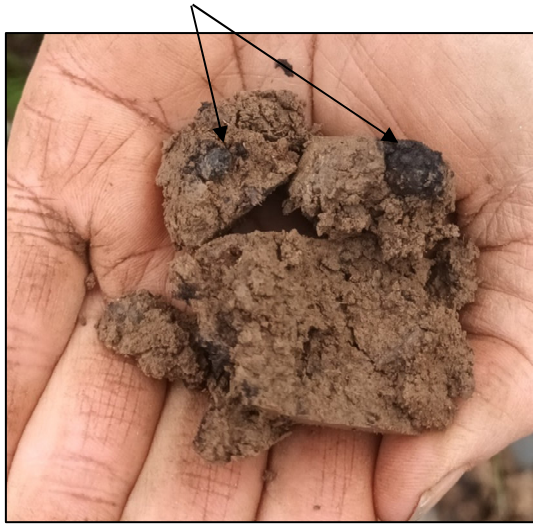


Sondage n°17 : caractéristique de zone humide (traces rédoxiques + concréations ferro-manganiques)



Sondage n°18 : non caractéristique de zone humide

Concrétions ferro-manganiques



*Traces de concrétions ferro-manganiques (exemple sondage n°4)*



Horizon plus profond –> ocre/orange

1er horizon brun

*Différence de couleur du 1er horizon et d'un horizon plus profond (exemple sondage n°9)*

CONCLUSION DE L'ANALYSE PEDOLOGIQUE

**Les sondages 2, 3, 4, 5, 6, 9 et 17 contiennent des traces d'hydromorphie permettant de caractériser une zone humide selon la réglementation.**




*Sondages caractéristiques de zones humides identifiés dans le site (GEOUEST, novembre 2024)*

### *c. Bilan du diagnostic des zones humides*

L'analyse des sondages pédologiques montre qu'une zone humide de **4 300 m²** a été identifiée dans le périmètre étudié.

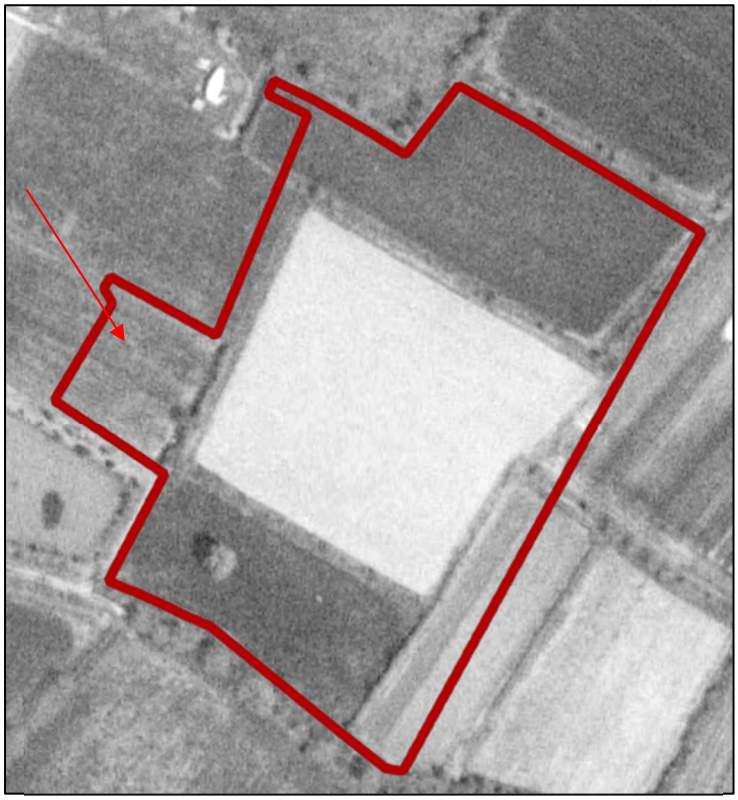



*Localisation et délimitation de la zone humide dans le périmètre du projet (GEOUEST, Novembre 2024)*

Ainsi qu'une zone humide de 1 000 m² au Sud-Ouest du projet : cette zone humide s'est déterminée par l'analyse de la végétation en avril 2025 et du sol par photographies aériennes historiques.



*Zone humide pressentie sur photo aérienne de la parcelle en 1950 (Géoportail.fr)*



*Zone humide pressentie sur photo aérienne de la parcelle en 1986 (Géoportail.fr)*



*Zone humide pressentie sur photo aérienne de la parcelle en 1997 (Géoportail.fr)*

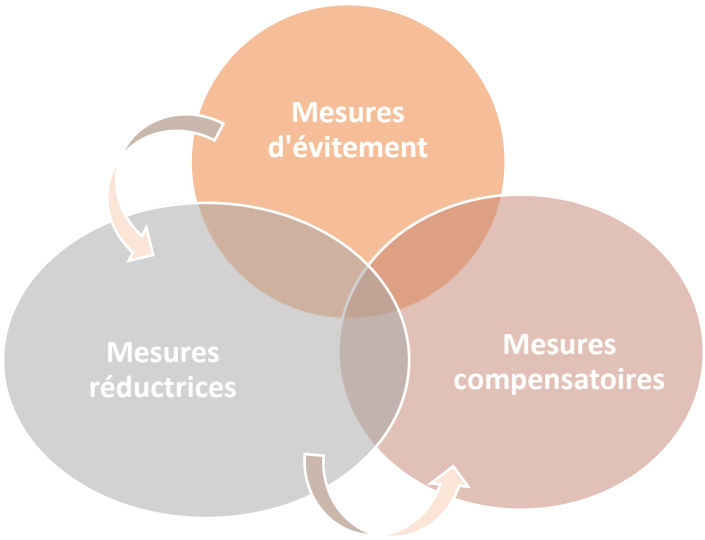


*Zone humide pressentie sur photo aérienne de la parcelle en 2013 (Géoportail.fr)*

# 11. INCIDENCES SUR LES ZONES HUMIDES

## 11.1. La séquence Eviter-Réduire-Compenser

Concevoir et réaliser des projets dits de "moindre impact environnemental" suppose de respecter **la séquence "éviter, réduire, compenser"** (dite séquence ERC). Cette séquence s'applique **de manière proportionnée aux enjeux**, à tous types de plans, de programmes et de projets, quelles que soient l'envergure et la taille.




(GEOUEST, 2020)

Mesure d'évitement (E) :
L'évitement ou la suppression consistent à adapter le projet aux sensibilités environnementales, afin de conserver des éléments remarquables.

Mesure réductrice (R) :
La réduction permet d'adapter le projet pour en limiter les impacts, qui restent toutefois présents.

Mesure compensatoire (C) :
Cette mesure intervient lorsqu'un impact ne peut être ni évité ni suffisamment réduit. Lorsque le projet comporte des effets négatifs résiduels, même en cas d'application de l'intégralité des mesures d'évitement et de réduction.

Cette séquence se met automatiquement en place pour les projets, plans et programmes soumis à évaluation environnementale ainsi qu'aux projets soumis à diverses procédures au titre du Code de l'environnement (autorisation environnementale, dérogation à la protection des espèces, évaluation des incidences Natura 2000, etc.).

Introduite en droit français par la Loi relative à la protection de la nature de 1976, la séquence ERC a été consolidée par la **Loi de reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages (Loi n°2016-1087)** et codifie dans le Code de l'environnement des principes forts, tels que :

- la nécessaire effectivité des mesures ERC
- des modalités de suivi plus précises de ces mesures, par exemple la géolocalisation pour les mesures compensatoires.

Dans leurs projets, **les Maîtres d'Ouvrage doivent définir les mesures adaptées pour éviter, réduire** et, lorsque cela reste nécessaire malgré la mise en œuvre de 1ères mesures**, compenser les impacts négatifs significatifs** de leurs projets sur l'environnement.

***Cette notion est inscrite dans le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 (8B-1) :*** *"La régression des zones humides au cours des dernières décennies est telle qu'il convient d'agir pour restaurer ou éviter de dégrader les fonctionnalités des zones humides encore existantes et pour éviter de nouvelles pertes de surfaces et, à défaut de telles solutions, de réduire tout impact sur la zone humide et de compenser toute destruction ou dégradation résiduelle".*

*Disposition du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027*

**8B-1 :** Les maîtres d'ouvrage de projets impactant une zone humide cherchent une autre implantation à leur projet, afin d'éviter de dégrader la zone humide.

À défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités.

À cette fin, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la recréation ou la restauration de zones humides, cumulativement :

- équivalente sur le plan fonctionnel,
- équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité,
- dans le bassin versant de la masse d'eau.

En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface, sur le même bassin versant ou sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité.

Conformément à la réglementation en vigueur et à la doctrine nationale « éviter, réduire, compenser », les mesures compensatoires sont définies par le maître d'ouvrage lors de la conception du projet et sont fixées, ainsi que les modalités de leur suivi, dans les actes administratifs liés au projet (autorisation, récépissé de déclaration…).

La gestion et l'entretien de ces zones humides compensées sont de la responsabilité du maître d'ouvrage et doivent être garantis à long terme.

Figure 24 : Les zones prises en compte pour évaluer les fonctions des zones humides (Guide de la méthode nationale d'évaluation des zones humides - Version 1.0 - Mai 2016)

### 11.1.1. Fonctionnalités de la zone humide et évaluation de sa valeur fonctionnelle

#### *a. Les fonctions évaluées*

Les fonctions sont les actions qui ont lieu **naturellement** dans les zones humides, résultantes d'interactions entre la structure de l'écosystème et les processus physiques, chimiques et biologiques (Maltby et al. - 1996).

La méthode évalue l'intensité des fonctions "vraisemblablement réalisées" et non celle des fonctions "effectivement réalisées".

Les **3 grandes fonctions** évaluées par la Méthode sont :

- **Fonction hydrologique** (Ralentissement des ruissellements, Recharge des nappes, Rétention des sédiments)
- **Fonction biogéochimique** (Dénitrification des nitrates, Assimilation végétale de l'azote, Séquestration du carbone…)
- **Fonction d'accomplissement du cycle biologique des espèces** (Support des habitats, Connexion des habitats).

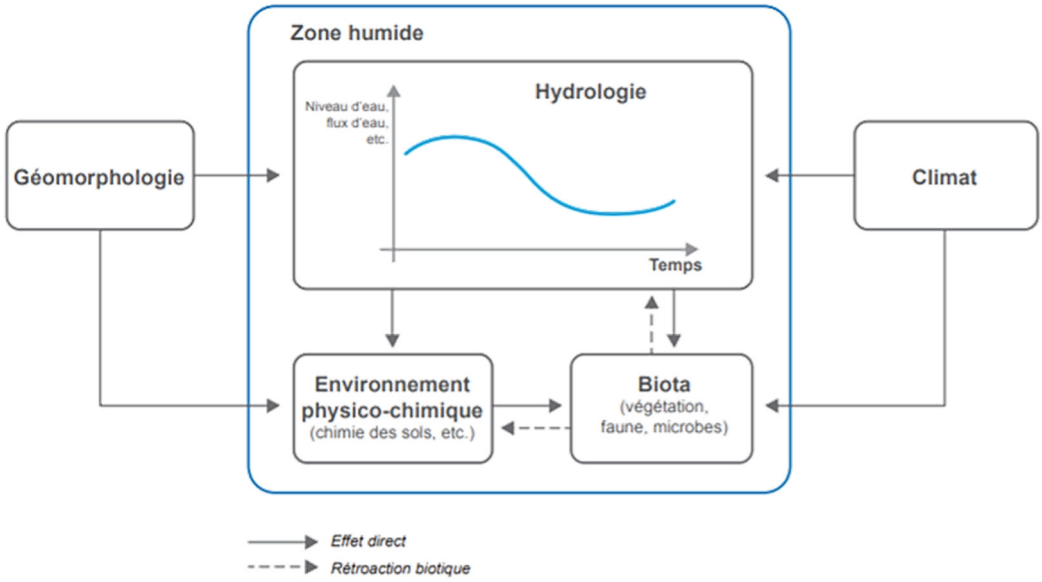



Figure 13 : Déterminants du fonctionnement général d'une zone humide (Guide de la méthode nationale d'évaluation des zones humides - Version 1.0 - Mai 2016)

### *b. Graduation des fonctionnalités - méthodologie*

L'exécution des fonctionnalités d'une zone humide est déterminée par les caractéristiques du système auquel elle appartient (ex : l'importance du stockage de l'eau dans une zone humide va varier selon la taille de celle-ci).

Afin de déterminer la valeur de l'impact du futur aménagement sur la zone humide et de mettre en place des mesures appropriées pour les limiter, un système de cotation-notation a été élaboré par GEOUEST de manière à obtenir une valeur d'intérêt de ce milieu humide et de pouvoir la comparer au milieu de compensation.
Chaque fonction réalisée par la zone humide est ainsi notée de 0 à 5 points. Le système de notation est le suivant :

- 0 : aucun intérêt
- 1 : intérêt très faible
- 2 : intérêt faible
- 3 : intérêt moyen
- 4 : intérêt fort
- 5 : intérêt très fort

En additionnant les résultats de chaque fonction, une **note maximale** de 20 peut être attribuée à la zone humide (4 fonctionnalités et 5 points maximum par fonctionnalité).

Un taux (ou **indice d'intérêt**) est ensuite calculé avec cette note et avec la surface de la zone humide concernée, afin d'obtenir un indice d'intérêt sans unité qui soit comparable avec des milieux de qualité et de surfaces variées.

Le calcul de l'indice d'intérêt sera effectué selon la formule suivante :

$$Indice\ d'intérêt = \frac{Note\ globale\ de\ la\ zone\ humide}{20}\ X\ Surface\ de\ la\ zone\ humide$$

### 11.1.2. Bilan "zones humides" du projet étudié

Le diagnostic réalisé par le Cabinet GEOUEST et terminé en Mai 2025 a permis de mettre en évidence une superficie de **4 300 m² de zones humides dans l'aire étudiée.**

Cette zone humide est identifiée uniquement sur le critère pédologique. Sur les 19 sondages réalisés, 15 ont présentés des traces d'oxydation, ou d'oxydoréduction, avant 25 cm. Au regard des critères édictés dans l'arrêté du 1er octobre 2009, le site comprend bien une zone humide de **4 300 m²**.




*Figure 14 : Cartographie des zones humides (GEOUEST, avril 2025)*

**La présence de cette zone humide a nécessité la mise en œuvre de la séquence ERC conformément à la réglementation actuelle.**

### 11.1.3. Préalables à l'étude des mesures Eviter-Réduire-Compenser

Comme évoqué au début du chapitre, le projet doit justifier de :

- l'absence d'alternatives à ce projet,
- la mise en œuvre de mesures d'évitement,
- puis de mesures de réduction,

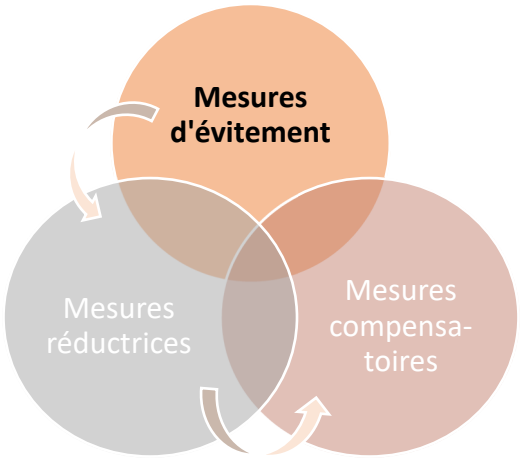
**AVANT** de rechercher des mesures de compensation.

### 11.1.4. Alternatives au projet

Le projet est porté par la Commune d'Essarts-en-Bocage qui n'a pas d'autre alternative sur Boulogne car il n'existe pas d'autre zone 1AU autour du bourg.

### 11.1.5. Mesures d'évitement

L'absence d'ALTERNATIVE au projet oblige à rechercher des mesures au sein du site en application du début de la séquence "Éviter" :




(GEOUEST, 2020)

#### *a. Les mesures proposées*

Afin de limiter au maximum les impacts sur les zones humides identifiées dans le périmètre d'études initiales, **le périmètre du lotissement a exclu, afin de préserver, une vaste partie du secteur classé en zone humide au Sud**.

Sur la zone humide totale de 4 300 m², **une surface de 3 400 m² est totalement exclue du périmètre du lotissement.**

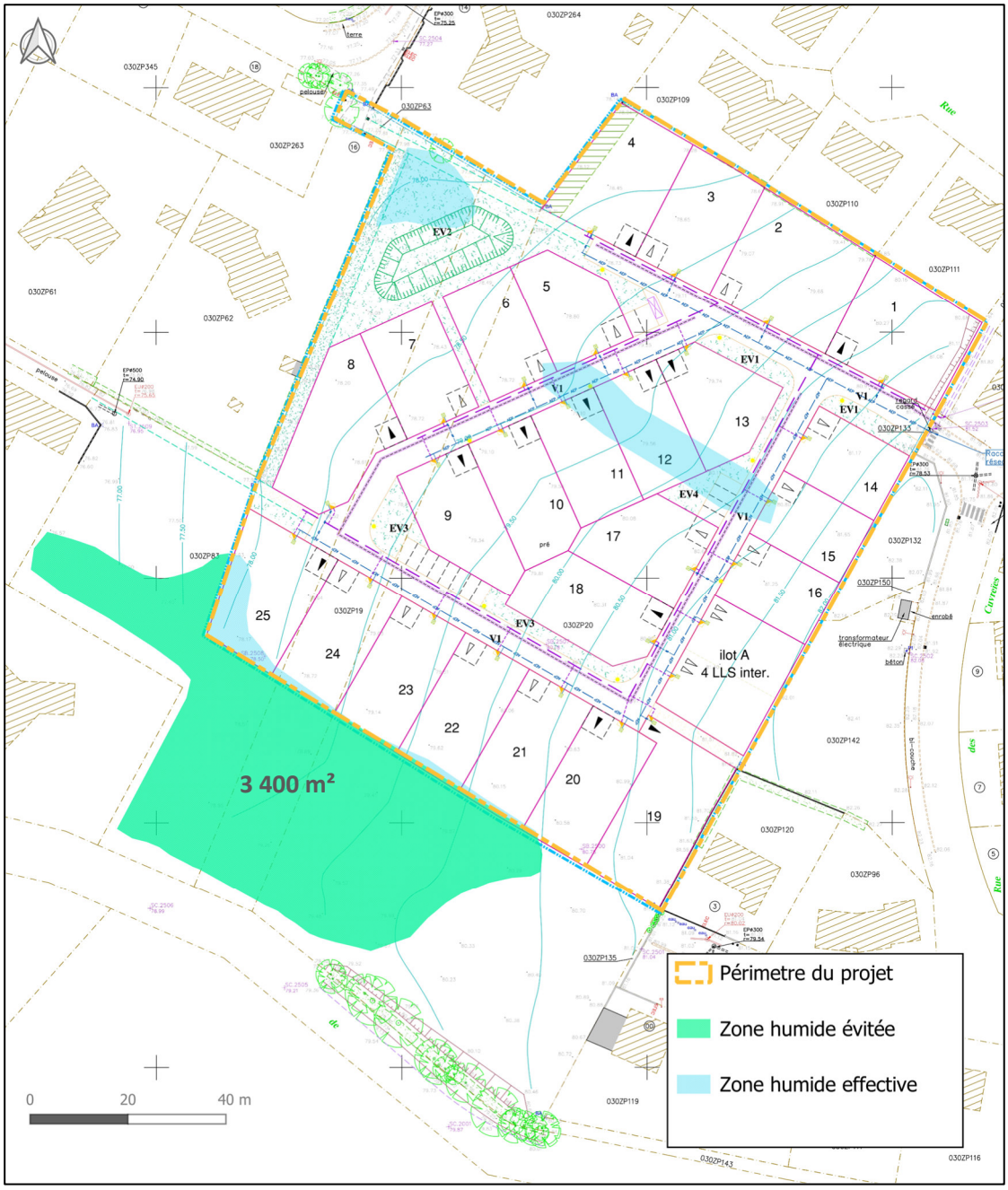



*Figure 25 : Cartographie de la zone humide évitée par le plan d'aménagement (GEOUEST, mai 2025)*

### *b. Conclusion et note attribuée à la zone humide*

**Le projet aura des impacts sur les 900 m² restants.**

De ce fait, la recherche de mesure(s) de réduction(s) au sein du site doit être faite.

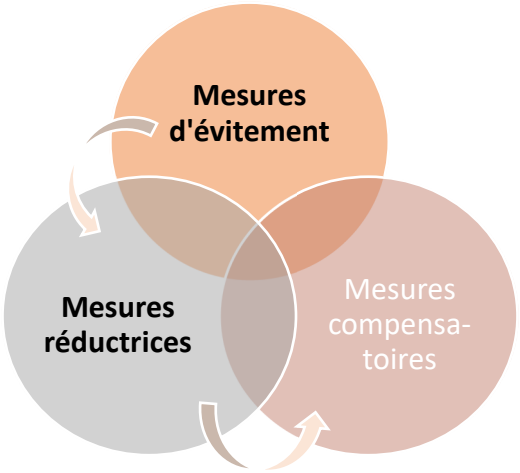
Dans un 1er temps, il a fallu analyser la valeur fonctionnelle de ces zones humides de 900 m².

| | | **Zone humide impactée 900 m²** |
|---|---|---|
| **Fonction écologique floristique** | **Description** | Un principal cortège de végétation a été observé sur la zone humide : Cortège herbacé de prairie de fauche (quelques espèces significatives de zones humides (Joncs) avec un très faible taux de recouvrement)**. Aucun cortège important de zone humide n'est présent**. |
| | **Qualité de la fonction effectuée** | **Intérêt faible** |
| | **Note attribuée** | **2/5** |
| **Fonction écologique faunistique** | **Description** | Aucune espèce de zones humides n'a été observée lors des différents passages sur site malgré des conditions propices. Les cellules de zones humides sont isolées et en discontinuité écologiques avec d'autres zones humides potentielles. Le site ne révèle pas d'espèces à enjeux de conservation ou d'espèces de zones humides. |
| | **Qualité de la fonction effectuée** | **Intérêt très faible** |
| | **Note attribuée** | **1/5** |
| **Fonction hydraulique** | **Description** | La présence d'une zone humide joue un rôle tampon, retenant les eaux, limitant leur ruissellement de surface. Les cellules de zones humides retiennent uniquement les eaux issues de l'impluvium sur de très faibles surfaces discontinues, ce rôle reste très limité. Ces zones humides formées par l'arrachage des haies ne drainent que de petits versant présents à l'intérieur de l'aire d'étude. |
| | **Qualité de la fonction effectuée** | **Intérêt très faible** |
| | **Note attribuée** | **1/5** |
| **Fonction épuratrice** | **Description** | Les eaux ne drainent pas un versant hydraulique important (système de collecte des eaux du lotissement amont) et surtout où le risque de pollution est faible. La fonction épuratrice des eaux de ces ruissellements reste limitée. |
| | **Qualité de la fonction effectuée** | **Intérêt très faible** |
| | **Note attribuée** | **1/5** |
| **Total** | | **5/20** |

**La note attribuée à la zone humide impactée s'élève à 5/20, pour 900 m² impactés avec un score total de 225 pts.**

### 11.1.6. Les mesures de réduction

*La réduction permet d'adapter le projet pour en limiter les impacts, qui restent toutefois présents.*




(GEOUEST, 2020)

#### *a. Les mesures proposées*

Ces mesures de réduction comprendront les dispositions suivantes :

- **L'évitement d'impact direct sur une surface de 200 m² au Nord-Ouest du projet.** Cet espace en aval du bassin de rétention sera laissé en espace vert et les travaux du bassin se réaliseront de manière à ne pas impacter cet espace.

- Les lots en limite des zones humides préservées (n°19 à n°25) ne pourront **pas réaliser de mur et muret ou tout ouvrage de sous-bassement plein** pouvant supporter une clôture grillagée **afin de ne pas empêcher la circulation des eaux de surface**. Une cunette permettant la récupération des écoulements de surface sera réalisée le long des fonds de jardins et dirigée vers la zone humide de compensation. Également, il sera notifié l'interdiction d'accès direct depuis ces lots vers la zone humide.

- **Des zones non constructibles et non aménageables** (fonds des lots n°21, n°22, n°24 et n°25 dans lesquels la surface de zone humide est égale à 80 $m^2$) seront également en réduction d'incidence. Ceux-ci auront une interdiction de construire et d'aménager sur cet espace afin de préserver au maximum la zone humide déjà en place et de permettre le maintien de toutes ses fonctionnalités.

Sur les 900 m² de zone humide impactée**, 300 m² font partis de ces mesures de réduction.**

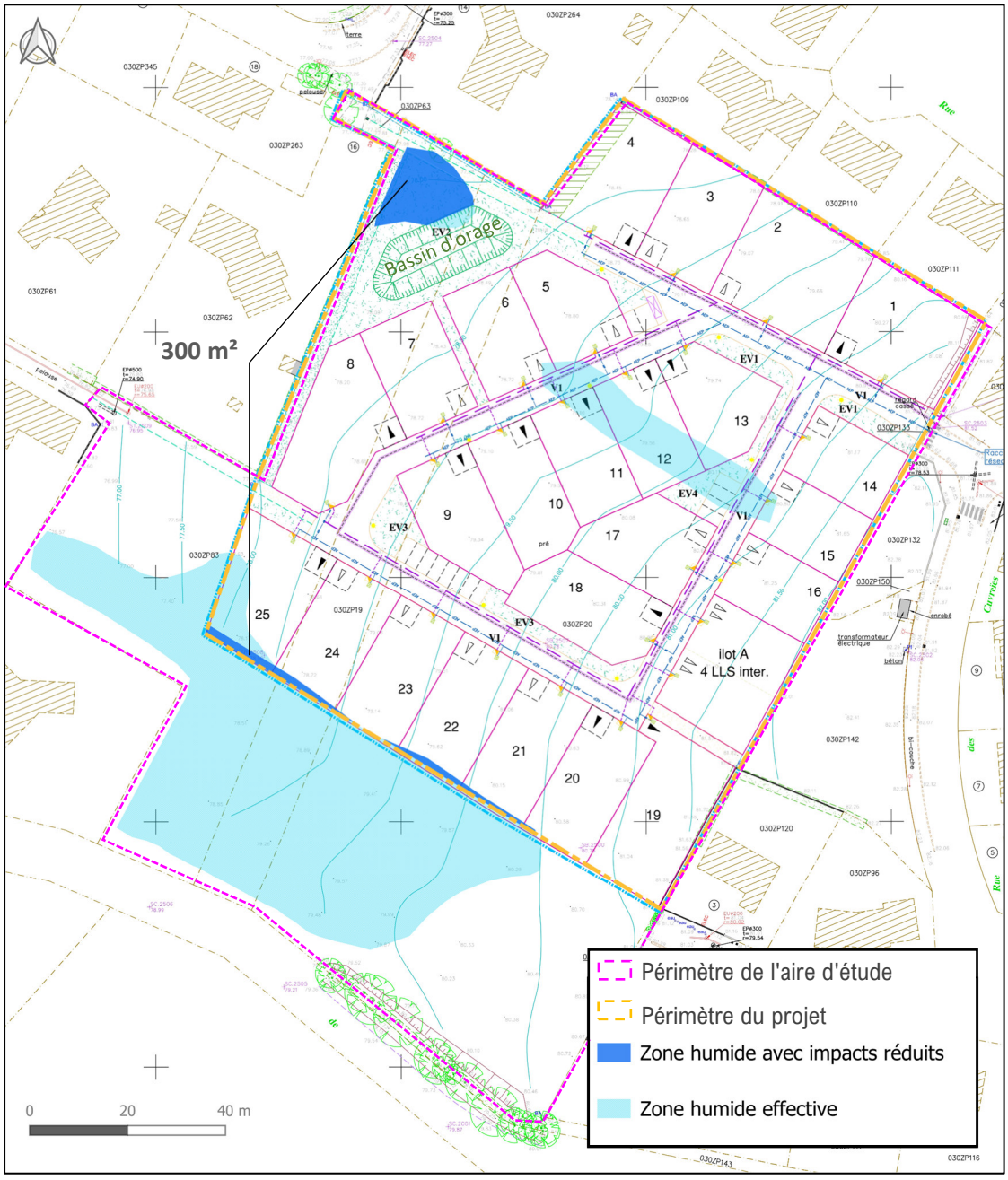



*Figure 26 : Cartographie de la zone humide réduite par le plan d'aménagement (GEOUEST, mai 2025)*

### *b. Conclusion et note attribuée à la zone humide*

**L'impact réel du projet se fait sur les 600 m² restant.** De ce fait, la recherche de mesure(s) de compensatoire(s) au sein du site a été engagée.

| | | **Zone humide impactée après réduction 600 m²** |
|---|---|---|
| **Fonction écologique** | **Description** | Un principal cortège de végétation a été observé sur la zone humide : Cortège herbacé de prairie de fauche (quelques espèces significatives de zones humides (Joncs) avec un très faible taux de recouvrement)**. Aucun cortège important de zone humide n'est présent**. |
| | **Qualité de la fonction effectuée** | **Intérêt faible** |
| | **Note attribuée** | **2/5** |
| **Fonction écologique faunistique** | **Description** | Aucune espèce de zones humides n'a été observée lors des différents passages sur site malgré des conditions propices. Les cellules de zones humides sont isolées et en discontinuité écologiques avec d'autres zones humides potentielles. Le site ne révèle pas d'espèces à enjeux de conservation ou d'espèces de zones humides. |
| | **Qualité de la fonction effectuée** | **Intérêt très faible** |
| | **Note attribuée** | **1/5** |
| **Fonction hydraulique** | **Description** | La présence d'une zone humide joue un rôle tampon, retenant les eaux, limitant leur ruissellement de surface. Les cellules de zones humides retiennent uniquement les eaux issues de l'impluvium sur de très faibles surfaces discontinues, ce rôle reste très limité. Ces zones humides formées par l'arrachage des haies ne drainent que de petits versant présents à l'intérieur de l'aire d'étude. |
| | **Qualité de la fonction effectuée** | **Intérêt très faible** |
| | **Note attribuée** | **1/5** |
| **Fonction épuratrice** | **Description** | Les eaux ne drainent pas un versant hydraulique important (système de collecte des eaux du lotissement amont) et surtout où le risque de pollution est faible. La fonction épuratrice des eaux de ces ruissellements reste limitée. |
| | **Qualité de la fonction effectuée** | **Intérêt très faible** |
| | **Note attribuée** | **1/5** |
| **Total** | | **5/20** |

**La note attribuée à la zone humide impactée s'élève à 5/20, pour les 600 m² impactés avec un score total de 150 pts.**

### 11.1.7. Mesures de compensation ex-situ

Le projet a un impact direct sur **600 m²** de zone humide. Il est donc nécessaire de rechercher et de mettre en œuvre des mesures compensatoires *ex-situ*.

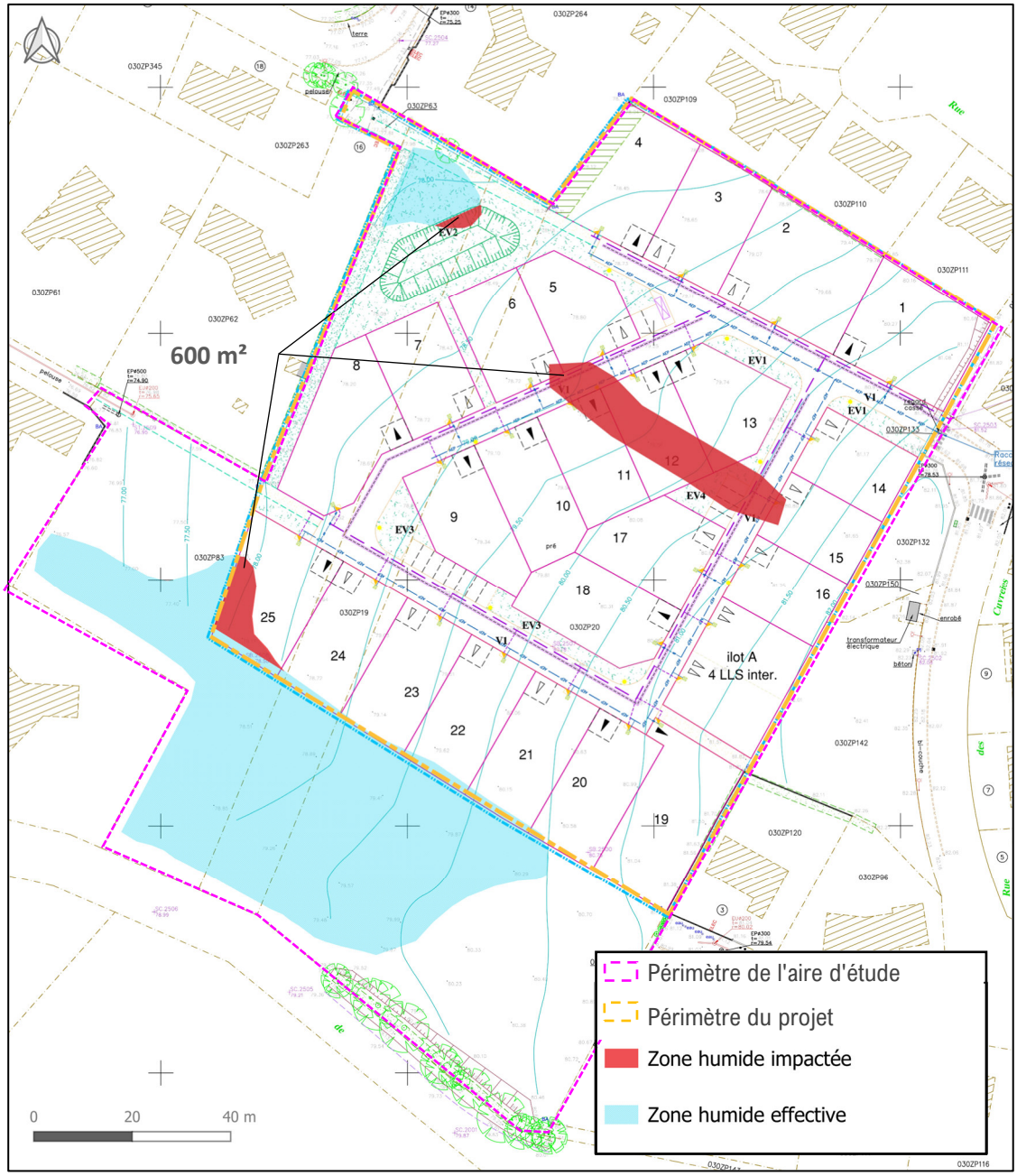



*Figure 27 : Cartographie de la zone humide impactée par le projet (GEOUEST, mai 2025)*

### *a. Démarche de la recherche du site compensatoire*

Le site choisi pour accueillir les mesures compensatoires doit répondre à plusieurs critères :

- Il doit être dans un état initial similaire à la zone humide impactée par le projet.
- Il doit être compatible avec une valorisation de zone humide, c'est-à-dire un espace où il est possible de contribuer à améliorer l'état d'une zone humide ou d'en créer une.
- Il doit être disponible au niveau foncier, afin de faciliter et d'assurer la pérennité des mesures de suivi (entretien, plan de gestion…).
- Il doit être localisé à proximité du site impacté et de préférence sur le même bassin versant, afin que les fonctions perdues lors de l'aménagement du projet soient restaurées dans le même contexte hydraulique et écologique.

### *b. Choix du site de compensation ex-situ*

Le périmètre du projet ayant évolué avant de réaliser les 1ères esquisses en excluant le petit parcellaire à l'Ouest et cet espace ayant été en partie identifié en zone humide, alors il a été étudié la possibilité d'y faire les mesures compensatoires.

Ce parcellaire a une superficie de **1 600 m².**

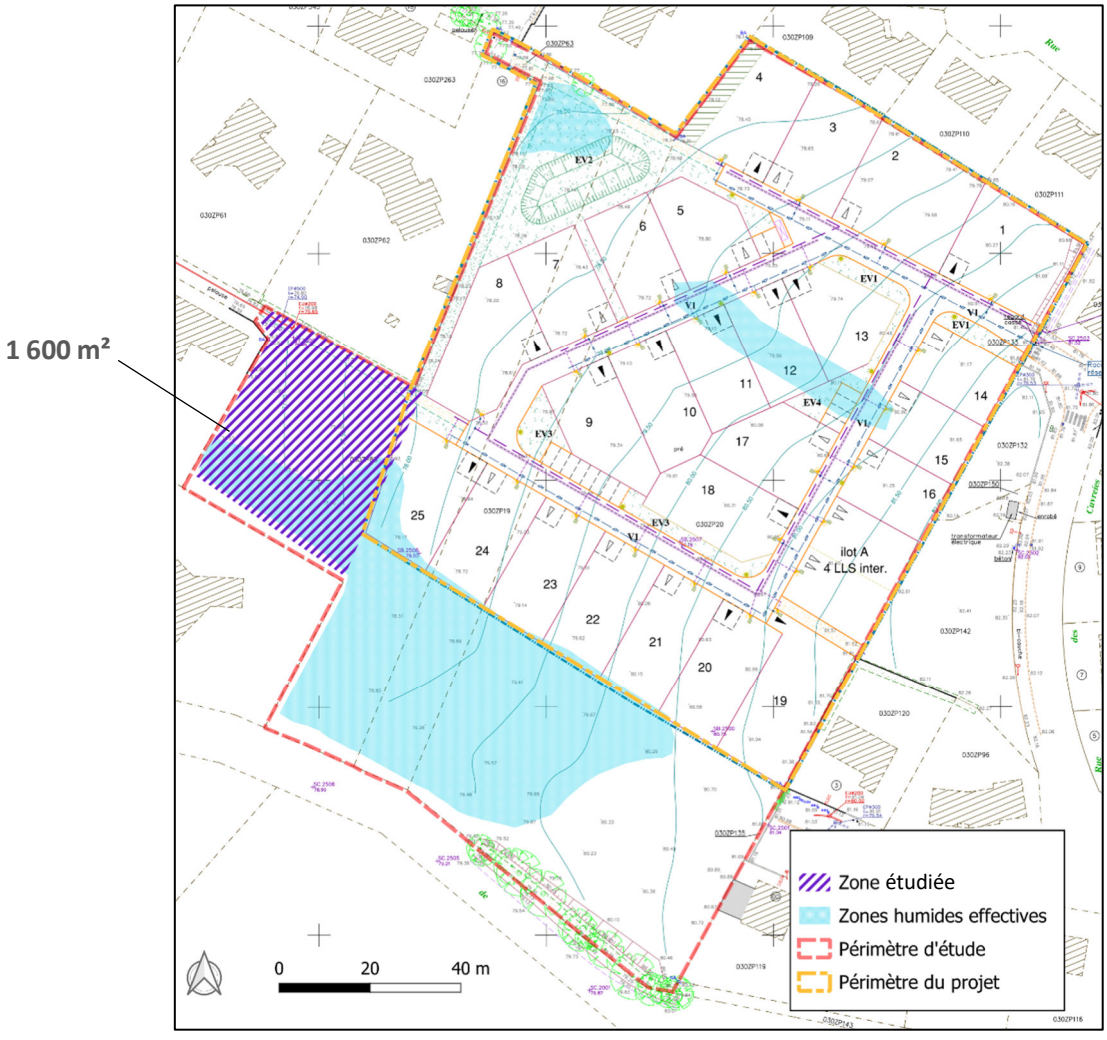



*Figure 28 : Cartographie de la zone humide impactée par le projet (GEOUEST, mai 2025)*

### c. *Caractéristiques du site de compensation choisi et note attribuée avant mesures de compensation*

Le site compensatoire retenu pour le projet correspond aux critères énoncés :

- Son état initial est similaire à la zone humide impactée : une prairie.
- La parcelle s'insère en limite de périmètre du projet.
- Il est localisé sur le même bassin versant hydraulique.
- Il pourra être alimenté hydrauliquement via le projet lui-même.

| | | **Zone humide avant compensation 1 430 m²** |
|---|---|---|
| **Fonction écologique floristique** | **Description** | Un cortège de végétation de prairie de fauche est dominant sur le site. Ainsi qu'un petit cortège humide. Les espèces humides sont très peu diversifiées (deux espèces). Sur l'ensemble de la surface du site leur recouvrement est inférieur à 5% |
| | **Qualité de la fonction effectuée** | **Intérêt faible** |
| | **Note attribuée** | **2/5** |
| **Fonction écologique faunistique** | **Description** | Aucune espèce de zones humides n'a été observée lors des différents passages sur site malgré des conditions propices. Le manque d'habitats hygrophiles sur le site ne permettant pas à une faune de zone humide de s'implanter convenablement. |
| | **Qualité de la fonction effectuée** | **Intérêt très faible** |
| | **Note attribuée** | **1/5** |
| **Fonction hydraulique** | **Description** | La zone humide se trouve au point bas du secteur, malgré sa proximité à un lotissement qui collecte les eaux vient son propre système de collecte, elle devrait récupérer les eaux des fonds de jardins et jouer un rôle – bien que limité - de rétention des eaux et ruissellements de surface. Cependant, aucune trace d'hydromorphie n'a été observée dans le sol, la zone humide actuelle ne remplit pas son rôle de rétention des eaux sur l'ensemble du site. |
| | **Qualité de la fonction effectuée** | **Intérêt moyen** |
| | **Note attribuée** | **3/5** |
| **Fonction épuratrice** | **Description** | Les eaux ne drainent pas un versant hydraulique important (système de collecte des eaux du lotissement amont) et surtout où le risque de pollution est faible. La fonction épuratrice des eaux de ces ruissellements reste limitée. |
| | **Qualité de la fonction effectuée** | **Intérêt très faible** |
| | **Note attribuée** | **1/5** |
| **Total** | | **7/20** |

**La note attribuée à la zone humide de compensation avant mesures s'élève à 7/20, pour 1 430 m² impactés avec un score total de 500,5 pts.**

### *d. Les étapes d'aménagement et les habitats attendus*

L'**étape 1** pour créer de la zone humide dans la partie Ouest du projet est de s'assurer une connexion et une alimentation hydraulique régulière des milieux.

Cette **alimentation en eau** se fera notamment grâce aux rejets et aux écoulements captés provenant des lots aménagés : chaque lot aura **un mode de gestion hydraulique de surface** avec une collecte des eaux de toitures et des ruissellements de surfaces imperméabilisées dans des noues. Les **noues** permettront une 1ère épuration des eaux (MES, polluants captés sur les surfaces bitumées, …) ; leurs rejets se feront dans **un ouvrages épurateurs créés au Nord-Ouest du site.** Ces deux dispositifs seront raccordés à la zone humide de compensation qui servira de zone de rétention des eaux "claires" du projet dans son ensemble.

Un fossé de surface sera ensuite creusé en fond de jardins des lots 5 à 8 afin de récupérer les eaux de ruissellements de ces lots et les amener sur la zone de compensation.

La zone humide de compensation sera alimentée par deux systèmes hydrauliques différents afin d'optimiser au maximum l'apport en eau.

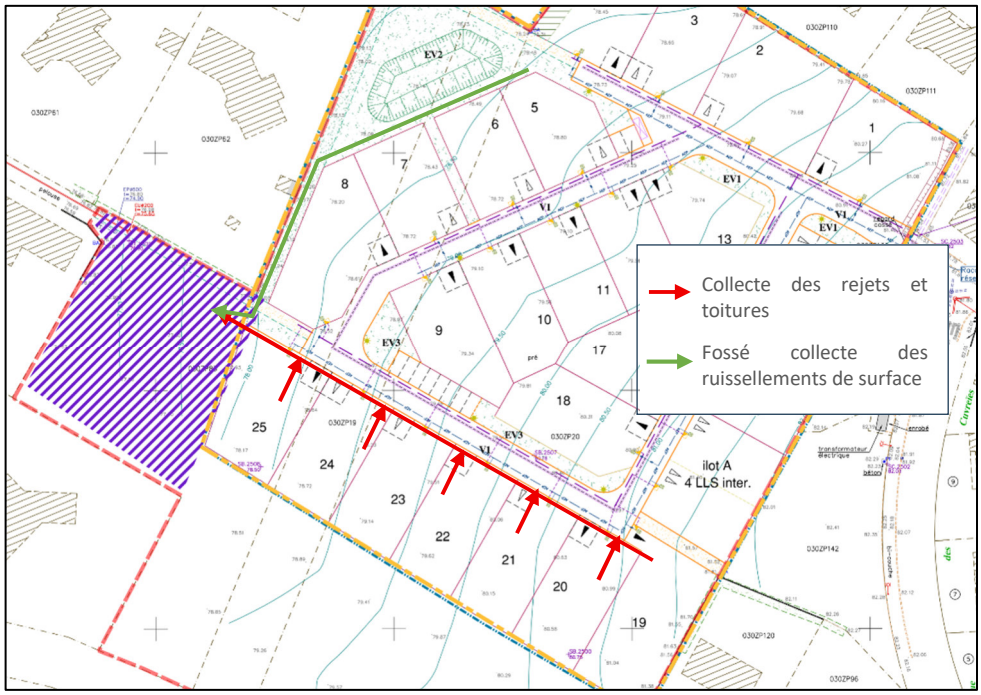



*Figure 29 : Cheminement des eaux pluviales collectées sur le site pour alimenter la zone humide à l'Ouest du projet (GEOUEST, 2025)*

**L'étape 2** concerne la création de modelés à l'intérieur de cette zone de compensation : il s'agira de définir les espaces où les habitats "zone humide" recherchés doivent être implantés.

Les terrassements seront réalisés afin d'établir des systèmes hydrauliques variés : zones en "eau prolongée", zones en "eau ponctuelle" avec un interface de zones en "eau temporaire".

**Les habitats retenus** pour être crées ou améliorés dans le site de compensation sont :

- **E3.4 "Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses",** à hauteur de 33 % de la surface soit **530 m².**
- **D5.2 - Formations à grandes Cypéracées normalement sans eau libre**, à hauteur de 24% soit **390 m².**
- **D5.3 "Zones marécageuse dominées par *Juncus effusus* ou d'autres grands *Juncus***", à hauteur de 26 % soit **420 m².**

**Un fossé** sera réalisé à partir des apports hydriques énoncés dans le paragraphe précédent afin de permettre une circulation hydraulique dans le site et **alimenter les habitats hygrophiles** attendus. Le rejet du fossé se fera ensuite dans le système collecteur présente au Nord-Ouest du site de compensation vers le réseau pluvial général.

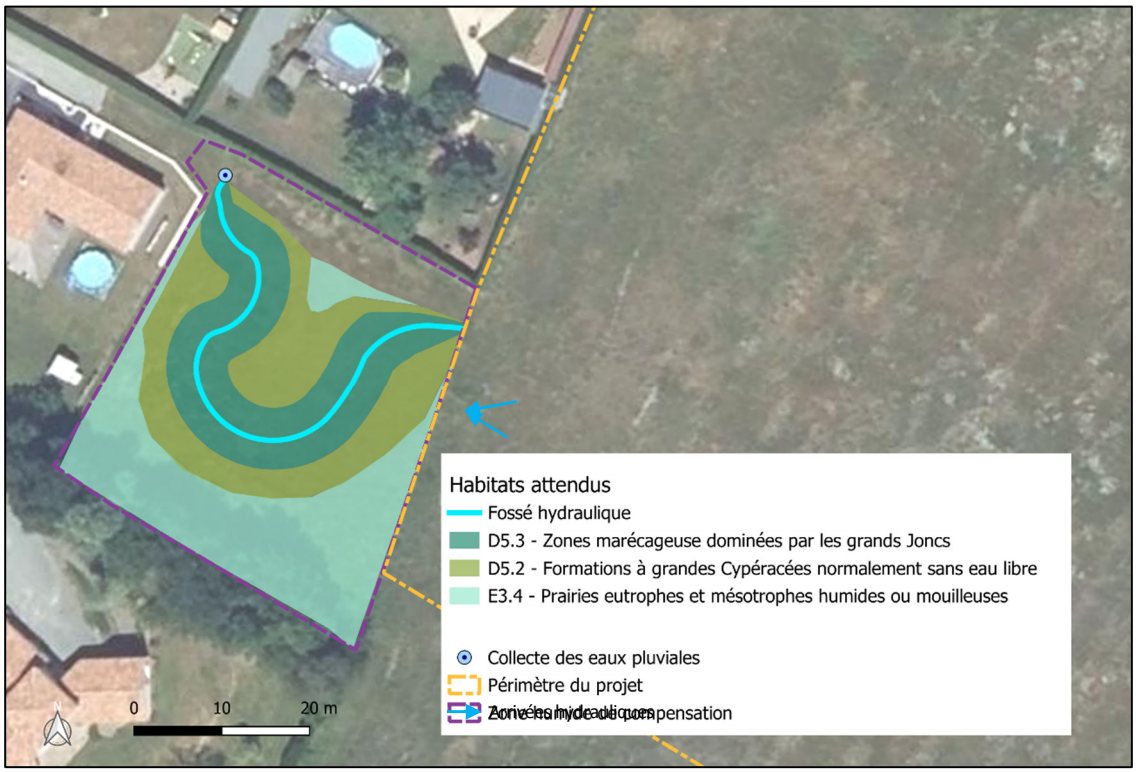



*Figure 30 : Caractéristiques des habitats et répartition sur le site de compensation (GEOUEST, 2025)*

**E3.4 - Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses**



**D5.3 - Zones marécageuses dominées par Juncus effusus ou d'autres grands Juncus**



**D5.2 - Formations à grandes Cypéracées normalement sans eau libre**



### *e. Réévaluation du site après mesures de compensation*

| | | **Zone humide compensée 1 430 m²** |
|---|---|---|
| **Fonction écologique floristique** | **Description** | 3 cortèges de végétation de zone humide différents sont présents et bien développés sur le milieu. Les espèces sont pérennes et diversifiées, leur recouvrement dépasse les 80%. |
| | **Qualité de la fonction effectuée** | **Intérêt fort** |
| | **Note attribuée** | **4/5** |
| **Fonction écologique faunistique** | **Description** | Quelques espèces de zones humides sont observées, la zone humide de compensation est en connexion directe avec la zone humide existante au Sud, assurant une continuité écologique. Les haies au sud établissent un corridor vers un ruisseau localisé à 200 m à l'Ouest. À l'Est, une mare isolée (200 m) constitue un relais humide, tandis qu'une lisière forestière à 50 m au Sud renforce la diversité des habitats. Ce maillage paysager favorise les déplacements et le maintien d'espèces inféodées aux milieux humides. |
| | **Qualité de la fonction effectuée** | **Intérêt moyen** |
| | **Note attribuée** | **3/5** |

| | | |
|---|---|---|
| **Fonction hydraulique** | **Description** | La zone humide se situe entre deux lotissements avec leur propre système de collecte des eaux. Cependant elle se trouve aussi au point bas de tout le secteur et récupère les eaux des fonds de jardins. Son état de zone humide effective actuel permet de jouer un rôle – bien que limité - de rétention des eaux et limiter le ruissellement de surface. |
| | **Qualité de la fonction effectuée** | **Intérêt moyen** |
| | **Note attribuée** | **3/5** |
| **Fonction épuratrice** | **Description** | Les eaux ne drainent pas un versant hydraulique important (système de collecte des eaux du lotissement amont) et surtout où le risque de pollution est faible. La fonction épuratrice des eaux de ces ruissellements reste limitée. |
| | **Qualité de la fonction effectuée** | **Intérêt très faible** |
| | **Note attribuée** | **1/5** |
| **Total** | | **11/20** |

**La note attribuée à la zone humide impactée s'élève à 11/20, pour 1 430 m² impactés avec un score de 786.5 pts.**

Récapitulatif des notes attribuées à la zone humide initiale et à la zone humide de compensation (GEOUEST, 2022)

| | | **Zone humide initiale 800 m²** | **Site de compensation 1 340 m²** |
|---|---|---|---|
| **Avant aménagement** | **Note attribuée (GEOUEST)** | 5/20 | 7/20 |
| | **Indice d'intérêt** | **225 points** | **500.5 points** |
| | **Note attribuée (GEOUEST)** | 5/20 | 11/20 |
| | **Indice d'intérêt** | **150 points** | **786.5 points** |
| **Evolution de l'indice d'intérêt après aménagement** | | **150 points de perte fonctionnelle** | **786.5– 500.5 = 286 points de gains fonctionnels** |

L'indice d'intérêt pour la zone humide impactée (600 m²) est estimé à **150 points. Etant complètement impactée, la zone humide ne subsiste pas après l'aménagement du projet** : aucun indice d'intérêt ne peut être calculé. La perte fonctionnelle est donc de **150 points**.

Concernant le site de compensation, la valeur initiale de l'indice d'intérêt est **500.5 points.** Les mesures apportées sur le site permettent d'améliorer les fonctionnalités assurées et ainsi de faire augmenter cet indice jusqu'à **786.5 points**. **Le gain fonctionnel est donc estimé à 286 points (soit 1.9 fois la perte)**.

### 11.1.8. Conclusions

Il apparait donc que les aménagements de la zone de compensation (zone humide pressentie au Sud-Ouest du projet) **permettent de compenser les impacts** portés sur la zone humide initiale avec une équivalence fonctionnelle estimée à **environ 1.8 fois la perte**.

Le site crée notamment des habitats écologiques non observés actuellement dans la zone humide initiale, et améliore grandement les habitats humides déjà présents.

La création de cette zone de compensation va permettre une valorisation écologique de cette partie Sud-Ouest du projet où des échanges pourront directement avoir lieu avec la zone humide au Sud du projet.

Cette hypothèse d'aménagement est donc **retenue** pour la mise en place des mesures compensatoires avec un schéma de diversification et découpage des habitats écologiques liés aux ruissellements d'alimentation du parcellaire.

# 12. PREVENTION DU BRUIT

Un plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) des infrastructures routières et autoroutières de l'État dans le Département de la Vendée a été piloté par la Direction Départementale des Territoires et de la Mer 85 (DDTM), avec l'assistance du centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (Cerema) Ouest.

L'Arrêté Préfectoral n°01/DDE/221 relatif au classement acoustique des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments dans les secteurs affectés par le bruit concernant : Une voie communale de Montaigu et ***les routes départementales*** à l'exception des sections situées sur le territoire des communes de Challans, Château d'Olonne, Fontenay-le-Comte, Les Herbiers, Olonne sur Mer, La Roche sur Yon, Les Sables d'Olonne.

Ce plan fournit des cartographies du bruit qui permettent d'identifier les infrastructures routières particulièrement concernées par cet enjeu.

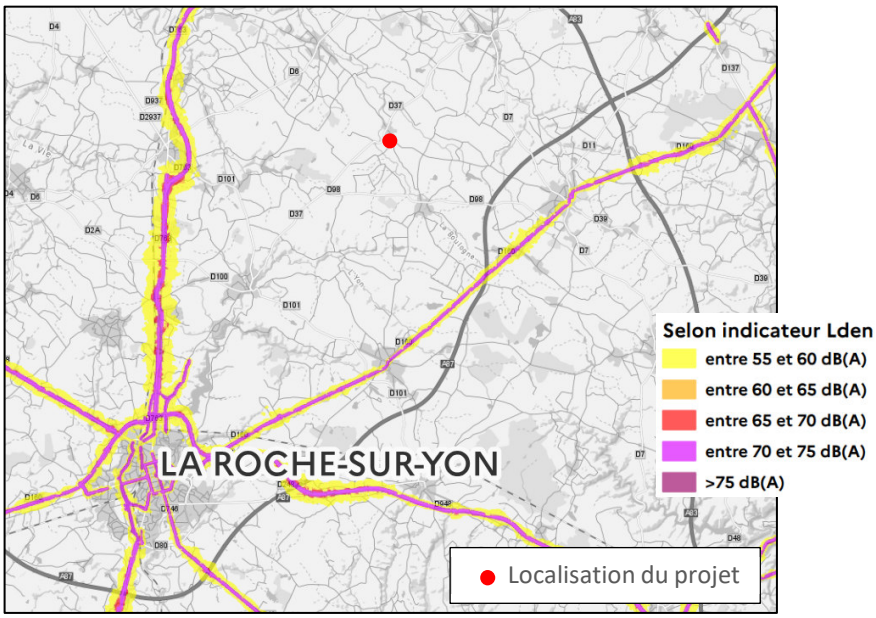



*Figure 31 : Carte d'exposition au bruit en Vendée (en Lden, le jour)*

**La Commune d'Essarts-en-Bocage n'est pas concernée par un Plan ou des mesures de prévention du Bruit dans l'environnement.**

# 13. EAUX SOUTERRAINES ET DE SURFACE

## 13.1. Captage d'eau pour l'alimentation en eau potable

Le captage d'eau potable le plus proche du site du projet est situé au niveau de la retenue de de Moulin Papon. Elle est localisée à environ 13 km au Sud-ouest du projet. Le projet n'est localisé dans aucun des périmètres de protection désigné pour cette retenue.

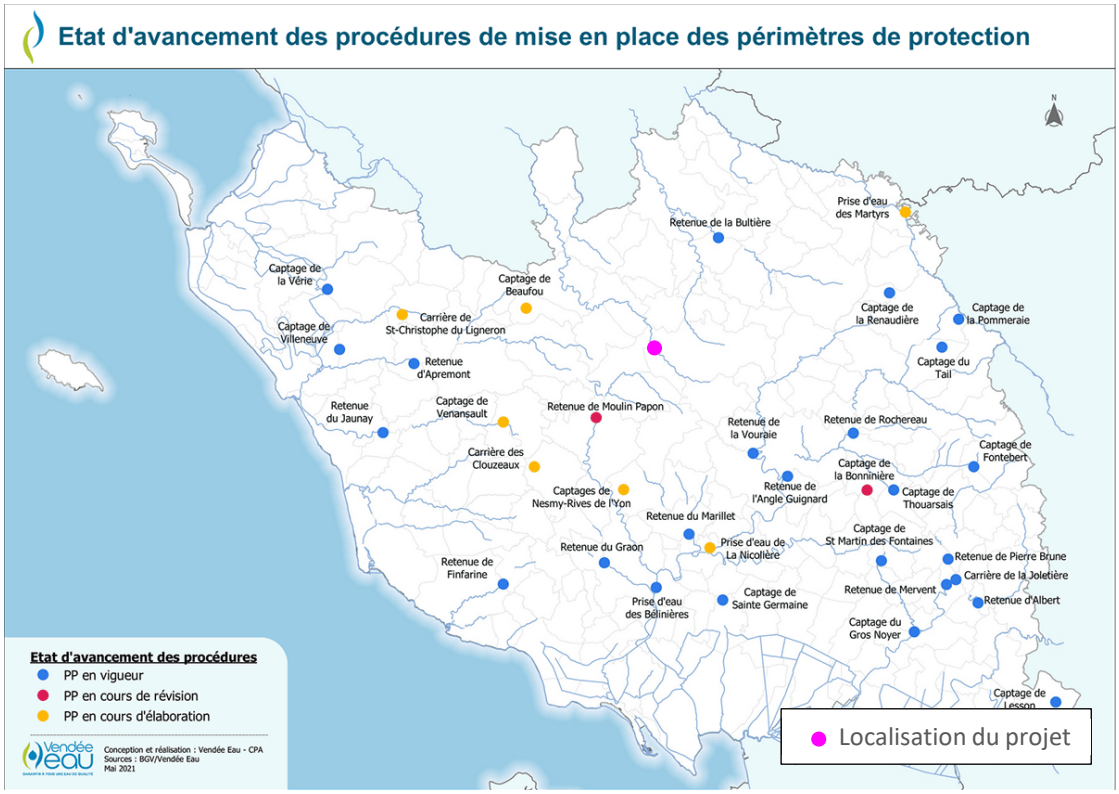



*Figure 32 : Carte des captages et retenues d'eau pour l'alimentation en eau potable en Vendée (vendee-eau.fr)*

La retenue de Moulin Papon n'est pas située sur le même versant hydrographique que le projet, le ruissellement des eaux de ce dernier n'aura donc aucun impact sur la retenue d'eau.

## 13.2. Zones de répartition des eaux (ZRE)

"Une "zone de répartition des eaux" est caractérisée par une insuffisance quantitative chronique des ressources en eau par rapport aux besoins. L'inscription d'une ressource (bassin hydrographique ou système aquifère) en ZRE constitue **le moyen pour l'État d'assurer une gestion plus fine des demandes de prélèvements dans cette ressource**, grâce à un abaissement des seuils de déclaration et d'autorisation de prélèvements.

Elle constitue un **signal fort de reconnaissance d'un déséquilibre durablement instauré entre la ressource et les besoins en eau**. Elle suppose en préalable à la délivrance de nouvelles autorisations, l'engagement d'une démarche d'évaluation précise du déficit constaté, de sa répartition spatiale et si nécessaire de sa réduction en concertation avec les différents usagers, dans un souci d'équité et un objectif de restauration d'un équilibre." (pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr)

Selon la cartographie des zones des répartition des eaux en Pays de la Loire, **une ZRE est identifiée sur Noirmoutier** et **une autre ZRE recouvre tout un territoire** présent sur le **versant du Lay.** Le projet n'est pas situé **dans le périmètre d'une de ces zones**, il n'y aura aucun impact sur ces ZRE.

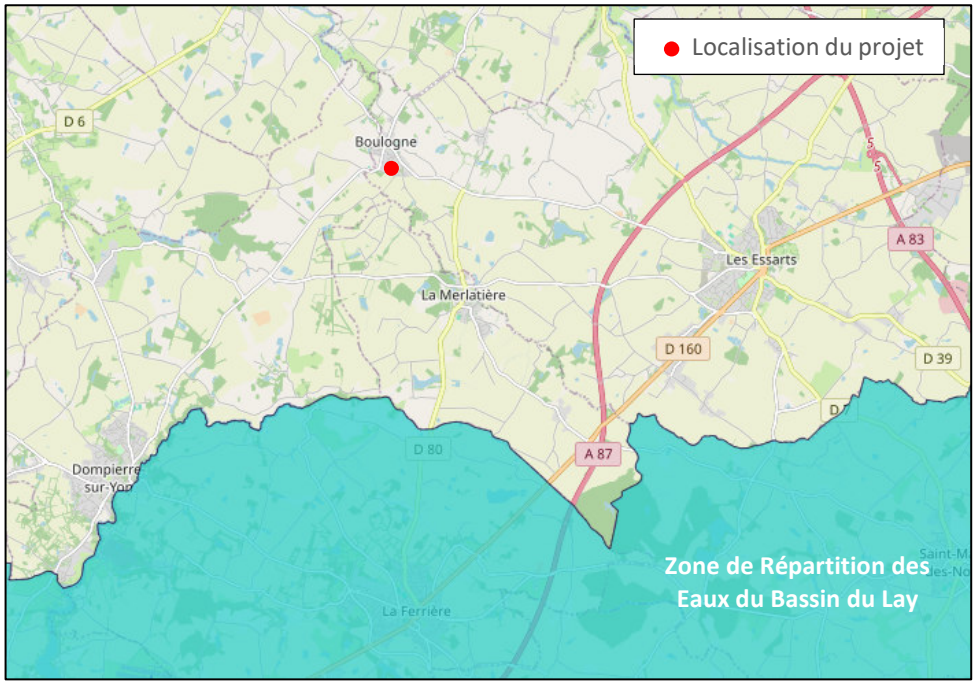



*Figure 33 : Zone de répartition des eaux du bassin versant du Lay (en bleu) (carmen.developpement-durable.gouv.fr)*

# 14. RISQUES MAJEURS

Le risque majeur est la possibilité qu'un événement d'origine naturelle ou anthropique, dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionne des dommages importants et dépasse les capacités de réaction de la société.

## 14.1. Documents d'informations et d'alerte

### 14.1.1. Dossier Départemental des Risques Majeurs

Face aux catastrophes naturelles ou technologiques, les hommes ont des réactions qui mêlent souvent un sentiment de fatalité à un rejet du risque. Or, le risque existera toujours mais tout doit être mis en œuvre pour en réduire la probabilité et les conséquences éventuelles.

Le **Dossier Départemental des Risques Majeurs** est un dossier présentant ces risques, réalisé par département, les moyens de les prévenir, leurs faire face et de les contourner. La dernière version du DDRM de Vendée date de 2019.

La **Commune d'Essarts-en-Bocage** est concernée par les risques présentés ci-dessous dans le tableau.

| Nom de la commune | Code Insee | Risques littoraux | Risque inondation | Risque mouvement de terrain | | Risque sismique | Risque feu de forêt | Risque météorolo-gique | Risque Radon | Risque industriel | Risque rupture de barrage | Risque TMD | Risque minier | Risque radiolo-gique |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Cavité / éboulement | Retrait gonflement argile | | | | | | | | | |
| Essarts-en-Bocage | 85140 | | X | X | X | X | | X | X | | | X | X | |

## 14.2. Risques naturels et technologiques

### Risque "Inondation"

L'inondation peut être d'origine terrestre ou marine.

Le terme "inondation" est défini à l'article 221 de la loi 2010-788 du 12 juillet 2010 (loi dite "Grenelle 2") qui précise qu'une inondation est "*une submersion temporaire par l'eau de terres émergées, quelle qu'en soit l'origine, à l'exclusion des inondations dues aux réseaux de collecte des eaux usées, y compris les réseaux unitaires*".

Le risque d'inondation est donc la combinaison de la probabilité de survenue d'une inondation et de ses conséquences négatives potentielles pour la santé humaine, l'environnement, les biens, dont le patrimoine culturel, et l'activité économique.

On distingue quatre types de phénomènes engendrant des inondations :

- la **montée lente des eaux** en région de plaine par débordement d'un cours
- la remontée de la nappe phréatique
- la crue torrentielle consécutive à des averses violentes
- le **ruissellement pluvial** renforcé par l'imperméabilisation des sols et les pratiques culturales limitant l'infiltration des précipitations.

La Commune d'Essarts-en-Bocage est soumise au risque "Inondation" du fait de la présence de cours d'eau sur son territoire et notamment de La Petite Maine, affluent de la Sèvre Nantaise.

Le territoire de la Commune est concerné par l'atlas des zones inondables de la Rivière La Maine et par le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) du Lay Amont (approuvé par un arrêté portant sur l'approbation du PPRI "Le Lay, Le Grand Lay, le Petit Lay" le 18 février 2005).

Eloigné des cours d'eau pouvant être désigné dans ce PPRL, aucune zone inondable n'est identifiée à proximité du projet.

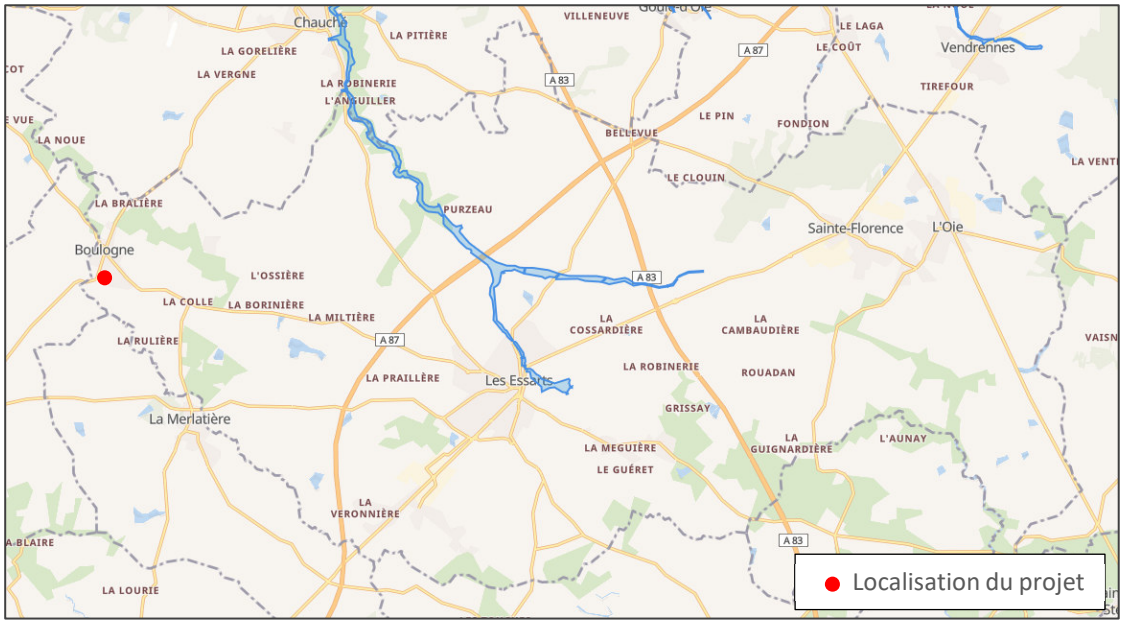
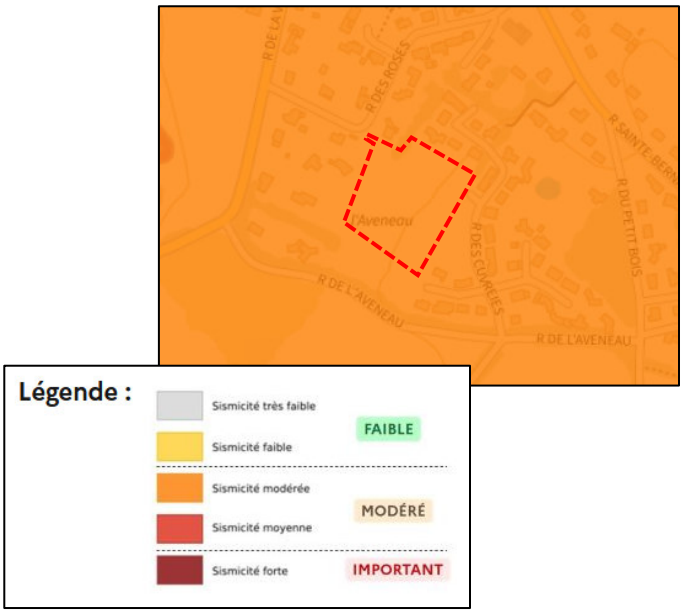



*Figure 34 : Atlas des zones inondables de la rivière La Maine (geo.data.gouv.fr)*

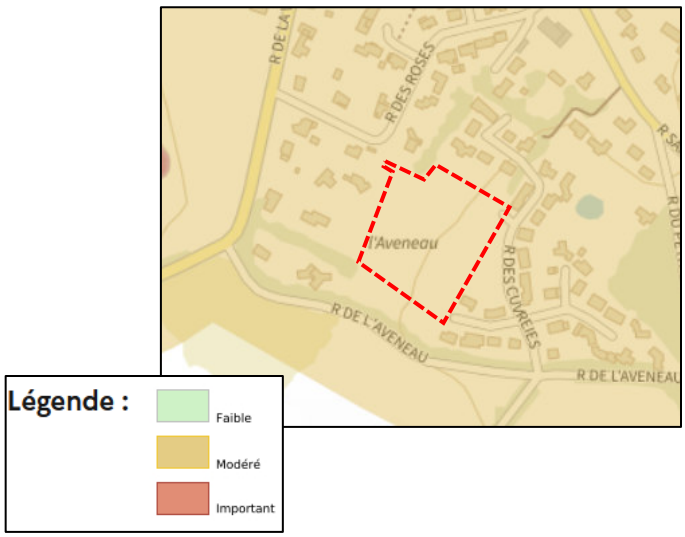
## Risque "Séisme"

Comme tout projet en Vendée, le projet peut subir **les risques sismiques** (failles présentes sur l'Est du Département) ainsi que les aléas météorologiques (tempêtes, orages…).




## Risque "Retrait gonflements des argiles"

La carte des aléas montre que le projet est situé dans une zone d'exposition modérée au risque.




## Risque "Mouvement de terrain"

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol sous l'action d'agents naturels (fortes pluies, séisme) ou artificiel (terrassements, exploitations souterraines).

La Commune d'Essarts-en-Bocage a connu deux phénomènes de mouvements de terrain :

| Libellé | Début le | Sur le journal officiel du |
|---|---|---|
| Mouvement de Terrain | 27/02/2010 | 02/03/2010 |
| Mouvement de Terrain | 25/12/1999 | 30/12/1999 |

## Risque "Météorologique"

Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique, ou dépression, le long de laquelle s'affrontent deux masses d'air aux caractéristiques distinctes (température, teneur en eau).

De cette confrontation naissent notamment des vents pouvant être très violents. On parle de tempête lorsque les vents dépassent 89 km/h (soit 48 nœuds, degré 10 de l'échelle de Beaufort).

**Le projet est autant concerné par ce risque que n'importe quel aménagement sur le secteur.**

## Risque "Radon"

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation. Dans des lieux confinés tels que les grottes, les mines souterraines mais aussi les bâtiments en général, et les habitations en particulier, il peut s'accumuler et atteindre des concentrations élevées atteignant parfois plusieurs milliers de Bq/m³ (becquerels par mètre-cube) (Source : IRSN).

Une exposition régulière, pendant de nombreuses années, à des concentrations excessives de radon accroît le risque de développer un cancer du poumon (le Radon est classé dans le groupe 1 de la classification du Centre International de Recherche sur le Cancer-CIRC). Il est admis que cet accroissement est proportionnel à la concentration de radon dans l'air inhalé et au cumul des expositions.

**Le risque "Radon" est important sur le territoire communal.**

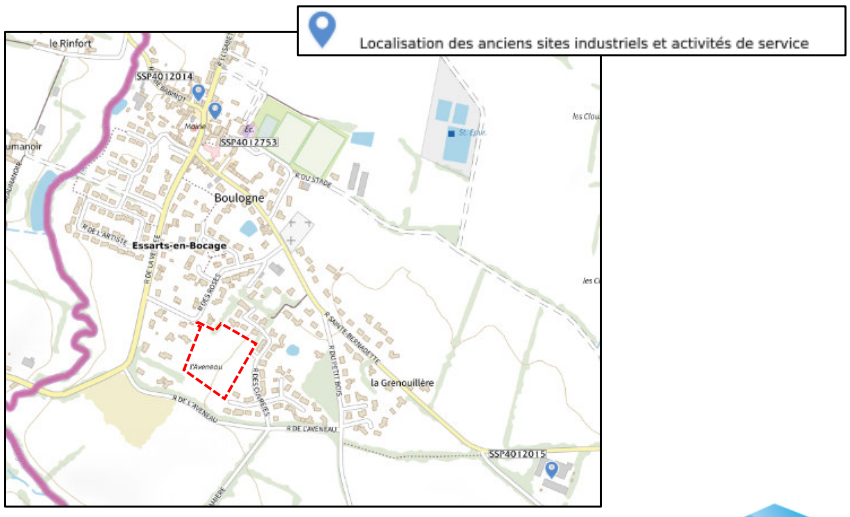



## 14.3. Risques technologiques et industriels

**Le projet peut être concerné par le risque** "Transport de Matières Dangereuses". Cependant, il n'est pas situé proche d'une zone traversée par une canalisation de gaz naturel. Aucune ICPE n'est située à moins de 500 m du projet.

## 14.4. Sites industriels et pollués

"Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement."



Le site lui-même ne comportait pas d'activité à risque pour l'environnement, à risque de pollution.

Aucune activité industrielle n'est recensée dans le secteur ; 2 anciens sites industriels ou activités de service sont situés à moins de 500 m.

Aucun des sites identifiés n'est situé sur le tracé du projet.

## 14.5. Risque minier

Le Département de la Vendée ne figure pas parmi les grands districts miniers comme le Nord/Pas-de-Calais ou la Lorraine. Néanmoins un ensemble d'activités minières a eu lieu depuis le 19e siècle jusqu'à un passé assez récent en Vendée pour extraire divers minerais : houille, antimoine, uranium principalement.

Le risque minier est lié à l'évolution des ouvrages souterrains (puits, chambres, ...) par lesquels on extrayait charbon, minerais métalliques, ... Lorsqu'elles sont abandonnées et sans entretien du fait de l'arrêt de l'exploitation, ces cavités peuvent induire des désordres en surface pouvant affecter la sécurité des personnes et des biens.

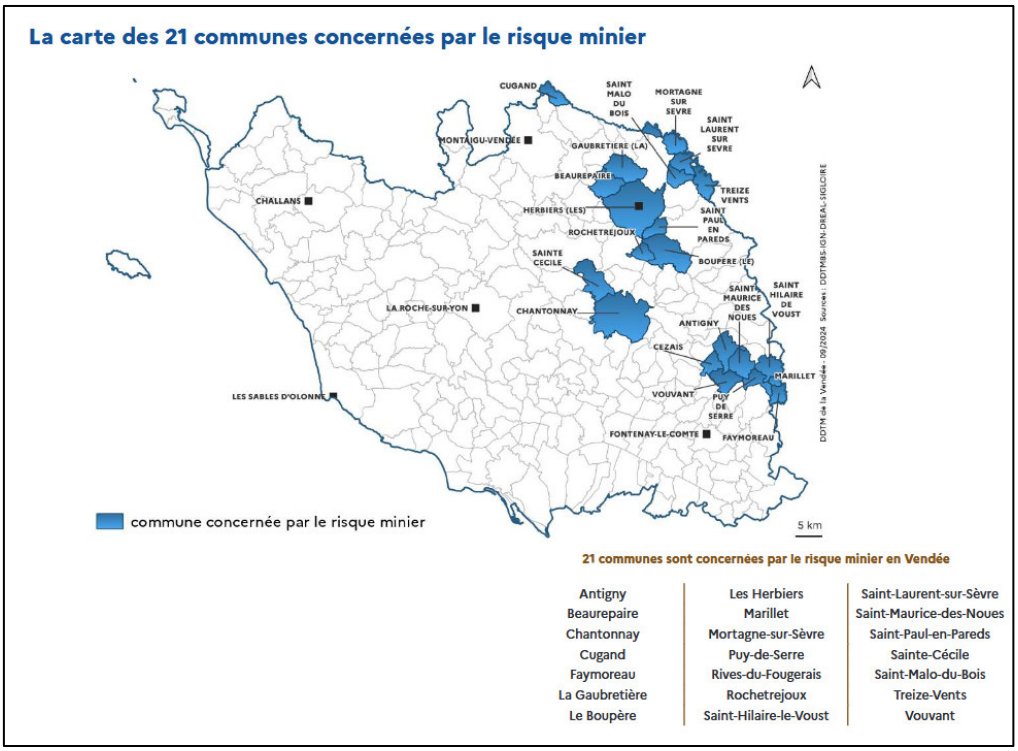



*Figure 35 : Carte des communes concernées par le risque minier en Vendée (vendee.gouv.fr)*

Le Plan de Prévention des Risques minier (PPR minier), introduit par la loi 99-245 du 30 mars 1999, établi par l'État :

- identifie les nuisances ou les risques susceptibles de perdurer à long terme (affaissement, effondrement, inondation, émanation de gaz dangereux, de rayonnements ionisants, pollution des sols ou de l'eau, ...)

- définit des zones d'interdiction de construire et des zones de prescription ou constructibles sous réserve
- peut imposer d'agir sur l'existant pour réduire la vulnérabilité des biens.

En Vendée, aucun Plan de Prévention des Risques Minier n'est prescrit ou approuvé (source DDRM85).

La Commune d'Essarts-en-Bocage n'est pas concernée.

# 15. SITES ET MONUMENTS PROTEGES

## 15.1. Sites classés et sites inscrits

Le **site classé** est une protection forte qui correspond à la volonté du strict maintien en l'état du site désigné, ce qui n'exclut ni la gestion ni la valorisation. Le classement est prononcé par arrêté du ministre de l'Environnement ou décret en Conseil d'Etat. Il a pour conséquence que tout propriétaire ou occupant est tenu à la délivrance d'une autorisation pour toute modification de l'aspect d'un site (travaux d'urbanisme, remembrement, abattage d'arbres,...). La décision de délivrance appartient au Préfet pour les "petits travaux" (art. R421-1, art. R422-1 et 2 du Code de l'Urbanisme) ou au ministre de l'Environnement dans les autres cas (permis de construire,...) après avis de la Commission Départementale des Sites.

Le **site inscrit** constitue une garantie minimale de protection en soumettant tout changement d'aspect du site à déclaration préalable. L'inscription est prononcée par arrêté du ministre de l'Environnement. Elle a pour conséquence que tout propriétaire ou occupant doit informer l'administration quatre mois à l'avance de leur intention de procéder à des travaux autres que ceux qui correspondent à l'exploitation courante des fonds ruraux et à l'entretien normal des constructions.

**La Commune d'Essarts-en-Bocage comporte 2 Sites inscrits sur un son territoire.** Il s'agit du "Château des Essarts et son Parc" (85 SI 18) inscrit depuis 1967, localisé à environ 7,4 km au Sud-est du projet, et du "Château de la Braslière et son Parc" (85 SI 24) inscrit depuis 1975, localisé à environ 790 m au Nord du projet.

**La Commune ne comporte pas de Site classé sur son territoire**. Le plus proche est "L'Allée des Chênes du Deffend" (85 SC 10), localisé à environ 9 km au Sud-ouest (Commune de Bellevigny).

**Le projet n'est pas situé au sein ou à proximité d'un site classé ou inscrit, il n'est pas donc pas concerné par les conséquences de ces protections.**

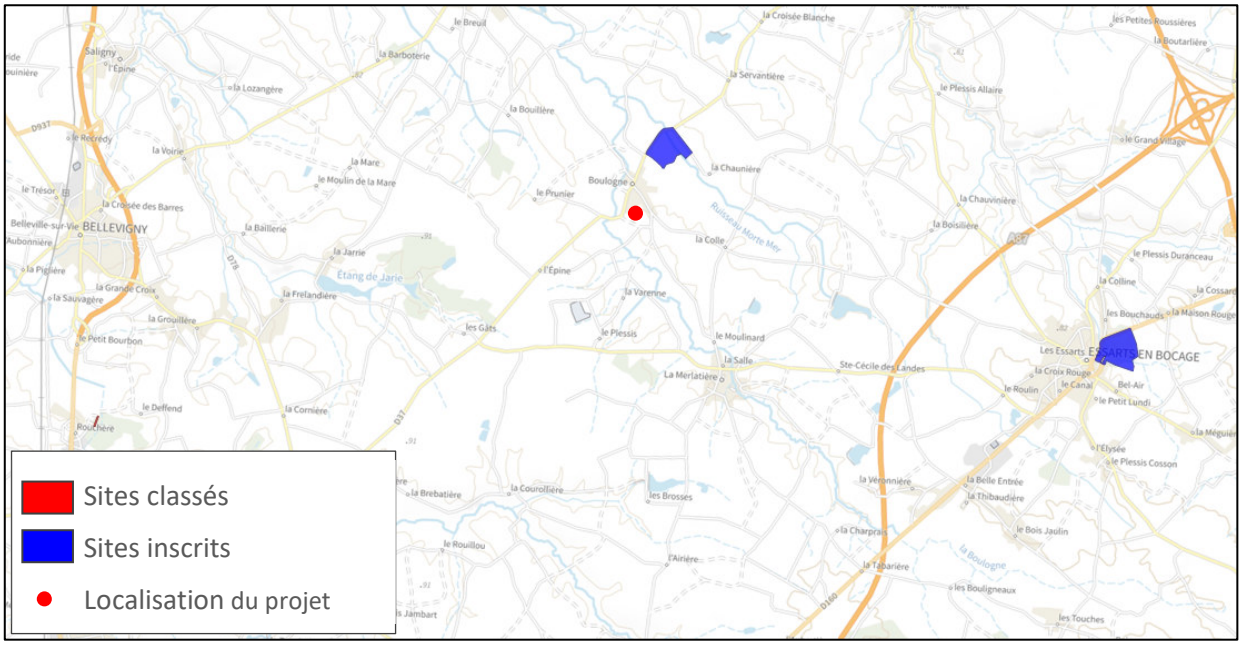



*Figure 36 : Carte des sites inscrits et classés aux alentours du projet (sigloire.fr)*

## 15.2. Monuments historiques

Le territoire national contient nombre de monuments historiques, recensés pour la plupart dans la base de données Mérimée (DREAL Pays de la Loire).

Riche d'environ 160 000 notices, la base **Mérimée** recense le **patrimoine monumental français** dans toute sa diversité : architecture religieuse, domestique, agricole, scolaire, militaire et industrielle. Elle est mise à jour périodiquement.

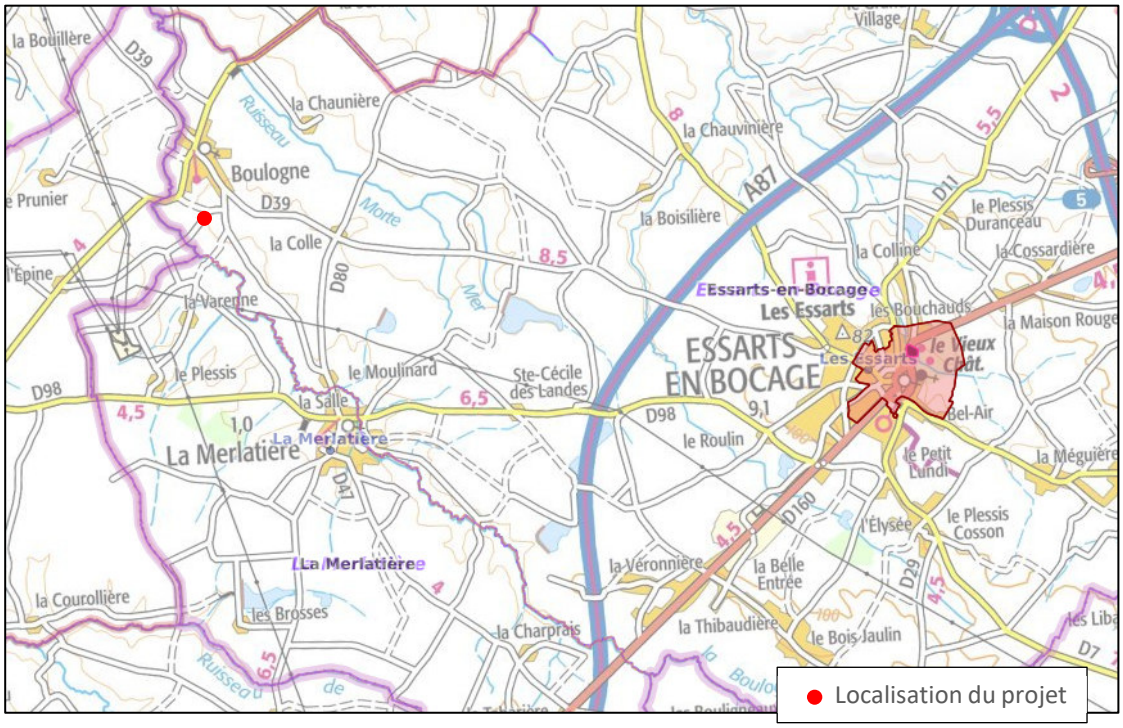



*Figure 37 : Localisation des Monuments Historiques sur la Commune (atlas.patrimoines.culture.fr)*

**Le territoire d'Essarts-en-Bocage comporte un Monument inscrit,** il s'agit du **Château (ruines du vieux)**, inscrit l 13 juillet 1962. **L'ancienne Eglise Romane** fait l'objet d'un périmètre de protection au titre des abords de monuments historiques.

Le projet n'est pas situé dans un périmètre de protection au titre des abords des monuments historiques. Il est situé à 7,4 km au Nord-ouest du Château (ruines du vieux).

# 16. AMENAGEMENTS DANS LE SECTEUR

Projet(s) de lotissement d'habitation :

Le dernier lotissement aménagé sur le secteur de Boulogne est situé au Nord-ouest du projet, il a été aménagé en 2017.

Le lotissement jouxtant la limite Est du projet a été aménagé en 2010.

D'autres lotissements ont été aménagés sur la Commune d'Essarts-en-Bocage :

- Lotissement "Les Jardins de la Colline" – PA accordé en octobre 2013
- Lotissement "Les Jardins de la Colline Extension" – PA accordé en 2017
- Lotissement "La Clé des Champs" – PA accordés en septembre 2021 (tranche 1) et juillet 2022 (tranches 2 et 3)

Projet(s) divers nécessitant une demande de permis :

- pour les projets soumis à demande d'examen au cas-par-cas :
  - en 2014, Zone d'habitations "La maison neuve Paynaud" – Commune des Essarts
  - en 2018, Création d'un forage à usage industriel - TRANSPORT SERVICES LAVAGES
  - en 2018, Extension d'un entrepôt de stockage – VENDEE SANI THERM
  - en 2020, Création d'une réserve d'irrigation – GAEC La Petite Goup
  - en 2020, Construction d'ombrières photovoltaïques sur un parking de véhicules légers - Technique Solaire Invest 45
  - en 2020, Boisement - Mme Danielle FETIVEAU
  - en 2020, Création d'une réserve d'eau pour irrigation de cultures fourragères - GAEC La Charrie
  - en 2021, Extension limitée (14,36 ha) du périmètre des carrières Mousset - Sainte-Florence - Carrières Mousset
  - en 2021, Lotissement à usage d'habitation La Clé des Champs, tranches 1 - 2 et 3 – PODELIHA
  - en 2021, Création d'un étang d'irrigation - EARL Griss Farm
  - en 2024, Aménagement du projet d'extension de la Zone Industrielle "La Belle Entrée" - CC du Pays de Saint-Fulgent - Les Essarts
  - en 2024, Plantation de chênes, charmes et diversité pour une surface de 21 ha - M. et Mme Jean-Baptiste et Denise GODARD
  - en 2025, Création d'une voie de bus et d'une liaison douce – Commune d'Essarts-en-Bocage

Également, sur le territoire communal, il a été plus récemment déclaré les projets suivants depuis 2017 au titre de la Loi sur l'eau :

- Le lotissement "La Clé des Champs " – régime Déclaratif – Juillet 2021
- Travaux sur l'ouvrage de la Croix Blanche – régime Déclaratif – Octobre 2023
- Prélèvement La Petite Maine irrigation – Autorisation temporaire – Avril 2025

Conclusions :

**Le projet sera desservi par la rue des Cuvreïes du lotissement situé à l'Est, entraînant une augmentation du trafic. Les travaux de ce lotissement ainsi que ceux de celui situé au Nord-ouest sont terminés. L'aménagement du projet pourra engendrer des nuisances pour le voisinage (circulations des camions sur la rue des Cuvreïes, bruit…) qui seront moindre étant donné qu'il s'agit de la viabilisation de 25 lots et d'un ilot.**

**Aucun des autres projets situés sur la Commune déléguée de Boulogne ou sur la Commune d'Essarts-en-Bocage n'a d'interface avec le projet d'aménagement du lotissement "L'Aveneau" : ils sont éloignés du projet, terminés en travaux et n'ont pas de lien direct spatial ou desserte.**