

Mairie
Saint Paul en **Pareds**

Mairie
42 Rue de l'Eglise
85500 SAINT-PAUL-EN-PAREDS

- VENDEE -

COMMUNE DE SAINT-PAUL-EN-PAREDS
RUE DES HIRONDELLES

Aménagement d'un lotissement à usage d'habitation "Les Hirondelles 3"

**DOSSIER DE DÉCLARATION AU TITRE DU
CODE DE L'ENVIRONNEMENT
(ARTICLES L.214-1 A L.214-6)**

À Saint-Paul-en-Pareds
Le 19.12.2017
Le Pétitionnaire




GÉOUEST
SUSSET & ASSOCIES
DES EXPERTS POUR DES CONSEILS SUR MESURE

www.geouest.fr

26 rue J.Y. Cousteau ♦ BP 50352
85009 LA ROCHE SUR YON CEDEX
Tél. 02.51.37.27.30 – contact@geouest.fr



SOMMAIRE

PIECES A et B

<u>1. PIÈCE A – DENOMINATION DU PETITIONNAIRE</u>	6
<u>2. PIÈCE B – NATURE, LOCALISATION ET DESCRIPTION DES AMÉNAGEMENTS ENVISAGÉS</u>	6
2.1. LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DU PROJET	6
2.2. AMÉNAGEMENTS PRÉVUS	7

PIECE C

<u>3. CADRE RÉGLEMENTAIRE</u>	12
3.1. CODE CIVIL	12
3.2. CODE DE L'ENVIRONNEMENT : DOSSIERS LOI SUR L'EAU	12
3.3. AUTRES TEXTES	13
3.4. LA DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU (DCE)	14
3.5. SDAGE LOIRE-BRETAGNE	17
3.6. SAGE DU LAY	19
<u>4. CONSÉQUENCE RÉGLEMENTAIRE POUR LE PROJET</u>	21
4.1. URBANISME / ENVIRONNEMENT	21
4.2. RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE CONCERNÉES PAR LE PROJET	22
4.3. PROCÉDURE À ENGAGER	23

PIECE D

<u>5. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE</u>	25
5.1. ENVIRONNEMENT URBAIN	25
5.2. OCCUPATION DES SOLS	26
5.3. CONTEXTE CLIMATIQUE ET PLUVIOMÉTRIQUE	29
5.4. MILIEUX PHYSIQUES	30
5.5. CONTEXTE HYDROLOGIQUE	34
5.6. MILIEU NATUREL HORS ZONES HUMIDES	40
5.7. INVENTAIRES DES MILIEUX HUMIDES	41
<u>6. INCIDENCES DU PROJET RETENU ET MESURES DE RÉDUCTION</u>	47
6.1. INCIDENCES ET MESURES SUR LA GÉOLOGIE, LE RELIEF ET HYDROGÉOLOGIE	47
6.2. INCIDENCES ET MESURES SUR LES EAUX PLUVIALES	49
6.3. INCIDENCES SUR LES MILIEUX ÉCOLOGIQUES, LEUR QUALITÉ ET MESURES DURANT LA PÉRIODE D'OCCUPATION DU PROJET	54
6.4. INCIDENCES SUR LES EAUX USÉES	56
6.5. COMPATIBILITÉ AVEC LE SDAGE ET LE SAGE	58



PIECE E

7.	MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT	61
7.1.	CONSIGNES GÉNÉRALES	61
7.2.	MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT	61
7.3.	SÉCURITÉ POUR LES HABITANTS	61
7.4.	POLLUTIONS ET CHANTIER	61
7.5.	POLLUTIONS ET OUVRAGE DE RÉTENTION	62

PIECE F

8.	CONCLUSIONS	64
-----------	--------------------	-----------



Préambule



La Commune de Saint-Paul-en-Pareds projette l'extension de son lotissement communal "Les Hirondelles" à usage d'habitation sur le secteur Sud-est de son centre-bourg. Situé dans le bocage vendéen, ce territoire rural développe une attractivité résidentielle pour les personnes travaillant notamment aux Herbiers.

Le projet d'extension du lotissement "Les Hirondelles 3" concerne l'aménagement de 21 lots cessibles et 1 ilot de 2 logements. Situé dans le prolongement de la rue des Hirondelles, cet aménagement se place en marge du secteur urbanisé de Saint-Paul-en-Pareds. Le terrain d'assiette couvre une surface de 1ha 41a 50 ca.

Le projet intercepte un bassin versant supérieur à 1 ha. La présente étude constitue le document d'incidences au titre de la Loi sur l'eau et les milieux aquatiques destiné à évaluer les impacts de ce projet sur la qualité et les usages de l'eau (superficielle et souterraine) ainsi que les milieux aquatiques et les zones humides.



Vue panoramique sur l'ensemble du site



Vue panoramique sur l'ensemble du site du site – Partie Ouest



Pièces A et B



1. PIÈCE A – DENOMINATION DU PETITIONNAIRE

Le projet d'aménagement est porté par la **Commune de Saint-Paul-en-Pareds** :

Mairie
42 Rue de l'Eglise
85500 SAINT-PAUL-EN-PAREDS

Mairie
Saint Paul ^{en} **Pareds**

Tel : 02 51 92 03 20

La Commune de Saint-Paul-en-Pareds est représentée par **Mme Bénédicte GARDIN, Maire**.

N°SIRET : 218 502 599 00010

2. PIÈCE B – NATURE, LOCALISATION ET DESCRIPTION DES AMÉNAGEMENTS ENVISAGÉS

2.1. Localisation géographique du projet

Le projet est localisé au Sud-est du centre-bourg de Saint-Paul-en-Pareds.

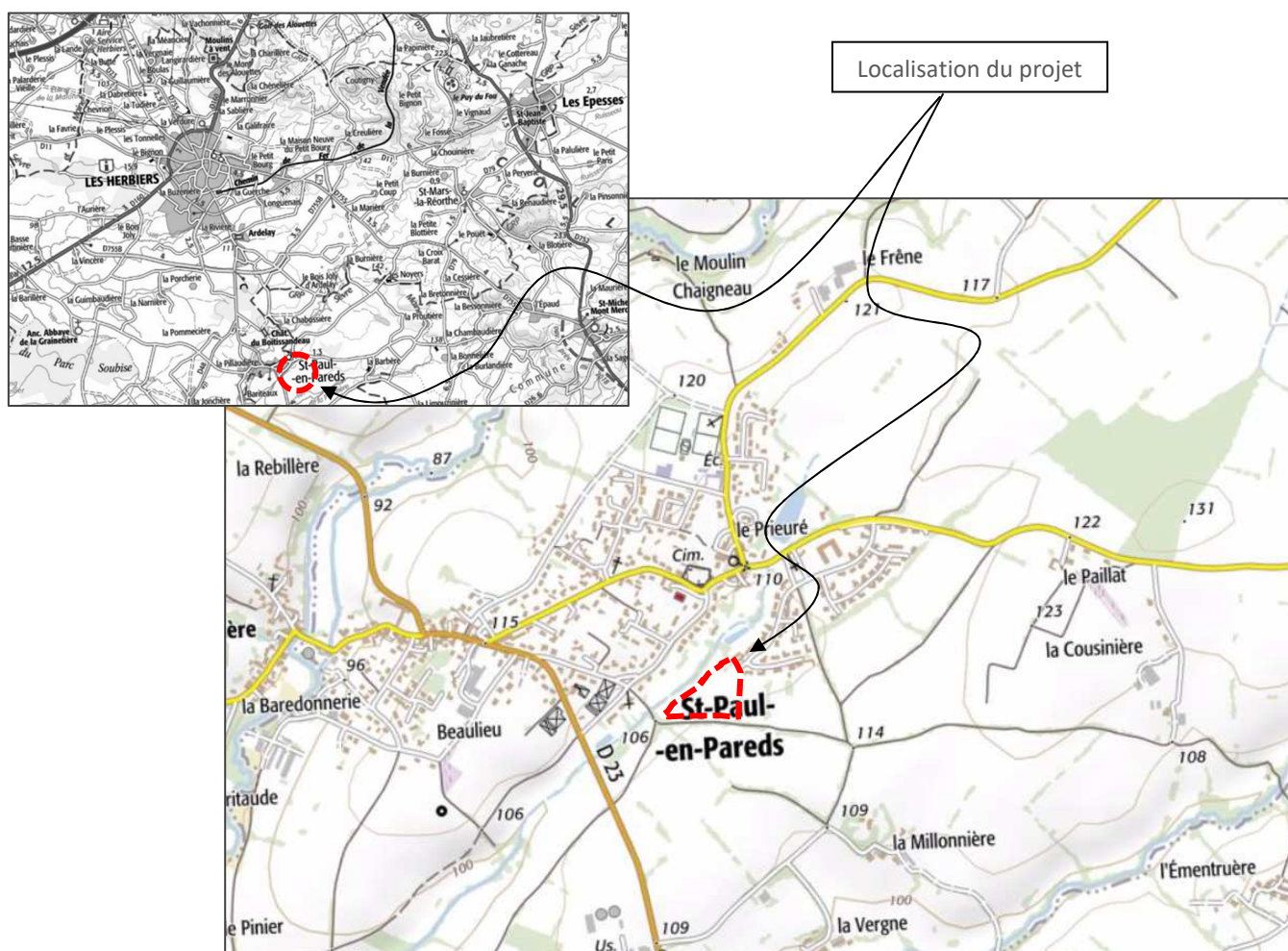


Figure 1 : Extrait de la carte IGN sur le secteur Est du bourg de Saint-Paul-en-Pareds localisant le projet de quartier d'habitat (geoportail.fr)



2.2. Aménagements prévus

La Commune de Saint-Paul-en-Pareds projette d'aménager un lotissement à usage d'habitation comportant :

- **21 terrains viabilisés**, destinés à l'usage d'habitat, sur une palette de superficies variant de 375 m² à 590 m²
- **1 ilot social A** destiné à la construction de **2 logements groupés**.

2.2.1. Dessertes

La desserte du lotissement sera assurée à partir de la rue des Hirondelles au Nord, par une voie interne en impasse.

La desserte des lots sera assurée par deux voies qui s'intégreront le mieux possible à la topographie du terrain naturel (voir plan de desserte ci-après).

a. Voie A

Voie principale d'accès au lotissement, cette voie A aura une emprise de 6,50 m avec les caractéristiques suivantes :

- une chaussée de 5,00 m de largeur à simple dévers
- un trottoir côté droit d'une largeur de 1,50 m
- une bordure AC1/A1 délimitera le trottoir de la chaussée.

Dans sa partie terminale :

- Une voie partagée de 6,50m, la chaussée étant délimitée du trottoir par un caniveau désaxé.

Cette voie en impasse offre :

- 8 places de stationnement perpendiculaires
- Un emplacement pour les molocks destinés à recueillir les ordures ménagères.

b. Voie B

La voie B aura une emprise de 8,50 m et sera réalisée selon les caractéristiques suivantes :

- une chaussée de 5,00 m de largeur à simple dévers
- une bande de stationnements d'une largeur de 2,00 m
- un trottoir d'une largeur de 1,50 m.

Cette voie en impasse offre 4 places de stationnement longitudinales.

Des chemins piétons longent la vallée verte, traversent le projet et se connectent à la potentielle extension, ceux-ci se connectent aussi avec le chemin rural en bas de l'opération.





Figure 2 : Lotissement communal "Les Hirondelles 3" (GEOUEST, 2017)

2.2.2. Aménagements paysagers

Les haies bocagères périphériques seront maintenues dans leur ensemble :

- La haie bocagère au Sud des lots 6 à 11 sera comprise dans l'espace vert EV3 afin de pouvoir en assurer sa protection conformément à l'OAP ;
- La haie bocagère à l'Est est située en dehors du périmètre du lotissement, elle sera conservée en l'état, une bande d'espace vert le long du lot 6 ainsi que la création de l'EV2 permettront de la préserver.

Une bande non constructible de 3,00 m de largeur est exigée au fond des lots n°6 à 11 et 12 à 21.

Compte tenu de l'aspect actuel des terrains, le traitement paysager apporté aux voies et limites de lots s'est efforcé de reconstituer le maillage bocager initial :

- Création de massifs arbustifs le long de la voie V1
- Création d'un bassin de rétention des eaux pluviales à proximité de la zone naturelle.

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



Les surfaces d'espaces libres paysagers créés (espaces vert) représentent ainsi 1 540 m², soit environ 10,9 % de la surface totale du terrain.

2.2.3. Urbanisme / Habitat

Les constructions devront présenter un volume et un aspect satisfaisant permettant une bonne intégration dans l'environnement tout en tenant compte du site général dans lequel il s'inscrit et notamment la végétation existante, la topographie du site et les habitations voisines existantes.

Les dispositions du plan de composition préconisent une zone de retrait minimum de 3,00 m par rapport aux voies sur l'ensemble du lotissement.

La faible pente des terrains permet toute possibilité d'implantation et d'adaptation au sol pour des constructions de plain-pied.

Les fonds de lots ou marges latérales donnant sur les propriétés bâties pourront être construites suivant les règles du PLU en vigueur sauf disposition plus contraignante du plan de composition et du règlement.

Le règlement, établi pour cette opération, s'appuie sur celui de la zone 1AUa avec toutefois des prescriptions complémentaires en termes d'occupation et d'utilisation du sol, stationnement ou autres.

Des recommandations architecturales et environnementales relatives notamment à la gestion de l'eau, aux énergies renouvelables et à la maîtrise des déchets sont données dans un cahier des charges prévu pour cette opération.

Une hypothèse d'implantation des constructions ainsi que des coupes et vues sont jointes au dossier d'instruction.

2.2.4. Réseaux

Tous les réseaux d'électricité, téléphone, câble d'éclairage public seront créés en souterrain et raccordés aux réseaux existants sur le lotissement existant "Les Hirondelles 2".

L'éclairage public et la signalétique seront conformes aux exigences de sécurité, suivant un matériel approuvé par la municipalité et identique à celui posé dans les lotissements voisins.

Un poste de transformation est présent à proximité de l'opération dans l'emprise du lotissement "Les Hirondelles 2". Le futur lotissement pourra se raccorder à partir de ce poste.

L'alimentation en eau potable du lotissement se fera à partir de la canalisation existante en Ø 110 mm située sur la rue des Hirondelles.

Un poteau d'incendie sera positionné en entrée d'opération et assurera la protection de l'ensemble du lotissement.

a. Réseaux d'assainissement eaux pluviales

Même si des dispositifs de récupération d'eau de pluie sont prévus par des particuliers, une canalisation d'assainissement eaux pluviales sera établie à l'intérieur du projet. Celle-ci sera posée sous chaussée et dirigée vers un bassin de rétention dimensionné au minimum pour des pluies décennales.

Chaque acquéreur raccordera sa construction au collecteur établi au moyen de branchements réalisés par la commune.



b. Réseaux d'assainissement eaux usées

Un réseau de collecte des eaux usées de type séparatif sera mis en place dans la voirie. Chaque parcelle sera raccordée par l'intermédiaire d'un branchement particulier.

La canalisation sera posée sous chaussée pour se raccorder gravitairement au collecteur existant passant en contre bas de l'opération le long de la zone verte.

c. Ordures ménagères

Les acquéreurs devront amener leurs sacs d'ordures ménagères et autres sacs plastiques recevant les matériaux recyclables sur l'aire de présentation prévue à cet effet à proximité des 4 places de stationnement à l'extrémité de la voie A.



Pièce C



3. CADRE RÉGLEMENTAIRE

3.1. Code Civil

Le Code Civil (art. 640 et 641) indique qu'un **projet ne doit pas aggraver l'écoulement naturel des eaux pluviales sur les fonds inférieurs** et prévoit le cas échéant une compensation du possesseur des fonds inférieurs soit par une indemnisation soit par des travaux.

3.2. Code de l'Environnement : dossiers Loi sur l'Eau

Selon les dangers qu'ils représentent et la gravité de leurs effets potentiels sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques, ces Installations, Ouvrages et Travaux d'Aménagement (IOTA) peuvent être soumis à :

- **Aucune procédure**, pour les projets n'ayant qu'un impact minime sur les eaux, les milieux humides et les milieux aquatiques. Les travaux peuvent être réalisés sans en informer l'administration.
- (D) **Déclaration** : procédure simple d'instruction sans enquête publique (l'administration a deux mois pour rendre son avis sur la base d'un dossier complet) et conclue par un **récépissé de déclaration** avec possibilité de refus de réalisation des travaux.
- (A) **Autorisation** : procédure approfondie d'instruction (qui peut durer un an) avec enquête publique et conclue par un **Arrêté d'autorisation**.

L'ordonnance du 12 juin 2014 et le décret du 1er juillet 2014 définissent les dispositions de l'expérimentation de l'autorisation environnementale unique pour les projets soumis à autorisation au titre de la législation sur l'eau.

La rédaction des dossiers de Déclaration ou en Autorisation est régie par les textes légiférés suivants.

Code de l'Environnement - Livre II (Milieux physiques) Titre 1^{er} (eau et milieux aquatiques et marins)

"L'eau fait partie du patrimoine commun de la nation. Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable, dans le respect des équilibres naturels, sont d'intérêt général.

Dans le cadre des lois et règlements ainsi que des droits antérieurement établis, l'usage de l'eau appartient à tous et chaque personne physique, pour son alimentation et son hygiène, a le droit d'accéder à l'eau potable dans des conditions économiquement acceptables par tous.

Les coûts liés à l'utilisation de l'eau, y compris les coûts pour l'environnement et les ressources elles-mêmes, sont supportés par les utilisateurs en tenant compte des conséquences sociales, environnementales et économiques ainsi que des conditions géographiques et climatiques." C.E

Activités, installations et usages

Sont soumis aux dispositions des articles L. 214-2 à L. 214-6 les installations, les ouvrages, travaux et activités réalisés à des fins non domestiques par toute personne physique ou morale, publique ou privée, et entraînant des prélèvements sur les eaux superficielles ou



souterraines, restitués ou non, une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux, la destruction de frayères, de zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole ou des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non polluants.

NOTA : Conformément à l'article 15 de l'ordonnance n° 2017-80 du 26 janvier 2017, ces dispositions entrent en vigueur le 1er mars 2017 sous réserves des dispositions citées audit article.

3.3. Autres textes

3.3.1. Lois

- la loi du 21 avril 2004 n°2004-338 portant transposition de la Directive 2000/60 CE du Parlement européen et du Conseil du 23/10/2000 établissant un cadre pour une politique communautaire de l'eau.

3.3.2. Directives

- la **directive 2000/60/CE** du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre communautaire dans le domaine de l'eau (transposée par loi n°2004-338 du 21 avril 2004) (cf. paragraphe ci-dessous)
- la **directive 2008/105** du Parlement Européen et du Conseil du 16 décembre 2008 relative à l'établissement des normes de qualité environnementale (NQE) dans le domaine de l'eau. Nb : ce texte abroge des directives précédentes (à compter de 2012)
- la **directive 2008/32** modifiant la directive 2000/60 (modifications techniques).

3.3.3. Décrets

- le **décret n°2006-880** du 17 juillet 2006 relatif aux procédures de déclaration ou d'autorisation (modifiant et annulant le décret 93-742 du 29 mars 1993) ;
- le **décret n°2006-881** du 17 juillet 2006 modifiant le décret n°93-743 du 29 mars 1993 relatif à la nomenclature soumise à Déclaration ou autorisation en application de l'article 10 de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 et le décret n°94-354 du 29 avril 1994 relatif aux zones de répartition des eaux.

3.3.4. Arrêtés préfectoraux

- l'arrêté préfectoral n°17-DDTM85-518 relatif à l'interdiction de l'application de produits phytopharmaceutiques à proximité des milieux aquatiques (en annexe).

3.3.5. Circulaires opposables

- la circulaire du 23 octobre 2006 relative à la mise en œuvre de la réforme de la nomenclature et des procédés au titre de la police de l'eau.



3.4. La Directive Cadre sur l'Eau (DCE)

Extraits : eaufrance.fr

Depuis les années 1970, la politique publique de l'eau s'inscrit dans un **cadre européen**. La qualité de l'eau a toujours été une préoccupation dans la politique de l'Union européenne. La législation communautaire s'est d'abord intéressée aux usages de l'eau (eau potable, baignade, pisciculture, conchyliculture), puis à la réduction des pollutions (eaux usées, nitrates d'origine agricole). **La législation européenne comprend environ une trentaine de directives sur l'eau.**

L'approche européenne est indispensable pour la gestion des cours d'eau qui traversent plusieurs pays (comme le Rhin, la Meuse, la Sambre, l'Escaut et le Rhône). Elle s'applique aussi à la protection des mers, à travers des conventions internationales, que l'Union européenne a signées, parmi lesquelles :

- les conventions d'Oslo et de Paris (1974 et 1978) sur la protection du Nord-est Atlantique
- la convention de Barcelone (1976) sur la conservation de la Méditerranée.

La **Directive Cadre sur l'Eau (DCE)** du 23 octobre 2000 (directive 2000/60) vise à donner une **cohérence à l'ensemble de la législation** avec une politique communautaire globale dans le domaine de l'eau. Elle définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen avec une perspective de développement durable.

3.4.1. Les objectifs

La DCE fixe des objectifs pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles (eaux douces et eaux côtières) et pour les eaux souterraines. L'objectif général est d'atteindre **d'ici à 2015 le bon état des différents milieux** sur tout le territoire européen.

Les grands principes de la DCE sont :

- une gestion par bassin versant
- la fixation d'objectifs par "masse d'eau"
- une planification et une programmation avec une méthode de travail spécifique et des échéances
- une analyse économique des modalités de tarification de l'eau et une intégration des coûts environnementaux
- une consultation du public dans le but de renforcer la transparence de la politique de l'eau.

La DCE définit également une méthode de travail, commune aux États membres, qui repose sur quatre documents essentiels :

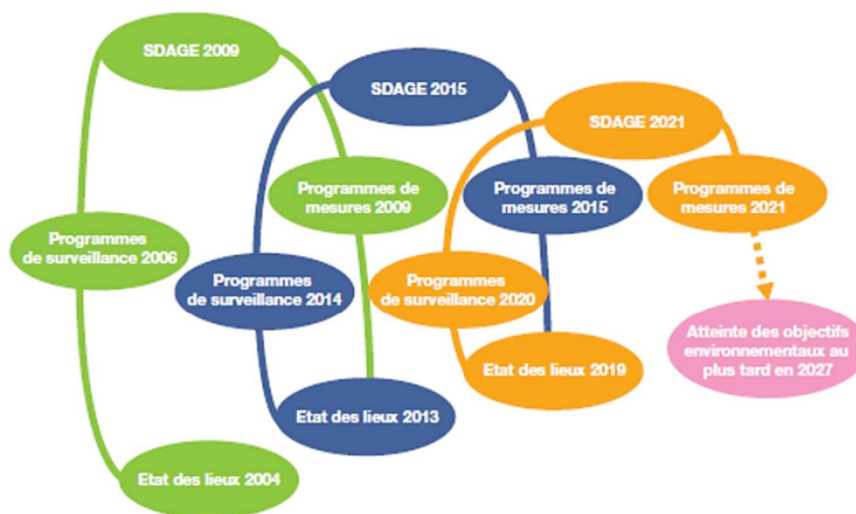
- l'état des lieux : il permet d'identifier les problématiques à traiter
- le plan de gestion : il correspond au SDAGE qui fixe les objectifs environnementaux
- le programme de mesure : il définit les actions qui vont permettre d'atteindre les objectifs
- le programme de surveillance : il assure le suivi de l'atteinte des objectifs fixés.

L'état des lieux, le plan de gestion et le programme de mesure sont à renouveler tous les 6 ans.



3.4.2. Les grandes étapes de la DCE

a. Pour l'Europe



Nota bene : chaque couleur correspond à un cycle de gestion. Les dates mentionnées sont les dates d'adoption des documents par les autorités compétentes.

Figure 3 : Le cycle de la DCE

- 2004 : État des lieux
- 2006 : Programme de surveillance de l'état des eaux
- 2005 : Consultation du public sur l'état des lieux
- 2008 : Consultation du public sur les SDAGE
- 2009 : Publication du premier plan de gestion et du programme de mesures
- 2009 : Adoption des SDAGE révisés
- 2015 : Point sur l'atteinte des objectifs, suivi d'un second plan de gestion et programme de mesure
- 2027 : Dernière échéance pour la réalisation des objectifs

b. En France

En 2010 et 2016, la France a rendu compte à la Commission européenne de la mise en œuvre de la DCE. Les données transmises incluaient notamment une évaluation de l'état des eaux, l'affectation à chaque masse d'eau d'un objectif et une estimation détaillée par bassin du coût des actions nécessaires pour l'atteinte de ces objectifs.

De nombreux acteurs agissent pour la politique publique de l'eau : l'État et les services déconcentrés (DDT(M) et DREAL), les comités de bassin et les agences de l'eau, l'Onema, les collectivités locales, les associations pour l'environnement, les usagers, les entreprises privées, etc.

Tous ces acteurs exercent leurs compétences à des échelles de gestion administrative (commune, intercommunalité, département, région, État, Europe) ou à des échelles de gestion et de planification dédiée à l'eau (bassin, sous-bassin).



MISE EN ŒUVRE DE LA DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU EN FRANCE

Ne sont représentées ici que les dates de l'agenda DCE actuellement connues

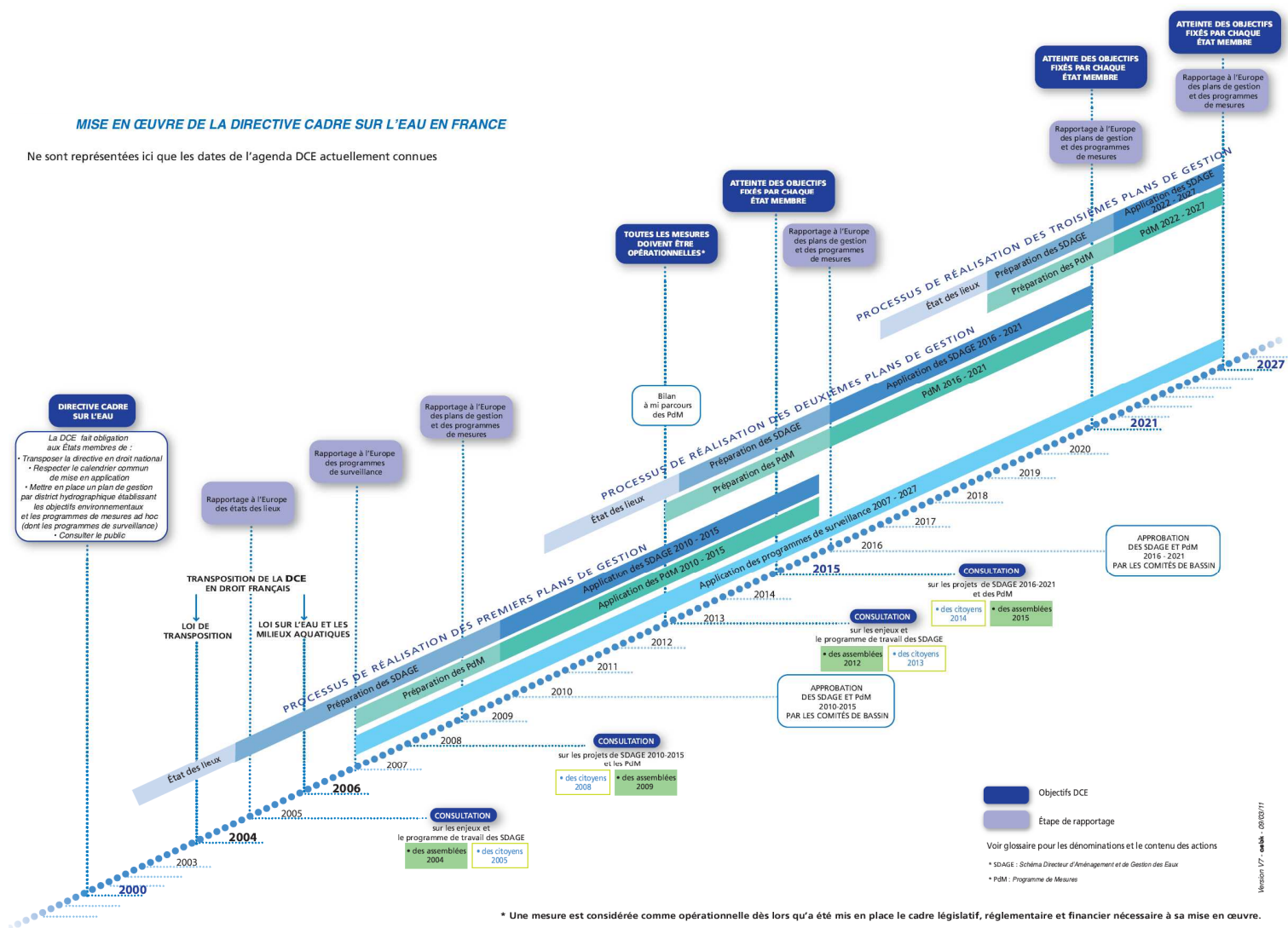


Figure 4 : Calendrier de la mise en œuvre de la Directive cadre sur l'eau en France

3.4.3. Les directives filles et apparentées

La DCE annonçait que des mesures complémentaires allaient être adoptées. À ce jour, les directives filles adoptées sont : la directive 2006/118/CE du 12 décembre 2006 sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration, ainsi que la directive 2008/105/CE du 16 décembre 2008 établissant des normes de qualité environnementale dans le domaine de l'eau.

En parallèle la directive inondations 2007/60/CE et la directive cadre stratégie pour le milieu marin (DCSMM) 2008/56/CE sont construites sur le même schéma que la DCE.

3.4.4. Les grands principes

La directive demande aux États membres d'identifier leurs districts hydrographiques - ensembles de bassins hydrographiques -, en assurant la cohérence des délimitations pour les bassins internationaux.



En France, il existe six districts hydrographiques institués par la Loi sur l'eau de 1964, précisés par la Loi du 3 janvier 1992.

Ce sont les Agences de l'Eau qui gèrent chaque district. Le département de la Vendée fait partie du district "Loire, côtiers vendéens et bretons".

Une agence de l'eau a pour mission d'initier, à l'échelle de son bassin versant, une utilisation rationnelle des ressources en eau, la lutte contre la pollution et la protection des milieux aquatiques. Elle est chargée notamment de la coordination du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) et des schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) qui en découlent.



Pour le secteur vendéen, l'agence gère le SDAGE Loire-Bretagne ; **la Commune de Saint-Paul-en-Pareds a son territoire incus dans le SAGE du Lay.**

3.5. SDAGE Loire-Bretagne

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) est un document de planification dans le domaine de l'eau. Il définit, pour une période de six ans (2016 – 2021), les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin Loire-Bretagne. Il est établi en application des articles L.212-1 et suivants du code de l'environnement.

Le législateur lui a donné une valeur juridique particulière en lien avec les décisions administratives et avec les documents d'aménagement du territoire. Ainsi, les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau (autorisations et déclarations au titre des articles L.214-1 et suivants du code de l'environnement...) doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du SDAGE (article L.212-1 XI du code de l'environnement).

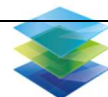
Les schémas d'aménagement et de gestion des eaux doivent être compatibles avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (article L.212-3 du code de l'environnement).

Les objectifs énoncés par le SDAGE sont présentés ci-après.



Tableau 1 : Objectifs du SDAGE "Loire-Bretagne" 2016-2021

Objectifs	Intitulés
CHAPITRE 1 :	<p>REPENSER LES AMÉNAGEMENTS DE COURS D'EAU</p> <p>1A - Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux</p> <p>1B - Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et des submersions marines</p> <p>1C - Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques</p> <p>1D - Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau</p> <p>1E - Limiter et encadrer la création de plans d'eau</p> <p>1F - Limiter et encadrer les extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur</p> <p>1G - Favoriser la prise de conscience</p> <p>1H - Améliorer la connaissance</p>
CHAPITRE 2 :	<p>RÉDUIRE LA POLLUTION PAR LES NITRATES</p> <p>2A - Lutter contre l'eutrophisation marine due aux apports du bassin versant de la Loire</p> <p>2B - Adapter les programmes d'actions en zones vulnérables sur la base des diagnostics régionaux</p> <p>2C - Développer l'incitation sur les territoires prioritaires</p> <p>2D - Améliorer la connaissance</p>
CHAPITRE 3 :	<p>RÉDUIRE LA POLLUTION ORGANIQUE ET BACTÉRIOLOGIQUE</p> <p>3A - Poursuivre la réduction des rejets directs des polluants organiques et notamment du phosphore</p> <p>3B - Prévenir les apports de phosphore diffus</p> <p>3C - Améliorer l'efficacité de la collecte des effluents</p> <p>3D - Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée</p> <p>3E - Réhabiliter les installations d'assainissement non collectif non conformes</p>
CHAPITRE 4 :	<p>MAÎTRISER ET RÉDUIRE LA POLLUTION PAR LES PESTICIDES</p> <p>4A - Réduire l'utilisation des pesticides</p> <p>4B - Aménager les bassins versants pour réduire le transfert de pollutions diffuses</p> <p>4C - Promouvoir les méthodes sans pesticides dans les collectivités et sur les infrastructures publiques</p> <p>4D - Développer la formation des professionnels</p> <p>4E - Accompagner les particuliers non agricoles pour supprimer l'usage des pesticides</p> <p>4F - Améliorer la connaissance</p>
CHAPITRE 5 :	<p>MAÎTRISER ET RÉDUIRE LES POLLUTIONS DUES AUX SUBSTANCES DANGEREUSES</p> <p>5A - Poursuivre l'acquisition et la diffusion des connaissances</p> <p>5B - Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives</p> <p>5C - Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations</p>
CHAPITRE 6 :	<p>PROTÉGER LA SANTÉ EN PROTÉGEANT LA RESSOURCE EN EAU</p> <p>6A - Améliorer l'information sur les ressources et équipements utilisés pour l'alimentation en eau potable.</p> <p>6B - Finaliser la mise en place des arrêtés de périmètres de protection sur les captages</p> <p>6C - Lutter contre les pollutions diffuses par les nitrates et pesticides dans les aires d'alimentation des captages</p> <p>6D - Mettre en place des schémas d'alerte pour les captages</p> <p>6E - Réserver certaines ressources à l'eau potable</p> <p>6F - Maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade et autres usages sensibles en eaux continentales et littorales</p> <p>6G - Mieux connaître les rejets, le comportement dans l'environnement et l'impact sanitaire des micropolluants</p>
CHAPITRE 7 :	<p>MAÎTRISER LES PRÉLÈVEMENTS D'EAU</p> <p>7A - Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau</p> <p>7B - Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins à l'été</p> <p>7C - Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux et dans le bassin concerné par la disposition 7B-4</p> <p>7D - Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements, par stockage hivernal</p> <p>7E - Gérer la crise</p>



Objectifs	Intitulés
CHAPITRE 8 :	PRÉSERVER LES ZONES HUMIDES 8A - Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités 8B - Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités 8C - Préserver les grands marais littoraux 8D - Favoriser la prise de conscience 8E - Améliorer la connaissance
CHAPITRE 9 :	PRÉSERVER LA BIODIVERSITÉ AQUATIQUE 9A - Restaurer le fonctionnement des circuits de migration 9B - Assurer une gestion équilibrée des espèces patrimoniales inféodées aux milieux aquatiques et de leurs habitats 9C - Mettre en valeur le patrimoine halieutique 9D - Contrôler les espèces envahissantes
CHAPITRE 10 :	PRÉSERVER LE LITTORAL 10A - Réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition 10B - Limiter ou supprimer certains rejets en mer 10C - Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux de baignade 10D - Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones conchyliques et de pêche à pied professionnelle 10E - Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones de pêche à pied de loisir 10F - Aménager le littoral en prenant en compte l'environnement 10G - Améliorer la connaissance des milieux littoraux 10H - Contribuer à la protection des écosystèmes littoraux 10I - Préciser les conditions d'extraction de certains matériaux marins
CHAPITRE 11 :	PRÉSERVER LES TÊTES DE BASSIN VERSANT 11A - Restaurer et préserver les têtes de bassin versant 11B - Favoriser la prise de conscience et la valorisation des têtes de bassin versant
CHAPITRE 12 :	FACILITER LA GOUVERNANCE LOCALE ET RENFORCER LA COHÉRENCE DES TERRITOIRES ET DES POLITIQUES PUBLIQUES 12A - Des Sage partout où c'est "nécessaire" 12B - Renforcer l'autorité des commissions locales de l'eau 12C - Renforcer la cohérence des politiques publiques 12D - Renforcer la cohérence des Sage voisins 12E - Structurer les maîtrises d'ouvrage territoriales dans le domaine de l'eau 12F - Utiliser l'analyse économique comme outil d'aide à la décision pour atteindre le bon état des eaux
CHAPITRE 13 :	METTRE EN PLACE DES OUTILS RÉGLEMENTAIRES ET FINANCIERS 13A - Mieux coordonner l'action réglementaire de l'État et l'action financière de l'agence de l'eau 13B - Optimiser l'action financière de l'agence de l'eau
CHAPITRE 14 :	INFORMER, SENSIBILISER, FAVORISER LES ÉCHANGES 14A - Mobiliser les acteurs et favoriser l'émergence de solutions partagées 14B - Favoriser la prise de conscience 14C - Améliorer l'accès à l'information sur l'eau

3.6. SAGE du Lay

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un outil de gestion de l'eau à l'échelle d'un territoire cohérent : le bassin versant. Il établit un "projet commun pour l'eau". Il décline à l'échelon local les objectifs majeurs du Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE). C'est un document qui fixe les objectifs à atteindre, en prenant en compte l'ensemble des usages de l'eau, en identifiant et en protégeant les milieux aquatiques sensibles et en définissant des actions de développement et de protection des



ressources en eau. Son objectif est de satisfaire tous les besoins sans porter atteinte à la ressource en eau.

La majeure partie du territoire de la Commune de Saint-Paul-en-Pareds est présente dans le SAGE du Lay dont la surface occupe 2 190 km². Le SAGE du Lay est intégralement compris dans le Département de la Vendée, il couvre 105 communes, dont 74 complètement et 31 partiellement. Le bassin versant hydrographique du Lay couvre 1977 km².

L'élaboration du SAGE du Lay a mis en évidence les 9 enjeux suivants :

1. La qualité des eaux de surface

La qualité des eaux de surface est l'**enjeu prioritaire** du SAGE du Lay. La qualité des eaux est une exigence tant au regard de la Directive Cadre Européenne que pour l'utilisation des eaux brutes destinées à l'alimentation en eau potable. Une bonne qualité des eaux est également indispensable au patrimoine biologique du bassin versant. Les principaux problèmes de qualité des eaux sont liés aux risques d'eutrophisation, aux risques sanitaires dus aux taux de matières organiques et oxydables ainsi qu'à l'existence de pics de pesticides. Cet enjeu se localise sur les 6 bassins versants d'eau potable et les forages.

2. La prévention des risques liés aux inondations

Le nombre des communes régulièrement atteintes par des inondations liées aux débordements des cours d'eau, notamment du Lay dans sa partie aval, mais aussi par des phénomènes de type ruissellement rend majeur l'enjeu de prévention des risques inondations. Cet enjeu est renforcé par les lacunes existantes sur le territoire du SAGE concernant ces phénomènes (zones inondables, réponse hydrologique...) ou la gestion des crues.

3. La production d'eau potable

Si les ressources sur le Lay permettent de couvrir les besoins du bassin avec une marge de manœuvre importante, ce bassin figure dans sa totalité, comme un réservoir en eau potable pour l'ensemble du département. L'accroissement des sollicitations extérieures doit être pris en compte tout en conservant le maintien de l'équilibre du bilan besoins-ressources sur le bassin.

4. Le partage des ressources en eau de surface en période d'étiage

L'équilibre précaire du bilan besoins-ressources sur le bassin lors de la période d'étiage nécessite la mise en avant prioritaire du partage des ressources. Cet enjeu du SAGE vise la définition de règles et de moyens de gestion de la ressource afin de pérenniser l'équilibre existant tout en prenant en compte la satisfaction des usagers et les besoins des milieux naturels. En raison des interconnexions entre barrages, cet enjeu ne se limite pas aux bassins versants d'alimentation en eau potable mais concerne l'ensemble du territoire du SAGE.

5. La gestion soutenable des nappes

La difficulté du maintien en eau du marais de bordure et les ruptures notoires d'écoulement de la nappe au niveau des sources de bordure rendent primordial cet enjeu. À l'instar du partage des ressources en eau de surface, la prise en compte de cet enjeu doit mener à la définition de règles et de moyens de gestion permettant de recouvrer un équilibre. L'enjeu touche les eaux souterraines de la plaine calcaire et les marais mouillés de bordure.

6. La qualité des eaux marines pour la valorisation du potentiel biologique et économique

L'objectif de reconquête de la classe A des zones conchylicoles du SDAGE Loire Bretagne et l'importance biologique et économique de la Baie de l'Aiguillon donnent un poids majeur à cet enjeu. Si l'enjeu touche les eaux côtières de transition (ET 30), il vise particulièrement les eaux côtières du Pertuis Breton (EC 53).



7. Le bon état écologique et potentiel piscicole des cours d'eau

La dégradation des habitats (notamment des frayères) associée aux difficultés de franchissement sur les cours d'eau du bassin et dans le marais mettent en avant toute l'importance que revêt cet enjeu pour le SAGE.

8. Les zones humides du bassin

La réduction générale et/ou la dégradation des zones humides provient à la fois de leur méconnaissance et de leur non prise en compte lors des projets d'urbanisme ou d'aménagement. Pour la sauvegarde de ces milieux à fortes potentialités écologiques, le SAGE du Lay définit un enjeu visant à la préservation et à la reconquête des zones humides prioritaires existantes dans la zone de marais et ambitionnant le recensement des zones humides sur l'ensemble du bassin en amont du marais.

9. La gestion hydraulique permettant les usages et un fonctionnement soutenable du marais

Les niveaux d'eau dans le marais, ne permettent plus le respect de tous les usages et les besoins des milieux naturels. Redéfinir une distribution et une gestion précise en fonction des besoins saisonniers des usages et des milieux, notamment pour la vie piscicole, est désormais nécessaire. Cette gestion doit également s'accompagner des actions de restauration et d'entretien indispensables à son bon fonctionnement.

4. CONSÉQUENCE RÉGLEMENTAIRE POUR LE PROJET

4.1. Urbanisme / Environnement

Conformément à l'Ordonnance n°2016-354 et le Décret n°2016-355 du 25 mars 2016, la demande de permis d'aménager précisera :

1. s'il y a lieu, que les travaux portent sur une installation, un ouvrage, des travaux ou une activité soumis à autorisation ou à déclaration en application de la section 1 du chapitre IV du titre Ier du livre II du Code de l'Environnement (Articles L.214-1 à L.214-6)
2. s'il y a lieu, que les travaux portent sur une installation, un ouvrage, des travaux ou une activité soumis à autorisation unique au titre de l'article 1^{er} de l'Ordonnance n°2014-619 du 12 juin 2014 relative à l'expérimentation d'une autorisation unique pour les installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation au titre de l'article L. 214-3 du Code de l'Environnement.
L'Autorisation unique regroupe la législation liée :
 - au Code de l'Environnement : autorisation au titre de la Loi sur l'eau, au titre des législations des réserves naturelles nationales et des sites classés et dérogation à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégés,
 - au Code Forestier : autorisation de défrichement.
3. s'il y a lieu, que les travaux doivent faire l'objet d'une dérogation au titre du 4° de l'article L. 411-2 du Code de l'Environnement (dérogations aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1 du Code de l'Environnement).



Dans le cadre du présent projet, ces aspects réglementaires sont consignés dans le tableau ci-dessous :

	Opération immobilière (surface du projet : 15 392 m ²)	
Régime de Déclaration (D) ou d'Autorisation (A) Articles L.214-1 à L.214-6	Cf. tableau au paragraphe suivant	
Dérogation Espèces et/ou Habitats protégés	Non formulée	
Autorisation Unique	Réserves Naturelles Nationales	Absence / Non soumis
	Sites classés	Proximité mais en dehors / Non soumis
	Espèces protégées	Absence / Non soumis
	Habitats protégés	Absence / Non soumis
	Défrichement	Aucune nécessité / Non soumis

4.2. Rubriques de la nomenclature concernées par le projet

Le projet d'extension du lotissement "Les Hirondelles 3" est concerné par les rubriques suivantes :

Rubriques	Intitulés	Caractéristiques du IOTA	Régime
2.1.5.0.	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha.....Autorisation 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha.....Déclaration	1, 41 ha	D
3.2.3.0.	Plans d'eau, permanents ou non : 1° Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha.....Autorisation 2° Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha.....Déclaration	700 m ²	NC
3.3.1.0.	3.3.1.0. Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : 1° Supérieure ou égale à 1 haAutorisation 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha.....Déclaration	0 m ²	NC

D : déclaration

NC : Non concerné par la rubrique



4.3. Procédure à engager

Selon les rubriques visées, la réalisation d'une **DECLARATION** auprès du préfet du département de la Vendée est donc nécessaire.

Le dossier déclaratif sera remis en trois exemplaires au guichet unique du service Police de l'Eau à la Direction Départementale des Territoires et de la Mer de la Vendée.

La procédure d'instruction d'un projet soumis à déclaration est présentée dans l'article R.214-33 du Code de l'Environnement :

Article R214-33

"Dans les quinze jours suivant la réception d'une déclaration, il est adressé au déclarant :

1° Lorsque la déclaration est incomplète, un accusé de réception qui indique les pièces ou informations manquantes ;

2° Lorsque la déclaration est complète, un récépissé de déclaration qui indique soit la date à laquelle, en l'absence d'opposition, l'opération projetée pourra être entreprise, soit l'absence d'opposition qui permet d'entreprendre cette opération sans délai. Le récépissé est assorti, le cas échéant, d'une copie des prescriptions générales applicables."



Pièce D-Dossier de déclaration



5. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE

5.1. Environnement urbain

5.1.1. Cadastre

L'aménagement est prévu sur les parcelles n°769, 770, 771 de la section A.

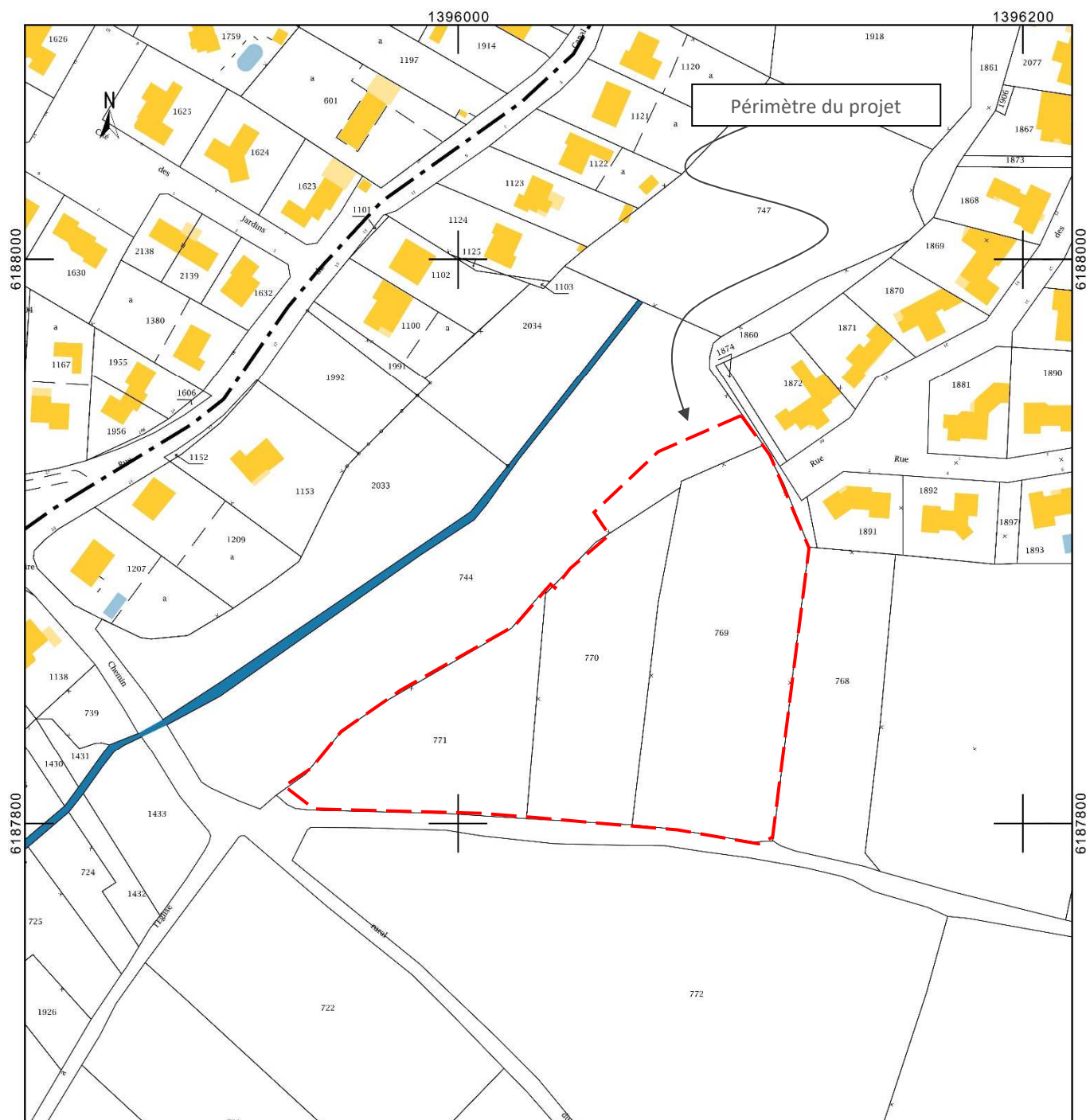


Figure 5 : Extrait du plan cadastral sur le secteur étudié au 1/2 000^e (cadastre.gouv.fr)

La surface cadastrale est de 15 392 m².

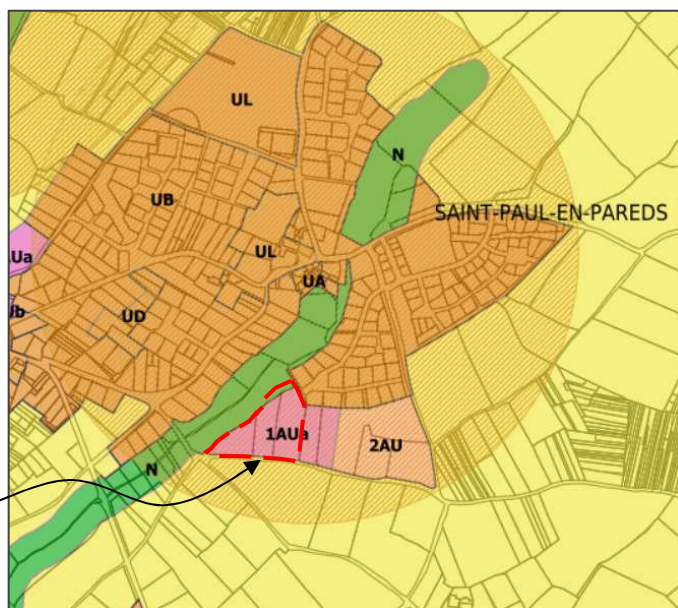


5.1.2. Document d'urbanisme

La Commune de Saint-Paul-en-Pareds est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme pour gérer l'aménagement de son territoire.

Le terrain à aménager est situé en **zone 1AUa**, zone réservée à l'urbanisation future ; une petite partie Nord est placée en zone N. cette dernière accueillera l'ouvrage de rétention des eaux pluviales.

Périmètre du projet



5.2. Occupation des sols

5.2.1. Occupation des sols autour du projet

Les terrains sont entourés par des parcelles en prairie ou cultivées à l'Ouest, Est et au Sud. Un chemin rural longe la limite Sud du site.

Le lotissement à réaliser est situé dans la continuité des "Hirondelles 2" au Nord.

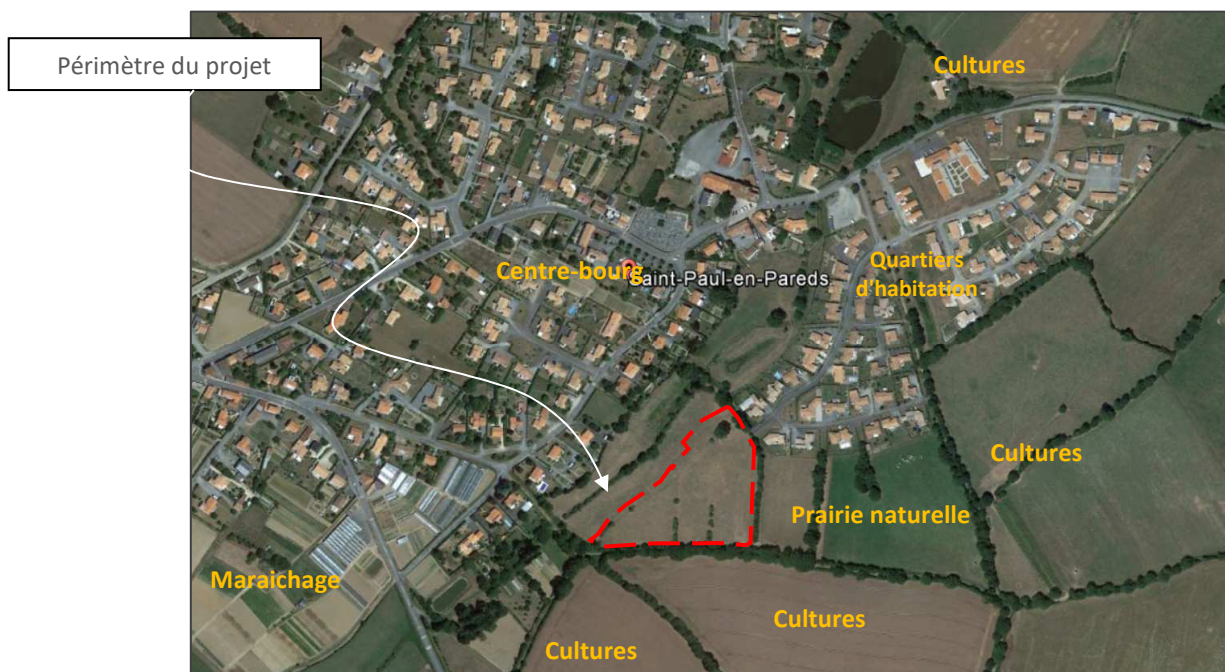


Figure 6 : Photo aérienne du centre-bourg de Saint-Paul-en-Pareds et localisation des terrains à aménager par le lotissement (Google Earth, 20/04/2017)



5.2.2. Historique d'occupation du site

Les photographies aériennes et orthophotoplans permettent d'observer l'évolution globale du site (extraits geoportail.fr pour les photos de 1992 à 2010 et Google Earth pour la photo de 2015).



Figure 7 : Photos aériennes et orthophotoplans de 1992 à 2015 (geoportail.fr)



5.2.3. Occupation actuelle des sols sur les parcelles du projet

Les terrains sont actuellement occupés par de la prairie naturelle. Vallonné, le parcellaire est en pente vers sa limite Ouest. La prairie contiguë à l'Ouest est parcourue par un cours d'eau.

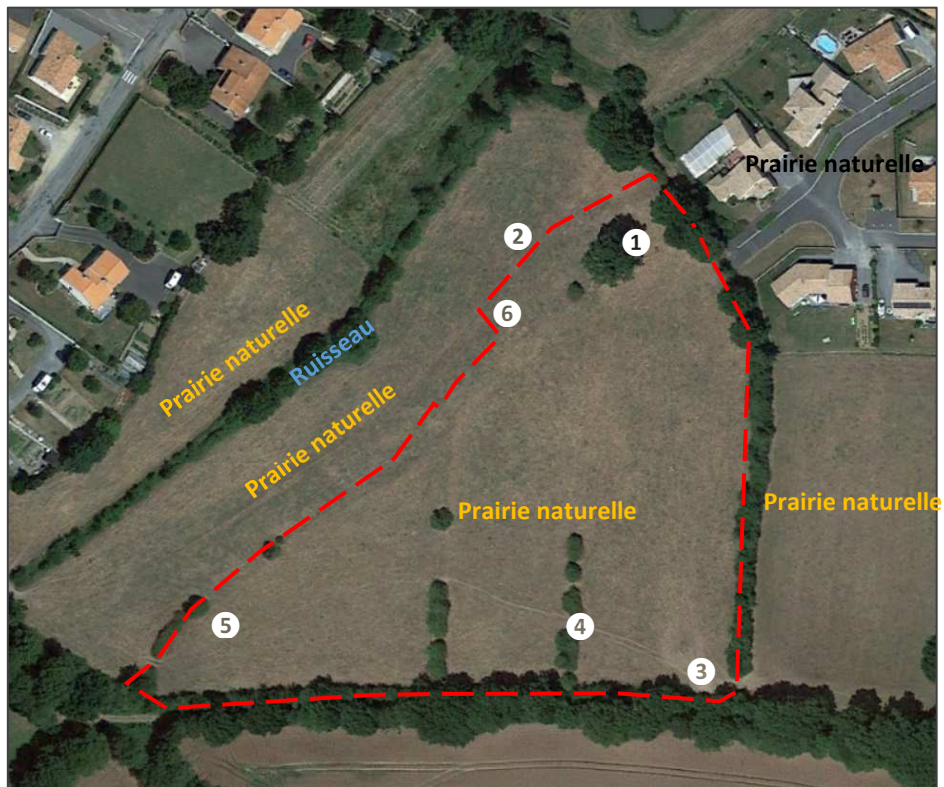


Figure 8 : Photo aérienne sur le site étudié (Google Earth)





Photos 1 à 8 : Vues sur le site à aménager (GEOUEST, 2017)

5.3. Contexte climatique et pluviométrique

Comme toute la façade Ouest de la France, la Vendée est soumise au climat océanique avec des automnes et des hivers en général doux, humides et venteux ; l'été marque une saison plus sèche mais un peu plus fraîche que dans les terres.

Dès que l'on s'éloigne de la proximité immédiate de la côte, l'influence continentale devient vite prédominante :

- les effets de brise s'estompent
- l'ensoleillement moyen décroît
- les jours de gel augmentent très rapidement pour devenir homogènes sur la plus grande partie du bocage
- le nombre de jours de fortes chaleurs au-dessus de 30 degrés augmentent également très rapidement.

La Vendée se situe sur la "marche" géographique entre le massif armoricain et le bassin aquitain : ainsi, les perturbations circulant sur la Manche et la Bretagne ne touchent souvent le département que par leur bordure Sud. Parallèlement, les grands systèmes orageux qui se développent sur le Sud du Golfe de Gascogne et les Landes ne débordent souvent que très légèrement sur le Sud-est du département. En Vendée, on compte environ 7 jours d'orages par an pour une densité d'arcs de 0,7 par an et par km².

5.3.1. Pluviométrie

Les précipitations annuelles moyennes à **Pouzauges** (station météo la plus proche des Herbiers) sont de 856,60 mm (chroniques MétéoFrance 21012, données de 1966 à 2011).

Tableau 2 : Bilan hydrique à la station de Pouzauges

	Janv.	Fev.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept	Oct.	Nov.	Déc.
T°Cmoy	4,9	5,8	8,1	10,3	14,1	17,4	19,4	19,4	16,8	13,0	8,2	5,6
Pmoy	91,5	72,2	66,9	60,9	67,5	49,4	52,6	49,5	67,6	91,6	91,7	95,1
ETP	16,24	20,15	31,10	41,91	62,49	81,94	93,74	94,05	78,08	56,63	31,59	19,26
P-ETP	75,26	52,05	35,80	18,99	5,01	-32,54	-41,14	-44,55	-10,48	34,97	60,11	75,84



Le bilan hydrique fait apparaître un déficit moyen de **128,7 mm sur les mois de juin à septembre** sur la période **1966-2011**. Les mois les plus pluvieux sont en général ceux de décembre et janvier.

Tableau 3 : Intensité des pluies par pas de temps (Chronique 1984-2002, données MétéoFrance, Station de La Roche-sur-Yon)

	Pas de temps	6mn	15min	30min	1h	2h	3h	6h	12h	24h	36h	48h
Pluie décennale	Intensité en mm	10,7	16,6	24,3	28,6	31,7	34,3	42,2	49,8	62,5	69,5	76,0
Pluie centennale		24,1	25,1	37,6	43,2	45,3	47,7	58,0	67,0	85,1	92,3	100,1

5.3.2. Intensité d'une pluie

À partir des données de pluviométrie, il est possible déterminer les **coefficients de Montana** par une formule mathématique¹. Ainsi, les coefficients de Montana calculés à partir des courbes IDF* de la Roche-sur-Yon sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 4 : Coefficients de Montana calculés à partir des courbes IDF de la Roche-sur-Yon Région 1 (Chronique 1984-2002, données MétéoFrance, Station de La Roche-sur-Yon)

Période de retour	Durée de l'averse			
	6min à 30min		30min à 48h	
	a	b	a	b
10 ans	4,2717	0,4919	8,339	0,7241
100 ans	14,127	0,7358	13,184	0,7468

Les données recueillies permettront de dimensionner un ouvrage tampon correspondant aux besoins de rétention dus aux aménagements et à l'imperméabilisation du sol. Connaître les données relatives aux précipitations est important pour les risques d'érosion des sols en cas de fortes précipitations, les risques d'inondation en aval du site ainsi que pour la qualité des rejets vers le milieu naturel.

5.4. Milieux physiques

5.4.1. Géologie

Selon la carte au 1/50 000^e de Les Herbiers (BRGM N°537), le sous-sol des micaschistes et arènes issus de schistes.

¹ $I(t, T) = a(t, T) \cdot t^{-b(t, T)}$ Avec $I(t, T)$: intensité de l'averse (en mm/minute) de durée t de période de retour T , t : durée de l'averse en minutes $a(t, T)$ et $b(t, T)$: coefficients de Montana pour la durée t et la période de retour T



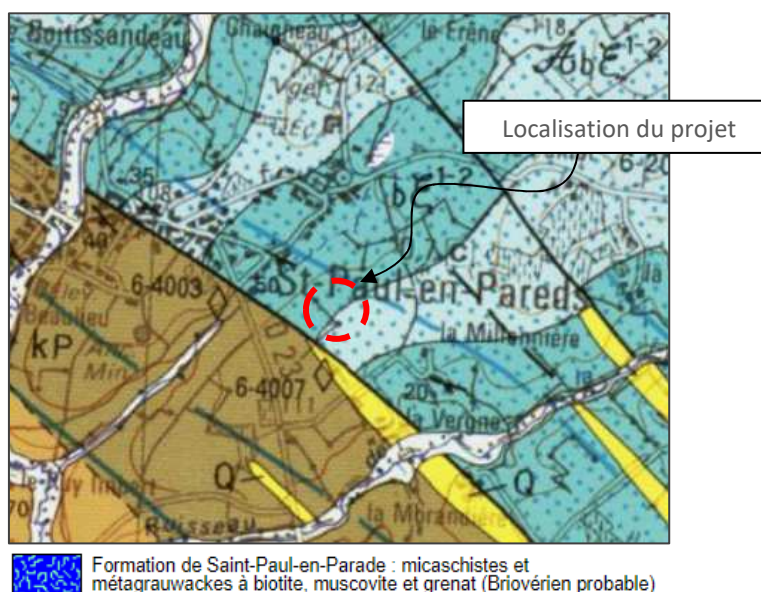


Figure 9 : Extrait de la carte géologique au 1/50 000^e sur le secteur d'étude

b ξ ¹⁻². Formation de Saint-Paul-en-Pareds : micaschistes et méta-grauwackes à biotite, muscovite et grenat (Briovérien probable)

Elle est essentiellement constituée de **grès micaschisteux satinés bruns à verdâtres, à grain fin, d'aspect encore fortement sédimentaire, quartzeux ou quartzo-micacés (sans clastes)**. Des micaschistes bruns fortement micacés sont souvent interstratifiés dans ces grès ; ils sont disposés en bancs de puissance variable (pluricentimétrique à plurimétrique). La prédominance des faciès gréseux par rapport au faciès schisteux est probablement très relative du fait de mauvaises conditions d'affleurement et de conservation des faciès schisteux. Ces roches présentent une schistosité de flux surtout bien marquée dans les faciès schisteux, soulignée de petite biotite ou chlorite et de muscovite. Localement, les micas sont de grande taille (Moulins de Saint-Paul-en-Pareds et hameau de la Faguelinière) et l'aspect micaschisteux de ces schistes y est fortement accentué. Ils sont parfois tachetés (notamment à Saint-Paul-en-Pareds) avec des fuseaux bruns de 2 à 5 mm d'allongement alignés parallèlement à une linéation de crénulation Lc3 N120°. Vers le Nord-Ouest, les grès micaschisteux passent aux leptynites de la Faguelinière. L'attitude des pendages suggère que la formation de Saint-Paul-en-Pareds repose sur les leptynites de la Faguelinière. Elle a été rapportée par Wyns et al (1988) au Briovérien et sa structuration principale à l'orogène cadomien.

5.4.2. Pédologie

Une étude pédologique a été menée sur le parcellaire du projet **le 16 novembre 2017**. Les sondages ont été faits selon la méthode de caractérisation des zones humides (arrêté du 1^{er} octobre 2009, cf. paragraphe 5.7.5).

L'horizon de surface est limoneux ; le socle rocheux est à faible profondeur.

5.4.3. Hydrogéologie

La feuille des Herbiers concerne pour la majeure partie le bassin versant de la Sèvre Nantaise, et en partie sud-ouest, le bassin versant du Lay. Des captages destinés à l'alimentation en eau potable sont implantés dans les alluvions : captages de Saint-Laurent-sur-Sèvre, des Herbiers et de Saint-Mars-la-Réorthe. Des sources situées sur la commune de Saint-Michel-Mont-



Mercure, dans le massif de granite de Pouzauges, sont également exploitées pour l'alimentation en eau potable.

Les principales formations géologiques des Herbiers présentent des caractéristiques bien différenciées du point de vue de la productivité des forages qui y sont implantés.

La formation des schistes du Haut Bocage présente un débit moyen au soufflage de l'ordre de 4 m³/h, avec un maximum rencontré de 21 m³/h.

Enfin, l'ensemble migmatique des Herbiers présente les productivités globalement les moins importantes avec un débit moyen de l'ordre de 4 m³/h et un maximum enregistré de 16 m³/h.

5.4.4. Relief et topographie

a. Sur le secteur de Saint-Paul-en-Pareds

Le territoire communal se situe dans le secteur Nord-est du département de la Vendée, dans le secteur du Haut Bocage. Saint-Paul-en-Pareds est situé sur un plateau qui draine plusieurs affluents du ruisseau du Petit Lay, l'une des rivières composantes du bassin versant du Lay.

Son territoire de 12,29 km² est compris entre **les altitudes 83 mNGF et 181 mNGF** :

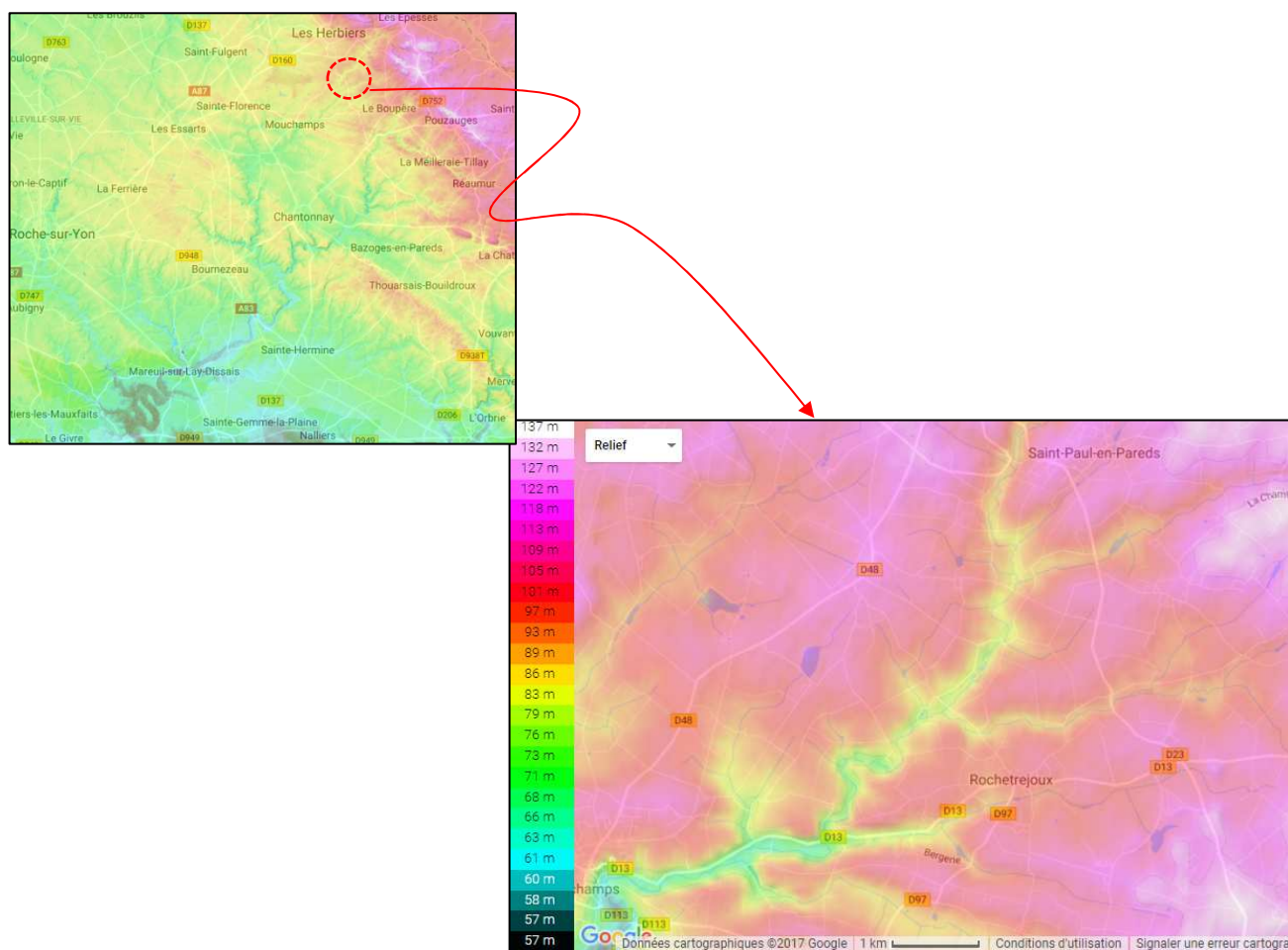


Figure 10 : En encart la cartographie du relief dans le SAGE (SAGE du Lay) et la carte du relief sur le secteur de Saint-Paul-en-Pareds (topographic-map.com)



b. Sur les terrains du projet

L'altitude générale des 3 parcelles cadastrales du projet varie entre 111,96 mNGF au Sud-est et 107,19 mNGF au Nord-est (GEOUEST, levés effectués en 2017 en page suivante) mais celles-ci sont séparées entre elles par des décrochements d'altitude. Les 3 parcelles forment 3 plateaux dont les altitudes varient et orientent la pente :

- Parcelle n°769, à l'Est : altitude variant de 111,96 mNGF à 107,19 mNGF, dénivelée de 3,8 %
- Parcelle n°770, au centre : altitude variant de 111,54 mNGF à 107,00 mNGF, dénivelée de 4 %
- Parcelle n°771 : altitude variant de 110,81 mNGF à 107,60 mNGF en haut du talus le long de la prairie Ouest et 106,71 mNGF en bas de ce talus ; dénivelée de 6,25 %.

Ces talus correspondent aux anciennes limites des parcelles cadastrales.

Le relevé topographique ci-après précise les pentes dans l'emprise et en périphérie du terrain.

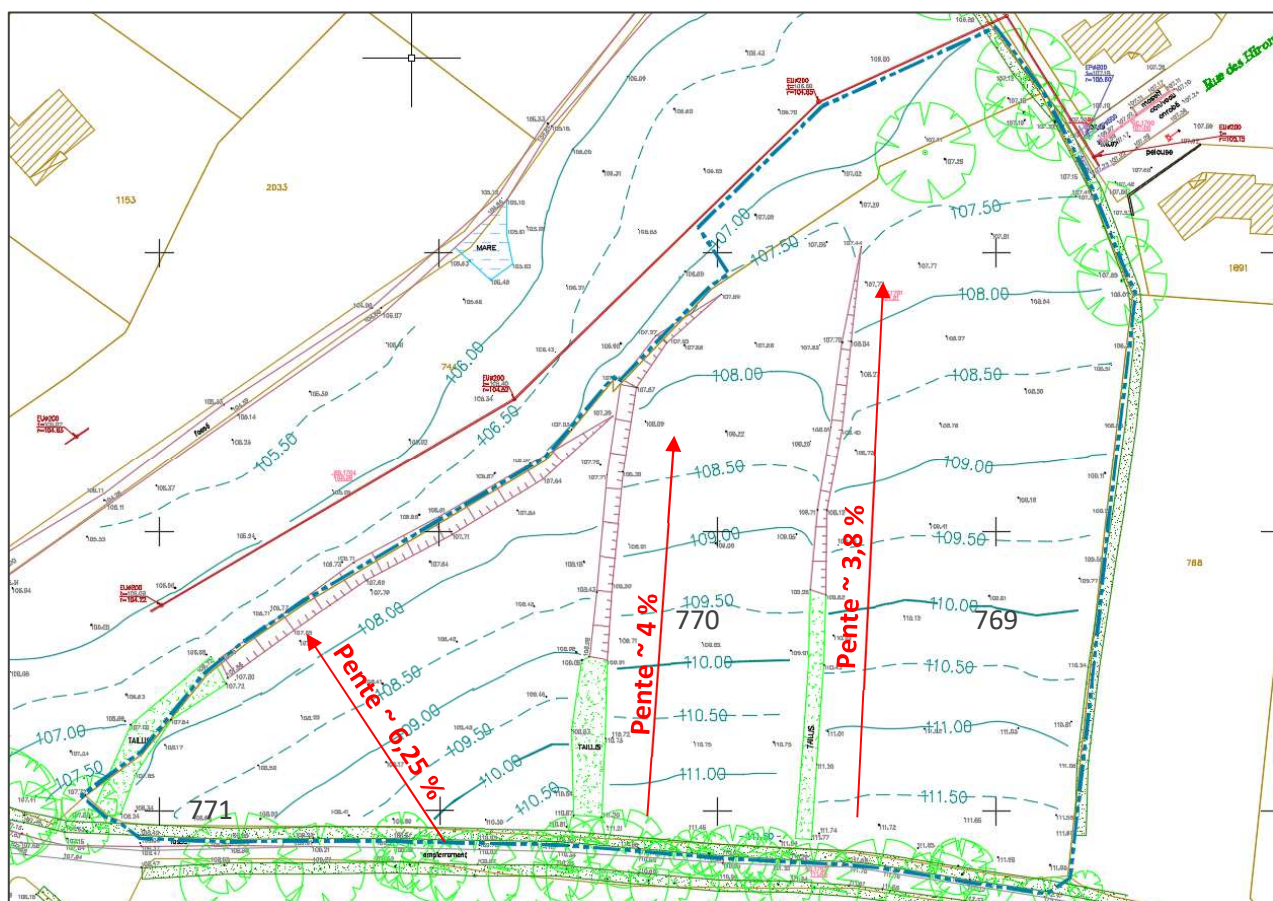


Figure 11 : Extrait du plan topographique sur le périmètre du projet et ses abords (GEOUEST, sans échelle)



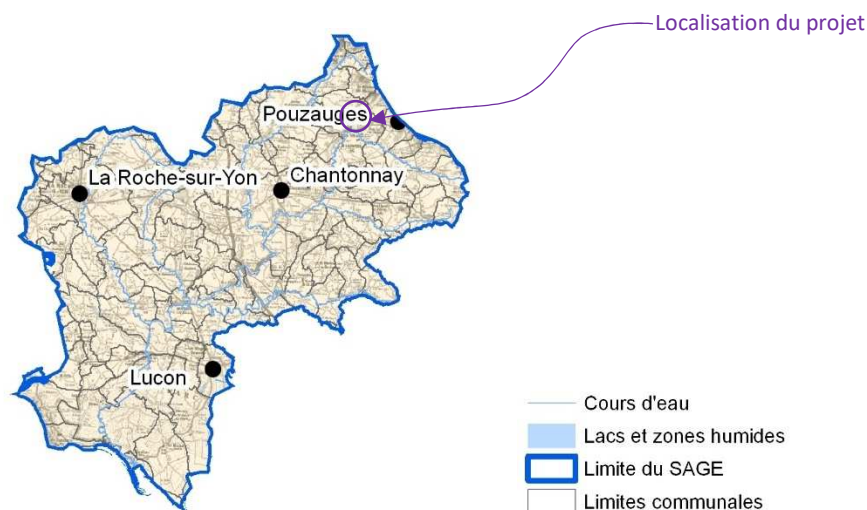


Figure 13 : Limites du SAGE du Lay (Système d'information pour la gestion des eaux souterraines en Pays de la Loire, sigespai.brgm.fr)

Le réseau hydrographique dans la partie aval du Lay est également composé d'une multitude de canaux qui permettent la gestion des compartiments de marais. **Ce réseau de canaux est signe de la forte anthropisation de cette zone en vue d'obtenir un drainage des territoires stagnants. Le comportement du Lay en temps de crue ne correspond donc plus à une réactivité naturelle du cours d'eau.** Les débordements sont fortement dépendants de la gestion des différents ouvrages implantés sur le lit mineur.

b. Qualité des eaux

L'observation de la qualité des eaux faite par le Département (Observatoire Départemental des Eaux créée en 2000) présente les données de qualité sur les principaux cours d'eau de Vendée.

Sur les cartes suivantes, une couleur est attribuée à chaque point de mesure en fonction de la qualité annuelle. Cette qualité est estimée grâce à des grilles d'évaluation fonction de la quantité de pesticides trouvée en chaque point lors d'une campagne de mesures donnée. Pour les eaux superficielles, on estime la qualité en se basant sur l'aptitude de l'eau à l'ensemble des usages (biologie c'est à dire impact de chaque molécule de pesticide quantifiée sur la vie des organismes aquatiques, production d'eau potable et loisirs). La qualité des eaux souterraines est évaluée selon une grille différente, basée sur leur aptitude à fournir de l'eau potable, car les besoins de la vie aquatique ne sont pas pertinents dans les eaux souterraines.

Les nitrates (2012)

Pour le projet de lotissement dont les écoulements après un long cheminement sont captés dans la rivière Le Petit Lay, la qualité des eaux à leur confluence est Mauvaise.

Les pesticides (2012)

Il n'existe pas de données qualifiées en 2012 concernant les pesticides sur la rivière de La Vourraie ou sur le Petit Lay à l'aval du projet.



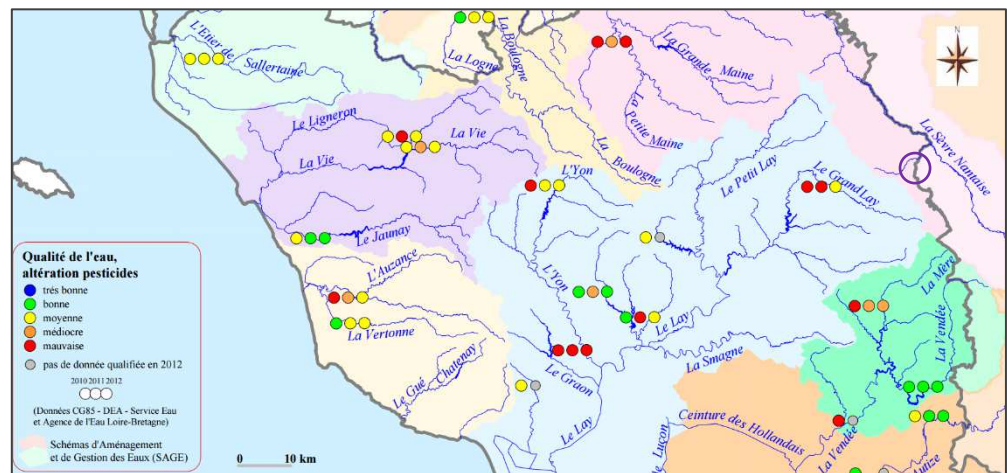


Figure 14 : Cartographie de la qualité des eaux superficielles pour les pesticides (Département de la Vendée, Exploitation des données avec le système d'évaluation de la qualité des cours d'eau (SEQ-Eau V2) - 2013

Les phosphates (Mai 2013)

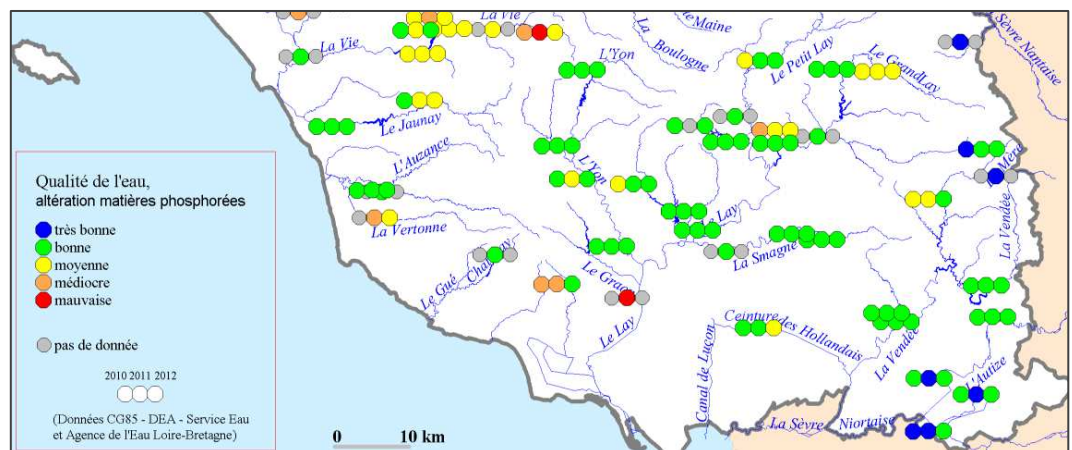


Figure 15 : Cartographie de la qualité des eaux superficielles pour les nitrates (Département de la Vendée, Exploitation des données avec le système d'évaluation de la qualité des cours d'eau (SEQ-Eau V2) - 2013

Selon cette cartographie, la qualité des eaux pour les Phosphates est bonne sur la rivière Le Petit Lay, à l'aval du projet de lotissement.

5.5.3. Dans le périmètre du projet de lotissement et bassin versant

a. Dans le périmètre du projet

Le périmètre du projet n'est traversé ou emprunté par aucun cours d'eau.

b. Bassin versant et exutoire des eaux du projet

La prairie voisine est parcourue par un ruisseau. Le projet est situé sur son bassin versant gauche.



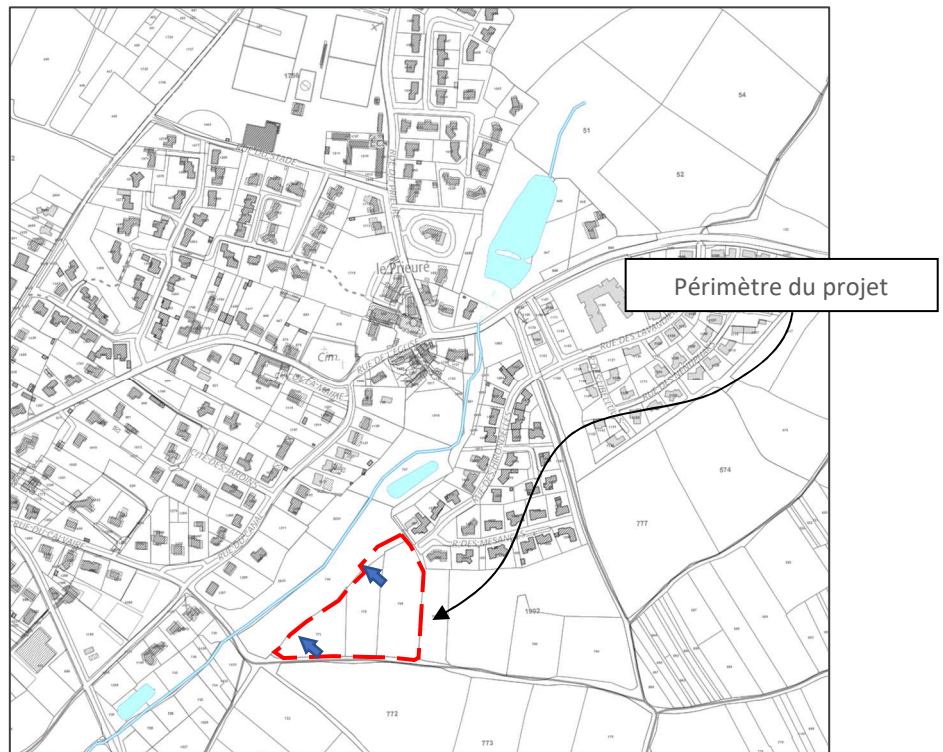


Figure 16 : Présentation du ruisseau présent à l'Est du projet de lotissement communal (geoportail.fr)

Ce ruisseau n'a pas de dénomination ; il prend sa source au Nord-est du centre-bourg.

De par sa topographie, le **bassin versant** considéré pour le projet correspond à la surface de ce dernier soit **15 392 m²**.

c. *Risque d'inondation*

Le ruisseau n'est, selon les informations de la Commune, pas sujet à débordement sur les prairies voisines sauf en cas d'embâcle du busage présent sous le chemin rural à l'Ouest. Ces embâcles étant liés à l'absence d'entretien du cours d'eau, une surveillance et un entretien régulier permettront d'éviter ces remontées d'eau.

Dans tous les cas, les décrochements et talutages de la prairie font que les eaux ne sont jamais remontées sur les terrains du projet.

5.5.4. Estimation des débits générés sur le site

a. *Coefficients de ruissellement*

Le coefficient de ruissellement (Cr) est le rapport entre la hauteur d'eau ruisselée à la sortie d'une surface considérée (dite "*pluie nette*") et la hauteur d'eau précipitée (dite "*pluie brute*"). Il est fortement influencé par l'imperméabilisation des surfaces mais aussi par la pente, le cloisonnement des surfaces de ruissellement (murs, remblais), la fréquence de la pluie ...

En fonction du type de sol sur lequel tombe la pluie, la répartition du volume d'eau entre les différents cheminements présentés ci-dessus peut être très différente. Ainsi, à chaque type de surface, un coefficient de ruissellement peut être affecté.



Tableau 5 : Récapitulatif des coefficients de ruissellement en fonction des types de surface

Type de surface	Coefficient de ruissellement compris entre
Zone d'activités tertiaires	
- centre-ville	0,70 à 0,95
- autres	0,50 à 0,70
Zone résidentielle	
- pour 1 pavillon	0,30 à 0,50
- ensemble de pavillons détachés	0,40 à 0,60
- ensemble de pavillons attachés	0,60 à 0,75
Zone industrielle	0,50 à 0,90
Cimetières - Parcs	0,10 à 0,25
Zone de jeux	0,25 à 0,35
Rue et trottoirs	
- asphalte	0,95
- béton	0,95
- pavé	0,85
Pelouse (sol sablonneux)	
- pente < 2%	0,05 à 0,10
- 2% < pente < 7%	0,10 à 0,15
- pente > 7%	0,15 à 0,25
Pelouse (sol terreux)	
- pente < 2%	0,13 à 0,17
- 2% < pente < 7%	0,18 à 0,22
- pente > 7%	0,25 à 0,35
Graviers et sables	0,30

Sur l'aménagement :

- la pente du terrain est assez marquée (entre 3,8 % et 6,25 %)
- les terrains sont actuellement occupés par de la prairie naturelle
- le sol se compose de limon avec la roche à proximité du sol.

Avec cet ensemble de paramètres, la valeur estimée du coefficient de ruissellement à l'état initial correspond à $C_{r_i} = 0,08$ ³.

b. Débits de pointe

Les débits de pointe décennale ainsi que le temps de concentration sont présentés dans le tableau ci-dessous. 1Ha53a92

Les eaux seront traitées suivant deux versants dont les surfaces ont été délimitées par les possibilités techniques de mise en œuvre des réseaux et des ouvrages de rétention.

Tableau 6 : Calcul du débit de pointe décennal et de concentration des eaux à l'état initial sur le bassin versant

	BV actuel
Surface de bassin versant	1,54 ha
Temps de concentration	25,33 min
Débit de crue décennale	16,8 l/s

³ Le coefficient de ruissellement sur l'ensemble du site a également été estimé grâce aux coefficients de l'ouvrage de R. BOURRIER (Les réseaux d'assainissement - Calculs applications perspectives.- Edition Tec & Doc., 4ème édition, 1997).



5.5.5. SAGE du Lay

Le SAGE du Lay comporte 9 enjeux dont 3 peuvent concerner le projet d'aménagement du lotissement "Les Hirondelles 3" :

- **La qualité des eaux de surface, enjeu prioritaire du SAGE**
Comme tout projet de lotissement, cet aménagement va imperméabiliser une partie des sols, engendrant une augmentation des écoulements d'eaux vers les bas inférieurs mais également les possibilités de rejets d'eaux chargées en polluant suite à leur écoulement sur les voiries, les toitures...
- **La prévention des risques liés aux inondations**
Cet aménagement va imperméabiliser une partie des sols engendrant une augmentation des écoulements d'eaux avec un débit supérieur au débit actuel...
- **Les zones humides du bassin**
Le lotissement va imperméabiliser une partie des sols (voiries, toitures) dont l'utilisation et l'entretien sont susceptibles d'être à l'origine de rejets d'eaux chargées en polluant et dont les écoulements pourraient atteindre les milieux humides d'intérêt présents sur son bassin versant.

Des mesures devront donc être prises pour que le projet contribue à l'atteinte de ces enjeux.

Le règlement du SAGE du Lay impose, " pour les aménagements, projets, etc. visés aux articles L. 214-1 et L. 511-1 du Code de l'Environnement **une limitation des débits spécifiques en sortie de parcelle aménagée de 5 à 10 l/s/ha** est fixée pour toute nouvelle imperméabilisation avec mise en place de dispositifs de rétention à la parcelle.

Cette règle est liée à la disposition 3D-2 Réduire les rejets d'eaux pluviales du SDAGE Loire Bretagne 2010-2015 et son dernier alinéa concernant les valeurs localement adaptées."

Le SDAGE 2016-2021 a réadapté cette modalité (cf. paragraphe suivant).

La valeur de débit de fuite en sortie d'un ouvrage de rétention des eaux pluviales d'un aménagement supérieur à 1 ha comprise entre 5 et 10 l/s/ha.

5.5.6. SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021

Le projet de lotissement "Les Hirondelles 3" peut être concerné par les objectifs suivants :

Objectifs	Intitulés
CHAPITRE 3 :	RÉDUIRE LA POLLUTION ORGANIQUE ET BACTÉRIOLOGIQUE 3A - Poursuivre la réduction des rejets directs des polluants organiques et notamment du phosphore 3C - Améliorer l'efficacité de la collecte des effluents 3D - Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée
CHAPITRE 7 :	MAÎTRISER LES PRÉLÈVEMENTS D'EAU 7A - Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau
CHAPITRE 10 :	PRÉSERVER LE LITTORAL 10A - Réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition



5.6. Milieu naturel hors zones humides

5.6.1. Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique

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.

La Commune de Saint-Paul-en-Pareds n'est concernée par aucun inventaire écologique.



Figure 17 : Cartographie des ZNIEFF avec au centre, le territoire de Saint-Paul-en-Pareds limité en jaune (geoportail.gouv.fr)

5.6.2. Périmètre NATURA 2000

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, sociales, 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 des directives "Oiseaux" (1979) et "Habitats" (1992).

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.

Aucun périmètre NATURA 2000 n'a été désigné sur la Commune de Saint-Paul-en-Pareds.

Le site le plus proche est celui du Marais Poitevin placé à **environ 35 km du projet**.

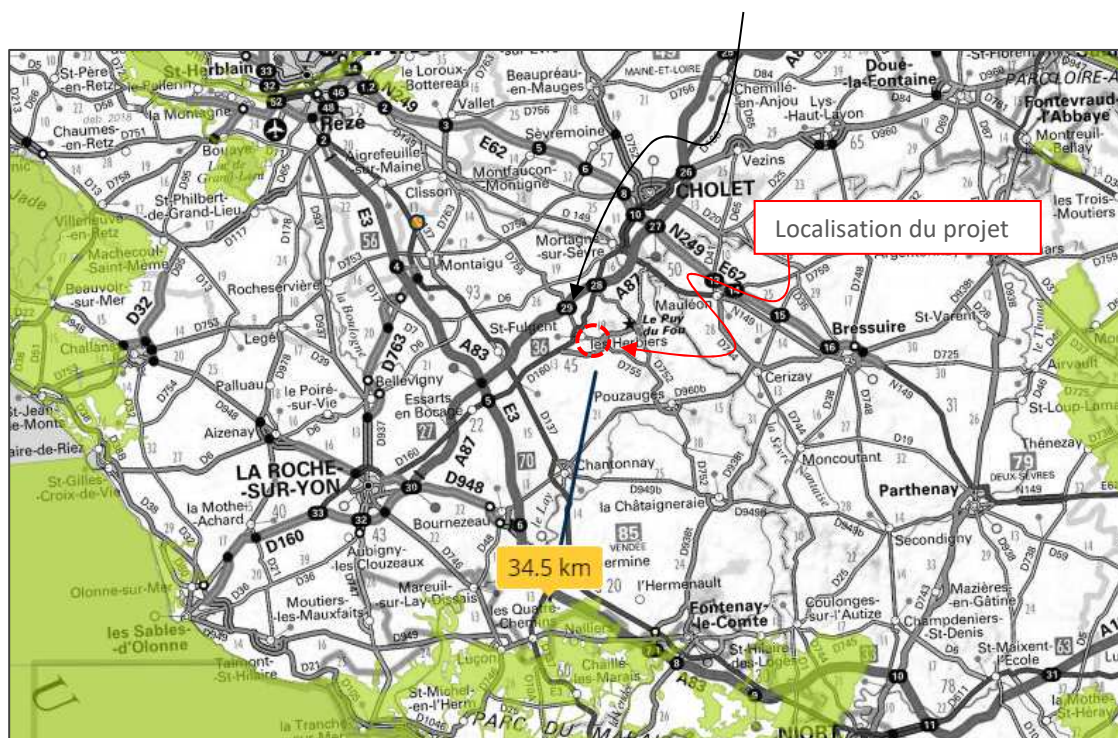


Figure 18 : Cartographie du périmètre NATURA 2000 sur la Vendée et abords avec la distance indiquée entre le projet de lotissement et le site NATURA du marais Poitevin (geoportail.gouv.fr)

5.7. Inventaires des milieux humides

5.7.1. 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 Commune de Saint-Paul-en-Pareds n'est pas concernée par une ZHIM.



5.7.2. Les zones humides pré-localisées par la DREAL

La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement met en ligne des inventaires de pré-localisation de zones humides sur le territoire des Pays de la Loire. Lancée en 2007, une étude régionale de pré-localisation des marais et des zones humides est aujourd'hui disponible. 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,...).



Figure 19 : Cartographie de la pré-localisation des zones humides sur le secteur étudié (carto.sigloire.fr)

Selon cette cartographie, il est **identifié de zone humide potentielle** à l'Ouest du périmètre d'étude.

5.7.3. L'inventaire communal

L'inventaire des zones humides est présenté sur le site "Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides" qui collecte les informations fournies par les Collectivités Territoriales. Ces informations sont issues des Inventaires communaux avec vérification sur le terrain.

Selon cette cartographie, la zone humide répertoriée sur ce secteur est limitée au ruisseau et ses abords.



Figure 20 : Cartographie des zones humides inventoriées sur le territoire communal (sig.reseau-zones-humides.org)

Aucune zone humide n'est répertoriée sur cette cartographie.



5.7.4. La méthode appliquée pour le projet

Les **critères de définition et de délimitation** d'une zone humide ont été énoncés, afin de faciliter une appréciation partagée de ce qu'est une zone humide en vue de leur préservation par la réglementation, dans l'**Arrêté du 24 juin 2008** modifié par l'Arrêté du 1^{er} octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides.

En **2017**, le Conseil d'État (Décision n°386325) a considéré "*qu'une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles.* » Il considère en conséquence que **les deux critères pédologique et botanique** sont, **en présence de végétation**, "**cumulatifs**, (...) contrairement d'ailleurs à ce que retient l'arrêté (interministériel) du 24 juin 2008 précisant les critères de définition des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement."

Une **Note technique** relative à la caractérisation des zones humides a été publiée le 26 juin 2017.

Les relevés floristiques :

Les relevés floristiques ont pour but d'inventorier les espèces et/ou les communautés végétales présentes et de noter leur taux de recouvrement : les espèces dominantes sont identifiées (espèces dont le taux de 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 1^{er} octobre 2009), la zone peut être considérée comme zone humide.

Les sondages pédologiques :

Les sondages sont réalisés selon les modalités de l'arrêté 1^{er} octobre 2009 et sont effectués sur une profondeur maximale de 1,20 m (lorsque la nature du sol le permet) à l'aide d'une tarière à mains EDELMAN Ø4.

Il est recherché la présence de traces d'hydromorphie et de concrétions ferro-manganiques.



Matériel utilisé (tarière, GPS)



Exemple de traces d'hydromorphie (concrétions ferro-manganiques)

Les profils de sol ont été comparés à la liste des sols caractéristiques de zones humides présentés en Annexe I de l'arrêté et au classement d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981) (ci-dessous).



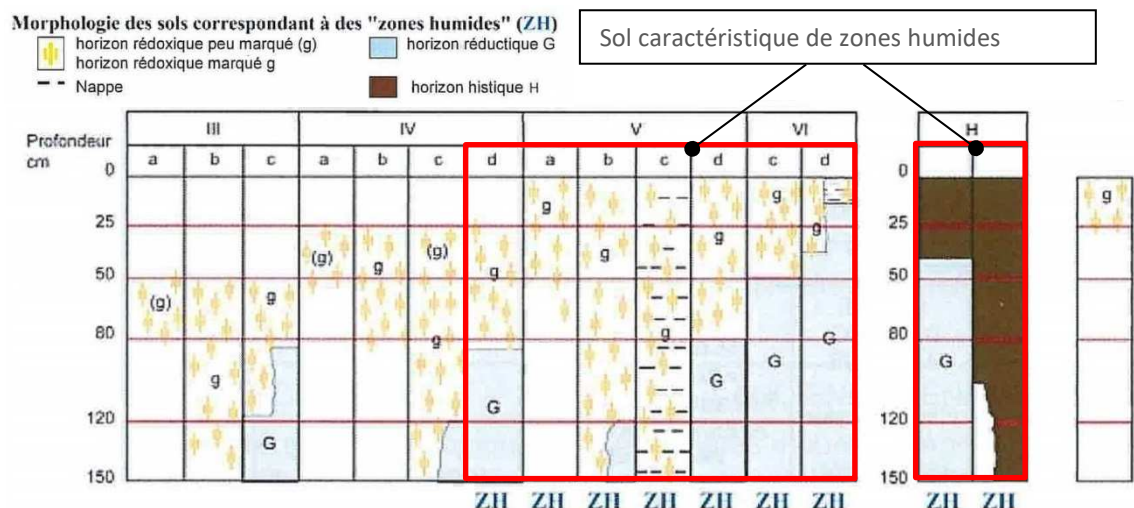


Figure 21 : Tableau de caractérisation des sols selon le GEPPA

Extrait de l'annexe I modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 :

1.1. Liste des types de sols des zones humides

1.1.1. Règle générale

La règle générale ci-après présente la morphologie des sols de zones humides et la classe d'hydromorphie correspondante. La morphologie est décrite en trois points notés de 1) à 3). La classe d'hydromorphie est définie d'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié).

Les sols des zones humides correspondent :

- 1) à tous les histosols car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; Ces sols correspondent aux classes H d'hydromorphie H du GEPPA modifié.
- 2) à tous les réductisols car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol ; Ces sols correspondent aux classes VI (c et d) du GEPPA.
- 3) aux autres sols caractérisés par :
 - des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V (a, b, c, d) du GEPPA ;
 - ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IVd du GEPPA.

5.7.5. Les investigations effectuées

a. Contraintes pour effectuer les investigations

Aucune contrainte d'accès au site n'a été observée.

Les investigations floristiques n'ayant pas été effectuées à la période la plus propice, des sondages à la tarière ont été menés dans le périmètre du projet.



b. Analyse pédologique sur le parcellaire

Les sondages ont été effectués selon les modalités de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 le **16 novembre 2017**.

4 sondages à la tarière à mains ont été effectués dans le périmètre d'étude.



Figure 22 : Extrait de la cartographie avec les points de sondage repérés au GPS (GEOUEST, novembre 2017)

Les sondages sont décrits ci-après :

Sondages n°1 à 4 :

0 à 5/15 cm : horizon limoneux légèrement argileux avec beaucoup de traces d'hydromorphie (réduction + oxydation)
5/15 cm : refus de tarière sur socle dur



Photo entre 0 et 10 cm de profondeur

Classe GEPPA : aucune

c. Analyse floristique du parcellaire

Le diagnostic végétal du site a été fait le **16 novembre 2017**.

La flore observée se compose de Trèfle des prés, Cirse, Renoncule âcre, Géranium sp., Renoncule rampante (espèce caractéristique de zone humide, densité << à 50%), Dactyle aggloméré, Graminées.





Photo 2 : Cortège végétal en place lors de l'inventaire (GEOUEST, 2017)

Le cortège végétal en place n'est pas caractéristique de milieu humide.

d. Les conclusions de l'inventaire des zones humides

De par une absence de correspondance entre les sols caractéristiques et les sols identifiés sur le site, ainsi que l'absence d'un cortège végétal typique de zone humide, il peut être conclu que le site ne comporte pas de milieux humides.

La flore ne présente aucune espèce rare ou inscrite sur des listes de protection.



6. INCIDENCES DU PROJET RETENU ET MESURES DE RÉDUCTION

Rappel : Le chantier à réaliser concerne la viabilisation de 22 lots avec 21 lots libres de constructeur et 1 ilot destiné à recevoir 2 logements. Il est desservi par une voie principale, dans le prolongement du lotissement voisin "Les Hirondelles 2".

6.1. Incidences et mesures sur la géologie, le relief et hydrogéologie

6.1.1. Durant la période des travaux (chantier de viabilisation et aménagement global)

Les aménagements des parcelles avec des maisons individuelles ne porteront pas atteinte à la **géologie** du site étant donné la faible profondeur des terrassements (aménagement de logements individuels accolés ou avec étage, sans sous-sol).

Les **travaux de viabilisation** comprendront le terrassement d'un bassin de rétention mais sa réalisation ne nécessitera pas de fouilles profondes : il s'appuiera en partie sur le talus existant et sera fermé, côté ruisseau, par une digue.

Le bassin de rétention sera réalisé dès le début du chantier.

Le projet ne concerne pas l'exploitation du sous-sol et de ses ressources.

Le projet ne prévoit pas de rejet en sous-sol.

Le projet ne prévoit pas de forage pour l'alimentation en eau.

> Bien que le projet puisse atteindre la roche-mère proche du niveau du terrain naturel, **aucune mesure n'est à prendre en considération concernant la géologie et l'hydrogéologie étant donné la faible surface impactée et surtout la faible profondeur impactée.**

La **géomorphologie** est marquée par un parcellaire où la dénivelée est marquée de deux manières : par la pente générale vers le ruisseau et également par un décrochement entre chaque parcelle cadastrale. L'aménagement des voies et des logements ne nécessitera pas de décaissements importants s'adaptant à cette dénivelée particulière.

La chaussée suivra le terrain naturel et le relief ne sera pas impacté par sa création.

> La **géomorphologie** du parcellaire ne va donc être **modifiée dans son ensemble.**

6.1.2. Durant la période d'occupation du projet

La viabilisation du lotissement faite, les acquéreurs des lots pourront débiter les travaux de construction de leur habitation qui n'auront pas d'incidence remarquable sur la géologie et la géomorphologie globale du site.

> **Aucune mesure n'est nécessaire concernant la géologie et l'hydrogéologie durant la période d'occupation du site.**



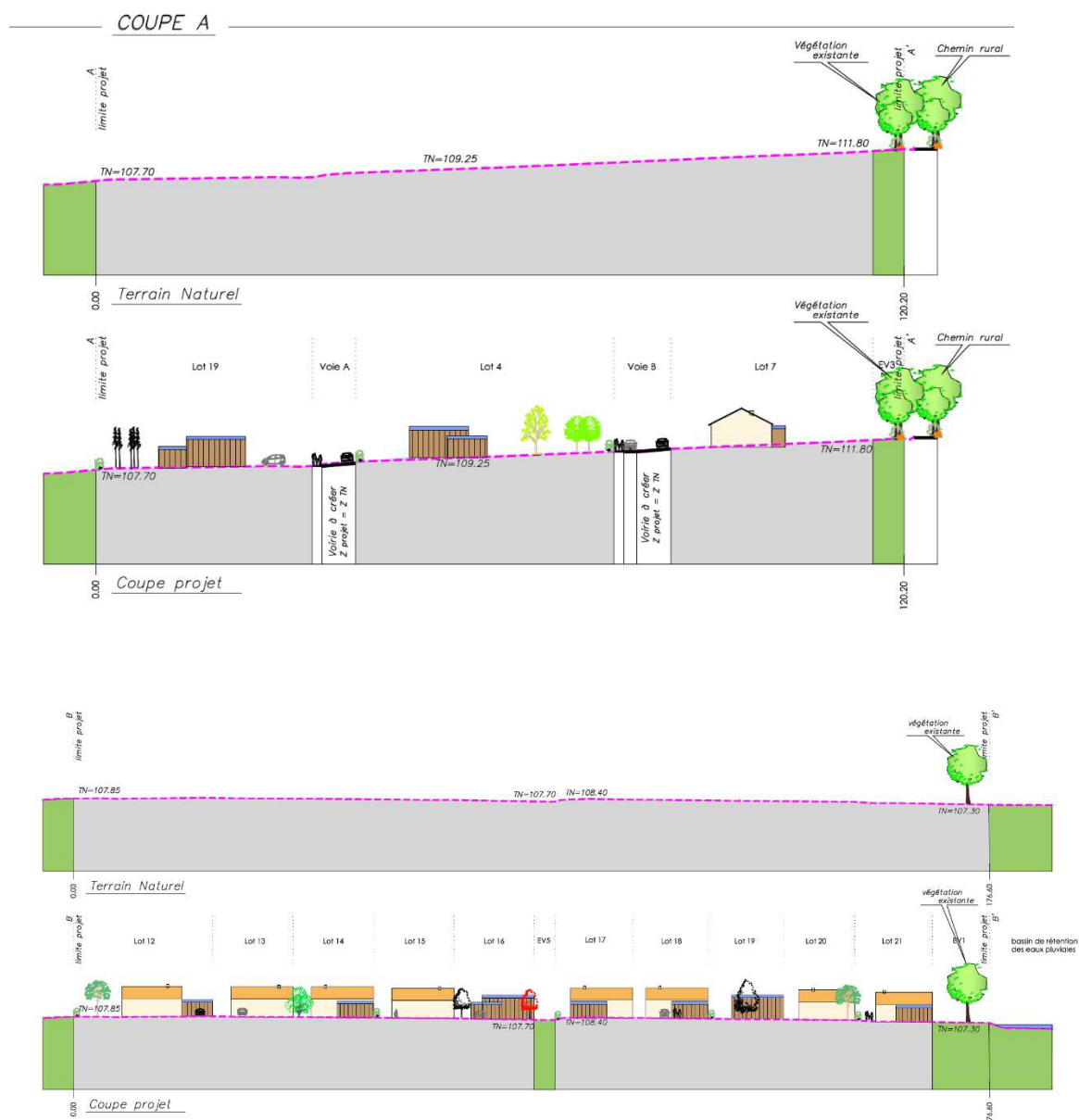


Figure 23 : Coupe longitudinale avec hypothèse d'implantation des logements (axe Sud-Nord)

> Aucune mesure n'est à prendre en considération pour le relief et la géomorphologie du terrain.



6.1.3. Incidences et mesures sur les eaux souterraines (hydrogéologie)

a. Durant la période des travaux (chantier de viabilisation et aménagement global)

Les travaux ne sont pas susceptibles d'engendrer des incidences sur les eaux souterraines, d'autant que le sous-sol est schisteux et peu productif en nappe de surface.

> Aucune mesure n'est à prendre en considération concernant l'hydrogéologie.

b. Durant la période d'occupation du projet immobilier

Aucun forage ne sera réalisé au sein du projet immobilier.

> Le projet n'aura pas d'incidence sur les eaux souterraines.

6.2. Incidences et mesures sur les eaux pluviales

La pollution associée au ruissellement urbain est causée par plusieurs phénomènes et processus, qui dépendent des apports externes et des activités résultant de l'occupation du territoire. Cette pollution est la résultante de deux processus : une accumulation des polluants durant les périodes de temps sec et un lessivage de ces polluants lors des épisodes pluvieux.

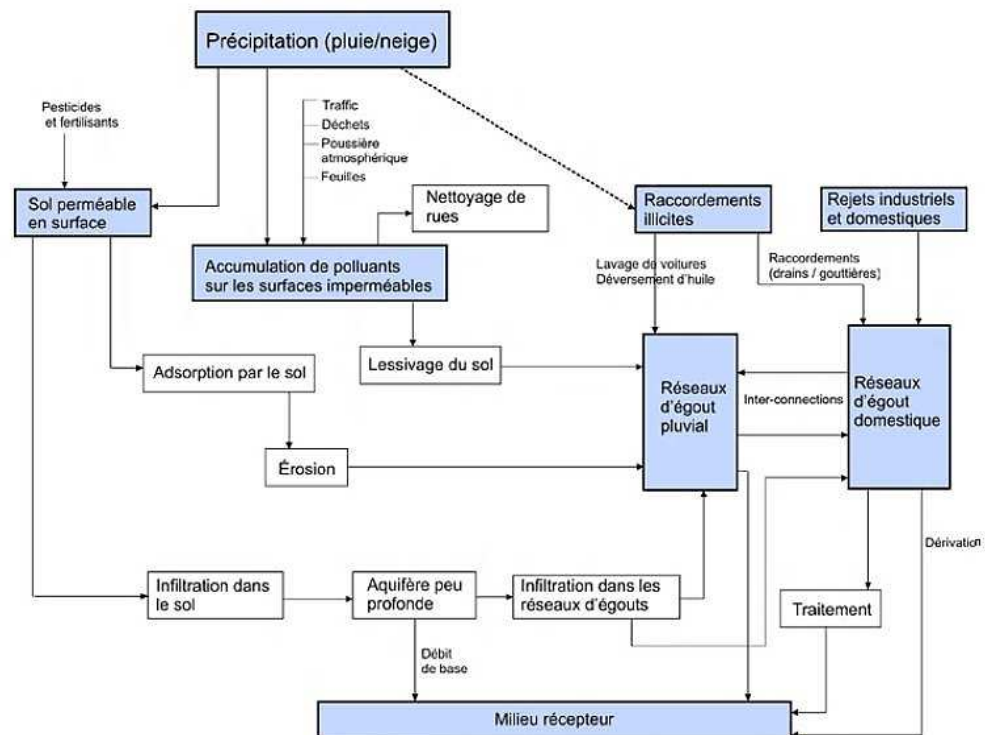
Les sources de polluants peuvent être regroupées en 6 principales catégories (*Chocat et al., 1997*) : Circulation automobile, Industries, Animaux, Déchets solides, Chantiers et érosion des sols, Végétation. Toutes ne concernent pas forcément les projets tels que des lotissements, des projets immobiliers...

Les risques de pollution des eaux sont d'ordre chronique (poussières, matières organiques, polluants lessivés sur les surfaces imperméabilisées), accidentel (renversement d'un véhicule transportant des produits dangereux, incendie, polluants liés aux activités de l'entreprise [exemple : un garagiste avec ses rejets d'huiles, hydrocarbures...], les produits d'entretien des piscines [exemple : apport du chlore en camion-citerne...]) ou ponctuel : aménagement en phase travaux (risques liés au chantier).

Outre des risques liés aux polluants, d'autres impacts peuvent intervenir. Ils peuvent être quantifiés : l'imperméabilisation des terrains entraîne une augmentation des débits de pointe au niveau des exutoires, calculable grâce aux données de pluviométrie.

Le diagramme suivant permet de comprendre l'évolution des ruissellements d'eau de pluie sur un site.





En terme final, les eaux de ruissellement peuvent avoir un impact non négligeable sur l’approvisionnement en eau, les habitats aquatiques et fauniques, les usages récréatifs des plans d’eau (qualité microbiologique et chimique) et les aspects esthétiques (ex: présence d’algues).

6.2.1. Durant la période des travaux (chantier de viabilisation et aménagement global)

La réalisation du projet nécessitera des terrassements avec, entre autres, la création de voiries et la construction des habitations, du bassin d’orage,... engendrant la circulation d’engins sur tout le site, des stockages de matériaux et de produits parfois polluants comme le bitume, le goudron, du béton, etc.

La présence d’engins motorisés peut engendrer des pollutions ou micro-pollutions (hydrocarbures, huiles)... de par leur circulation sur tout le site.

La période de travaux présente donc un risque éventuel d’incidence sur la qualité et les quantités d’eaux pluviales ruisselant sur le site, et surtout sur le milieu récepteur (ruisseau).

De ce fait, il est donc nécessaire de mettre en place des mesures préventives.

a. Départ de fines et Matières En Suspension (M.E.S.)

Actuellement le **couvert végétal** des parcelles en prairie **permet de ralentir** les écoulements d’eaux pluviales (une partie des eaux est absorbée par les racines des plantes) malgré la pente. Ce couvert végétal permet de **retenir** toutes les matières en suspension qui peuvent être mis en circulation, notamment par le piétinement du bétail mis en pâture, dans ces eaux.



Les décapages de la terre végétale pour le passage des voies, des cheminements et l'aménagement des aires de stationnement entraîneront une réduction de l'**effet d'autoépuration** et de **retenue** des eaux. Néanmoins, ces surfaces resteront limitées par rapport à la superficie du lotissement ; de plus, la voie est réalisée parallèlement à la pente sur les 2/3 de son tracé et en travers de la pente pour le tiers restant ce qui **réduit la vitesse des écoulements**. L'effet d'autoépuration subsistera donc pendant les travaux du fait de la conservation de la majeure partie du couvert végétal et du tracé de la voie.

Des mesures seront toutefois prévues pour éviter la pollution des eaux superficielles (et souterraines) comme l'assainissement provisoire du chantier avec mise en œuvre d'un fossé de collecte des eaux le long du périmètre Ouest de manière à tamponner les ruissellements avant que les eaux n'atteignent le ruisseau.

La Commune et son maître d'œuvre s'assureront de la **bonne mise en œuvre de ces dispositifs de rétention pour assurer une qualité des eaux avant leur rejet dans le ruisseau**.

> L'ensemble des précautions prises, avec principalement la **réalisation du bassin de rétention**, permettra d'avoir **un effet négligeable du projet** sur la qualité des eaux.

> Les **eaux pluviales stockées** dans le bassin de rétention dès le début des travaux seront **déchargées de la majeure partie des M.E.S.**, qui auront **décantées**, et ainsi le **projet ne portera pas atteinte** au milieu récepteur.

b. Micro-fuites et pollutions aux hydrocarbures

La présence d'engins de chantier pour réaliser ces travaux est une période à risques pour l'environnement et la qualité des eaux du fait des potentielles et possibles pertes d'hydrocarbures, huiles... (microfuites ou fuites plus importantes). Également, les produits bitumeux stockés avant la réalisation des voiries et aires de stationnement, les bétons et autres revêtements pour les aménagements et les bâtis sont également à risque pour l'environnement si des départs de matières et de substances ont lieu pendant les périodes pluvieuses.

L'entreprise sera informée lors de la réunion de coordination du chantier des risques liés aux écoulements chargés provenant du matériel vers le milieu récepteur obligeant à la **mise en œuvre d'une aire de stationnement et de stockage des matériaux** hors site à risque (abords du ruisseau).

De plus, si l'entreprise de TP retenue réalise le ravitaillement en carburant de ces engins de chantier, celle-ci se fera à l'aide de pompes à arrêt automatique sur une aire étanche.

Les mesures seront établies à chaque phase de travaux jusqu'à la fin du chantier.

> Ces différentes mesures prises font que **les travaux n'auront pas d'incidence sur la qualité des eaux superficielles avant leur rejet vers le milieu récepteur**.

6.2.2. Modalité de gestion des eaux pluviales

a. Délimitation du bassin versant à gérer

Le bassin versant collecté pour dimensionner le dispositif de rétention a une superficie de 15 392 m².

2.1.5.0 "Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet" en régime DECLARATIF.



b. Imperméabilisation et débit de pointe

L'aménagement du projet aura pour incidence une imperméabilisation du sol actuellement vierge de construction. Ceci entraînera **une augmentation du coefficient de ruissellement initial ($Cr_i = 0,08$)**.

Afin d'évaluer les incidences hydrauliques du projet sur les eaux, il convient de recalculer le **coefficient de ruissellement après extension (Cr_f)**. Les coefficients pris en compte sont consignés dans le tableau présenté ci-après.

À savoir que le périmètre collecté par le projet est inférieur au périmètre du lotissement : la superficie d'espaces verts autour du bassin de rétention ne sera pas collectée. la surface interceptée par le réseau et donc tamponnée dans l'ouvrage de rétention est **de 14 244 m²**.

Tableau 7 : Coefficients de ruissellement sur le projet de lotissement

	État initial			État futur après projet		
	Surface collectée	Cr	Surface relative	Surface collectée	Cr	Surface relative
Terrains non bâtis Espaces verts	14 244 m ²	0,08	1 140 m ²	1 525 m ²	0,08	122 m ²
Lots	0 m ²	0,48	0 m ²	10 557 m ²	0,48	5 067 m ²
Voirie, trottoirs et parkings	0 m ²	0,95	0 m ²	2 162 m ²	0,95	2 054 m ²
TOTAL	14 244 m ²	0,08	1 140 m ²	14 244 m ²	0,51	7 243 m ²

Tableau 8 : Calcul des débits de pointe et de concentration des eaux après aménagement sur le versant collecté (Pluie décennale)

	BV initial	BV après projet
Surface de bassin versant	1,42 ha	1,42 ha
Débit de crue décennale	20,6 l/s	553 l/s

L'imperméabilisation du site implique une concentration des eaux en un point de rejet avec une augmentation du débit de pointe décennal.

- > Le coefficient d'imperméabilisation après aménagement du projet immobilier est de 0,51.
- > **Le projet nécessite donc la mise en place de mesures de gestion des eaux pluviales.**

c. Débit de fuite

Selon les modalités de gestion des eaux pluviales inscrites dans le SAGE du Lay, le débit de fuite maximal à respecter doit être compris entre 5 l/s et 10 l/s.

Pour le projet, le débit de fuite retenu est donc de **8 l/s**.

d. Localisation, type et dimensions des ouvrages de rétention

Étant donné la composition du futur aménagement où la densité de logements doit répondre aux exigences du document d'urbanisme, **la zone de rétention** va être aménagée dans le vallon au Nord-ouest.



Le SAGE du Lay impose pour toute opération de construction de mettre un dispositif de rétention des eaux pluviales dimensionné pour une **Pluie décennale**.

Selon la superficie collectée et le taux d'imperméabilisation, le **volume à tamponner** est de **180 m³** (volume trentennal) pour **un débit de fuite** à respecter de **8 l/s** (temps de séjour des eaux dans l'ouvrage > à 6 heures).

Les cotes et dimensions du bassin de rétention prévu pour le lotissement "Les Hirondelles 3" sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 9 : Caractéristiques du bassin de rétention du lotissement

Type de bassin	Enherbé
Surface collectée	1,54 ha
Emprise totale du bassin	700 m ²
Pentes des parements intérieurs	5Hz/1V et 4Hz/1V
Surface en eau (NPHE)	530 m ²
Volume tampon décennal	180 m ³
Diamètre de l'orifice régulateur	42 mm int.
Débit de fuite décennal	8 l/s
Hauteur d'eau maximale au NPHE	0,60 m
Cote de fond	106,10 m
Cote au NPHE	106,70 m
Cote du trop plein	107 m
Hauteur de revanche	0,30 m
Emplacement de la surverse	par-dessus l'ouvrage régulateur
Hauteur de digue par rapport au TN	0,30 m
Temps de vidange complète	12h30

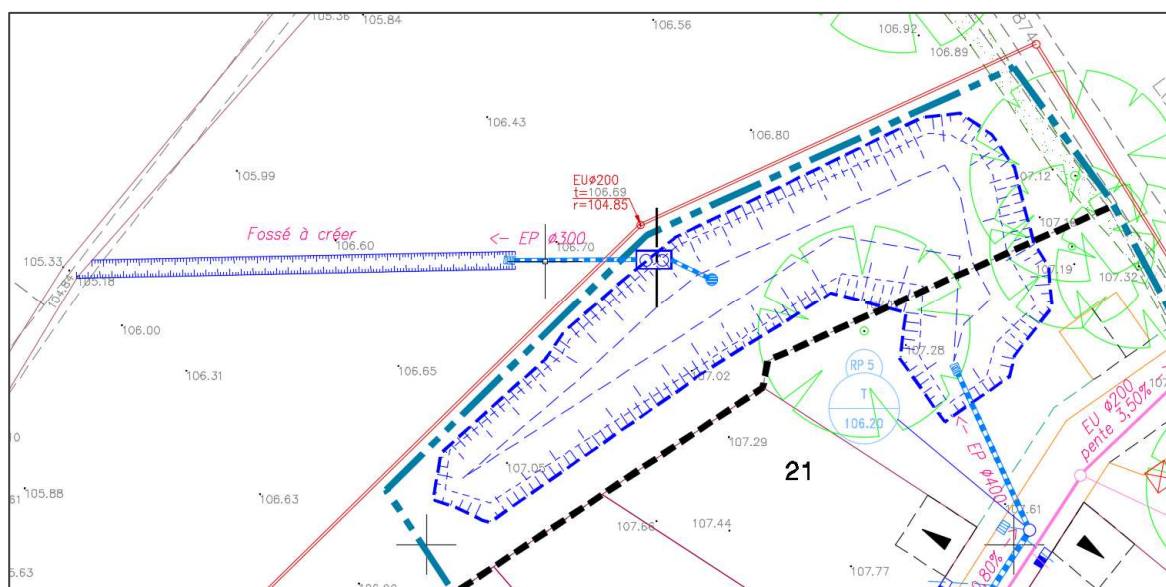


Figure 24 : Schéma de l'ouvrage de rétention des eaux pluviales (sans échelle - GEOUEST, 2017)

Ouvrage régulateur

Le bassin de rétention sera équipé d'un dispositif de traitement avant le rejet dans le milieu naturel :

- Zone de décantation pour les matières en suspension, en eau la plupart du temps
- Orifice de régulation calibré permettant de tamponner les rejets vers le ruisseau



- Cloison siphonide (rétention des huiles et hydrocarbures)
- Système d'obturation en cas de pollution accidentelle (confinement de la pollution) de type clapet ou vanne à lame,

de manière à réduire tout risque de pollution du milieu récepteur.

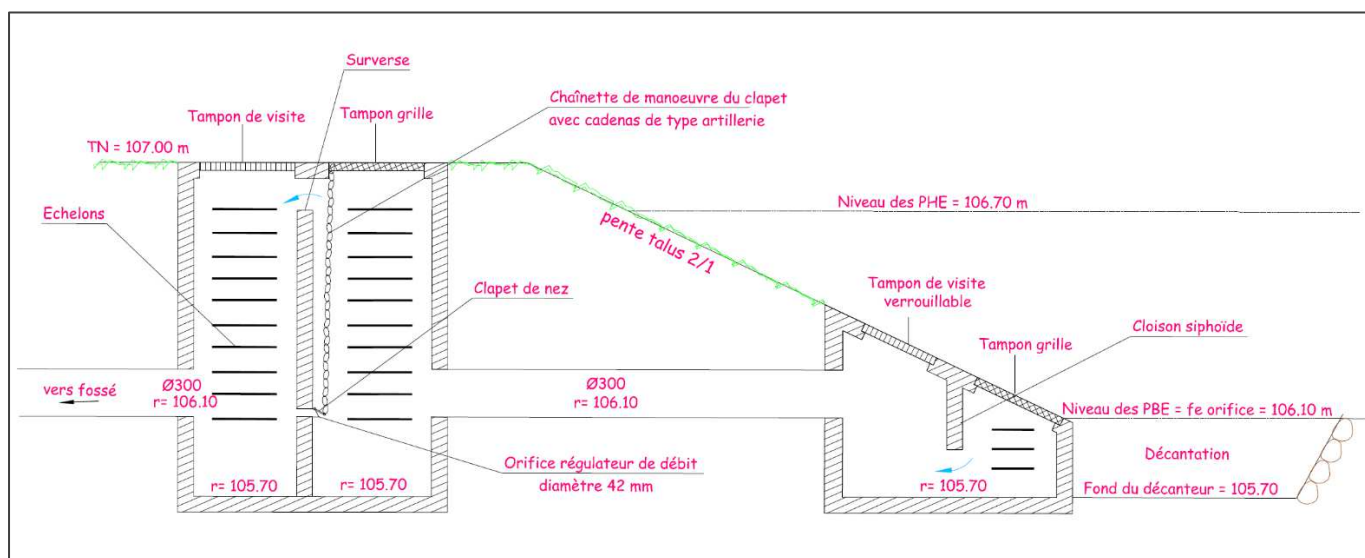


Figure 25 : Coupe de l'ouvrage régulateur-déshuileur (sans échelle - GEOUEST, 2017)

e. Milieu récepteur des effluents

Le milieu récepteur des effluents sera un fossé créé qui s'écoulera vers le ruisseau en contre-bas est le ruisseau temporaire, non classé.

f. L'entretien et le suivi

Le bassin de rétention est placé dans les espaces verts publics et sera donc entretenu comme tel, accessible par la voie principale.

La Commune assurera l'entretien de ces espaces verts.

6.3. Incidences sur les milieux écologiques, leur qualité et mesures durant la période d'occupation du projet

6.3.1. Les produits et molécules chimiques liés à l'occupation du site

Dans les **espaces privés**, la Commune de Saint-Paul-en-Pareds incite les habitants à limiter les usages des produits phytosanitaires, au même titre que ses Services Techniques emploient des techniques de désherbage alternatives comme le désherbage manuel,...

Dans tous les cas, l'usage de produits sera limité pour un temps puis aboli à terme car ces produits vont **être interdits à la vente aux particuliers (Loi de transition énergétique pour la croissance verte du 22 juillet 2015 : objectif zéro pesticide dans l'ensemble des espaces publics à compter du 1^{er} janvier 2017 et interdiction de commercialisation et de détention de produits phytosanitaires à usage non professionnel à partir du 1^{er} janvier 2019)**. Les produits de biocontrôle, qualifiés à faible risque ou dont l'usage est autorisé dans le cadre de l'agriculture biologique, pourront être utilisés.



Même si l'emploi de produit phytosanitaire est fait dans le lotissement, les eaux pluviales ruisselant sur les surfaces seront captées vers le bassin de rétention qui favorisera et assurera, grâce à la durée de l'effet tampon de l'ouvrage (temps de vidage), les processus biotiques et abiotiques de dégradation des produits phytosanitaires.

> L'occupation du site **n'aura pas d'incidence particulière sur la qualité des eaux superficielles en ce qui concerne les molécules chimiques néfastes pour l'environnement.**

6.3.2. Les polluants liés à la circulation de véhicules

En cas de pluie normale, l'arrivée de l'eau de ruissellement de la chaussée sera progressive et la charge de pollution chronique, liée à la présence de véhicules en stationnement ou en circulation (pertes de micropolluants, d'huiles, d'hydrocarbures) sera apportée tout au long de l'épisode pluvieux vers le dispositif de rétention mis en œuvre. Les micropollutions seront diluées et auront peu de préjudices sur le milieu naturel aval.

Les risques de pollution sont plus importants en cas de forts abatements d'eau (orage de courte durée par exemple) ou **au contraire de pluie faible après une période sèche** : les rejets provenant des voiries et des zones de stationnement peuvent être chargés en MES, DCO, Azote, Plomb, Cadmium ; de même, pour les risques de pollution accidentelle (produits pour éteindre un incendie par exemple). Sans traitement, les incidences peuvent avoir des effets sur la faune et la flore (limitation des cortèges floristiques en aval d'autant que les eaux diffusent vers des zones humides, mortalité piscicole, accumulation de sédiments modifiant le cours des eaux...). Il est à noter que 85 % de ces pollutions sont sous forme particulaire soit parce qu'il s'agit de MES, soit parce que les éléments les plus fins ou les hydrocarbures sont sous forme adsorbée par des particules plus importantes.

La **réalisation d'un bassin de rétention** en herbes pour la collecte des EP (avec développement à terme de plantes herbacées et hygrophytes dans le fond et le décanteur) permettra de retenir ces pollutions grâce à la mise en œuvre d'un dispositif spécifique, dimensionné pour les volumes collectés. Concernant les hydrocarbures non adsorbés par des particules, la mise en place **d'une cloison siphon à effet décanteur** comme ouvrage régulateur du bassin de rétention permettra de limiter les rejets vers le milieu naturel.

La mise en place **d'un clapet à chaîne** dans l'ouvrage régulateur permettra de confiner toute pollution accidentelle dans le bassin et empêchera le rejet vers le milieu aquatique aval.

Le maître d'ouvrage entretiendra régulièrement le bassin de rétention et ses dispositifs de manière à ce que le décanteur (grille) ne soit pas encombré et que l'ouvrage joue ainsi son rôle épuratoire et tampon comme prévu initialement.

> Avec la prise en compte de ces différentes mesures liées au dispositif de rétention des eaux pluviales, **l'occupation du site n'aura pas d'incidence sur la qualité des eaux superficielles.**

6.3.3. Les polluants plus exceptionnels liés aux usages et aux saisons

Des pollutions saisonnières peuvent intervenir, liées aux produits de déverglage et de déneigement par exemple. Ces pollutions restent limitées dans notre région étant donné la douceur océanique hivernale qui règne sur le département mais la Commune de Saint-Paul-en-Pareds fait partie du Haut Bocage dans lequel le nombre de jours de neige et de verglas est supérieur à celui de la côte vendéenne.

> **Ainsi, les pollutions chroniques étant très limitées dans le temps et dans l'espace, elles ne présenteront pas de risques majeurs pour le milieu récepteur.**



6.3.4. Les incidences sur le site Natura 2000 et les milieux écologiques du site lié à l'aménagement et l'occupation du lotissement

Les terrains sont aujourd'hui occupés par de la prairie naturelle dans laquelle aucune espèce remarquable et d'intérêt n'a été observée spécifiquement sur le parcellaire.

Aucun site NATURA 2000 n'est désigné sur le secteur de Saint-Paul-en-Pareds ; le plus proche est éloigné d'environ 35 km.

Aucune des espèces déterminantes dans ce site NATURA n'a été identifiée sur ce site.

> Le projet n'a donc pas d'impact sur les habitats et les espèces qui ont permis la désignation du périmètre NATURA 2000 le plus proche.

> Aucune des espèces floristiques identifiées n'est protégée à titre réglementaire.

Le ruisseau est exclu du projet. Les mesures ont été prises pour que les rejets à risque potentiel de pollution ne s'effectuent qu'après passage par le bassin de rétention où une décantation et une épuration auront lieu.

> Le projet n'aura pas d'incidence notable sur le ruisseau.

Aucune flore ni aucun habitat écologique remarquable n'est présent dans le périmètre du projet, actuellement occupé par une prairie pâturée. Les haies aux abords sont en dehors du périmètre.

Aucune faune n'a été observée spécifiquement sur le secteur, cependant il existe un potentiel de déplacement d'espèces en lien avec les haies bocagères (mammifère, amphibien, insectes...) et le long du cours d'eau. L'aménagement du lotissement prévoit de conserver un vaste espace vert au sein duquel il va être réalisé une zone de rétention avec une mare. Ce nouvel espace aquatique sera en lien direct avec la cours d'eau voisin et sera positif pour la mise en valeur et le maintien d'un corridor écologique sur cette partie du territoire herbretais (cf. paragraphe ci-après).

> Le projet n'aura pas d'incidence sur la flore et la faune.

6.4. Incidences sur les eaux usées

6.4.1. Durant la période des travaux (chantier de viabilisation et aménagement global)

Aucun **rejet d'eaux usées** ne sera fait durant la période des travaux. Par conséquent, le chantier n'aura pas d'incidence sur les eaux usées à traiter.

Les travaux concerneront la mise en place et la desserte des logements en eaux usées. **L'assainissement sera réalisé en réseau séparatif**, gravitaire raccordé sur le réseau de collecte existant. **Une vérification de l'étanchéité du réseau** sera effectuée à la fin du chantier de viabilisation du projet.

> Aucune mesure supplémentaire n'est à prendre en compte concernant les eaux usées durant le chantier.



6.4.2. Durant la période d'occupation du lotissement

Les 23 logements seront raccordés au réseau EU du lotissement.

Les effluents supplémentaires à gérer pour la station d'épuration communale sont d'environ : **80 EH soit 4,8 kg DBO5/jour⁴** (avec 1 EH = 60 g de DBO5).

Les effluents usés de la Commune sont dirigés vers la station communale située au Sud du centre-bourg de Saint-Paul-en-Pareds :

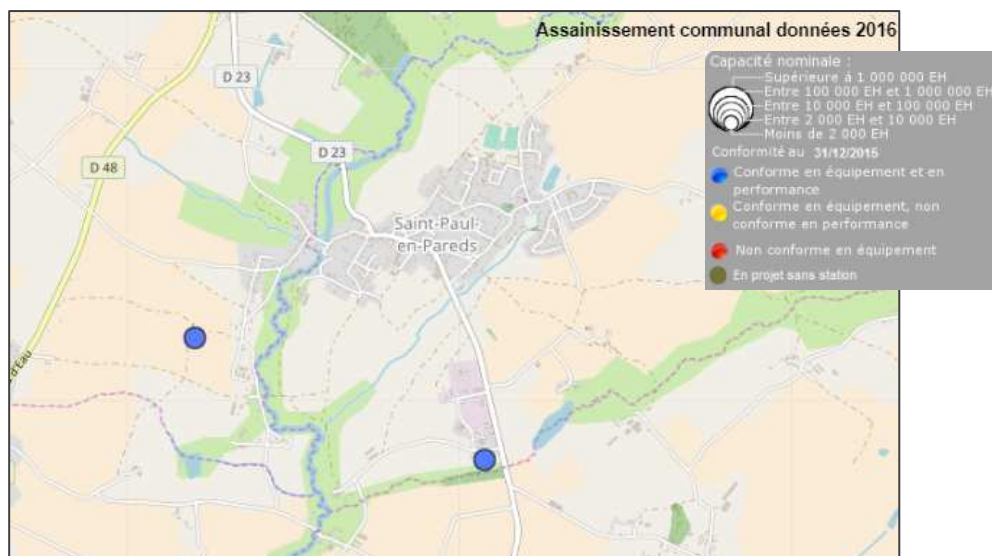


Figure 26 : Localisation de la station d'épuration située au Sud du centre-bourg
(assainissement.developpement-durable.gouv.fr/)

La station d'épuration de type "Filtre planté", mise en service en 2007, a une capacité de **1 100 EH soit 66 kg de DBO5**.

Selon les chiffres 2015 édités par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Energie (**Novembre 2017**), la charge maximale en entrée de station est 340 EH, soit 30 % de la capacité nominale.

⁴ (33 lots) x 3 EH = 99 EH



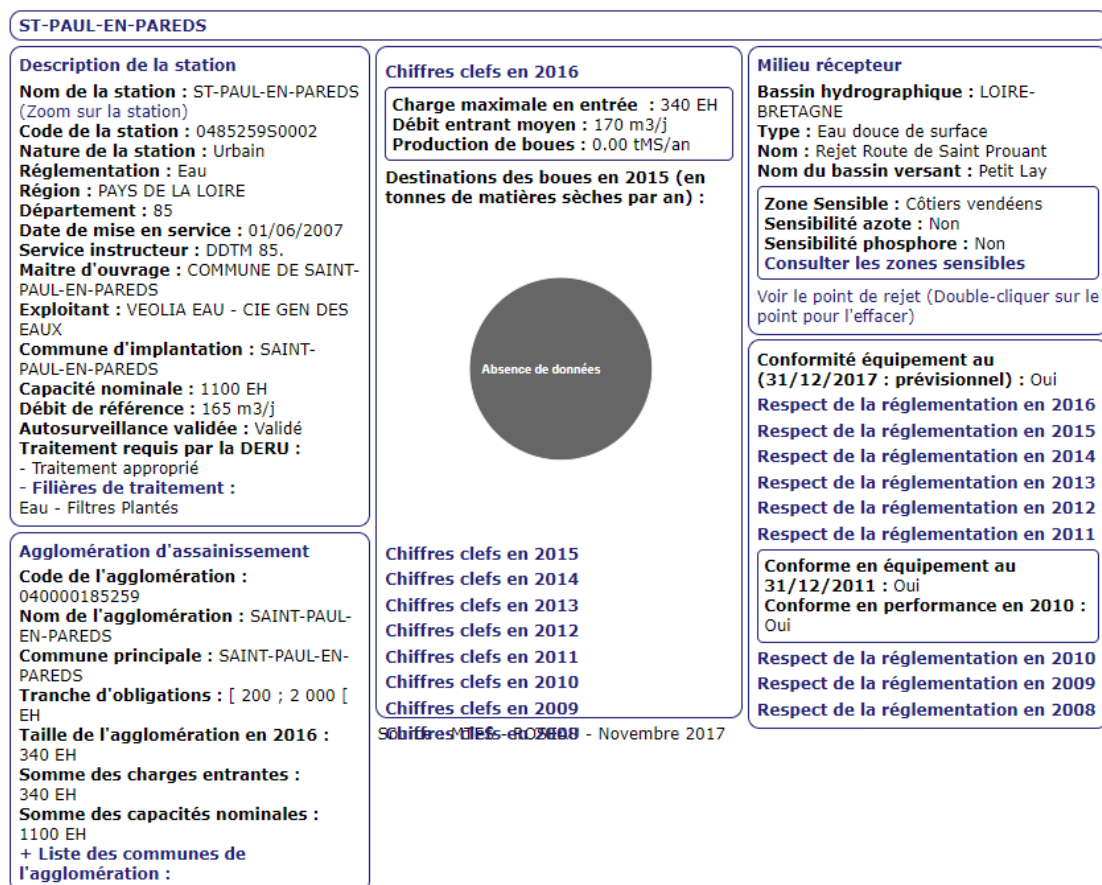


Figure 27 : Données générales sur la station d'épuration (assainissement.developpement-durable.gouv.fr)

La station communale pourra recevoir et traiter aisément les effluents usés du projet communal.

> **Aucune mesure n'est à prendre en compte** concernant les eaux usées rejetées par le projet, toutes les mesures ayant été prises auparavant.

6.5. Compatibilité avec le SDAGE et le SAGE

Le projet de lotissement "Les Hirondelles 3" est concerné par les enjeux suivants auquel il répond par des mesures de précautions :

- **La qualité des eaux de surface, enjeu prioritaire du SAGE**

Limitation des usages des produits dans le lotissement communal par la mise en œuvre de campagnes d'information.

Limitation réglementaire nationale (cf. paragraphe 6.3.1).

- **La prévention des risques liés aux inondations**

Mise en œuvre d'un bassin d'orage dimensionné pour une pluie décennale ; restitution à 8 l/s vers le milieu naturel.



- **Les zones humides du bassin**

Mise en œuvre d'un bassin d'orage avec une zone de décantation avant rejets permettant de protéger les milieux aquatiques et humides à l'aval.

Pas de zone humide impactée directement par le projet.

> Au vu des mesures mises en œuvre, il apparaît que le projet soit **compatible avec les objectifs du SDAGE Loire-Bretagne.**



Pièce E – Les moyens de surveillance



7. MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT

7.1. Consignes générales

Afin de préserver le milieu naturel, il est rappelé :

- l'interdiction de rejet d'eaux usées ou polluées dans les réseaux pluviaux
- l'interdiction d'entreposer de la terre, des pulvérulents⁵ ou des matières dangereuses à proximité du réseau pluvial (y compris lors du chantier d'aménagement)
- l'obligation d'entreposer des matières dangereuses sur des bacs de rétention convenablement dimensionnés (volume supérieur ou égal au volume stocké),
- l'interdiction d'usage de produits phytosanitaires au droit ou à proximité des réseaux et ouvrages pluviaux.

Ces interdictions seront rappelées aux entreprises réalisant les travaux de viabilisation du lotissement.

7.2. Moyens d'intervention en cas d'accident

En cas de pollution accidentelle, la procédure d'urgence à mettre en place est la suivante :

- 1- **Fermeture de la vanne au niveau de l'ouvrage de régulation pour piéger la pollution**
- 2- **Alerte des collectivités et des Services compétents, en particulier les pompiers (18) et la DDTM (Police de l'Eau : 02 51 44 32 23)**
- 3- Pompage et élimination des eaux et matériaux pollués
- 4- Épandage de produits absorbants sur les chaussées souillées
- 5- Nettoyage et curage des matériaux, des sols, des avaloirs et décantations souillées par la pollution.

7.3. Sécurité pour les habitants

Les risques peuvent être liés au bassin de rétention et au ruisseau présent dans le vallon.

Concernant le bassin de rétention du projet, les pentes seront assez douces (4Hz/1V et 5Hz/1V).

Le ruisseau est en dehors du site, dans un espace qui restera accessible au même titre que l'espace vert dans les premières tranches du lotissement "Les Hirondelles".

Il n'a donc pas été prévu de sécuriser le site sur ces aspects-là.

7.4. Pollutions et chantier

Les entreprises retenues pour la réalisation des travaux seront tenues de fournir un plan de protection et de respect de l'environnement (P.P.R.E.) dont l'ampleur sera adaptée au projet et aux enjeux environnementaux locaux.

⁵ Qui a la consistance de la poudre, qui est à l'état de poussière ou qui se réduit facilement en poudre ou en poussière.



Tous les moyens devront être prévus pour garantir le confinement et l'évacuation après traitement des effluents susceptibles de porter atteinte aux eaux souterraines et superficielles. En fonction de la nature de la pollution, les étapes de la procédure à la charge de l'entreprise prestataire seront variables.

7.5. Pollutions et ouvrage de rétention

L'ouvrage et le dispositif de régulation et de traitement devront faire l'objet d'une surveillance pour éviter tout colmatage ; ils devront être régulièrement visités et entretenus : nettoyage de la grille, fauche du fond de bassin avec exportation des végétaux, dégager le décanteur si nécessaire afin de maintenir le bon écoulement des eaux.

Les réseaux de collecte des eaux pluviales devront être maintenus en bon état afin de conserver leur capacité de transit des eaux. Leur curage sera réalisé autant de fois que nécessaire. Les grilles et avaloirs devront être nettoyés pour assurer le bon fonctionnement hydraulique du réseau.

Le dispositif de rétention sera équipé d'un ouvrage de régulation et de confinement en cas de pollution : pose d'un clapet à nez avec chainette qu'il faudra régulièrement actionner pour maintenir son usage facile.



Pièce F – Conclusions et résumé technique



8. CONCLUSIONS

L'aménagement du lotissement communal "Les Hirondelles 3" s'insère dans un secteur en marge du centre-bourg de Saint-Paul-en-Pareds. Le projet sera desservi par la rue des Hirondelles au Nord.

Le terrain est actuellement occupé par de la prairie naturelle, avec trois parcelles séparées par des différences d'altitude remarquable (talus) ; le site général est vallonné avec en fond de vallon, hors périmètre du projet, un ruisseau.

Le projet se situe sur un promontoire rocheux. Les sondages pédologiques ainsi que l'analyse de la végétation observée ont conclu en l'absence de zone humide.

Pour la gestion des eaux pluviales, le projet prévoit la mise en œuvre d'un bassin de rétention. Le dispositif de régulation a été dimensionné pour répondre aux exigences du SAGE du Lay en matière de restitution vers le milieu récepteur. L'exutoire sera un fossé qui alimentera ensuite le ruisseau temporaire. Les eaux issues du projet seront décantées avant leur rejet ; pour les cas de pollution, un système de containment est mis en place dans l'ouvrage de régulation.

Pour la gestion des eaux usées, le projet de lotissement sera raccordé au réseau de collecte communal qui est en attente au Nord, rue des Hirondelles.

Le projet est réalisé en répondant aux attentes de la Loi sur l'eau (gestion des eaux usées et pluviales), ainsi qu'aux exigences du SAGE du Lay et aux enjeux du SDAGE Loire-Bretagne.

En conséquence, au vu de l'état des lieux et de la conception-même du projet, ainsi que les mesures de gestion des eaux pluviales et des usées prises, **il semble que les incidences du projet de lotissement "Les Hirondelles 3" soient limitées à leur strict minimum.**

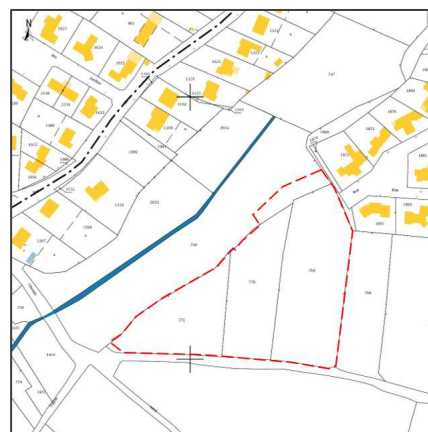
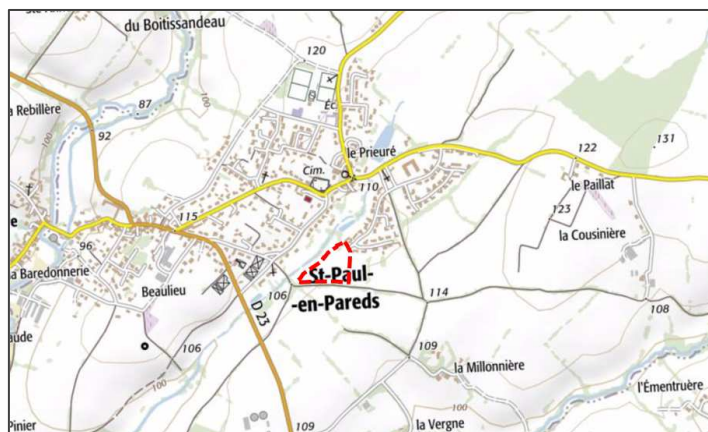


FICHE RESUME

NOM DU PROJET : Aménagement du lotissement "Les Hirondelles 3" (23 logements), avec 21 lots libres de constructeur et 1 ilot avec 2 logements groupés

MAITRE D'OUVRAGE : Commune de Saint-Paul-en-Pareds

LOCALISATION : Commune de SAINT-PAUL-EN-PAREDS (85)



CADASTRE : parcelles n°769, 770, 771 de la section A

SUPERFICIE CADASTRALE : 1 ha 53 a 92 ca

RUBRIQUES ET PROCEDURE : 2.1.5.0. (D)

NATURE DU SITE RETENU POUR L'IMPLANTATION DU PROJET : prairie naturelle

CONTEXTE TOPOGRAPHIE / PENTE : vallon assez marqué avec des pentes allant de 6,25 % pour la partie Ouest à 3,8 % pour la partie Est / altitude variant de 106,71 mNGF à 111,96 mNGF

NATURE DES SOLS : horizon limoneux à limono-argileux sur roche

MILIEU RECEPTEUR DES EAUX PLUVIALES : le ruisseau à l'Ouest

PROBLEMES HYDRAULIQUES RECENSES EN AVAL IMMEDIAT DU SITE : non

PERIMETRES DE PROTECTION ECOLOGIQUE PARTICULIERS :

- RISQUES MAJEURS : Séisme (3) / Phénomène lié à l'atmosphère / Transport de matières dangereuses
- PERIMETRE DE PROTECTION
- NATURA 2000 : présence d'un site NATURA 2000 à 35 km projet
- ARRETE DE PROTECTION DE BIOTOPE
- INVENTAIRES NATIONAUX

CONTRAINTES ECOLOGIQUES SUR LE SITE : aucune

MODALITES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES : un système de rétention dimensionné pour une pluie décennale / volume : 180 m³ / débit de fuite : 8 l/s

MODALITES DE GESTION DES EAUX USEES : raccordement à la station d'épuration communale via le réseau en attente rue des Hirondelles / mise en place d'un réseau interne de collecte gravitaire

MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION :

- ouvrage régulateur muni d'une vanne à lame



Annexes

- Arrêté phytopharmaceutiques n°17-DDTM85-518
- Plan des Voies et Réseaux divers du projet

