



Annexe 2 : Plan de situation générale et rapprochée

La société LIDL prévoit la création d'un magasin au Sud-ouest de la zone agglomérée de La Châtaigneraie, en bordure de l'Avenue du Général de Gaulle (périphérie urbaine), à l'entrée Nord de la Zone d'Activité « Le Pironnet ».

L'emprise du terrain destiné à cette opération représente une **surface de 9 858 m²**. D'une surface inférieure à 1 ha, le projet n'est pas soumis à déclaration au titre de la loi sur l'eau (rubrique 2.1.5.0). Une note hydraulique sera tout de même réalisée afin de présenter les mesures de gestion des eaux pluviales réalisées pour ce projet. **Le projet composé de 110 places de parking est soumis à la procédure d'examen au « cas par cas », selon l'article R. 122-2 (Catégorie n°41a).**

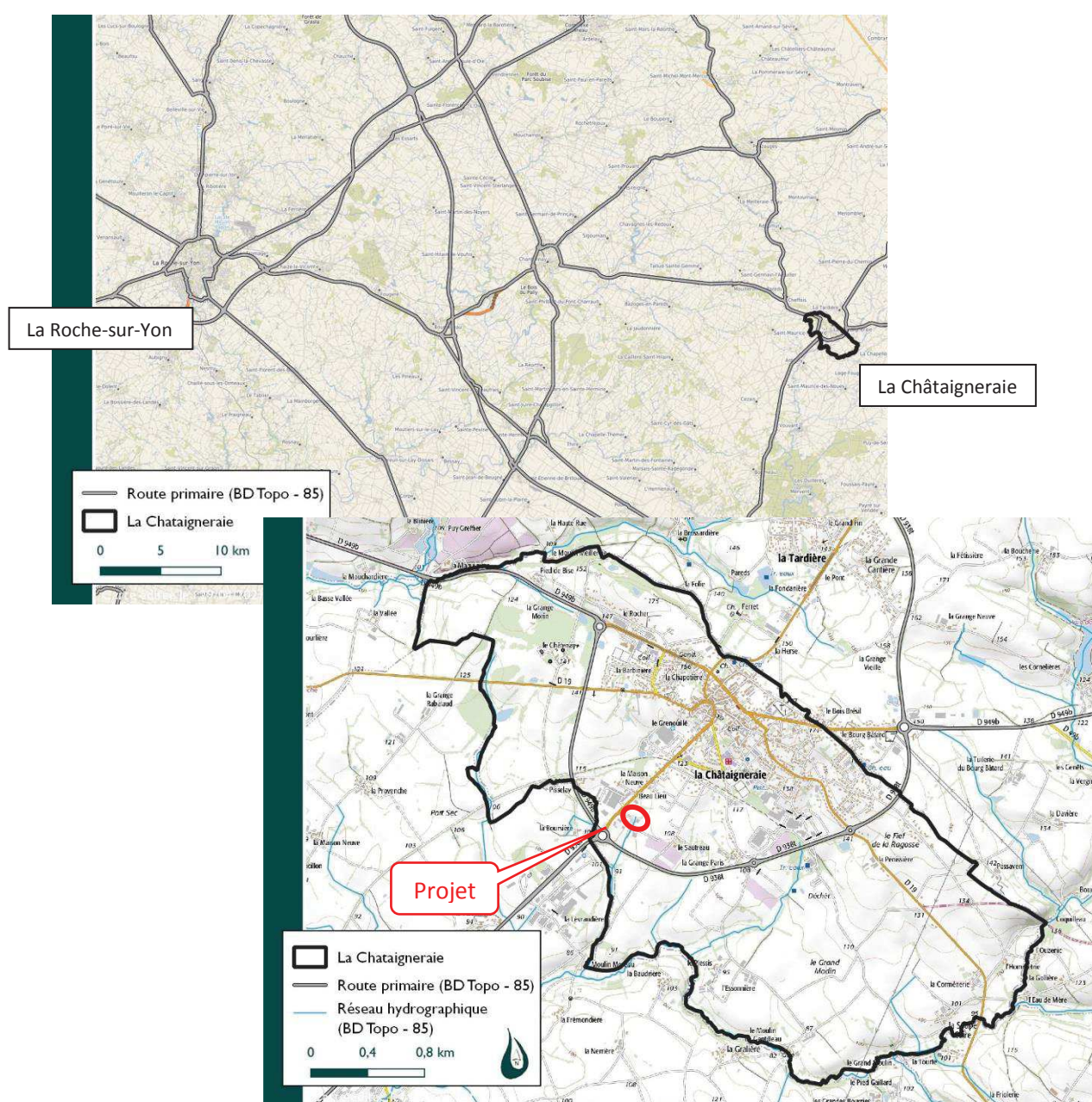


Figure 1 : Plans de localisation du projet LIDL



Annexe 3 : Nature du projet et photos associées

Le terrain récemment acquis par la société LIDL est actuellement utilisé partiellement pour le stockage de matériaux. Le site est occupé par un revêtement en graviers stabilisé et par des zones de friches (milieu rudéral).

Aucune mesure de gestion des eaux pluviales n'est actuellement existante sur le site du projet.

Pour un développement de l'offre en cohérence avec les besoins croissants, le projet prévoit la création d'un magasin d'une surface plancher de 2116,20 m², l'aménagement de 110 places de stationnement (1 532 m²) ainsi que la création de zones de voiries et d'espaces verts.

Des mesures particulières et optimales de gestion des eaux pluviales seront mises en place dans le cadre de cette opération. Il est prévu la création de **104 places de parkings perméables, soit 66 places en pavés drainants de type Evergreen (surface de 935 m²) et 38 en mélange terre/pierre (surface de 488 m²)**. Ces mesures limitent ainsi l'imperméabilisation des sols et favorisent l'infiltration des eaux de ruissellements lors d'épisodes pluvieux.

Des espaces verts seront aménagés autour des nouvelles infrastructures sur une surface de 3 116,06 m² (32 % du site). Cet espace sera arboré par des arbres, arbustes et vivaces à essences locales.



Figure 2 : Localisation précise du projet (Géoportail)

Le magasin LIDL recevra en moyenne 600 clients par jour, engendrant la circulation de 500 voitures environ (utilisation du parking). Le nombre d'employés présents par jour sera de 20, dont la globalité utilisera la voiture pour se rendre sur le lieu de travail



Photo 1



Photo 2



*Figure 3 : Photo du site du projet
Photo 1 – Vue en direction du Nord ;
Photo 2 – Vue en direction de l'Ouest.*



Annexe 4 : Plan masse du projet

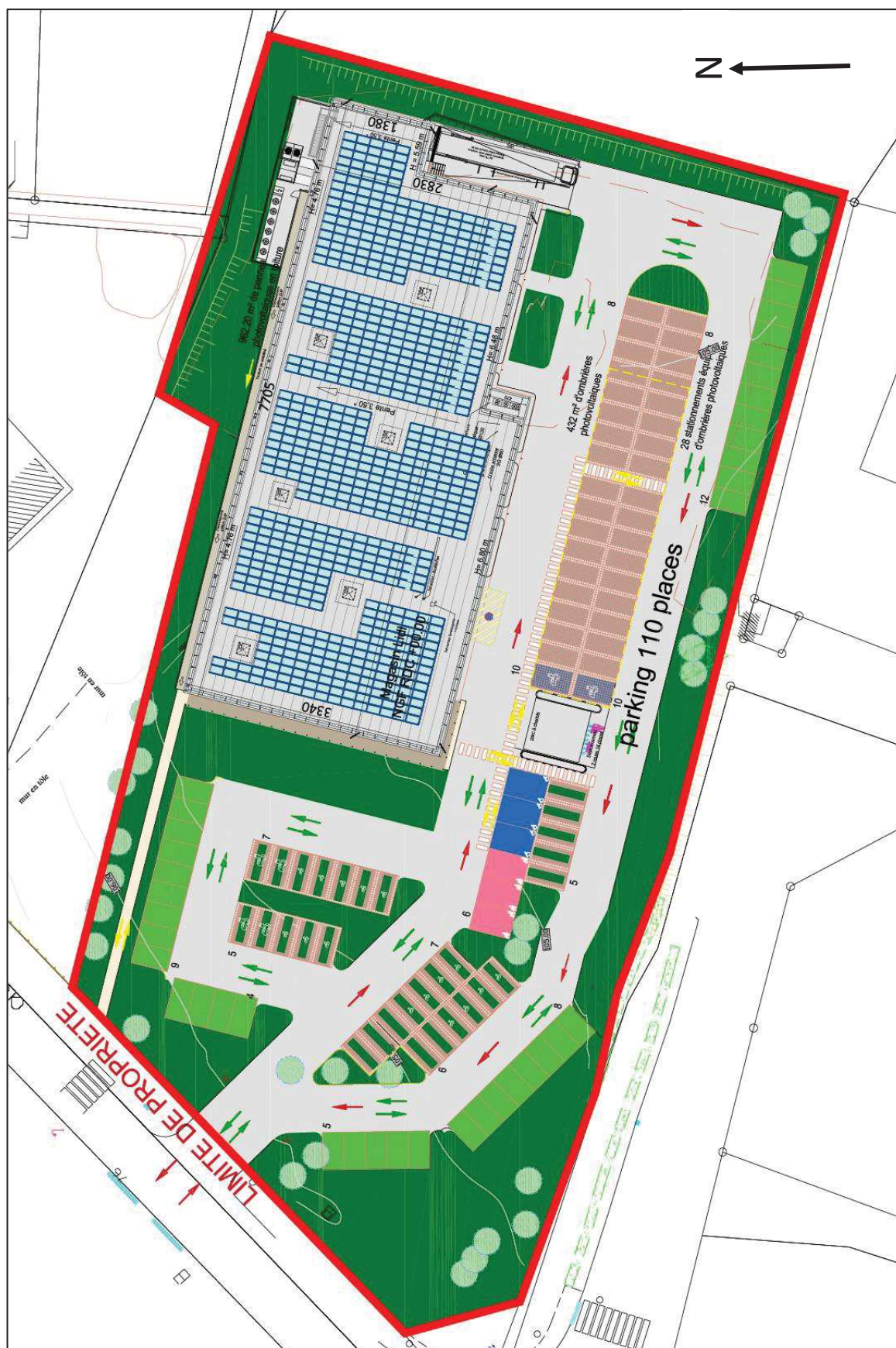


Figure 4 : Plan masse du projet



Annexe 5 : Description des abords du site d'étude

Le terrain où est projeté le magasin LIDL est situé en zone Ue du plan local d'urbanisme de La Chataigneraie (approuvé le 27 février 2007), destinée à usage d'activités, pour l'implantation de constructions à caractère industriel, artisanal, commercial, de services ou d'entrepôts.

Le terrain est actuellement utilisé partiellement pour le stockage de matériaux. Le site est occupé par un revêtement stabilisé en graviers et par des zones de friches (milieu rudéral).

Le projet global est bordé au Nord par des habitations et par un local d'activités, à l'Ouest par une industrie (Couture), à l'Est par une parcelle agricole et au Sud par la ZA « le Pironnet ».

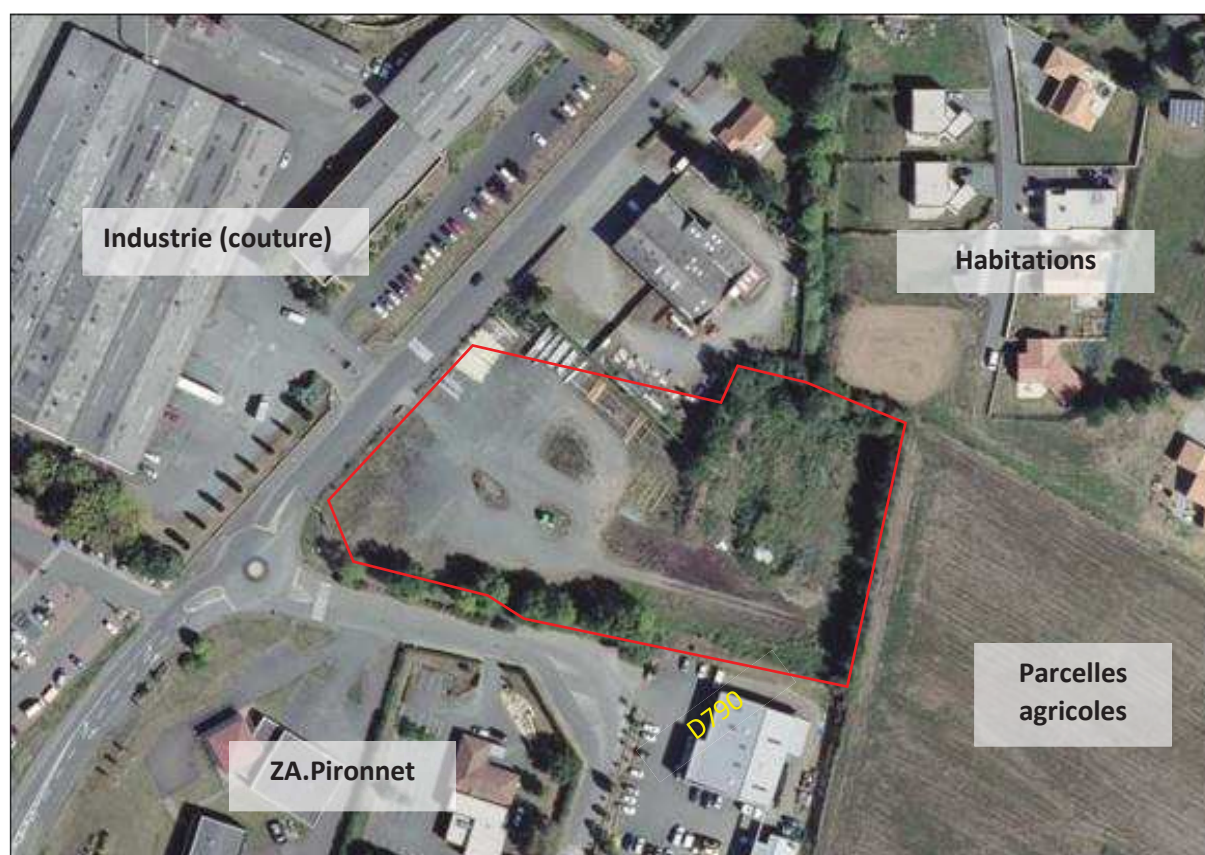


Figure 5 : Vu aérienne du site du projet (IGN - ESRI)

L'intérêt floristique et écologique est jugé faible sur le site (cf. Diagnostic écologique DMEAU annexé).

Seules les haies bocagères en bordure Nord, Est et Sud présentent un intérêt écologique modéré.

La **doctrine ERC est appliquée**, puisque l'ensemble des **haies en périphérie sera conservé**. Seuls les 30 ml de reliquat de haie sur talus au sein du site seront **inévitablement supprimés**. Cette haie centrale est relativement peu développée avec des arbres encore très jeunes (enjeu faible).

Des **mesures compensatoires** seront engagées avec la replantation d'espaces verts (32% du site) et d'espèces arbustives ou boisées résineux et feuillus à essences locales et assez développées pour assurer une utilisation rapide des fonctionnalités écologiques.



*Figure 6 : Photos du site des alentours
En haut : vue sur l'industrie Couture, au milieu : vue sur l'entreprise au Nord, en
bas : vue sur les habitations au Nord-Est*



Annexe 6 : Plan de situation par rapport aux sites Natura 2000

Aucun site Natura 2000 n'est situé sur la commune La Chataigneraie, ni sur les communes environnantes.

En référence au code de l'environnement article R414-19 issu du décret du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 et l'arrêté préfectoral du 18 mai 2011, fixant la liste locale des documents de planification, programmes, projets, manifestations et interventions soumis à l'évaluation des incidences Natura 2000, **le projet situé hors zone classée, n'est pas soumis à l'évaluation environnementale.**

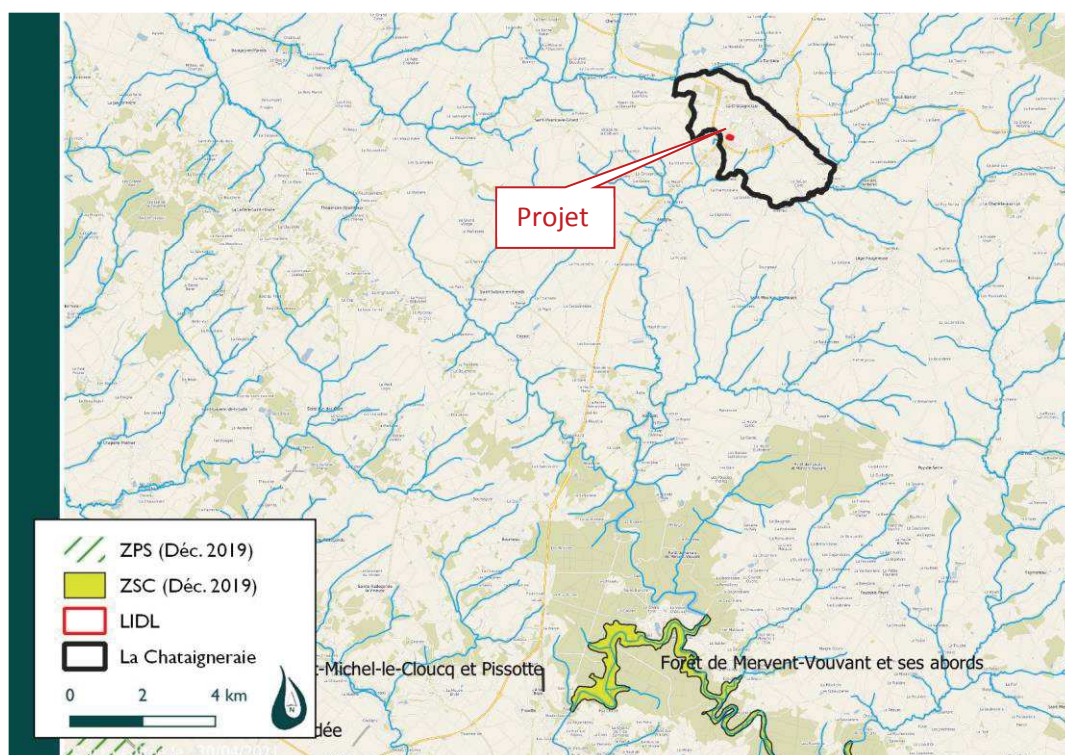


Figure 7 : Localisation du site Natura 2000 vis-à-vis du projet

Le site Natura 2000 – ZSC « Forêt de Mervent-Vouvant et ses abords » est situé sur la rivière la Mère à environ 35 km en linéaire de cours d'eau en aval au projet. Indirectement, le projet dont les eaux rejoignent un ruisseau affluent de cette rivière, **est donc connecté hydrologiquement à ce site Natura 2000.**

Au vu de la distance, le projet n'aura pas d'incidence sur la biodiversité.

Le rejet d'eaux pluviales est le principal facteur pouvant avoir une incidence sur le milieu.

Des objectifs forts ont été fixés pour ce projet concernant la gestion des eaux pluviales. Compte tenu des mesures compensatoires mises en place (zone de décantation, massif drainant, bassin d'orage avec cloison siphonide et vanne de fermeture), le projet n'aura pas d'incidence sur ce site Natura 2000, notamment en matière de qualité des eaux. La mise en place de ces mesures compensatoires définies dans le cadre de ce projet (cf. annexe) permettra d'améliorer la qualité des eaux de ruissellements du projet.

Les eaux usées du local commercial seront raccordées à la station de traitement communale (La Tardière).

La notice hydraulique réalisée à l'échelle du projet d'aménagement du magasin LIDL ainsi que le diagnostic écologique sont présentés ci-après (Annexes 8 et 9).

Notice hydraulique

Département de la Vendée (85)

Commune de La Châtaigneraie

Demandeur :



SNC LIDL

35, Rue Charles Peguy

BP 32

67 039 STRASBOURG Cedex 02

Projet : Création d'un magasin LIDL situé avenue du Général de Gaulle

Notice hydraulique réalisée par



DM EAU SARL

Ferme de la Chauvelière

35150 JANZE

02.99.47.65.63

s.moreau@dmeau.fr



RESUME NON TECHNIQUE

| GENERALITES | | | |
|---|---|--|--|
| Commune | La Chataigneraie | Maître d'ouvrage | LIDL |
| Type de projet | Aménagement du magasin LIDL | Rubrique(s) du R214-I | Inférieure à 1 ha = non soumis |
| Localisation | Au Sud-Ouest de l'agglomération | Élément(s) caractéristique(s) | Surface plancher = 2 116,2 m² Surface terrain = 9 858 m² |
| Coordonnées cadastrales | Section ZA n°204, 217 et 218 | Catégorie(s) du R122-2 et procédure | 41a. Aires de stationnement ouvertes au public, dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs. Cas par Cas : Aires de stationnement ouvertes au public de 50 unités et plus. |
| Centroïde du projet LAMBERT 93 | X = 413355 Y = 6622617 | Documents d'urbanisme | PLU La Chataigneraie |
| ETAT INITIAL | | | |
| SDAGE | Loire-Bretagne | SAGE | Vendée |
| Milieu récepteur | Ruisseau d'ordre I > rivière la Mère > rivière la Vendée | | |
| Natura 2000 | Aucun | Milieux humides | Aucun |
| Risque(s) | Remontées de nappes : Moyen | Eau potable | Aucun captage, ni périmètre de protection |
| PROJET | | | |
| Surface | Projet : 9 858 m² Etude hydraulique : 9 858 m² | Coefficient d'apport | Projet : 66% |
| Assainissement des eaux usées | Raccordement au réseau d'assainissement collectif | | |
| INCIDENCE QUANTITATIVE : GESTION DES EAUX PLUVIALES | | | |
| Incidence quantitative | Augmentation des débits ruisselés | Mesure compensatoire | Stockage des eaux pluviales |
| Débit spécifique | 3 l/s/ha | Pluie de référence | 10 ans |
| Débit de pointe | 0,140 m³/s | Ouvrage de stockage | Bassin enterré et parking avec pavés sur massif drainant |
| Volume à stocker | 200 m³ | Volume /ha | 203 m³/ha urbanisé |
| Ouvrage de sortie | Orifice de fuite par plaque taraudée + cloison siphonide + vanne de fermeture | Débit de fuite | 3 l/s |
| Surverse | Intégrée | Débit sortie surverse | Egal au débit maximum de la canalisation d'entrée du bassin |
| Coordonnées LAMBERT 93 | Du point de rejet dans le ruisseau busé Ø800 | X = 413345 Y = 6622578 | |
| INCIDENCES QUALITATIVES ET MESURES COMPENSATOIRES | | | |
| Départ de fines au cours d'eau | | Sédimentation dans le massif drainant + Temps de séjour dans le bassin suffisant pour la décantation | |
| Pollution accidentelle | | Vanne de fermeture (obstruction possible du bassin) | |
| Pollution en phase travaux | | Botte de paille en aval du bassin pour filtrer les fines | |
| Départ d'hydrocarbures | | Cloison siphonide placée à l'exutoire du bassin | |



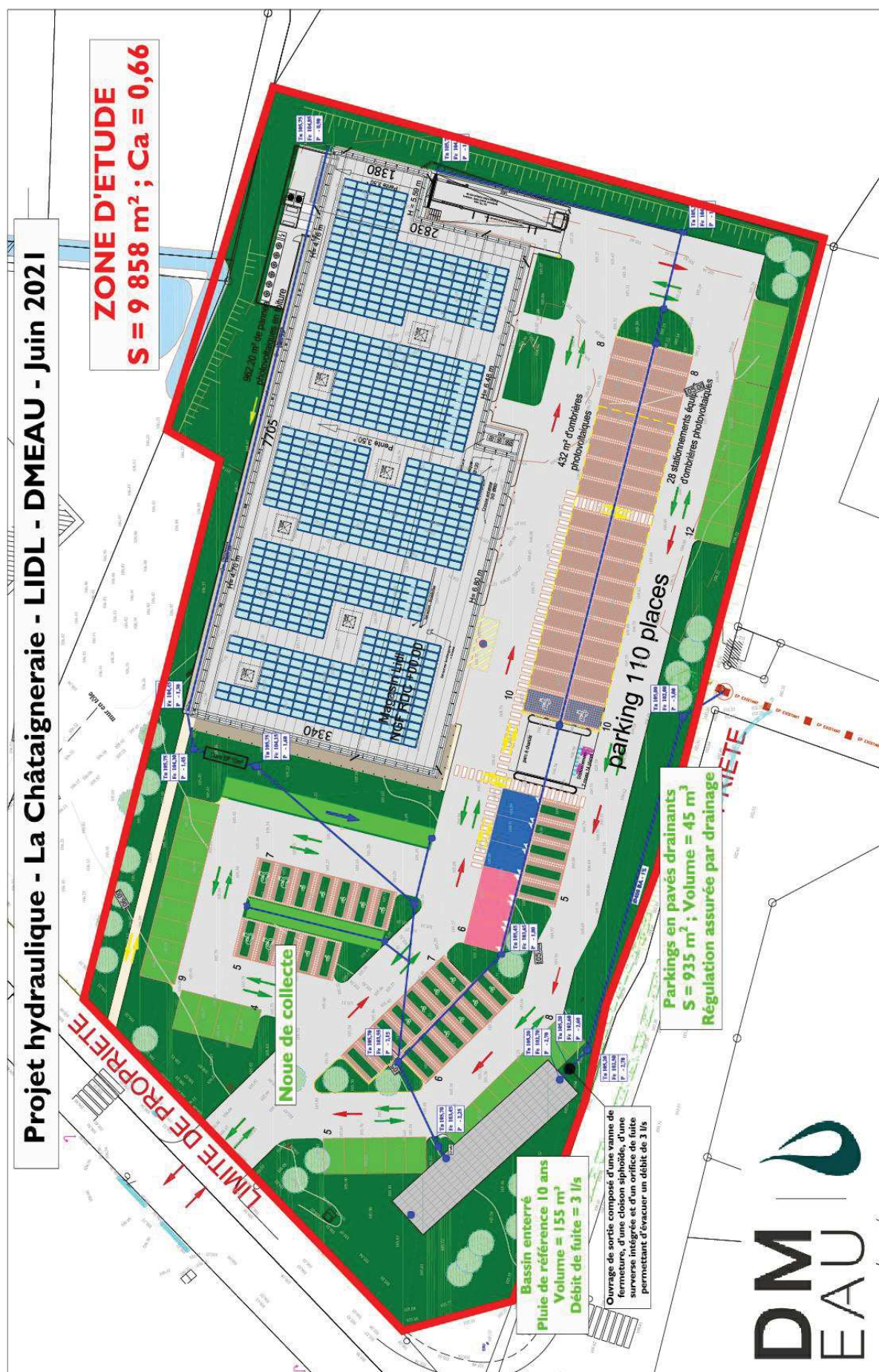


Figure 1 : Projet hydraulique du futur magasin LIDL



SOMMAIRE

| | | |
|-----------|---|-----------|
| I. | ÉTAT INITIAL..... | 3 |
| I.1 | LOCALISATION GENERALE..... | 3 |
| I.2 | LOCALISATION DU PROJET (ZONE D'ETUDE)..... | 4 |
| I.3 | CADASTRE ET DOCUMENTS ADMINISTRATIFS | 6 |
| | <i>I.3.1 Plan cadastral.....</i> | <i>6</i> |
| | <i>I.3.2 Plan local d'urbanisme</i> | <i>6</i> |
| I.4 | TOPOGRAPHIE DE LA ZONE D'ETUDE | 7 |
| I.5 | LOCALISATION DU PROJET VIS-A-VIS DES EXUTOIRES | 8 |
| I.6 | CONTEXTE GEOLOGIQUE | 10 |
| I.7 | CONTEXTE CLIMATIQUE..... | 12 |
| I.8 | SDAGE / SAGE | 13 |
| | <i>I.8.1 Le SDAGE Loire-Bretagne</i> | <i>13</i> |
| | <i>I.8.2 SAGE Vendée.....</i> | <i>17</i> |
| I.9 | CONTEXTE BIOLOGIQUE ET ECOLOGIQUE..... | 19 |
| | <i>I.9.1 Zones Natura 2000</i> | <i>20</i> |
| | <i>I.9.2 RAMSAR, la reconnaissance internationale des zones humides</i> | <i>21</i> |
| | <i>I.9.3 PNR, les Parcs Naturels Régionaux</i> | <i>21</i> |
| | <i>I.9.4 APB, les Arrêtés de Protection de Biotope</i> | <i>22</i> |
| | <i>I.9.5 Les Sites Classés et les Sites Inscrits.....</i> | <i>22</i> |
| | <i>I.9.6 Sites du Conservatoire des Espaces Naturels.....</i> | <i>23</i> |
| | <i>I.9.7 ENS, les Espaces Naturels Sensibles.....</i> | <i>23</i> |
| | <i>I.9.8 ZNIEFF</i> | <i>23</i> |
| I.10 | DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE | 24 |
| | <i>I.10.1 Etat initial</i> | <i>24</i> |
| | <i>I.10.2 Incidences et préconisations.....</i> | <i>26</i> |
| I.11 | INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES | 28 |
| | <i>I.11.1 Inventaire communal et du SAGE</i> | <i>28</i> |
| | <i>I.11.2 Investigation complémentaire des zones humides.....</i> | <i>28</i> |
| I.12 | LES RISQUES NATURELS | 31 |
| | <i>I.12.1 Inondation liée aux débordements de cours d'eau.....</i> | <i>31</i> |
| | <i>I.12.2 Inondation par remontées de nappes.....</i> | <i>31</i> |
| I.13 | CARACTERISTIQUES DU MILIEU RECEPTEUR..... | 32 |
| | <i>I.13.1 Présentation du contexte hydrologique.....</i> | <i>32</i> |
| | <i>I.13.2 Hydrologie.....</i> | <i>33</i> |
| | <i>I.13.3 Qualité de l'eau</i> | <i>35</i> |
| I.14 | CAPTAGE D'EAU POTABLE..... | 39 |



| | | |
|-----------|---|-----------|
| 2. | LE PROJET | 40 |
| 2.1 | PRESENTATION DU PROJET D'AMENAGEMENT | 40 |
| 2.2 | CONTEXTE REGLEMENTAIRE | 41 |
| 2.2.1 | R214-1 du Code de l'Environnement (Loi sur l'eau)..... | 41 |
| 2.2.2 | R122-2 du Code de l'Environnement (Etude d'impact)..... | 41 |
| 2.3 | PRINCIPE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES | 42 |
| 3. | LES INCIDENCES DU PROJET | 43 |
| 3.1 | INCIDENCES QUANTITATIVES..... | 43 |
| 3.1.1 | Etat initial | 43 |
| 3.1.2 | Etat final | 43 |
| 3.1.3 | Incidences..... | 44 |
| 3.2 | INCIDENCES QUALITATIVES | 44 |
| 3.2.1 | Pollution chronique | 44 |
| 3.2.2 | Pollution accidentelle..... | 46 |
| 4. | MESURES COMPENSATOIRES | 46 |
| 4.1 | GESTION QUANTITATIVE DES EAUX PLUVIALES | 46 |
| 4.1.1 | Coefficient d'apport..... | 47 |
| 4.1.2 | Collecte des eaux pluviales..... | 47 |
| 4.1.3 | Débit de fuite | 49 |
| 4.1.4 | Stockage des eaux pluviales..... | 50 |
| 4.1.5 | Ouvrage de sortie | 50 |
| 4.1.6 | Surverse..... | 50 |
| 4.2 | GESTION QUALITATIVE DES EAUX PLUVIALES..... | 51 |
| 4.2.1 | Pollution chronique | 52 |
| 4.2.2 | Pollution accidentelle..... | 52 |
| 4.3 | PRESCRIPTIONS A SUIVRE EN PHASE TRAVAUX | 54 |
| 5. | ENTRETIEN DES OUVRAGES..... | 55 |
| 6. | CONCLUSION | 56 |
| 7. | ANNEXES..... | 58 |



I. ÉTAT INITIAL

I.1 Localisation générale

Pour un développement de l'offre en cohérence avec les besoins croissants, la société LIDL souhaite aménager un magasin au Sud-Ouest de la zone agglomérée de la commune de La Châtaigneraie, Avenue du Général de Gaulle (en périphérie urbaine).

Localisée dans le département de la Vendée, la commune de La Châtaigneraie est située à 60 km à l'Est de La Roche-sur-Yon. La commune, qui s'étend sur près de 8 km², est membre de la communauté de communes Pays de la Châtaigneraie.

Le territoire communal est limitrophe aux communes suivantes :

| Nord | Est | Ouest | Sud |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------|---------|
| La Tardière | Breuil-Barret Loge-Fourgereuse | Saint-Maurice-le-Girard | Antigny |

La population sur la commune au dernier recensement était de 2 544 habitants (INSEE 2017), pour une densité de population de 320 hab/km².

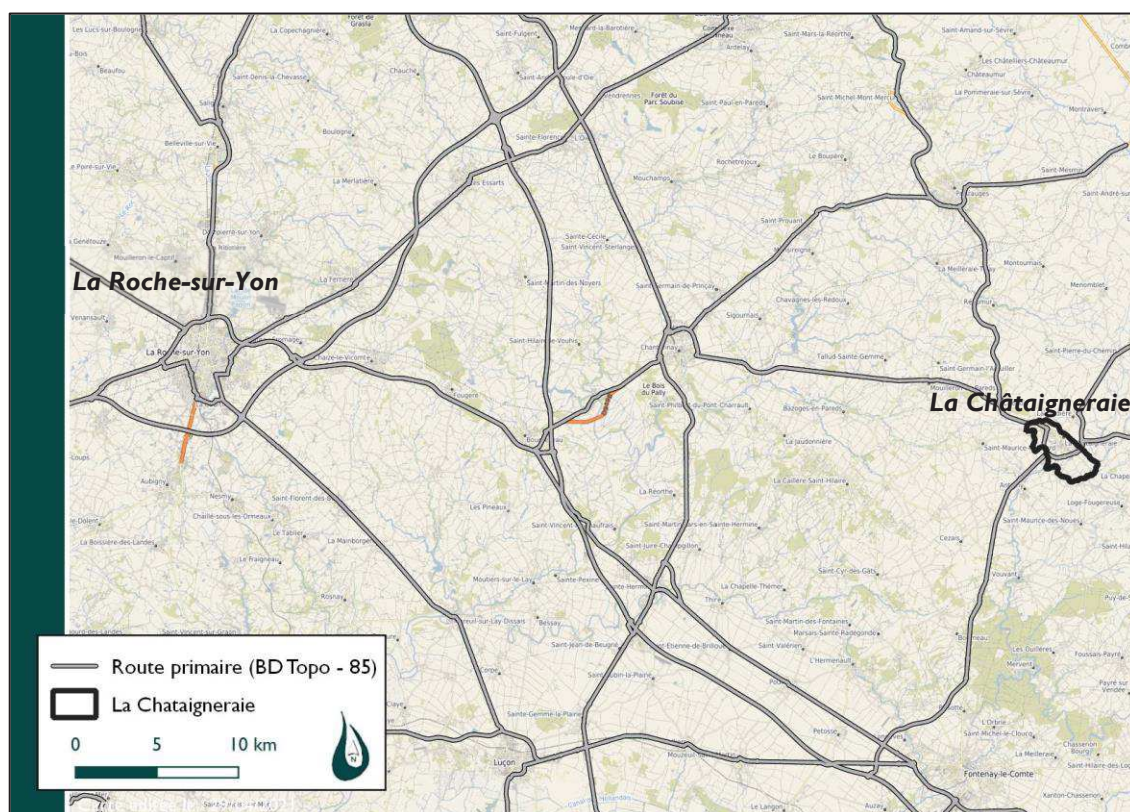


Figure 2 : Localisation de la commune (OpenStreetMap, BD Topo)

L'agglomération de La Châtaigneraie est entourée d'axes de distribution la reliant aux communes de Fontenay-le-Compte au Sud et Bressuire au Nord (D938T), Chantonay à l'Ouest et Parthenay-Gâtine à l'Est (D949B).



La partie Sud de la commune est drainée par les affluents de la rivière **La Mère**, qui s'écoule en limite Sud. La partie Nord du territoire communal est quant à elle bordée par la rivière **Le Loing** et drainé par ses affluents.

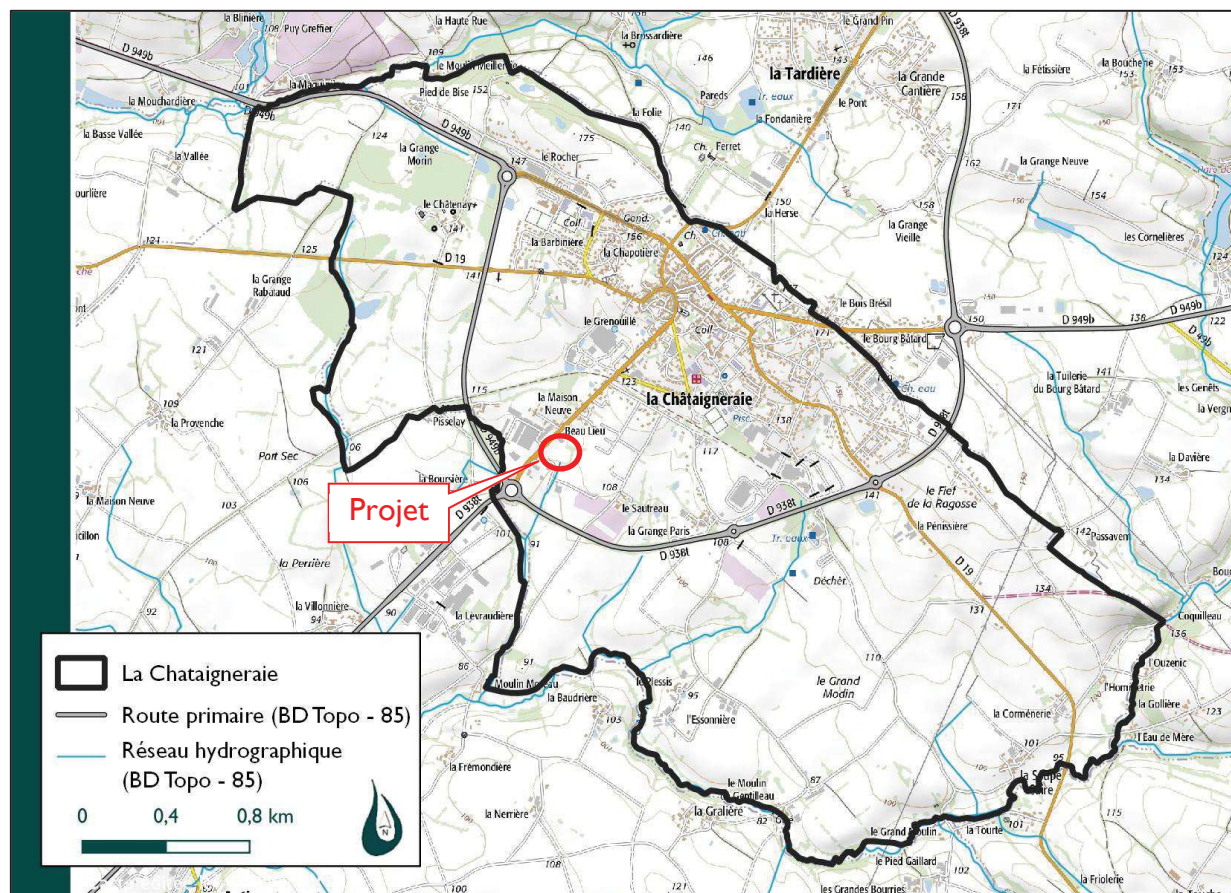


Figure 3 : Localisation générale du projet (OpenStreetMap)

1.2 Localisation du projet (zone d'étude)

La société LIDL prévoit l'aménagement d'un magasin à l'entrée Nord de la zone d'activités économique « Le Pironnet » (ZAE), d'une surface de vente de 1418,50 m² pour une surface plancher de 2116,20 m².

Les **parcelles propriétés de la société LIDL** correspondent à une surface de **9 858 m²** (surface du permis de construire).

Le terrain, utilisé actuellement pour le stockage de matériaux, est occupé par un revêtement en graviers stabilisés et par des zones de friches (milieu rudéral).

Le projet global est bordé :

- Au Nord par des habitations et par un local d'activités,
- A l'Ouest par une industrie (Couture) et l'Avenue du Général de Gaulle,
- A l'Est par une parcelle agricole,
- Au Sud par la ZAE « Le Pironnet » et la rue du Pironnet.

L'Avenue du Général de Gaulle, en limite Ouest du parcellaire, permettra l'accès au site du projet. En terme de gestion des eaux pluviales, le site ne dispose actuellement d'aucune mesure de gestion des eaux.





Figure 4 : Localisation précise du projet (Photo aérienne Géoportail)



Photo 1



Photo 2

Figure 5 : Vues du site du projet
Photo 1 – Vue en direction du Nord ;
Photo 2 – Vue en direction de l'Ouest.



1.3 Cadastre et documents administratifs

1.3.1 Plan cadastral

Le projet se trouve dans la section ZA du plan cadastral sur les parcelles n°204p et 218p. Puisque les numéros de parcelles cadastrales peuvent être modifiés dans le temps, nous précisons les coordonnées X et Y du centroïde du projet, en LAMBERT 93.

Tableau I : Coordonnées LAMBERT 93 du centroïde du projet

| Coordonnées en LAMBERT 93 | X | Y |
|---------------------------|--------|---------|
| Centroïde du projet | 413355 | 6622617 |



Figure 6 : Extrait du plan cadastral de la commune (ESRI, PCI)

1.3.2 Plan local d'urbanisme

L'urbanisation sur la commune de La Châtaigneraie est encadrée par le Plan Local d'Urbanisme de la commune approuvé le 27 février 2007, dont la dernière procédure a été approuvée le 26/02/2020 (modification n°3).

Les parcelles du projet d'aménagement du magasin LIDL sont classées en **zone urbaine Ue**, destinée à usage d'activités, pour l'implantation de constructions à caractère industriel, artisanal, commercial, de services ou d'entrepôts.

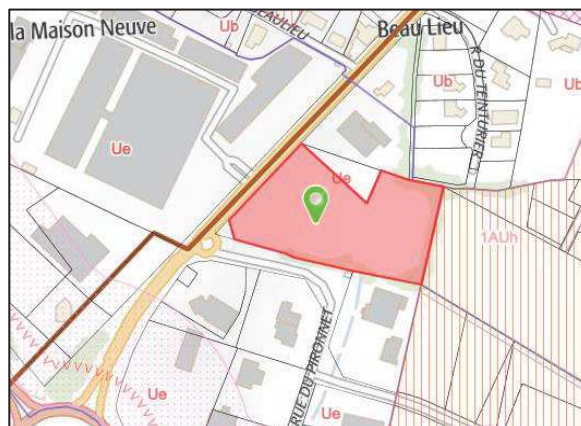
Les règles communes à l'ensemble de ces zones sont : « Les aménagements réalisés sur le terrain doivent garantir l'écoulement des eaux pluviales dans le réseau collecteur. »



En termes de gestion des eaux pluviales, le PLU n'est pas plus restrictif que la réglementation en vigueur.

Le projet sera réalisé de manière à être conforme aux documents d'urbanisme de la commune de la Châtaigneraie.

Figure 7 : Extrait du plan de zonage du PLU de La Châtaigneraie
(www.geoportail-urbanisme.gouv.fr)



1.4 Topographie de la zone d'étude

Le projet se situe sur un terrain peu pentu (1,35 %) avec une orientation principale du Nord-Ouest et Nord-Est vers le Sud. La parcelle du projet comprend un point bas situé au Sud à la côte de 104,50 m NGF. Un point haut est localisé au Nord-Ouest à 106 m NGF et suit une pente de 2,15% jusqu'au point bas. Un second point haut est recensé au Nord-Est à une altitude de 105 mNGF, rejoignant le point bas par une pente de 0,55%.

Les eaux de ruissellement de la zone imperméabilisée suivront la direction de cette faible pente orientée vers le Sud, et rejoindront le réseau Ø800 de la zone d'activités du Pironnet.

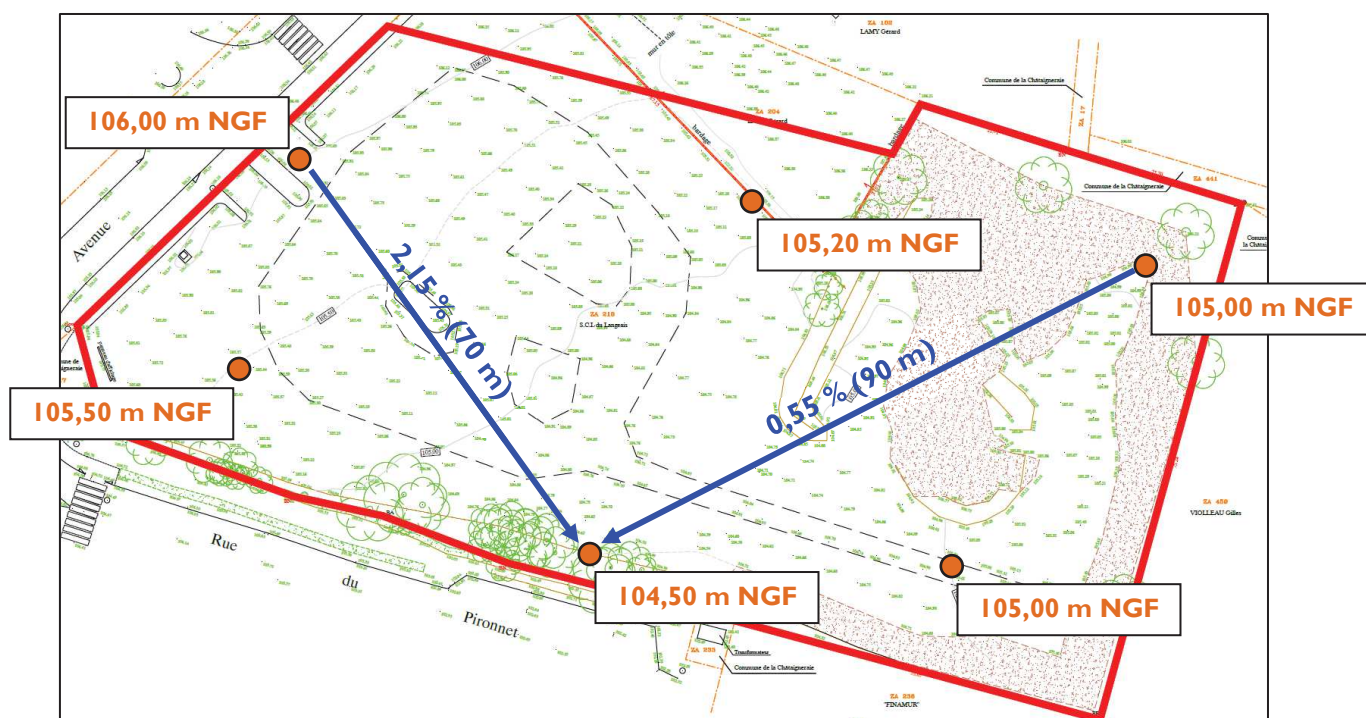


Figure 8 : Plan topographique du site du projet

Le projet se situe sur un terrain peu pentu avec une orientation générale du Nord-Ouest et Nord-Est vers le Sud. Les eaux régulées de l'opération seront dirigées vers le réseau Ø800 au Sud, avant rejet au milieu naturel.



1.5 Localisation du projet vis-à-vis des exutoires

Lors de notre phase terrain, il a été constaté la présence d'un cours d'eau en amont du projet. Ce dernier est busé sous les parcelles de l'opération par un réseau de diamètre 800mm, sur un linéaire d'environ 85 mètres.

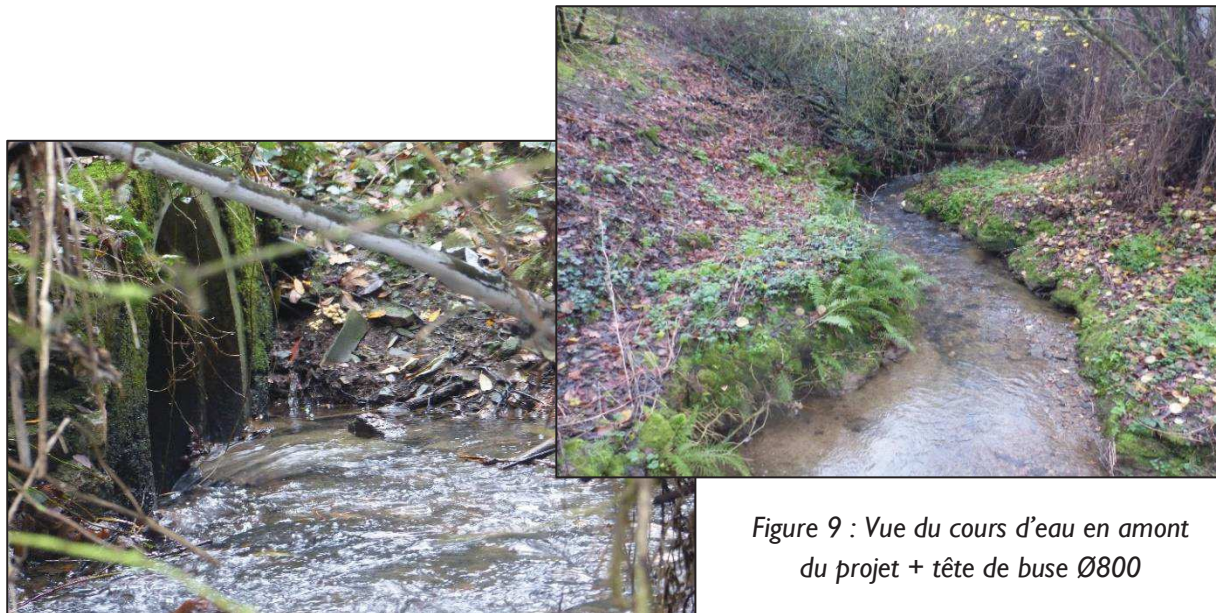


Figure 9 : Vue du cours d'eau en amont du projet + tête de buse Ø800

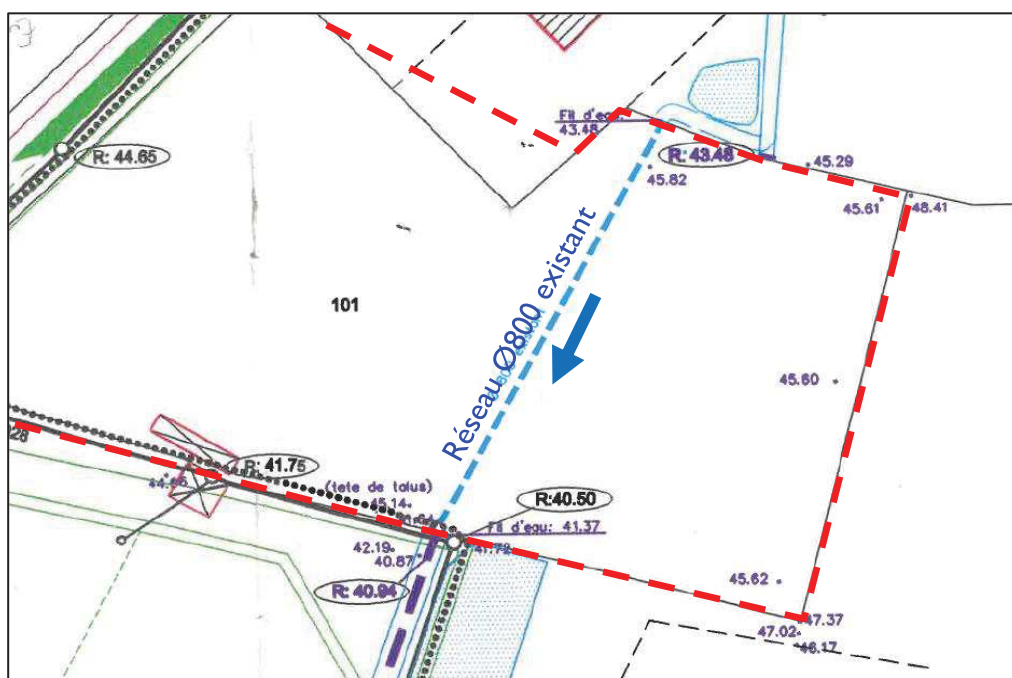


Figure 10 : Extrait du plan EP fourni par la commune avec localisation du busage cours d'eau

En aval immédiat du projet, le cours d'eau est également busé au sein de la zone d'activités « Le Pironnet », sur un linéaire de 150 mètres environ. Ce busage par une canalisation 800mm est situé sous la voie de desserte de la zone d'activités.



Ce ruisseau urbain prend sa source au sein de l'agglomération de La Châtaigneraie. La figure suivante présente un tracé approximatif de la limite du bassin versant de collecte du cours d'eau en amont immédiat de l'opération. La surface du bassin versant a été évaluée à 85 hectares. La commune ne disposant de plan de réseau eaux pluviales global, cette délimitation est approximative.

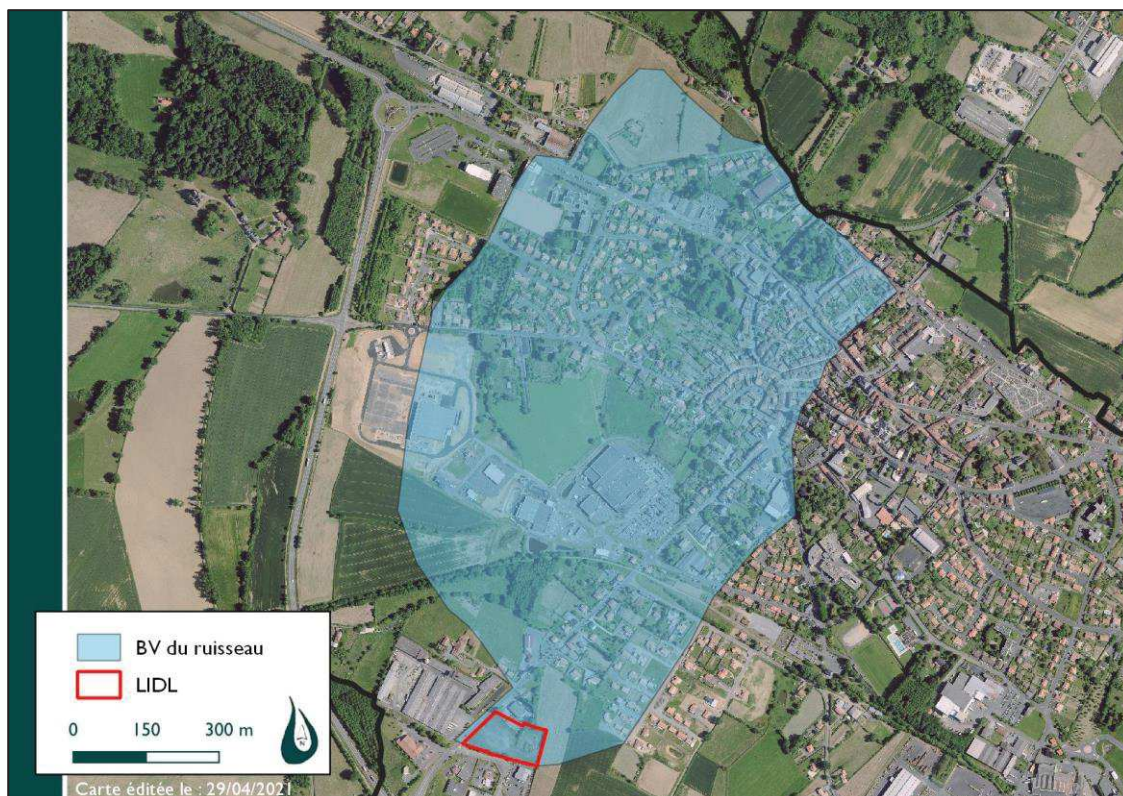


Figure 11 : Emprise approximative du bassin versant du ruisseau au droit du projet (amont du projet)

D'après les éléments recueillis auprès de la municipalité, aucune inondation n'a été constatée par le passé au niveau de la parcelle du projet LIDL (secteur du ruisseau busé).

Afin de dater au mieux la réalisation des travaux de busage du cours d'eau au niveau de la parcelle LIDL, les différentes photos aériennes disponibles sur le site « Géoportail » ont été consultées (cf. extraits en annexe). Ainsi, nous pouvons certifier que le busage du cours d'eau ainsi que le remblai de la parcelle ont été réalisés avant 1984, soit avant la loi sur l'eau de 1992.

Ce ruisseau, milieu récepteur des eaux régulées du projet, s'écoule vers le Sud avant de se jeter dans la rivière la Mère en limite communale Sud, au lieu-dit « Le Moulin Moreau ». La rivière la Mère s'écoule vers le Sud et traverse les communes d'Antigny et Vouvant avant d'entrer en confluence avec la rivière la Vendée à la retenue de Mervent, au sein du massif forestier de Mervent (SAGE Vendée).



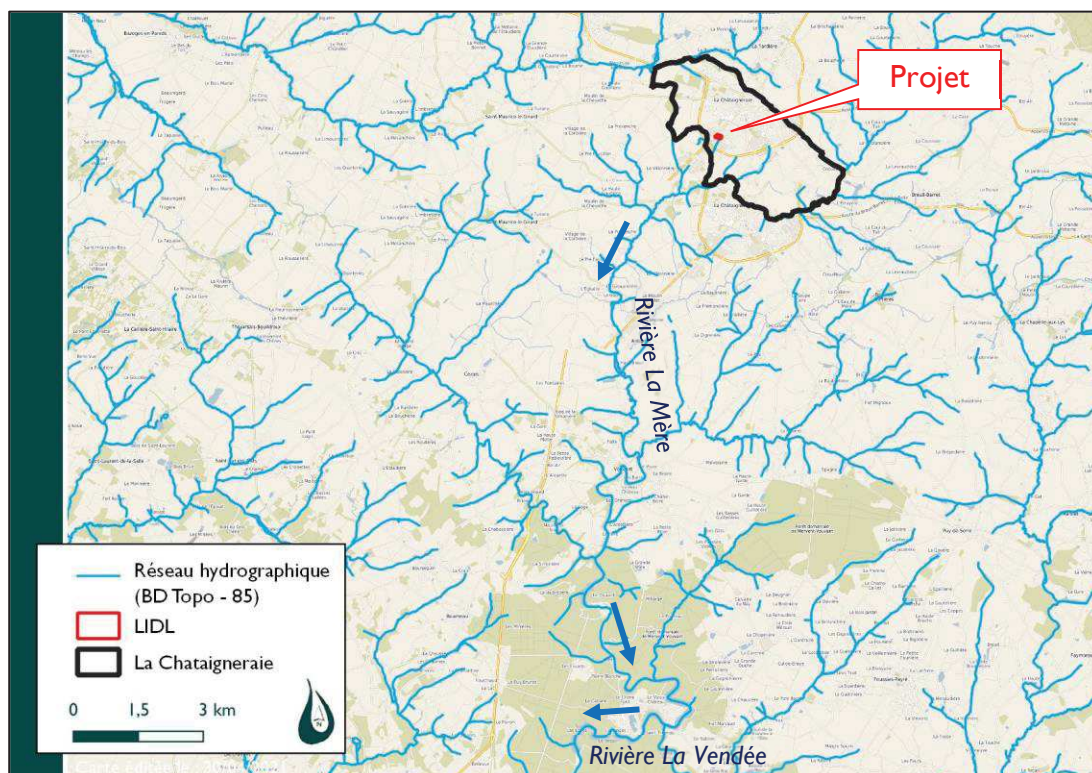


Figure 12 : Localisation du projet vis-à-vis du milieu récepteur naturel (rivière La Mère)

Les eaux pluviales régulées du projet seront dirigées vers le ruisseau busé par un réseau Ø800 situé sous le site du projet (cours d'eau busé avant la Loi sur l'eau de 1992). Ce ruisseau busé traverse la zone d'activité puis s'écoule à ciel ouvert vers le Sud avant d'entrer en confluence avec la rivière la Mère en limite communale Sud. Ce cours d'eau est un affluent rive droite de la rivière la Vendée.

1.6 Contexte géologique

La zone d'étude s'inscrit sur la feuille géologique de Chantonay (n°563) au 1/50 000^{ème} du BRGM, inclus dans le domaine géologique de l'extrémité méridionale du Massif armoricain.

L'histoire géologique de ce domaine de socle s'étale sur plus de 600 MA à travers de longues périodes sédimentaires entrecoupées d'épisodes tectoniques, métamorphiques, plutoniques et volcaniques.

Les terrains au Nord de la feuille de Chantonay reposant sur des schistes du Haut Bocage sont les plus anciens. La commune de La Chataigneraie repose sur le Synclinorium paléozoïque de Chantonay, comprenant notamment la formation de Sigournais. Les dynamiques de convergence avec la fermeture océanique ont engendré la formation de la faille de Chantonay du Nord-Ouest au Sud-Est.

La formation de Sigournais composé de Schistes et grès verts (ou gris) résulte d'une puissante sédimentation volcanogène lors du Cambrien.



Une étroite bande composée de Quartzite blanc avec des poudingues à galets de quartz, d'âge Arénigien longe la faille de Chantonnay. Ces galets sont d'origine sédimentaire (pélites, siltites) ou magmatique. La faille de Chantonnay est bordée à l'Est par l'unité de Chantonnay formée de Quartzite de la Châtaigneraie (ignimbrites, rhyolites et volcanoclastites, pierre des Plochères).

Les réseaux hydrographiques sur la commune sont recouverts par des dépôts de sédiments et d'alluvions du Tertiaire et du Quaternaire.

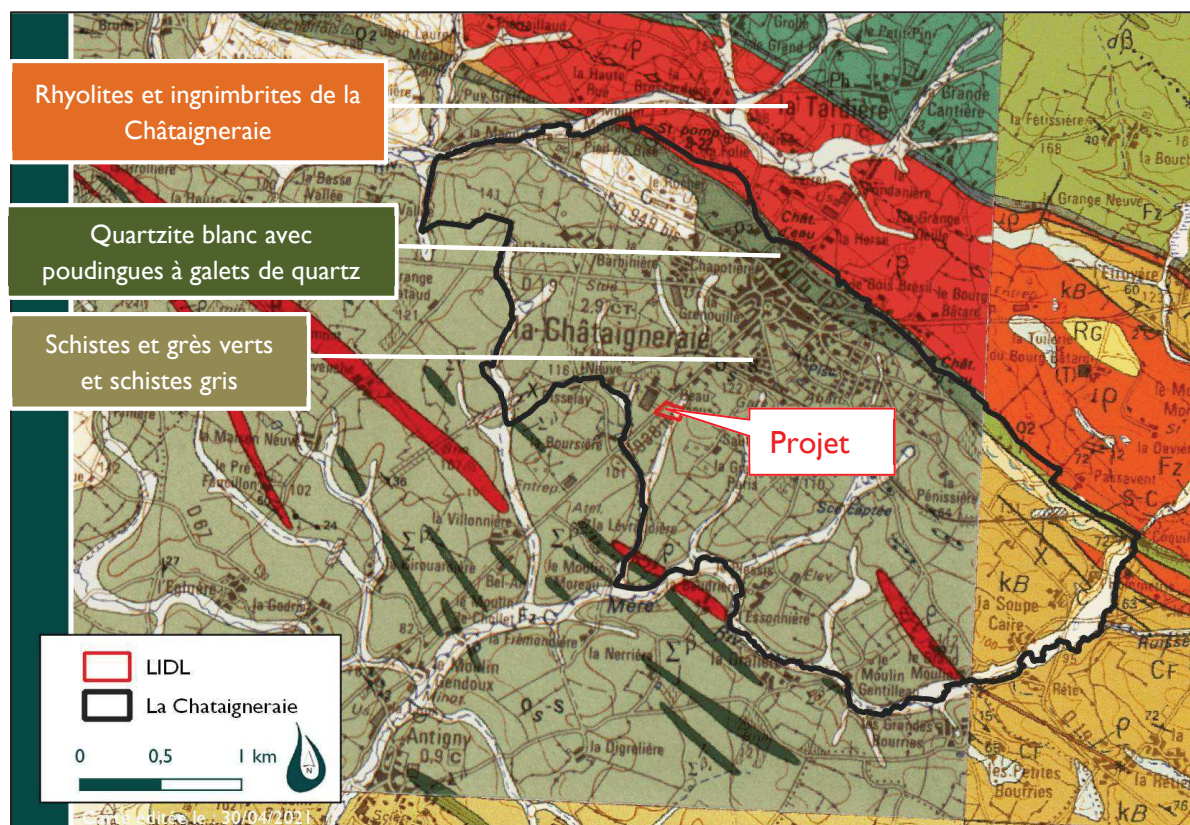


Figure 13 : Contexte géologique local - feuille de Chantonnay (BRGM 1/50 000)

La présence d'un socle sédimentaire se traduira par des variations saisonnières importantes. Les débits les plus forts seront observés en hiver lorsque les sols ont atteint leur capacité maximale de rétention d'eau, et seront opposés à des débits d'étiage peu soutenus, qui se traduisent souvent par des périodes d'assec sur le chevelu de ce bassin.

Les fluctuations hydrologiques seront principalement liées à celles de la pluviométrie efficace (bilan hydrique) et non à un soutien significatif d'une nappe d'accompagnement.

La commune de La Châtaigneraie repose sur des formations sédimentaires (Schistes, grès)



1.7 Contexte climatique

La climatologie de la commune de La Châtaigneraie est appréciée à partir des données issues de la station météorologique de La Roche-sur-Yon, entre 1981 et 2010. Ce secteur bénéficie d'un climat type océanique tempéré. La pluviométrie annuelle moyenne sur 30 ans est de **880,7 mm**, donc nettement au-dessus de la moyenne nationale (867 mm).

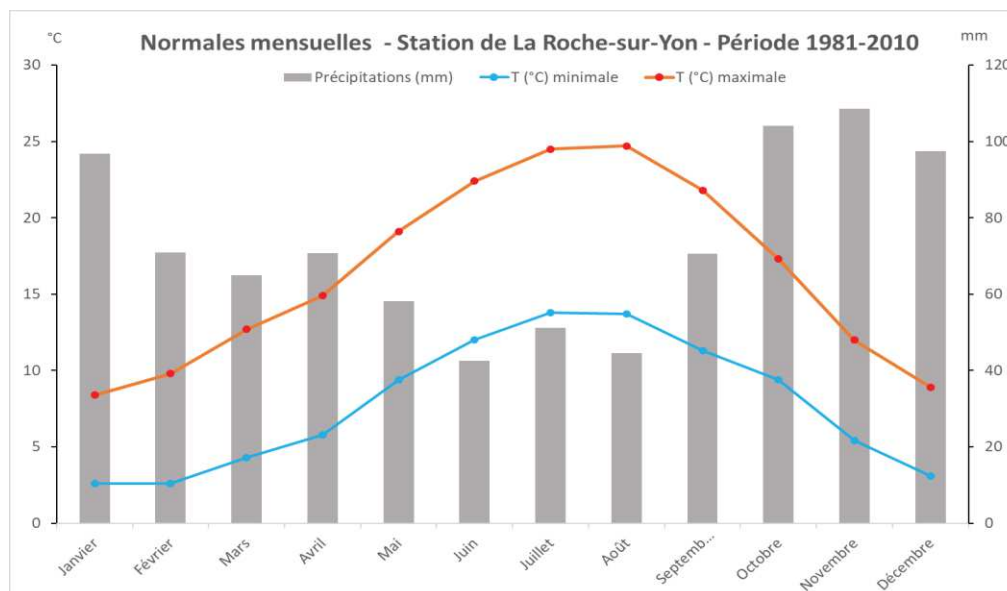


Figure 14 : Normales mensuelles de température (minimale et maximale) et de précipitations de la station de La Roche-sur-Yon (1981 – 2010) (météofrance.com)

La répartition de la pluviométrie est relativement homogène sur l'année. Les pluies sont moins abondantes dès février jusqu'à juin, mais cette période reste toutefois relativement pluvieuse avec en moyenne 58 mm de précipitations. Même sur les mois les plus secs (inférieurs à 55 mm en moyenne de pluies), c'est à dire de Mai à Août, les averses persistent légèrement.

Les 3 derniers mois de l'année avec janvier sont les plus arrosés (moyenne mensuelle de 102 mm). Les pluies sont peu abondantes, les orages sont rares et les épisodes neigeux exceptionnels.

La différence de précipitations entre le mois le plus sec et le mois le plus humide est de 64 mm.

Il faut préciser que même si les variations inter-mensuelles sont légèrement marquées, elles peuvent surtout l'être d'une année sur l'autre. Il n'existe pas d'année moyenne type. Lors de la dernière décennie, une succession de périodes (de 2 à 3 années) sèches et humides a été mesurée. En particulier notons le dernier passage de la période très humide (2012 – 2014 et 2019 - 2020) à la dernière période sèche (2016 - 2017).

Il est donc délicat de définir une loi sur la répartition des pluies dans le temps, et surtout de prédire l'apparition des pics hydrologiques.

L'amplitude des températures est réduite. La température moyenne sur l'année est de 12,1°C. Les valeurs minimales sont proches à 7,8°C pour des moyennes maximales de 16,4°C environ. Les températures sont caractérisées par des froids hivernaux peu marqués et des étés tempérés.



Les dispositions prévoient :

- 3D-1 La prévention du ruissellement et de la pollution dans le cadre des aménagements
- 3D-2 De réduire les rejets d'eau de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales (débit de fuite maximal de 3 l/s/ha pour une pluie décennale)
- 3D-3 De traiter la pollution des rejets d'eaux pluviales pour les nouveaux ouvrages »
- 3D-4 La Mise en cohérence entre le plan de zonage pluvial et les prévisions d'urbanisme pour les communes ou agglomération de plus de 10 000 habitants.

Nous rappelons ici les chapitres, orientations fondamentales et dispositions du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 et la situation du projet vis-à-vis de ceux-ci.

Tableau 2 : Résumé des orientations fondamentales du SDAGE Loire-Bretagne

| CHAPITRE 1. Repenser les aménagements des cours d'eau | | |
|--|--|--|
| | | Non concerné |
| CHAPITRE 2. Réduire la pollution par les nitrates | | |
| Mise en place d'espace de type zone tampon | | Non concerné |
| CHAPITRE 3. Réduire la pollution organique et bactériologique | | |
| 3A Poursuivre la réduction des rejets directs des polluants organiques et notamment du phosphore | | |
| 3A-1 Poursuivre la réduction des rejets ponctuels | Le projet ne produira pas d'effluent organique | L'épuration des effluents sera réalisée par la STEP communale |
| 3B Prévenir les apports de phosphore diffus | Le projet ne sera pas une source de phosphore diffus | Non concerné |
| 3C Améliorer l'efficacité de la collecte des effluents | | Non concerné |
| 3D Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée | | |
| 3D-1 Prévenir le ruissellement et la pollution des eaux pluviales dans le cadre des aménagements | Le but est ici de limiter le ruissellement à la suite de l'imperméabilisation et les transferts de polluants associés, notamment par le biais de l'infiltration locale des eaux pluviales et des techniques alternatives lorsque cela est possible. L'objectif est également de limiter le risque d'inondation. | Coefficient d'apport de 66% Gestion d'une pluie décennale à l'échelle du projet Infiltration des petites pluies favorisées par les parkings en pavés drainants et en terre/pierre Réalisation d'un ouvrage de rétention des eaux pluviales. Epuration de plus de 90% du flux particulaire |
| 3D-2 Réduire les rejets d'eaux de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales | Assurer un débit de rejet acceptable pour le milieu récepteur pour ne pas aggraver les écoulements naturels | Débit de fuite maximal fixé à 3 l/s/ha |
| 3D-3 Traiter la pollution des rejets d'eaux pluviales | Assurer un rejet impactant le moins possible la qualité de l'eau du milieu récepteur | Mise en place d'une zone de décantation des fines et pose d'une cloison siphonée à l'exutoire pour retenir les hydrocarbures. |



| | | |
|---|--|------------------------|
| 3E Réhabiliter les installations d'assainissement non collectif non conformes | Il n'y aura pas d'installations d'assainissement non collectif dans le périmètre du projet | Non concerné |
| CHAPITRE 4. MAITRISER ET REDUIRE LA POLLUTION PAR LES PESTICIDES | | |
| La réduction de l'utilisation des pesticides est portée par les collectivités et les syndicats de bassin versant. Les ouvrages et accotements seront fauchés et non traités | Gestion intégrée des espaces verts et noues de collecte | |
| CHAPITRE 5. MAITRISER ET REDUIRE LES POLLUTIONS DUES AUX SUBSTANCES DANGEREUSES | | |
| Les substances dangereuses ciblées par le SDAGE sont essentiellement liées aux activités industrielles et artisanales. Concernant les particuliers, il s'agit uniquement de pesticides et de médicaments (hormones, antibiotiques...). Leur réduction passe par une sensibilisation à grande échelle et non à l'échelle d'un projet ponctuel. | Non concerné | |
| CHAPITRE 6. PROTEGER LA SANTE EN PROTEGEANT LA RESSOURCES EN EAU | | |
| Le projet n'est pas situé au sein d'un périmètre de protection d'un captage d'eau potable | Non concerné | |
| CHAPITRE 7. MAITRISER LES PRELEVEMENTS D'EAU | | |
| Le projet n'entraîne aucun prélèvement d'eau | Non concerné | |
| CHAPITRE 8. PRESERVER LES ZONES HUMIDES | | |
| 8B Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités | Application de la Doctrine « Eviter, Réduire, Compenser » vis-à-vis de la destruction des zones humides | Absence de zone humide |
| CHAPITRE 9. PRESERVER LA BIODIVERSITE AQUATIQUE | | |
| Le projet ne modifie pas la continuité des cours d'eau, les habitats naturels des espèces patrimoniales en eau douce | Non concerné | |
| CHAPITRE 10. PRESERVER LE LITTORAL | | |
| Le projet se trouve sur une masse d'eau côtière ou littorale. | Non concerné | |
| CHAPITRE 11. PRESERVER LES TETES DE BASSIN VERSANT | | |
| Le projet n'impact pas le chevelu d'un cours d'eau | Non concerné | |
| CHAPITRE 12. FACILITER LA GOUVERNANCE LOCALE ET RENFORCER LA COHERENCE DES TERRITOIRES ET DES POLITIQUES PUBLIQUES | | |
| CHAPITRE 13. METTRE EN PLACE DES OUTILS REGLEMENTAIRES ET FINANCIERS | | |
| CHAPITRE 14. INFORMER, SENSIBILISER, FAVORISER LES ECHANGES | | |
| Ces 3 chapitres concernent les stratégies territoriales. Ils ne s'appliquent pas à l'échelle du projet. | Non concerné | |



1.8.1.2 Etat écologique et objectif de qualité des masses d'eau

Le SDAGE définit également des objectifs de qualité par masse d'eau et des délais pour atteindre ces objectifs. Dans le programme de mesures, trois types d'échéances sont affichées pour l'atteinte du bon état :

- 2015, pour les masses d'eau qui ont déjà atteint leur objectif environnemental ;
- 2021, lorsqu'on estime que le programme de mesures mis en œuvre entre 2016 et 2021 permettra de supprimer, diminuer ou éviter les pressions à l'origine du risque ;
- 2027, il s'agit ans ce cas d'un report de délai qui devra être justifié pour des causes de faisabilité technique, de conditions naturelles et /ou de coûts disproportionnés.

Les objectifs mentionnés dans le SDAGE ont été chiffrés dans l'arrêté du 27 juillet 2015.

Dans le cadre du présent projet, la masse d'eau concernée par les rejets d'eaux pluviales est la masse d'eau superficielle : **FRGR0586 « La Mère et ses affluents depuis la source jusqu'au complexe de Mervent »**.

L'état et les objectifs pour cette masse d'eau sont présentés dans le tableau ci-dessous. L'évaluation de l'état écologique de cette masse d'eau en 2013, sur la base de mesures effectuées principalement entre 2011 et 2013, était « **état médiocre** ». La station retenue pour l'évaluation de la qualité de l'eau est située sur la rivière La Mère à Antigny (04156520).

Tableau 3 : Evaluation de l'état écologique de la masse d'eau et définition des objectifs

| Masse d'eau | Etat (2013) | Objectif d'atteinte du bon état | Risques de non atteinte | Station |
|--|-----------------|---------------------------------|---------------------------|------------------------------|
| La Mère et ses affluents depuis la source jusqu'au complexe de Mervent | Médiocre | 2027 | Pesticides et morphologie | La Mère à Antigny (04156520) |

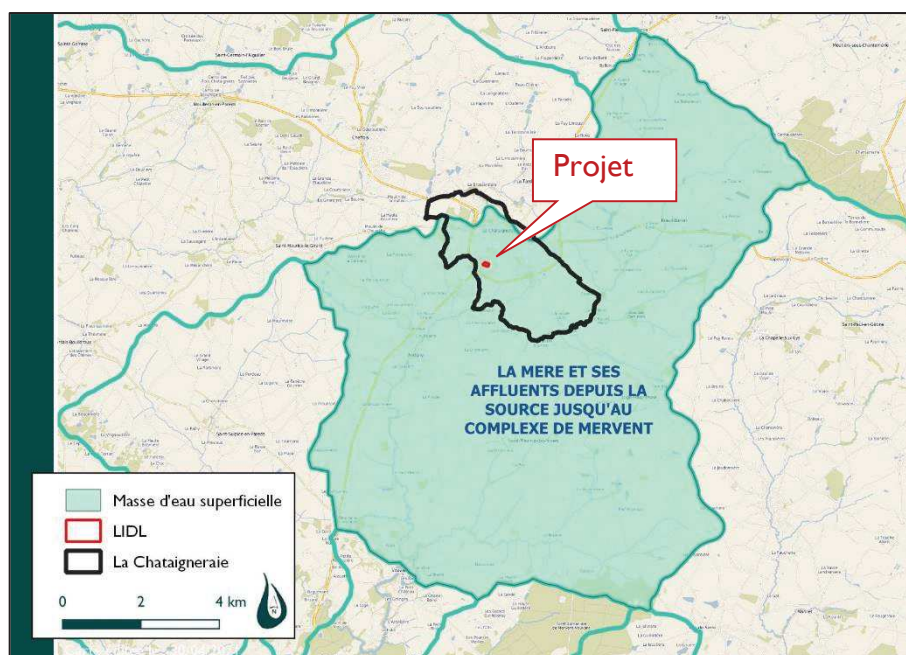


Figure 16 : Localisation de la masse d'eau superficielle sur le secteur du projet



Un nouvel Etat des lieux du SDAGE en révision a été adopté par le comité de bassin le 12/12/2019 et approuvé par le préfet le 20/12/2019. L'évaluation de l'état écologique est basée sur les critères DCE 2000/60/CE, à partir des résultats validés de 2011 à 2016. L'état écologique était qualifié de « **moyen** » sur cette période.

C'est le bon état global qui est retenu comme objectif pour 2027, conformément à la directive cadre sur l'eau (DCE). Les risques de ne pas atteindre l'objectif émis sur cette masse d'eau, sont la présence de pesticides et l'état morphologique des cours d'eau.

1.8.2 SAGE Vendée

Le SDAGE Loire-Bretagne a défini le bassin versant de la Vendée comme unité hydrographique cohérente, à l'échelle de laquelle un SAGE peut être élaboré.

L'élaboration du SAGE Vendée a démarré avec la réunion constitutive de la Commission Locale de l'Eau qui s'est tenue le 15 décembre 1997. Un état des lieux a été validé en juillet en 2003 ainsi qu'un diagnostic de la situation le 3 septembre 2003.

Le SAGE a défini et validé le 16 décembre 2005, les orientations, les objectifs de qualité à atteindre et les priorités pour les années à venir, en accord avec le SDAGE, de manière à être en cohérence entre les politiques d'aménagement et de gestion des eaux. L'eau doit être prise en compte comme élément à part entière pour l'aménagement du territoire.

Dans une dernière phase, la CLE a précisé les préconisations du SAGE, mesures réunies dans les projets de Plan d'Aménagement et de Gestion des Eaux (PAGD) et de règlement validés par la CLE le 19 mars 2009. Après consultation des assemblées (2009) et enquête publique (2010), les membres de la CLE ont approuvé, lundi 31 janvier 2011, le projet de SAGE Vendée.



Figure 17 : Délimitation du SAGE Vendée (sevre-niortaise.fr/)



Les principaux enjeux de ce SAGE sont la qualité des eaux superficielles et souterraines (problèmes de pollutions diffuses agricoles et assainissement), la qualité écologique des milieux aquatiques, ainsi que l'hydrologie (étiages, inondations, gestion équilibrée de la ressource).

Lors des travaux d'élaboration du SAGE, 6 objectifs ont été défini :

| Objectifs | Orientations |
|--|---|
| Objectif 1 : Assurer la répartition équilibrée de la ressource et optimiser la gestion hydraulique du complexe hydraulique de Mervent | Optimiser la gestion des grands ouvrages Optimiser la gestion des risques d'inondation Améliorer la gestion des volumes prélevés et usages associés Améliorer la gestion des volumes restitués à l'aval et usages associés Améliorer la gestion des volumes stockés dans les retenues Gérer et réduire l'envasement dans les retenues Harmoniser, moderniser et unifier le règlement d'eau des 3 retenues |
| Objectif 2 : Améliorer la gestion quantitative des eaux superficielles et souterraines | Optimiser la gestion quantitative de la ressource en eau souterraine Actualiser les débits objectifs de crise et d'alerte sur les cours d'eau Actualiser les débits objectifs d'étiage sur les cours d'eau Harmoniser et moderniser le réseau hydrométrique Economiser l'eau |
| Objectif 3 : Améliorer la gestion globale des crues et des inondations | Généraliser les atlas des zones inondables Assurer la prise en compte des zones naturelles d'expansion de crues dans les documents d'urbanisme Assurer la prise en compte du phénomène « ruissellement » dans les documents d'urbanisme, PPRI compris |
| Objectif 4 : Améliorer la gestion qualitative des eaux superficielles et souterraines | Sous objectif 1 – Lutter contre la pollution par les nitrates et les matières phosphorées Sous objectif 2 – Lutter contre la pollution par les pesticides Sous objectif 3 – Lutter contre la pollution bactériologique Sous objectif 4 – Assurer la reconquête de la qualité des eaux brutes pour l'alimentation en eau potable des populations |
| Objectif 5 : Améliorer la vie piscicole et les milieux aquatiques | Sous-objectif 1 – Préservation et reconquête des zones humides Sous-objectif 2 – Bonne qualité écologique et piscicole des cours d'eau Sous-objectif 3 – Limiter l'impact des plans d'eau sur le milieu Sous-objectif 4 – Préserver les têtes de bassin versant |
| Objectif 6 : Information et sensibilisation des acteurs concernés | |

Du point de vue de la gestion des eaux pluviales, le SAGE Vendée précise la nécessité d'établir des mesures limitant les risques d'inondation. Les enjeux relatifs à la qualité physico-chimique de l'eau doivent être pris en compte dans le cadre de rejets d'eaux pluviales du projet d'aménagement dans le cours d'eau.

Le projet est conçu afin d'assurer sa compatibilité avec le SDAGE Loire-Bretagne et le SAGE Vendée, en intégrant dans le projet la protection de la qualité de l'eau. Il respecte l'ensemble de leurs préconisations relatives à la préservation des milieux aquatiques et cours d'eau, et de la gestion des eaux pluviales.



1.9 Contexte biologique et écologique

La protection de la nature porte, depuis la loi du 10 juillet 1976, sur la protection des espèces de la faune et de la flore et s'est ensuite étendue à la conservation de la diversité biologique.

Plusieurs outils réglementaires spécifiques de protection de la flore et de la faune ont été mis en place. Les différents statuts de protection des espaces peuvent être dissociés en trois grandes catégories : la protection contractuelle ou conventionnelle ; la protection réglementaire ; la protection par la maîtrise foncière.

Des zones d'inventaires ont également été élaborées et constituent des outils de connaissance de la diversité d'habitats et d'espèces. Ces zones, les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), n'ont pas de valeur juridique directe mais incitent les porteurs de projets à une meilleure prise en compte du patrimoine naturel.

Le tableau suivant localise le projet par rapport aux zones de protection et d'inventaire alentour : dans le périmètre de la zone d'étude, sur le territoire communal ou connectés d'un point de vue hydrologique, potentiellement impactés par le projet.

Tableau 4 : Proximité du projet avec les différentes zones de protection et d'inventaire

| Présence d'un zonage : | Dans le périmètre du projet | Sur le territoire communal | Connecté d'un point de vue hydrologique |
|--|-----------------------------|----------------------------|---|
| <i>La protection par voie contractuelle ou conventionnelle</i> | | | |
| Natura 2000 (ZSC et ZPS) | NON | NON | OUI |
| Zones humides RAMSAR | NON | NON | NON |
| Parc Naturel Régional | NON | NON | OUI |
| <i>La protection réglementaire</i> | | | |
| Arrêté de Protection de Biotope | NON | NON | NON |
| Sites Classés et Inscrits | NON | NON | OUI |
| <i>La protection par la maîtrise foncière</i> | | | |
| Sites du Conservatoire du Littoral | NON | NON | NON |
| Sites du Conservatoire d'Espaces Naturels | NON | NON | NON |
| Espaces Naturels Sensibles (ENS) | NON | NON | NON |
| <i>Les zones d'inventaire</i> | | | |
| ZNIEFF | NON | OUI | OUI |



I.9.1 Zones Natura 2000

La réglementation européenne repose essentiellement sur le Réseau Natura 2000 qui regroupe la Directive Oiseaux (du 2 avril 1979) et la Directive Habitats-Faune-Flore (du 21 mai 1992), transposées en droit français. Leur but est de préserver, maintenir ou rétablir, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire.

- **La Directive « Oiseaux »** (CE 79/409) désigne un certain nombre d'espèces d'oiseaux dont la conservation est jugée prioritaire au plan européen. Au niveau français, l'inventaire des Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sert de base à la délimitation de sites appelés Zones de Protection Spéciale (ZPS) à l'intérieur desquels sont contenues les unités fonctionnelles écologiques nécessaires au développement harmonieux de leurs populations : les « habitats d'espèces ».
- **La Directive « Habitats »** (CE 92/43) concerne le reste de la faune et de la flore. Elle repose sur une prise en compte non seulement d'espèces mais également de milieux naturels (les « habitats naturels », les éléments de paysage qui, par leur structure linéaire et continue ou leur rôle de relais, sont essentiels à la migration, à la distribution géographique et à l'échange génétique d'espèces sauvages.), dont une liste figure en annexe I de la Directive. (pSIC puis SIC puis Zones Spéciales de Conservation)

I.9.1.1 Présentation des zones Natura 2000

Aucun site Natura 2000 n'est situé sur la commune La Châtaigneraie et ni sur les communes environnantes. Cependant, le **site Natura 2000 – ZSC « Forêt de Mervent-Vouvant et ses abords »** est connecté hydrologiquement au projet.

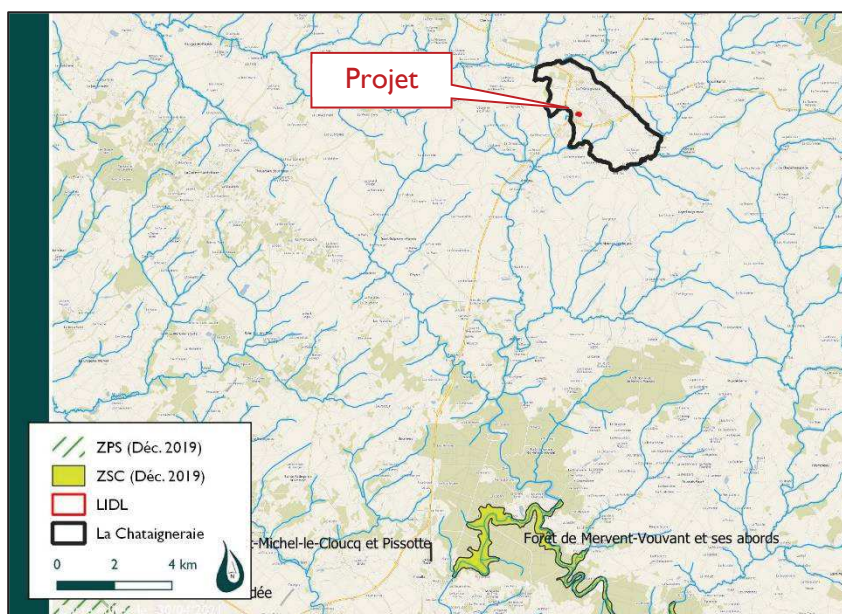


Figure 18 : Carte des sites Natura 2000 (OpenStreetMap ; INPN-MNHN)

En référence au code de l'environnement article R414-19 issu du décret du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 et l'arrêté préfectoral du 18 mai 2011, fixant la liste locale des documents de planification, programmes, projets, manifestations et interventions soumis à l'évaluation des incidences Natura 2000, **le projet situé hors zone classée, n'est pas soumis à l'évaluation environnementale**



1.9.1.2 Analyse des incidences, directes ou indirectes du projet

L'incidence générale du projet sur ce site Natura 2000 résulte de la prise en compte de l'incidence sur les espèces et sur les habitats. Étant donné cette opération, l'augmentation de la surface imperméabilisée va générer une modification de l'écoulement des eaux pluviales. L'impact de l'imperméabilisation sur l'écoulement et la qualité des eaux des milieux récepteurs est évalué.

Un schéma de principe de collecte et d'évacuation des eaux pluviales a été élaboré. En outre, une étude hydraulique a été réalisée afin de définir les caractéristiques des mesures compensatoires (volume, débit de fuite, degré de protection).

Actuellement, aucune gestion des eaux pluviales n'est existante dans le périmètre du projet. La mise en place d'une gestion des eaux pluviales limitera l'impact de cette urbanisation sur le milieu naturel, tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif.

Les mesures mises en place, mobilisant notamment le processus de **décantation** et **d'infiltration** permettront de **réduire les concentrations** en matières en suspension dans les eaux restituées in fine au milieu naturel. De plus, la protection utilisée, permettra de tamponner le débit à l'exutoire du projet pour une grande partie des pluies (cf partie projet hydraulique). Les mesures de gestion des eaux pluviales du projet permettront de **limiter l'impact des événements pluvieux conséquents sur la qualité du milieu récepteur.**

Par les mesures imposées, les apports de polluants et le colmatage des cours d'eau seront minimes, permettant ainsi une préservation, voire une amélioration des qualités biologiques et chimiques des eaux.

Toutes ces mesures permettront de préserver avant tout le milieu récepteur indirect du projet : la rivière la Mère. Aux vues de la distance qui les sépare (**environ 35 km en linéaire de cours d'eau**), de la faible emprise du projet (moins de 1 ha) et des mesures des gestions des eaux pluviales qui seront mises en place à l'échelle du projet, ce dernier n'aura **aucun impact sur le site Natura 2000.**

Ainsi, au regard de tous ces éléments et en référence au code de l'environnement article R414-19 issu du décret du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 et les arrêtés préfectoraux fixant la liste locale des documents de planification, programmes, projets, manifestations et interventions soumis à l'évaluation des incidences Natura 2000, **le projet n'aura pas d'impact négatif sur les habitats d'un site Natura 2000.**

1.9.2 RAMSAR, la reconnaissance internationale des zones humides

Aucun site RAMSAR n'est présent sur la commune de La Chataigneraie, ni même en aval du projet. Ce dernier n'aura aucun impact sur un site RAMSAR.

1.9.3 PNR, les Parcs Naturels Régionaux

Aucun PNR ne se situe sur la commune de La Chataigneraie, ni même sur les communes environnantes. Le **PNR « Marais Poitevin » se situe à environ 40 km en linéaire de cours d'eau en aval du projet.** Au vu de la distance, ce dernier n'aura **aucun impact sur le PNR.**



I.9.4 APB, les Arrêtés de Protection de Biotope

Aucun site APB ne se situe sur la commune de La Châtaigneraie, ni même en aval du projet. Ce dernier n'aura donc aucun impact sur les périmètres ayant un APB.

I.9.5 Les Sites Classés et les Sites Inscrits

La loi du 2 mai 1930 organise la protection des monuments naturels et des sites dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général. Elle comprend 2 niveaux de servitudes :

- les **sites classés** dont la valeur patrimoniale justifie une politique rigoureuse de préservation. Toute modification de leur aspect nécessite une autorisation préalable du Ministre de l'Écologie, ou du Préfet de Département après avis de la DREAL, de l'Architecte des Bâtiments de France et, le plus souvent de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites.
- les **sites inscrits** dont le maintien de la qualité appelle une certaine surveillance. Les travaux y sont soumis à l'examen de l'Architecte des Bâtiments de France qui dispose d'un avis simple sauf pour les permis de démolir où l'avis est conforme.

Aucun site inscrit ou classé n'est situé sur la commune de La Châtaigneraie, ni aux alentours et ni au sein du projet. Le plus proche s'agissant « des abords du Moulin et de la Chapelle Votive de Mouilleron en Pareds » est situé à 7 km (vol d'oiseau) à l'Est du projet, mais non connecté hydrologiquement. En revanche, le site inscrit « La Ville de Vouvant et la Vallée de la Mère - Ensemble formé par la petite ville de Vouvant et la Vallée de la Mère » est connecté hydrologiquement en aval du projet à 20 km en linéaire de cours d'eau.

Aux vues de la distance qui les sépare, de l'emprise du projet (moins de 1 ha) et des mesures de gestion permettant d'améliorer la qualité des eaux pluviales et de ne pas dégrader la qualité du cours d'eau, le **projet d'aménagement n'aura aucune incidence sur ces sites remarquables.**



Figure 19 : Localisation des sites inscrits et classés aux alentours du site du projet



I.9.6 Sites du Conservatoire des Espaces Naturels

Aucun site du conservatoire des Espaces Naturels n'est présent sur la commune de La Châtaigneraie, ni sur les communes environnantes, ni connecté hydrologiquement au projet. Ainsi il n'y aura pas d'incidence sur ce type de site remarquable.

I.9.7 ENS, les Espaces Naturels Sensibles

Aucun ENS n'est présent sur la commune de La Châtaigneraie, ni sur les communes environnantes, ni connecté hydrologiquement au projet. Ainsi il n'y aura pas d'incidence sur ce type de site remarquable.

I.9.8 ZNIEFF

L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. Les zones d'inventaires n'introduisent pas un régime de protection réglementaire particulier. On distingue deux types de ZNIEFF :

- **les ZNIEFF de type I**, d'une superficie généralement limitée, sont définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.
- **les ZNIEFF de type II** sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

La commune de La Châtaigneraie est occupée par deux ZNIEFF de type 2, qui se trouvent en dehors du site du projet, et relativement éloigné de celui-ci :

- « Rocher de Cheffois », situé à 1,2 km à vol d'oiseau du site du projet
- « Vallée de la Mère autour du Pont de Coquilleau », situé à 2,27 km à vol d'oiseau du site du projet.

Ces deux ZNIEFF ne sont pas connectées hydrologiquement puisqu'elles sont situées en amont du projet. Ce dernier n'aura aucune incidence sur ces ZNIEFF. En revanche, deux autres ZNIEFF sont connectées hydrologiquement en aval du projet via la rivière La Mère :

- ZNIEFF de type 2 « Massif forestier de Mervent Vouvant et ses abords » à environ 20 km en linéaire de cours d'eau
- ZNIEFF de type I « Pont du Déluge – Pierre Brune »

L'opération n'engendrera **aucun impact** au vues de la distance qui la sépare de ces ZNIEFF, de l'emprise du projet (moins de 1 ha) et des mesures mises en place (décantation, infiltration des eaux pluviales et stockage). Le projet ne dégradera pas la qualité du cours d'eau, et donc les habitats de ces sites remarquables.



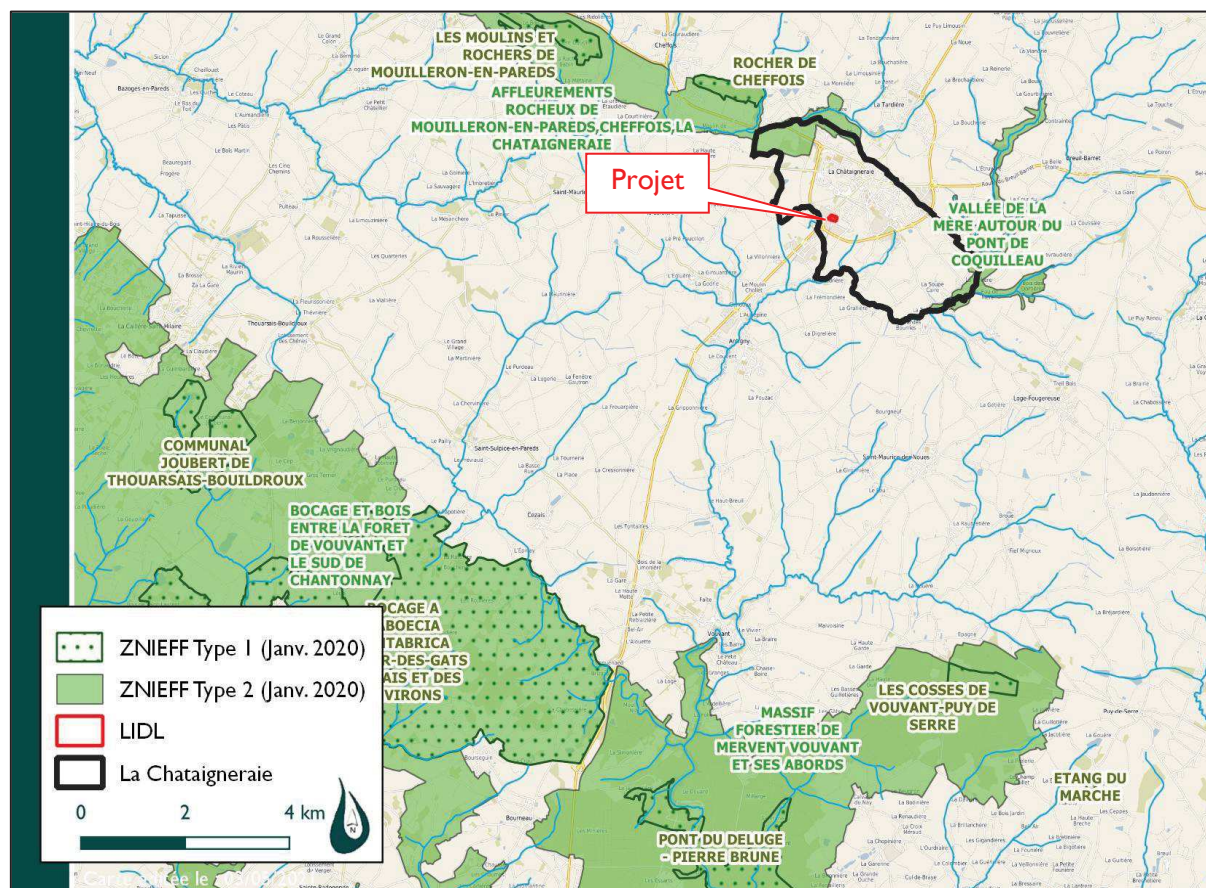


Figure 20 : Carte des ZNIEFF à proximité du projet (OpenStreetMap, INPN-MNHN)

1.10 Diagnostic écologique

1.10.1 Etat initial

Les parcelles visées par la création du magasin LIDL sur la commune de La Châtaigneraie ont fait l'objet d'une expertise écologique pré-opérationnelle, par DMEAU en décembre 2020.

La date d'intervention est relativement tardive dans la saison, et ne permet pas d'assurer une exhaustivité à l'inventaire réalisé. Néanmoins, ce passage permet de repérer les potentialités du site, et d'évaluer d'éventuels enjeux écologiques.

L'inventaire mené sur le site a permis d'identifier 3 habitats, il s'agit principalement d'une zone rudérale de stockage de matériaux (CB 87.2 / EUNIS E5.12), la partie Est du site se compose d'un terrain en friche avec des fourrés de ronce (CB 31.831 x CB 87.1 / EUNIS F3.13 x I1.52), on retrouve des haies bocagères (CB 84.4 / EUNIS X10) bordées au Nord, à l'Est et au Sud.

Au regard des fonctionnalités écologiques de ces haies bocagères relativement récentes, cet habitat présente un enjeu jugé modéré.

L'intérêt écologique de l'habitat « Roncier – Terrain en friche » est jugé faible, bien qu'il s'agisse d'une zone remaniée, la faune fréquentant le site est susceptible de s'y alimenter et s'y reproduire.

L'intérêt écologique est limité sur la zone rudérale, l'enjeu associé à cet habitat est donc jugé très faible.





Figure 21 : Cartographie des habitats du site (DMEAU)



Figure 22 : Cartographie de synthèse des enjeux écologiques

L'inventaire floristique n'a mis en évidence aucune espèce végétale protégée ou menacée. **L'enjeu associé à la flore est jugé faible en l'absence de milieu d'intérêt ou d'espèces protégées/patrimoniales avérées.**



Les espèces de l'avifaune observées sur le site ou à côté sont globalement communes, les espèces potentielles sont un cortège typique de passereaux des milieux semi-ouverts et péri-urbains (Accenteur mouchet, Moineau domestique, Troglodyte mignon...) présentant peu d'enjeux, à l'exception du Chardonneret élégant, de la Linotte mélodieuse et du Pipit farlouse qui sont menacés en France ou en Pays de la Loire. **Globalement l'enjeu lié à ce groupe est donc jugé modéré au regard des habitats présents.**

L'inventaire n'a pas permis de contacter de reptiles, ni d'amphibiens, ni d'odonates (absence de milieux aquatiques). **L'enjeu écologique associé au groupe reptiles est jugé modéré, au regard des habitats, les espèces connues localement sont susceptibles de fréquenter le site.**

L'inventaire n'a pas permis de constater la présence de mammifères, cependant le site présente des habitats relativement favorables à la présence du Hérisson d'Europe et de l'Écureuil roux connus localement, ces espèces bien que protégées sont néanmoins également communes à l'échelle locale, **l'enjeu associé à ce groupe est ainsi jugé faible.**

La base de données communale n'indique pas la présence d'espèces protégées ou patrimoniales de Lépidoptères susceptibles de fréquenter le site. **L'enjeu associé à ce groupe est ainsi jugé très faible.** L'inventaire mené n'a pas permis de contacter d'individus d'Orthoptères. **L'enjeu associé à ce groupe est ainsi jugé très faible.**

I.10.2 Incidences et préconisations

Le projet va transformer le site. La zone de stockage et la friche seront en grande partie urbanisées. Ce changement d'occupation du sol aura les incidences suivantes :

- Perte de surfaces d'espaces végétalisés, la mise en place du projet va provoquer la perte des surfaces de friche et de roncier.
Cet impact est initialement modéré au vu du contexte local et des espèces présentes, cependant au regard des mesures mises en place (cf section suivante) l'impact du projet sera très faible voire positif en assurant le maintien de milieux de vie pour la faune locale et en améliorant la diversité floristique.
- La **doctrine « ERC » est appliquée sur cette opération.** Le projet s'attache à conserver l'ensemble des haies bocagères à enjeu modéré en limite de parcelle.
- Seuls les **30 mètres linéaires de reliquat de haies bocagères** sur talus au sein du site seront **inévitavelmente supprimés**. Cet **impact sera relativement faible** étant donné la conservation des autres haies périphériques, de plus la haie centrale est relativement peu développée avec des arbres encore très jeunes.
- Des **mesures compensatoires** à la suppression de cette haie sont engagées par la replantation des espaces verts du site permettra de renouveler les essences présentes et de diversifier les fonctions écologiques au sein du site.

Les préconisations générales permettant de l'imiter les incidences sont :

- **Une période de chantier adaptée aux enjeux du site.** Afin de réduire les impacts sur la faune locale une adaptation de la période de défrichement selon le tableau suivant :



| | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Avifaune | | | | | | | | | | | | |
| Reptiles | | | | | | | | | | | | |
| Invertébrés | | | | | | | | | | | | |
| Mammifères | | | | | | | | | | | | |



Période défavorable pour les travaux de défrichement



Période favorable pour les travaux de défrichement

- Replantation d'espèces arbustives ou boisées

Les espaces verts et le bassin de rétention aménagés feront l'objet d'une plantation arbustive (label végétal local) afin de permettre à l'avifaune locale de conserver des habitats. Les espèces suivantes pourront être plantées : Cornouiller, Viorne, Bourdaine, Aubépine, Chêne, Frêne, Aulne, Châtaignier, Noisetier, Cormier, Sureau, Epicéa, Pin maritime, If commun, Mélèze...

Cette mesure va permettre de retrouver des espèces de résineux et de feuillus sur le site et de garantir des habitats d'alimentation et de reproduction pour la faune locale. Les sujets replantés devront cependant être assez développés pour assurer une utilisation rapide des fonctionnalités écologiques (alimentation, nidification, corridor...).

- Gestion de l'éclairage

Les éventuels éclairages devront être orientés vers le sol et respecter la préconisation ci-après afin de réduire le risque de perturbation.

- Un angle de projection de la lumière ne dépassant pas 70° à partir du sol ;
- Orientation des réflecteurs vers le sol
- L'abat-jour doit être total, le verre protecteur plat et non éblouissant
- L'ampoule doit être de type LED ambrée ou à sodium (SBP ou SHP).

En considérant l'ensemble des mesures préconisées et des impacts éventuels du projet sur l'environnement au sein du site, il n'apparaît donc pas nécessaire de réaliser une étude environnementale plus précise.

Le projet n'est pas de nature à remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques des espèces protégées, il n'est donc pas nécessaire de réaliser une demande de dérogation à la destruction d'habitats ou d'individus d'espèces protégées.



1.11 Inventaire des zones humides

1.11.1 Inventaire communal et du SAGE

L'inventaire des zones humides du SAGE Vendée est le résultat de la compilation et l'homogénéisation des inventaires terrains des zones humides. Cette donnée constitue une base de connaissances et de références partagée permettant de connaître la superficie, la localisation et les caractéristiques des zones humides. Le syndicat Mixte Marais Poitevin a la responsabilité des inventaires.

Le bureau d'études NCA Environnement a réalisé un inventaire des zones humides pour la commune de La Châtaigneraie en 2013 (carte suivante).

Aucune zone humide n'a été identifiée sur le site du projet. Cependant, ces inventaires des zones humides sont à l'échelle du SAGE et de la commune, il est donc nécessaire de réaliser systématiquement des sondages à l'échelle de la zone d'étude.

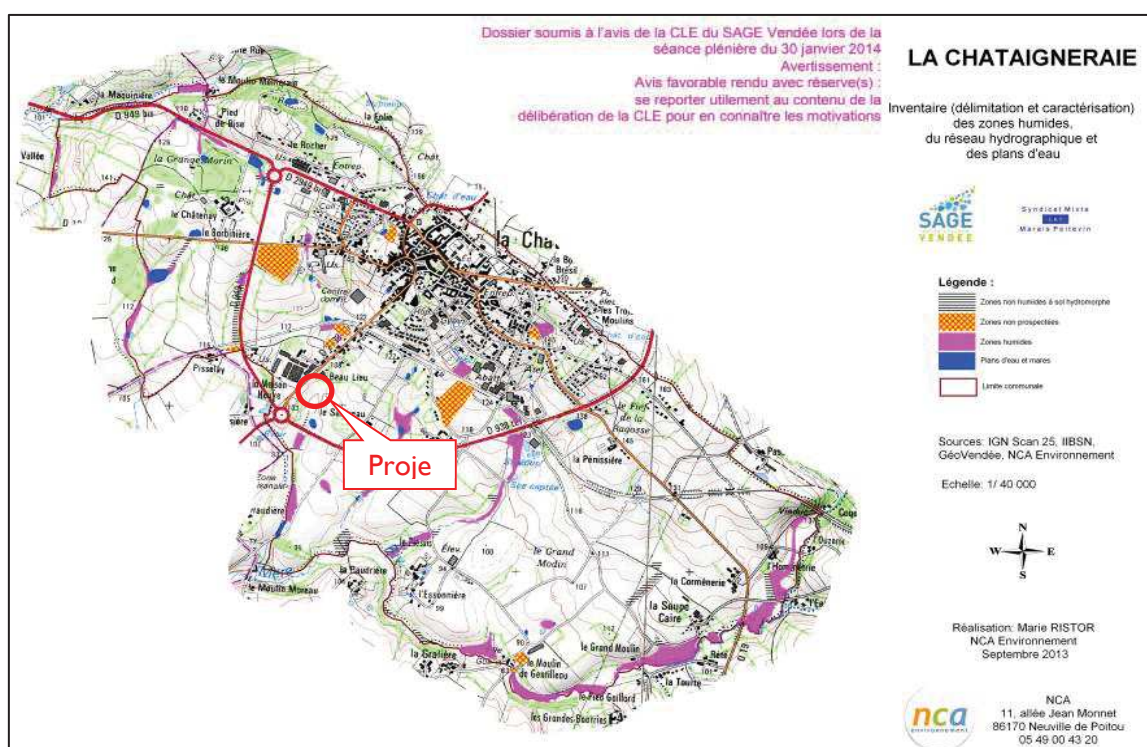


Figure 23: Inventaire des zones humides sur la commune de La Châtaigneraie (SAGE Vendée)

1.11.2 Investigation complémentaire des zones humides

1.11.2.1 Méthodologie d'investigation terrain

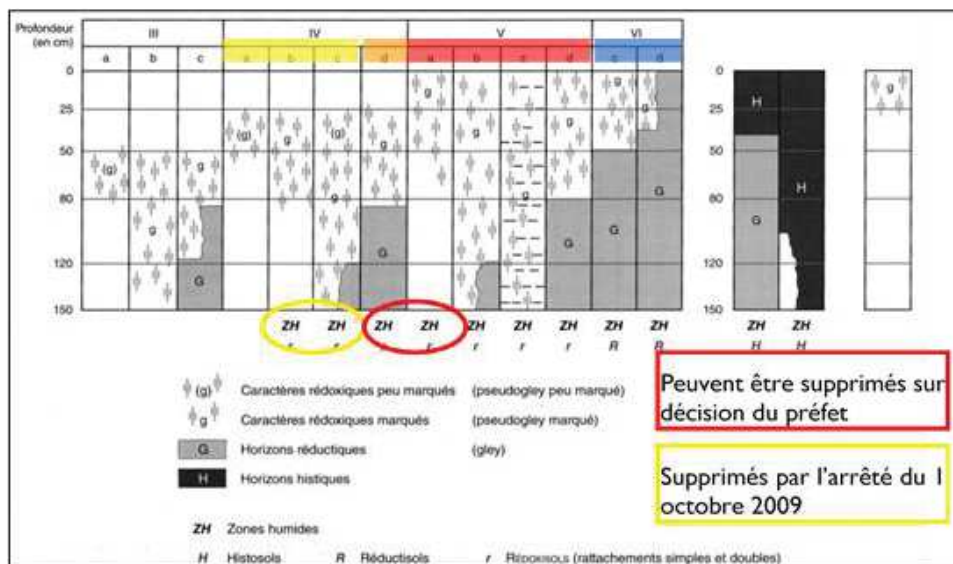
Dans le cadre de nos investigations de terrain, nous réalisons systématiquement un **inventaire complémentaire** précis à l'aide de deux critères :

- Le **critère botanique**, qui permet de classer une zone humide, dès lors que les espèces hygrophiles représentent un recouvrement cumulé de plus de 50 %,
- Le **critère pédologique**, qui permet de classer une zone humide en fonction de la présence de traces d'hydromorphie dans les couches superficielles du sol, et leur intensification en profondeur.



Ces critères retenus pour réaliser les inventaires sont conformes à l'arrêté du 24 juin 2008, amendé par l'arrêté du 1 octobre 2009, qui précise les caractéristiques de la végétation, des habitats et des sols des zones humides.

Un inventaire des zones humides conforme aux arrêtés de 2008 et 2009 a été réalisé en décembre 2020 sur le site du projet.



I.11.2.2 Critère floristique

L'eau est un facteur écologique primordial dans la distribution géographique des végétaux.

Certaines plantes ne se développent que dans des sols saturés en eaux toute l'année, sur des terrains périodiquement inondés, etc. ... D'autres au contraire ne supportent pas les sols gorgés d'eau, même pendant une courte période. Ces dernières permettent également de déterminer la fin de la zone humide par soustraction.

Cette propriété est mise à profit pour la détermination des zones humides, par l'identification d'espèces indicatrices. La liste d'espèces hygrophiles recensées par le Muséum d'histoire naturelle en annexe de l'arrêté du 24 juin 2008 sert de référence.



Figure 25 : Vue du contexte floristique du site du projet

La végétation du site est globalement pionnière et rudérale, typique des sols de remblais. On ne retrouve pas d'espèces hygrophiles au sein de la zone d'étude.



1.11.2.3 Critère pédologique

L'hydromorphie est une illustration de la présence d'eau, permanente ou temporaire dans le sol. Elle se caractérise par la présence de tâches d'oxydes de fer dans les horizons superficiels.

Une tarière est utilisée pour réaliser des sondages à faible profondeur (0,5 à 1 m maximum). La recherche de traces d'hydromorphie permet de confirmer le caractère humide des terrains où la végétation caractéristique est plus difficilement identifiable (terrains cultivés, prairies fauchées, prairies temporaires).

Les situations sont variables en fonction du type de sol et de la durée d'engorgement en eau. La présence, l'intensité et la profondeur d'apparition des traces d'hydromorphie permettent de classer les sols selon leurs degrés d'hydromorphie (classification GEPPA 1981).

Comme pour la végétation, les activités humaines ont un impact sur le sol et peuvent influencer l'intensité des traces d'hydromorphie (traits réductiques et traits rédoxyques).

Une analyse des traces d'hydromorphie présentes dans le sol par sondages a été réalisée à la tarière à la main, tels qu'ils sont caractérisés par les points signifiés sur la carte suivante. Les points signifiés sur la carte suivante, caractérisent les sondages réalisés à la tarière à main, et renseignant la classe d'hydromorphie correspondant au code GEPPA.



Figure 26 : Localisation des tests à la tarière réalisés sur les parcelles du projet (IGN)

Les sondages n'ont pas permis de détecter de zones humides, le sol très compact et remanié n'a pas permis de sonder profondément, un blocage de tarière avait lieu quasiment dès la surface. Le 1^{er} horizon de sol n'était pas humide et présentait un faciès de remblai.



Figure 27 : Blocage de la tarière sur le substrat compact remanié



Sur la base de la grille d'évaluation de l'hydromorphie des sols (GEPPA) et de la reconnaissance de la végétation, l'inventaire a permis de confirmer l'absence de zone humide sur cette zone d'étude. Le projet n'est donc pas soumis à Déclaration sur l'article 3.3.1.0 (protection des zones humides).

1.12 Les risques naturels

1.12.1 Inondation liée aux débordements de cours d'eau

La commune ne fait l'objet d'aucun plan de prévention des risques inondation par une crue à débordement lent de cours d'eau (PPRi).

La commune de La Châtaigneraie n'est pas exposée à un territoire à risque important d'inondation (TRI). La commune n'est référencée dans aucun AZI (Atlas des zones inondables).

Il a été constaté la présence d'un cours d'eau busé sous la partie Est de l'opération, busage de diamètre 800mm sur un linéaire d'environ 85 mètres.

Selon le retour de la Mairie, aucune inondation n'a eu lieu sur ce point bas par le passé. Aucune étude n'a cependant été réalisée à l'échelle du bassin versant.

1.12.2 Inondation par remontées de nappes

En période de pluviométrie intense, la nappe peut remonter jusque dans les sous-sols des maisons. Le retour d'un niveau haut de nappe peut aussi avoir des conséquences très importantes sur l'environnement : il permet la mobilisation de polluants contenus dans les sols superficiels. Au regard des incertitudes liées aux cotes altimétriques, il a été décidé de proposer une représentation en trois classes qui sont :

- "zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe" : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est négative,



- "zones potentiellement sujettes aux inondations de cave" : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est comprise entre 0 et 5 m ;
- "pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave" : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est > 5 m.

D'après le BRGM, la sensibilité vis-à-vis du risque de remontée de nappes dans le socle est globalement faible à moyenne sur la commune de La Chataigneraie (Figure 28). **Le site d'étude est soumis au risque d'inondation de cave selon la base de données du BRGM.**

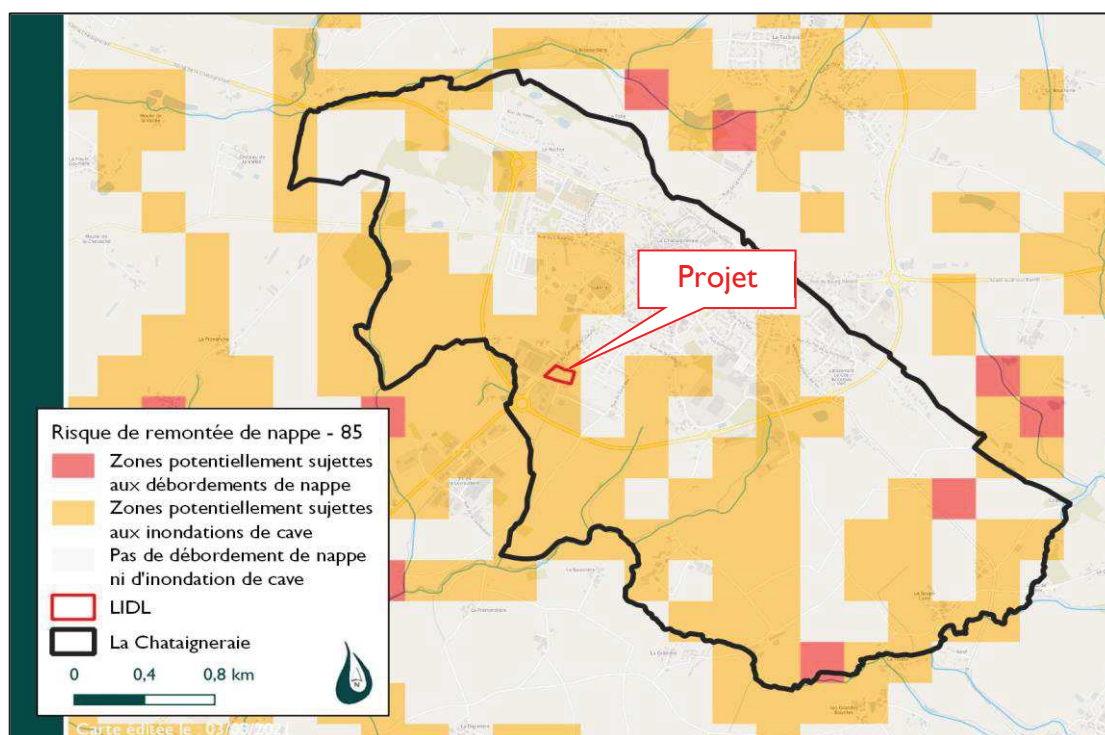


Figure 28 : Aléa remontées de nappes dans le socle (OpenStreetMap, BRGM)

Le projet ne fait pas l'objet de risque d'inondation lié aux débordements de cours d'eau. Le caractère géologique et les modélisations du BRGM sur le site du projet indiquent un risque de remontée de nappe moyen.

1.13 Caractéristiques du milieu récepteur

1.13.1 Présentation du contexte hydrologique

Les eaux pluviales régularisées du projet rejoindront un ruisseau d'ordre I, qui se jette dans la rivière la Mère. Cette rivière prend sa source à Saint-Pierre-du-Chemin, son cours est ponctué de deux retenues : Pierre-Brune et Vouvant. La rivière la Mère entre en confluence avec la rivière la Vendée au niveau de la retenue de Mervent. L'ensemble de ces barrages (avec celui d'Albert) fait partie du complexe hydraulique de Mervent. Ces retenues gérées selon un règlement d'eau par le Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable de la Forêt de



Mervent, a pour fonction l'alimentation en eau potable, le maintien d'un soutien d'étiage et la régulation du niveau d'eau des canaux des marais du Poitevin.

De nombreux ouvrages hydrauliques de moindre dimension (seuils de moulins) jalonnent la rivière la Mère. Malgré la présence de zones humides et de boisements adjacents de valeur, le lit mineur de la Mère et de ses affluents présente des désordres hydrauliques et géomorphologiques (crues, érosions, ...).

Sur la rivière la Mère (contexte cyprinicole), l'érosion, les prélèvements en nappe et les ouvrages qui font obstacles à la migration. Contrairement à la rivière la Vendée, cette rivière n'est pas un axe migratoire pour l'anguille. Toutefois, en application de l'article 432-6 du Code de l'environnement, l'arrêté du 15 décembre 1999 classe les rivières la Vendée et la Mère comme axe migratoire pour l'anguille sur tout leur cours.

Son bassin versant est caractérisé par l'activité d'élevage, de bocage (bovins et volailles) et la production céréalière sur les plaines.

I.13.2 Hydrologie

Aucune station hydrométrique n'est disponible sur le ruisseau d'ordre I, milieu récepteur direct des eaux pluviales régulées du projet.

La station la plus proche correspondant le mieux au contexte hydrologique local est située sur la rivière la Mère à Antigny à une dizaine de kilomètres au Sud du projet. Il s'agit de la station N7114010 disposant d'une chronologie exploitable de 23 ans, au droit de laquelle le bassin versant représente une superficie de 59 km².

Si les débits ne sont, dans l'absolu, pas comparables avec ceux du ruisseau d'ordre I, au droit du site de l'opération, les conditions météorologiques et le contexte géologique sont similaires. Les débits de ces cours d'eau réagiront globalement de la même manière à un événement pluvieux, mais dans des proportions différentes.

Il est important de souligner les fortes variations saisonnières que l'on rencontre sur ce type de bassin sédimentaire. En raison de stocks souterrains restreints, les cours d'eau réagissent rapidement à la pluviométrie et les graphiques hydrologiques montrent des crues et des décrues très rapides avec peu de décalage par rapport à l'épisode pluvieux.

Les pics hydrologiques, fonction de l'intensité des pluies hivernales, sont principalement répartis entre Décembre et Mars, soit en période de hautes eaux.

Ce contexte de fortes crues hivernales (moyenne de 26 l/s/km²) est opposé à une période d'étiage où les débits sont peu soutenus.

Le débit moyen mensuel le plus bas sur une période de retour de 5 années (QMNA5) est de 0,02 m³/s soit 0,34 l/s/km² exprimé en débit spécifique. Le module annuel est quant à lui de 0,73 m³/s (12,4 l/s/km²).

| La Mère (59 km ²) | m ³ /s | l/s/km ² |
|-------------------------------|-------------------|---------------------|
| QMNA ₅ | 0,02 | 0,34 |
| Module moyen | 0,73 | 12,4 |
| Décennal | 17 | 298 |



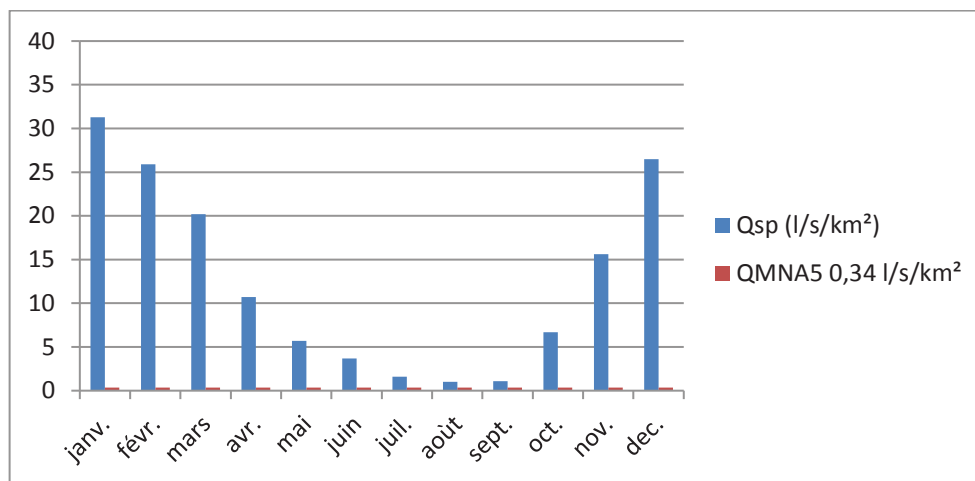


Figure 29 : Évolution moyenne des débits journaliers de La Mère à Antigny (59 km²) (Banque hydro)

La figure suivante présente les fortes variations entre les mois statistiquement les plus humides et les plus secs observés sur les 23 dernières années. La figure ci-dessous présente une situation moyennée, qui n'est jamais observée dans sa totalité. Il n'existe pas d'années ou de contextes hydrologiques moyens sur ce type de cours d'eau qui dépend essentiellement de la fréquence et de l'importance des pluies efficaces. Les débits ont ainsi été très importants les hivers 2000-2001 et 2013-2014 alors qu'ils ont été relativement faibles les hivers 2011-2012 et 2016-2017.

En période de basses eaux, les variations entre années sèches (rouge) et humides (vert) sont bien entendu les plus basses.

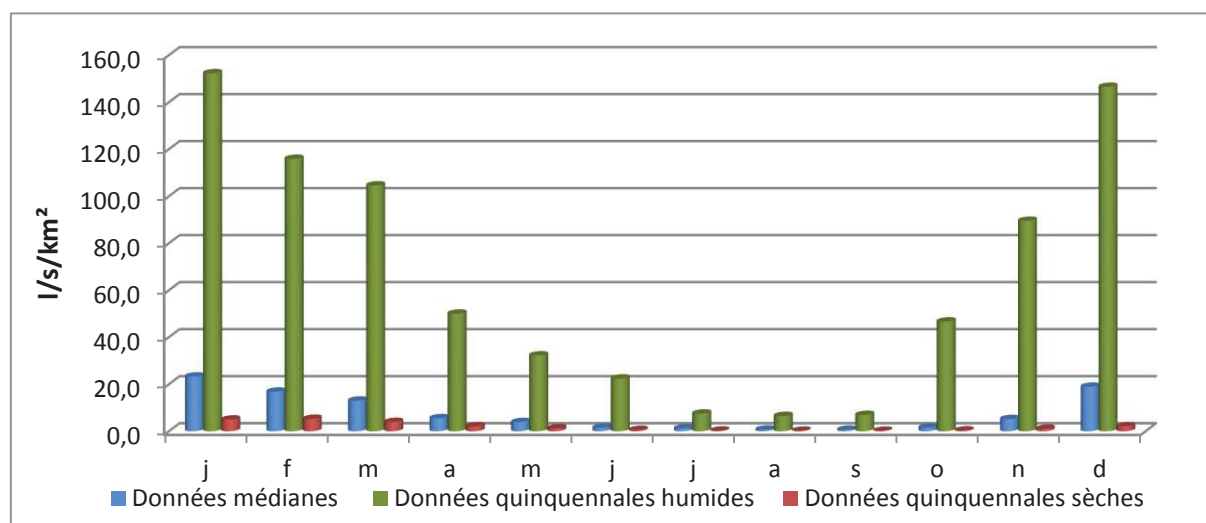


Figure 30 : Débits quinquennaux humides, médians et secs de La Mère à Antigny (59 km²)

Les débits sont contrastés avec en hiver des débits importants sur de courtes périodes et des débits d'étiage peu soutenus (débit spécifique proche d'une valeur nulle) par les nappes souterraines de surface en raison d'un contexte géologique sédimentaire ne favorisant pas le drainage et l'alimentation des cours d'eau par la nappe.



I.13.3 Qualité de l'eau

Il n'existe pas de données sur la qualité des eaux du ruisseau d'ordre I, compte tenu de son petit bassin versant. Cependant, la qualité physico-chimique de la rivière La Mère est suivie par quatre stations de mesures.

La station ayant des données disponibles se situe à Antigny, au pont du Moulin Texier (station n°4156520). Les concentrations mensuelles des paramètres physico-chimiques (matières en suspension, matières phosphorées, organiques et azotées) sont étudiées sur la période 2010 – 2017.

Ce ruisseau s'écoule dans les mêmes contextes géologique, topographique, météorologique, et dans un contexte urbain similaire. L'évolution de la qualité des eaux de ces cours d'eau dépend des apports en éléments issues des eaux pluviales.

Cependant, contrairement au ruisseau d'ordre I, la signature physico-chimique des eaux de la rivière La Mère est influencée par les rejets diffus des stations d'épuration des communes d'Antigny et de Breuil-Barret.

Les graphiques ci-après, sont établis à partir des données brutes du réseau de l'agence de l'eau Loire-Bretagne, en référence à la grille d'appréciation des qualités issues du décret du 25 janvier 2010 " relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement " et complétés par l'évaluation SEQ-Eau, présentée ci-dessous.

Grille Etat écologique Cours d'eau

Interprétation de la qualité des masses d'eau : cours d'eau pour le percentile 90

Cas Général version Arrêté du 25 janvier 2010

| | | | Très Bonne 1A | Bonne 1B | Moyenne 2 | Mauvaise 3 | Très Mauvaise HC |
|-------------------------------|-------------------|----------------------|------------------|-------------|-------------------------|---------------|---------------------|
| Bilan de l'Oxygène | | | | | | | |
| COD | Carbone organique | mg/l C | 5 | 7 | 10 | 15 | |
| Nutriments | | | | | | | |
| PO ₄ ³⁻ | Orthophosphate | mg/l PO ₄ | 0,1 | 0,5 | 1 | 2 | |
| Ptot | Phosphore total | mgP /l | 0,05 | 0,2 | 0,5 | 1 | |
| NH ₄ ⁺ | Ammonium | mg/l NH ₄ | 0,1 | 0,5 | 2 | 5 | |
| NO ₃ ⁻ | Nitrates | mg/l NO ₃ | 10 | 50 | Notifié "Moins que Bon" | | |

Pour l'interprétation des paramètres physicochimiques nous retenons de la Version SEQ-EauV2

| | | | | | | | |
|---------------------------------|------------------------|----------------------|---|----|----|----|--|
| Nitrates | | | | | | | |
| NO ₃ ⁻ | Nitrates | mg/l NO ₃ | 2 | 10 | 25 | 50 | |
| Particules en suspension | | | | | | | |
| MES | Matières en suspension | mg/l | 5 | 25 | 38 | 50 | |

Figure 31 : Grille d'évaluation de l'état écologique des cours d'eau SEQ-Eau

I.13.3.1 Matières en Suspension (MES)

Ce paramètre est l'un des plus déclassant pour les eaux pluviales. Ces MES sont généralement sous forme minérale (sédiment, sols) mais peuvent également être des microalgues planctoniques lors des blooms estivaux.

Les transports particuliers (matières solides) des eaux du bassin de La Mère sont fonction des variations hydrologiques (flux hivernaux) et de la sensibilité des versants vis à vis de l'érosion. Les mesures sont réalisées selon un pas de temps mensuel, des déplacements de MES, très furtifs, peuvent donc ne pas être mesurés. Un suivi mensuel comme celui du réseau



de surveillance de la qualité des cours d'eau donne donc une vision moyenne de l'évolution des concentrations en MES.

Comme pour les pesticides ou le phosphore, les pics de concentrations sont fugaces et fortement liés à l'apparition des crues.

Les mesures du suivi mensuel des concentrations en MES sont basses, avec un bruit de fond relativement faible (inférieur à 10 mg/l) tout au long de l'année hydrologique.

Les plus forts pics de MES, bien que leurs concentrations restent relativement faibles en comparaison à d'autres bassins ruraux, apparaissent principalement en période hivernale, aux périodes de crue. Ils correspondent essentiellement à l'érosion des terres agricoles (Décembre 2011, janvier 2013).

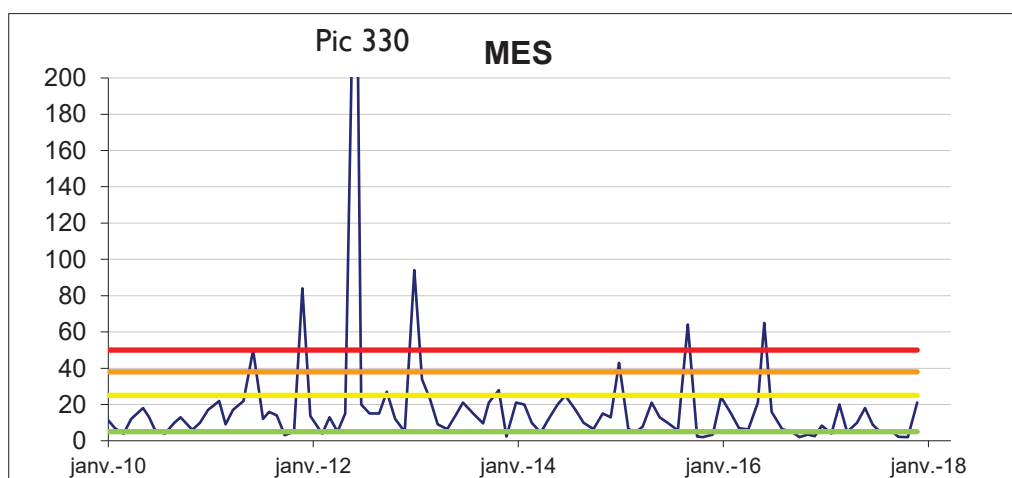


Figure 32 : Évolution des concentrations en MES (mg/l) dans les eaux de la rivière La Mère

Quelques pics de matières en suspension sont également perçus en période estivale, sous des pluies d'orage (Septembre 2015, juin 2016). Ce déplacement des MES aura pour effet principal de colmater le fonds des biefs et des méandres les plus lents, pouvant ainsi engendrer une diminution de la surface de frayères et une évolution du substrat du cours d'eau vers un substrat vaseux.

1.13.3.2 Matières Phosphorées

Le phosphore est un paramètre fortement dépendant des déplacements de particules (MES) dans la colonne d'eau, sur lesquelles il est adsorbé. Il a été mesuré sous les deux formes : Orthophosphates (assimilés souvent au phosphore dissous) et phosphore total (particulaire). Le phosphore total est alors un paramètre qui est à la fois lié à la qualité de l'assainissement des eaux usées, à l'érosion des sols agricoles et aux déplacements du sédiment dans le cours d'eau.

Sur la période étudiée, la valeur médiane et la valeur 90 percentile des concentrations en phosphore total était respectivement de 0,18 et de 0,34 mg P/L (classe bonne à moyenne qualité).

La comparaison des évolutions des orthophosphates et du phosphore total montre que la dynamique du phosphore mesurée à la station d'Antigny est celle d'un bassin versant urbain. En effet, les pics de phosphore total coïncident majoritairement avec les pics



d'orthophosphates sur la période de mesures (supérieure à 60 %). Ce qui indique que les apports sont liés à des rejets urbains diffus.

Ces pics sont notamment plus importants en année hydrologiquement plus sèche, consolidant cette hypothèse de rejets d'eaux urbaines (rejets issus des ouvrages d'assainissement) dans un cours d'eau à faible pouvoir de dilution.

Les variations des concentrations en orthophosphates restent faibles tout au long de l'année. N'ayant pas de réels pics de concentrations, ce paramètre lié à l'assainissement (rejet immédiat de la STEP d'Antigny) et aux rejets industriels n'apparaît pas comme marqueur d'une mauvaise qualité.

Les quelques pics de phosphore total indépendants (sans pic de PO_4) traduisent le processus d'érosion des sols du versant (juin 2012).

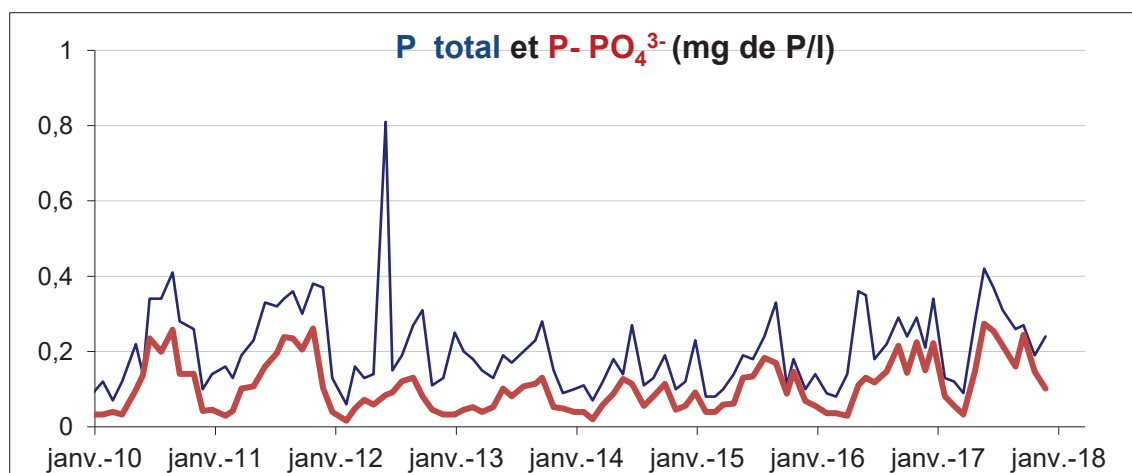


Figure 33 : Évolution des concentrations en P_{total} (mg P/l) et en Orthophosphates (mg P- PO_4^{3-} /l) dans les eaux de la rivière La Mère

I.13.3.3 Matières Organiques

Les matières organiques sont contrôlées à l'aide de différents paramètres. Le Carbone Organique Dissous (COD) est aujourd'hui le mieux adapté des paramètres routines. Les variations sont souvent en dents de scie, mais pas saisonnières. Les pics peuvent apparaître en basses ou hautes eaux. Depuis janvier 2007, la mesure de DCO suivie antérieurement a été abandonnée au profit de la mise en place du suivi du COD.

Les origines des matières sont nombreuses, naturelles et anthropiques ce qui complique l'identification de la source dominante dans le cours d'eau et la mise en place d'actions de reconquête. Les apports peuvent être anthropiques chroniques (station d'épuration) et/ou diffus (rejets directs non référencés, zones boisées, zones humides...). Cependant, il est difficile d'identifier les causes de ces fortes valeurs sur ce bassin versant mixte sans réaliser une analyse globale du territoire et de ses composantes.

La variation des concentrations est relativement importante, comprise entre 2,9 et 17,9 mg C/L, fonction de la nature de la matière organique présente lors de l'analyse. La valeur médiane (5,4 mg C/L) et le Percentile 90 (8,4 mg C/L) correspondent à la classe bonne à moyenne du Seq-Eau.



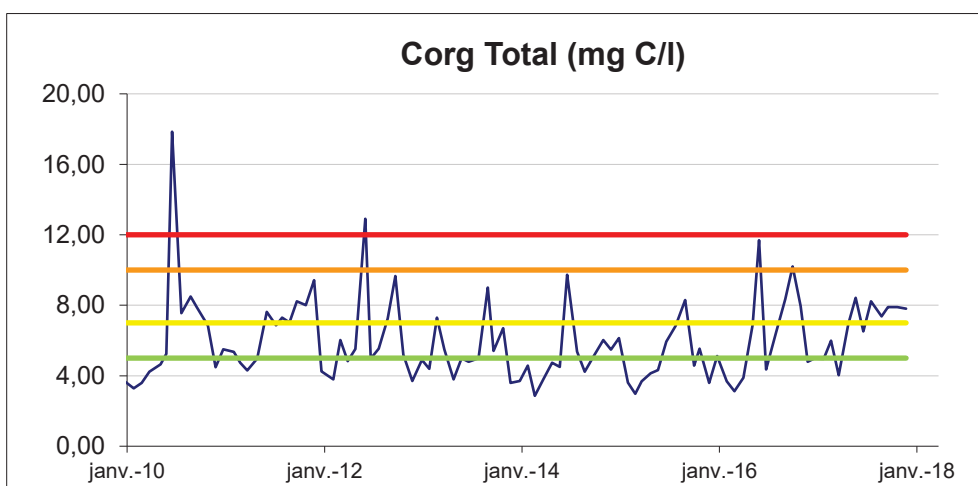


Figure 34 : Évolution des concentrations en COD (mg/l) dans les eaux de la rivière La Mère

I.13.3.4 Synthèse

Nous résumons la qualité des eaux de la rivière La Mère à la station située au Sud de l'agglomération d'Antigny par le tableau suivant sur la période 2010 – 2017. La dernière ligne présente la valeur du 90 percentile, correspondant au niveau élevé du panel d'analyses.

La qualité de l'ensemble des paramètres est évaluée de « Très Bonne » à « Bonne », à l'exception des nitrates. Ce paramètre est déclassant si l'on tient compte de l'ancienne classification SEQ-Eau, qui décline la qualité de cette masse d'eau. Ce paramètre n'entre pas dans la problématique urbaine puisque leur origine est essentiellement liée aux lessivages des sols arables. Le déclassement de ce cours d'eau sur ce paramètre entre dans une autre relation de causes à effets.

Tableau 5 : Classe de qualité des eaux de La Mère à Antigny ; Valeurs minimales, médianes, et maximales ; classement SEQ-Eau (50 et 90 percentile pour la potentialité biologique)

| LA MÈRE 2010 - 2017 | Corg | MES | Ptot | P-PO ₄ ³⁻ | NH ₄ ⁺ | NO ₃ ⁻ |
|---------------------|------|-------|------|---------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l |
| mini | 2,9 | 2,0 | 0,06 | 0,02 | 0,03 | 2,3 |
| moyenne | 6,0 | 18,6 | 0,21 | 0,11 | 0,15 | 25,0 |
| maxi | 17,9 | 330,0 | 0,81 | 0,27 | 1,20 | 58,6 |
| | | | | | | |
| 50 SEQ-Eau | 5,4 | 12,5 | 0,18 | 0,09 | 0,10 | 24,1 |
| 90 SEQ-Eau | 8,4 | 26,0 | 0,34 | 0,22 | 0,22 | 42,4 |

La maîtrise des éléments solides, véhiculés par les eaux de surface sera le point déterminant pour le projet, pour réduire l'impact de l'imperméabilisation.



1.14 Captage d'eau potable

Aucun prélèvement d'eau pour la production d'eau potable n'est existant sur la commune de La Châtaigneraie. Un captage d'eaux souterraines est situé en amont du site du projet sur la commune de Tardière. Par sa localisation, ce prélèvement ne sera pas impacté par les rejets d'eaux pluviales du projet.

En revanche, la commune est située en limite du périmètre de l'aire d'alimentation de captage d'eau superficielle du barrage de Mervent, et plus précisément dans le périmètre de protection éloigné.

Le projet n'aura pas d'impact qualitatif sur la ressource en eau potable. En effet, l'opération prévoit la mise en place de mesures de gestion des eaux pluviales (décantation, infiltration) qui permettront d'améliorer la qualité des eaux rejetées au milieu naturel.

Le projet n'est pas soumis à l'aléa protection de captage et aires de captage AEP.

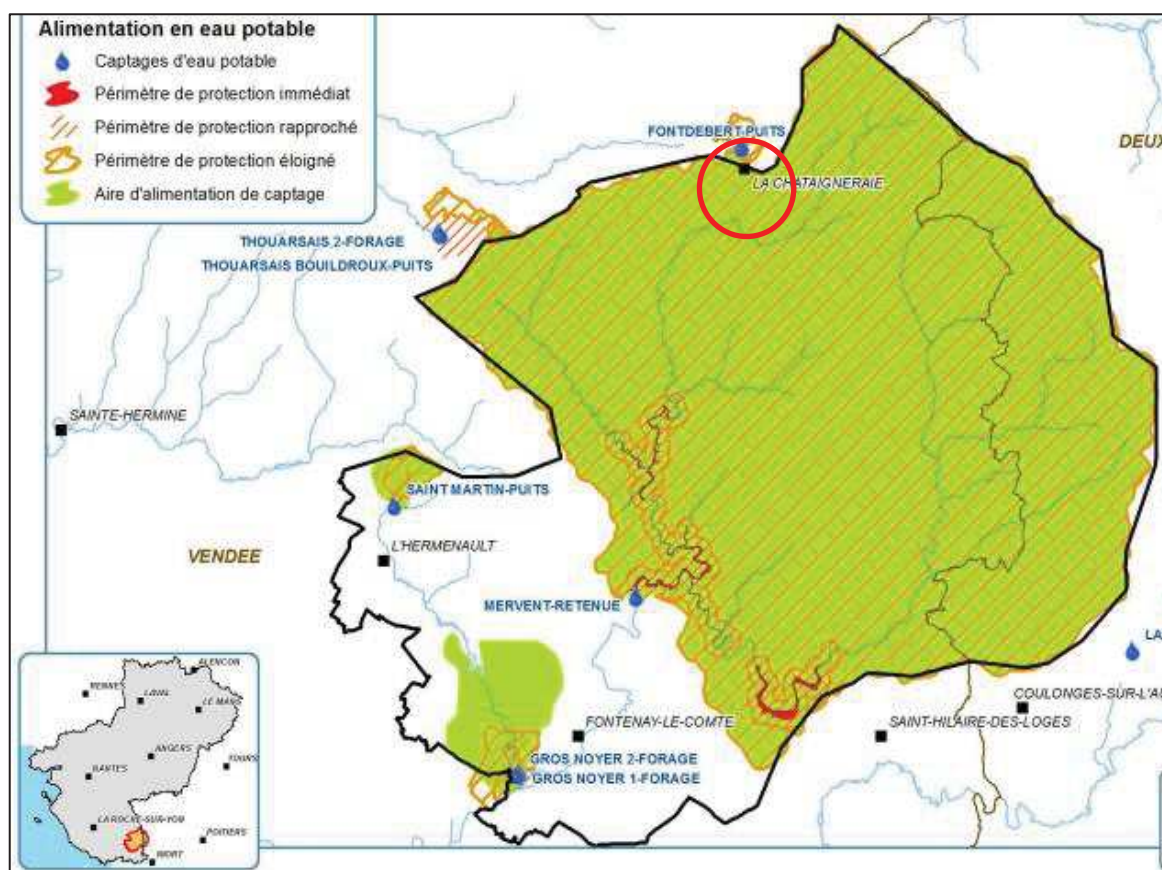


Figure 35 : Périmètre de l'aire d'alimentation de captage d'eaux superficielles (AEP) (SAGE Vendée)



2. LE PROJET

2.1 Présentation du projet d'aménagement

La société LIDL a pour projet l'implantation d'un nouveau magasin LIDL, afin de développer l'offre et d'être en cohérence avec les besoins croissants des clients.

Les parcelles propriétés de la société LIDL d'une surface globale de 9 858 m², sont à ce jour utilisées partiellement pour le stockage de matériaux. La dynamique d'enfrichement est bien avancée sur le reste de la parcelle.

Le projet prévoit la création d'une surface d'accueil de la clientèle de 1 418,50 m² pour une surface plancher de 2 116,20 m². L'aménagement d'une aire de stationnement d'une capacité de 110 places (est également envisagé).

L'accès des véhicules légers et lourds au site LIDL se fera par un unique accès depuis l'Avenue du Général de Gaulle, à l'Ouest.

Des espaces verts arborés seront aménagés autour du parking et du local commercial, sur une surface totale de 3 116,06 m², soit 32 % de la surface du terrain.



Figure 36 : Plan masse du projet d'aménagement du magasin LIDL à La Chataigneraie

Afin de limiter l'imperméabilisation du site, 38 places de stationnement pour une surface de 448 m² seront réalisées en **mélange terre-pierres**. De plus, des places de parking pour une surface de 935 m² seront réalisées en **pavés drainants favorisant ainsi le stockage et l'infiltration des eaux de ruissellements lors d'épisodes pluvieux**.



2.2 Contexte réglementaire

2.2.1 R214-I du Code de l'Environnement (Loi sur l'eau)

Le projet d'aménagement du magasin LIDL d'une surface de 9 858 m² **n'est pas soumis à Déclaration au titre de la Loi sur l'Eau** (article R214-I du code de l'environnement - rubrique « **2.1.5.0** : Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant supérieure à 1 hectare, mais inférieure à 20 hectares. »).

Le projet n'est pas soumis à DECLARATION au titre de la rubrique 2.1.5.0 de l'article R214-I du Code de l'Environnement.

La zone d'étude n'est occupée par aucune zone humide, selon l'inventaire réalisé par DMEAU.

Le projet n'est donc pas soumis à la rubrique 3.3.1.0 de l'article R214-I du Code de l'Environnement.

Le ruisseau d'ordre I, déjà canalisé, traversant le site du projet ne subira aucune modification.

Le projet n'est pas soumis au régime déclaratif relatif à la rubrique 3.1.2.0 de l'article R214-I du Code de l'Environnement

Le projet, situé hors site Natura 2000, n'est pas soumis à évaluation environnementale des incidences sur Natura 2000. Le projet se trouve connecté hydrologiquement au sites Natura 2000 « Forêt de Mervent-Vouvant et ses abords ». Au vu de cette évaluation, de la distance qui sépare le projet de ce site (plus de 30 km), de l'emprise du projet (moins de 1 ha) et des mesures de gestion des eaux pluviales qui seront appliquées, le projet n'aura **aucun impact** sur ce site remarquable.

Le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale des incidences sur Natura 2000, en référence au code de l'environnement article R414-19 issu du décret du 9 avril 2010

2.2.2 R122-2 du Code de l'Environnement (Etude d'impact)

Le projet a fait l'objet d'une procédure de cas par cas pour la rubrique n 41a. « Aires de stationnement ouvertes au public, dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs » puisque l'aire de stationnement ouverte au public sera supérieure à 50 unités (dossier en cours d'instruction à la DREAL Vendée).



2.3 Principe de gestion des eaux pluviales

Le principe de gestion des eaux pluviales retenu est le stockage des eaux pluviales dans le massif de cailloux situé sous les places de parkings en pavés drainants mais également dans un bassin d'orage enterré situé au Sud-ouest du parcellaire.

Le massif de cailloux qui sera mis en place sous les places de parkings en pavés drainants, favorisera l'alimentation des nappes phréatiques par infiltration lors d'épisodes pluvieux de faibles intensités et le traitement qualitatif des eaux de ruissellement (décantation des fines). Il assurera également un volume de stockage non négligeable.

La collecte des eaux pluviales sera assurée par des noues de collecte et un réseau de canalisations enterrées. Les eaux régulées en sortie du bassin rejoindront le ruisseau busé par un réseau Ø800, sous la voie de desserte de la zone d'activités. Ce ruisseau, milieu récepteur des eaux régulées du projet, s'écoule à ciel ouvert vers le Sud avant de se jeter dans la rivière la Mère en limite communale Sud. La rivière la Mère s'écoule vers le Sud avant d'entrer en confluence avec la rivière la Vendée à la retenue de Mervent.

En termes de gestion des eaux pluviales, le stockage sera dimensionné pour une pluie de référence 10 ans, et un débit de fuite de 3 l/s/ha (conformément au SDAGE Loire-Bretagne).

Dans le cadre du dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales, les coefficients de Montana sont utilisés, permettant de calculer l'intensité d'une pluie en fonction de sa durée.

Pour la commune de La Châtaigneraie, les coefficients retenus sont ceux calculés par Météo France pour la **station de La Roche-sur-Yon**, pour une **pluie de référence 10 ans**.

Leurs valeurs sont les suivantes :

Tableau 6 : Coefficient de Montana pour la station de La Roche-sur-Yon

| T = 10 ans | De 6 à 60 min | De 1 h à 6 h |
|------------|---------------|--------------|
| a | 5,0005 | 11,767 |
| b | -0,5594 | -0,7881 |

Le coefficient d'apport de la zone d'étude a été évalué à 66% (moyenne des coefficients d'imperméabilisation et de ruissellement).

Les mesures compensatoires seront dimensionnées sur la base d'une pluie de référence 10 ans et d'un débit de fuite équivalent au ratio de 3 l/s/ha.



3. LES INCIDENCES DU PROJET

Cette notice hydraulique a pour but de présenter les principes de gestion des écoulements des eaux pluviales prévus sur ce projet.

Sans mesure de gestion particulière, les rejets pluviaux occasionneraient des incidences quantitatives et qualitatives sur le milieu récepteur, et impacteraient également la morphologie des milieux humides ou aquatiques.

3.1 Incidences quantitatives

Afin de déterminer l'impact hydraulique de l'imperméabilisation, nous avons évalué les débits à l'état initial (état naturel du bassin versant) et à l'état final (après aménagement) pour un même épisode pluvieux. Pour comparer les débits, nous avons défini une pluie de projet de référence correspondant à une **fréquence de retour de 10 ans**.

A intensité égale, une zone partiellement imperméabilisée restituera les eaux pluviales plus rapidement et durant un temps beaucoup plus court, ce qui entraînera une augmentation des débits de pointe.

3.1.1 Etat initial

Les débits (Q_{ini}) pour une zone non imperméabilisée peuvent être évalués par différentes méthodes même si la méthode dite rationnelle est la plus répandue.

Ce calcul s'apparente plus à une évaluation. La bibliographie récente indique que les débits avant urbanisation (type prairie) sont compris entre 3 et 8 litres/seconde/hectare, selon la morphologie du site.

Le guide de préconisations « Eau Pluviale » édité par les polices de l'eau impose un débit de régulation de 3 l/s/ha. Pour l'évaluation de l'impact de ce projet, nous considérons cette valeur comme débit spécifique de référence.

Dans le cas de ce projet, nous retenons un débit spécifique de 3 l/s/ha, soit un débit initial évalué à 2,96 l/s, arrondi à 3 l/s.

Dans le cas de ce projet, le débit initial est donc de 3 l/s.

3.1.2 Etat final

Pour une zone imperméabilisée, différentes méthodes de calcul peuvent être utilisées pour évaluer les débits de pointe. Il s'agit notamment de la méthode de Caquot et de la méthode rationnelle. Pour l'étude hydraulique de ce projet, la méthode de calcul retenue est la **méthode de Caquot**.

Dans le cadre du dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales, les coefficients de Montana sont utilisés pour reconstituer des pluies de projet. Ils permettent de calculer l'intensité d'une pluie en fonction de sa durée. Aujourd'hui, Météo France donne des adaptations locales de ces coefficients.



Les paramètres pluviaux utilisés pour l'étude hydraulique sont ceux de la station de **La Roche-sur-Yon pour une période de retour 10 ans**.

Le débit calculé représente alors le débit pluvial maximum en sortie de projet. Cette évaluation souvent appelée débit de pointe correspond au moment le plus critique d'un épisode pluvieux de fréquence de retour décennal.

Tableau 7 : Évaluation des débits de pointe engendrés par le projet

| LIDL La Châtaigneraie | Surface totale | Débit spécifique | Débit initial | Coefficient d'apport | Coefficients de Montana | | Débit après imperméabilisation |
|-----------------------|---------------------|------------------|---------------|----------------------|-------------------------|----------------|--------------------------------|
| | A (m ²) | l/s/ha | l/s | Ca | a | b | Q (l/s) |
| Pic décennal | 9 858 | 3 | 3 | 0,66 | 5,0005 | -0,5594 | 140 |

Ce calcul n'est qu'une simulation, il démontre cependant l'incidence de la réalisation de l'opération sur le secteur du projet. Le tableau ci-dessus présente les incidences de l'imperméabilisation du site.

Le débit de pointe engendré par l'imperméabilisation du projet est donc évalué à 140 l/s pour une pluie décennale.

3.1.3 Incidences

Le débit de pointe engendré par le projet est donc estimé à 140 l/s pour une pluie de référence 10 ans. Même si la zone d'étude est déjà en partie urbanisée, l'impact de l'imperméabilisation du projet sur le ruisseau busé de La Châtaigneraie ne sera pas négligeable. L'augmentation des débits est provoquée par les surfaces imperméabilisées qui favorisent le ruissellement rapide des eaux pluviales.

Des mesures compensatoires seront nécessaires afin de gérer et d'atténuer ces modifications de l'écoulement.

3.2 Incidences qualitatives

3.2.1 Pollution chronique

Dans le cas du rejet d'un réseau strictement pluvial ne collectant que des eaux de ruissellement, on peut estimer l'apport en NH_4^+ , NK, PO_4^{3-} et en P_{total} négligeable, **si les déplacements des particules (MES) sont contrôlés**. En effet, la pollution chronique liée au ruissellement des eaux pluviales sur les zones imperméabilisées est principalement liée aux déplacements de matières en suspension.

De nombreuses études scientifiques (synthèse bibliographique depuis 1992) ont produit des bases de données sur la qualité des eaux de ruissellement.

Les rejets d'eaux pluviales de zones urbanisées ont la qualité moyenne présentée dans le tableau ci-dessous, pour les paramètres qui peuvent apporter une pollution chronique au milieu naturel : le particulaire et les matières organiques.



Le « Guide Méthodologique pour la prise en compte des eaux pluviales dans les projets d'aménagement », présente les valeurs moyennes annuelles de charges et de concentrations déversées par les réseaux séparatifs pluviaux de 10 bassins versants en Ile-de-France.

Tableau 8 : Concentrations moyennes dans les eaux de ruissellement

| Concentrations moyennes des eaux pluviales (mg/l) | Réseau EP séparatif | Réseau EP séparatif (J.P PHILIPPE in « Guide méthodologique pour la prise en compte des EP dans les projets d'aménagement ») | Eau de ruissellement sur culture |
|---|---------------------|---|----------------------------------|
| MES | 150 | 235 | 30 à 300 |
| DCO | 100 | 180 | < 10 |
| DBO ₅ | 20 | 25 | < 2 |
| Hydrocarbures | | 5.5 | < 0.05 |
| Pb | | 0.35 | < 0.01 |

Par comparaison avec les concentrations dans les réseaux EP (représentatives d'un secteur donné), les concentrations dans les eaux de ruissellement sur cultures locales sont également présentées.



Figure 37 : Illustration de la qualité des eaux de ruissellement en zone urbaines (à gauche) et en secteur agricole (à droite)

Si les concentrations en MES sont alors très variables (30 à 300 mg/l), elles atteignent fréquemment des concentrations plus élevées que dans les eaux pluviales urbaines.



Le flux journalier est donc le produit de ces concentrations avec le débit. Il est également fortement dépendant des conditions de travail du sol (difficile à quantifier) et de l'occupation des sols (variable).

A titre indicatif, nous présentons un calcul de flux maximal ponctuel de matières en suspension exporté par le bassin versant sans mise en place de mesure compensatoire (épisode décennal) :

$$140 \text{ l/s} \times 150 \text{ mg MES/l (sans abattement)} = 21 \text{ g MES /s}$$

Sans mise en place de mesures compensatoires, la concentration en MES qui serait exportée du projet vers le milieu récepteur pendant quelques heures est évaluée à **21 g MES /s**.

La réalisation de l'opération modifiera les flux du milieu récepteur. Des mesures compensatoires sont nécessaires pour limiter le départ de MES vers le milieu récepteur qui pourrait s'en trouver dégradé.

3.2.2 Pollution accidentelle

Bien que ce type de pollution soit très rare, il aurait un impact très négatif sur le milieu naturel. Afin de se prémunir contre ces pollutions, le bassin de rétention sera équipé d'un dispositif permettant l'obstruction de l'ouvrage de régulation (vanne à chaînette). Si un tel accident exceptionnel survenait, il serait possible de stopper rapidement le flux polluant.

4. MESURES COMPENSATOIRES

Rappel des incidences :

- Augmentation des débits pluviaux ruisselés liée à l'imperméabilisation des sols.
- Risques de dégradation du milieu récepteur par une pollution chronique, accidentelle ou par la réalisation des travaux.

4.1 Gestion quantitative des eaux pluviales

Des mesures compensatoires doivent être réalisées en fonction des caractéristiques du terrain et avec le souci de les intégrer à l'existant pour restituer un débit de ruissellement proche des conditions avant urbanisation, à l'exutoire de la parcelle.

Dans le cadre de l'opération, un bassin d'orage enterré dimensionné sur la base d'une pluie de retour décennale sera mis en place au Sud-ouest de l'opération avec rejet des eaux régulées vers le ruisseau busé par un réseau Ø800 sous la voie de desserte de la zone d'activité au Sud.

La régulation des eaux sera assurée tout en respectant le ratio de 3 l/s/ha conformément aux recommandations du SDAGE Loire-Bretagne. Afin de limiter l'imperméabilisation du site, les places de parkings seront réalisées en pavés drainants et en mélange terre-pierres. Les places de stationnement en pavés drainants seront accompagnées d'un massif de cailloux favorisant ainsi l'alimentation des nappes par infiltration et le traitement qualitatif des pluies de faibles intensités, tout en assurant également une partie du stockage des eaux pluviales.



4.1.1 Coefficient d'apport

Le coefficient d'apport pris en compte pour le dimensionnement des ouvrages de stockage correspond à la moyenne des coefficients d'imperméabilisation (Cimp) et de ruissellement (Cr). Pour ce projet de d'aménagement, les éléments de calcul sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 9 : Caractéristiques du bassin versant pour le calcul du coefficient d'apport

| Zone d'étude | Surface imperméable | Espaces verts | Total |
|-----------------------------|---------------------|---------------|----------------------------|
| Surface (m²) | 6 738 | 3 120 | 9 858 |
| Coefficient d'apport (Ca %) | 95% | 2,5 % | ZONE D'ÉTUDE = 66 % |

Même si une partie des parkings seront réalisés en mélange terre-pierres et d'autres en pavés drainants semi-engazonnés, nous prenons en compte un coefficient d'imperméabilisation de 100 % car ces zones subissent le passage des véhicules (compactage). Ces zones jouent principalement un rôle sur les épisodes pluvieux de faibles intensités (stockage d'une partie des eaux dans le massif drainant sous les pavés drainants).

Le coefficient d'apport de la zone d'étude a ainsi été évalué à 66%.

4.1.2 Collecte des eaux pluviales

La collecte des eaux pluviales sera assurée par des noues de collecte et un réseau de canalisations enterrées.

L'ensemble des **avaloirs-grilles** seront équipés de **zones de décantation** permettant ainsi de retenir les particules grossières contenues dans les eaux de ruissellements.

Les parkings seront réalisés en **pavés drainants** (cf. exemple photos suivantes).



Photo 1 : Exemple de parkings en pavés drainants – Magasin LIDL de Noyal-Châtillon-sur-Seiche

Lors d'épisodes pluvieux, les eaux de ruissellements des parkings mais également des voiries du site rejoindront le **massif de cailloux situé sous les places parkings en pavés drainants**. Une grande partie des eaux pluviales seront ainsi stockées dans ce massif de cailloux, dont la vidange est assurée par drainage. Une partie des eaux seront également infiltrées.



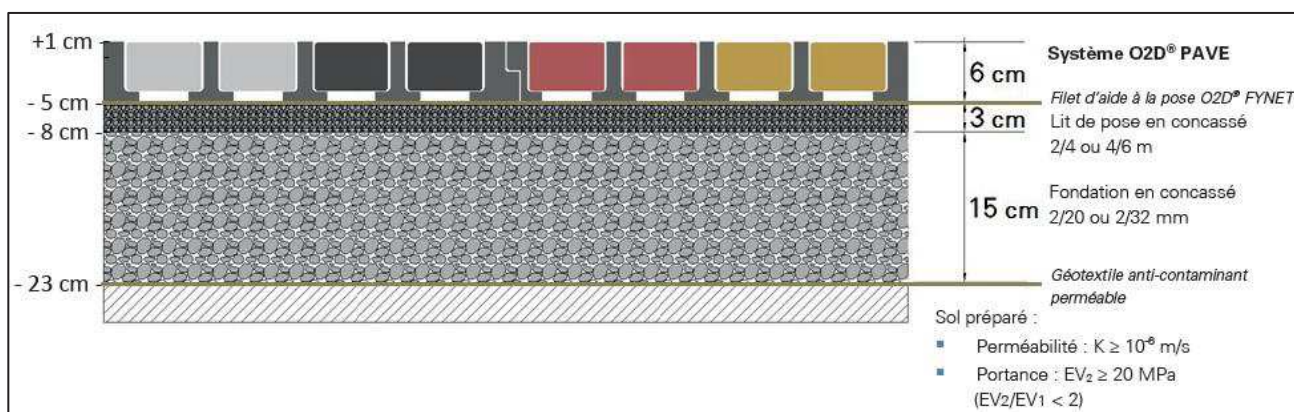


Figure 38 : Coupe-type pour stationnement véhicule léger (Source : O2D Environnement)

D'après le cahier des charges du système pavé perméable de type « O2D pavé » de la société O2D Environnement, les tests de mesure de perméabilité (LWG) réalisés sur les dalles TTE[®] pavées et engazonnées démontrent des capacités d'absorption et de rétention des précipitations excellentes.

Les résultats sont synthétisés dans le tableau suivant :

| Système | Dalle pavée O2D PAVE | Dalle engazonnée O2D GREEN |
|---|-------------------------|-------------------------------|
| Coefficient de perméabilité K | $3,28.10^{-2}$ m/s | $3,12.10^{-3}$ m/s |
| Capacité de rétention pour un complexe de 11 cm d'épaisseur (lit de pose + dalle TTE [®]) | 33,3 L/m ² | 40,7 L/m ² |
| Capacité de rétention pour un complexe de 26 cm pour le pavé et 31 cm pour le gazon (fondation + lit de pose + dalle TTE [®]) | 78,3 L/m ² | 100,7 L/m ² |

Tableau 10 : Résultats des tests de capacités d'absorption et de rétention des dalles O2D pavées et engazonnées (Source : O2D Environnement)

Dans le cadre de ce projet, les places de parkings seront réalisées par l'intermédiaire de dalle pavée de type « O2D Pavé » dont la capacité d'absorption retenue est équivalente à 78,3 L/m².

La surface des parkings en pavés drainant étant de 935 m², le volume de stockage sous les places de parkings en pavés drainants est alors évalué à 73 m³. Cependant, il a été considéré que l'absorption des pavés drainants pourrait être limitée lors d'épisodes pluvieux de très fortes intensités. Un coefficient de sécurité de 1/3 a alors été pris en compte.

Le volume pris en compte dans le massif de cailloux des places de parkings en pavés drainants a alors été évalué à 45 m³. Le surplus des écoulements sera stocké dans le bassin d'orage enterré dont le volume sera alors équivalent à 155 m³.



La vidange du massif drainant sera quant à elle assurée par infiltration et par l'intermédiaire d'un système de drainage dirigé vers le bassin d'orage enterré.

Ces parkings en pavés drainants favoriseront également l'infiltration et le traitement qualitatif des eaux pluviales.

Selon la bibliographie, on peut estimer que plus de 90% de la pollution chronique liée aux matières en suspension contenues dans les eaux de ruissellements sera retenue dans les différents ouvrages de traitement des eaux (**noues de collecte + parkings en pavés drainants + bassin de rétention enterré**).

4.1.3 Débit de fuite

D'un point de vue technique, la mise en place d'une régulation pour de faibles débits est délicate puisque très sensible aux problèmes de colmatage.

Le bassin enterré sera équipé d'un ouvrage de régulation composé d'un orifice calibré. Le débit de régulation doit être équivalent à 3 l/s afin de respecter le ratio de 3 l/s/ha (Conformément au SDAGE Loire-Bretagne).

La charge en eau maximale sera de 1,10 mètre, soit une taille d'orifice de 40 mm à prévoir pour évacuer un débit de fuite de 3 l/s à pleine charge.

Tableau 11 : Taille de l'orifice de fuite du bassin d'orage

| Ouvrage de sortie | Débit de fuite | Charge en eau | Diamètre de l'orifice de fuite |
|-------------------|----------------|---------------|--------------------------------|
| Zone d'étude | 3 l/s | 1,10 mètre | 40 mm |

Le tableau suivant présente également les coordonnées Lambert 93 du point de rejet.

Tableau 12 : Localisation du point de rejet en Lambert 93

| Point de rejet | Localisation | X (m) | Y (m) |
|----------------|----------------------------------|--------|---------|
| Zone d'étude | Ruisseau busé par un réseau Ø800 | 413345 | 6622578 |

La taille de l'orifice de fuite présent dans l'ouvrage de sortie du bassin d'orage sera alors de 40 mm afin d'assurer à pleine charge un débit de rejet de 3 l/s.



4.1.4 Stockage des eaux pluviales

Les eaux pluviales seront gérées par la mise en place d'un **bassin d'orage enterré** et par le **massif de cailloux situé sous les parkings en pavés drainants**.

Le calcul hydraulique a été réalisé selon les méthodes issues de l'instruction technique de 1977. La méthode retenue pour l'évaluation des volumes à stocker est la méthode dite « des pluies ». Le degré de protection retenu pour le dimensionnement de l'ouvrage correspond à une **fréquence de retour de 10 ans**.

Tableau 13 : Synthèse de l'étude hydraulique – évaluation du volume à stocker

| Volume régulation | Surface totale | Coefficient d'apport | Temps de concentrat° | Coefficients de Montana | | Débit de fuite | Volume de stockage |
|-------------------|----------------|----------------------|----------------------|-------------------------|---------|----------------|--------------------|
| | A (m²) | Ca | Tc (min) | a | b | Qf (L/s) | 10 ans (m³) |
| Zone d'étude | 9 858 | 0,66 | 300 | 11,767 | -0,7881 | 3 | 200 |

Pour une pluie de référence 10 ans, le volume de stockage pour l'ensemble de la zone d'étude a été évalué à 200 m³ pour 3 l/s de débit de fuite.

Ce volume donne une capacité moyenne de stockage de 203 m³ par hectare aménagé.

Le bassin enterré disposera donc d'un volume de stockage de 155 m³ pour un débit de fuite de 3 l/s. Comme indiqué précédemment, le massif de cailloux des parkings en pavés drainants permettra d'assurer un volume complémentaire de stockage évalué à 45 m³.

4.1.5 Ouvrage de sortie

Le bassin d'orage sera équipé à l'exutoire d'un ouvrage de sortie composé d'un orifice calibré sécurisé de 40 mm de diamètre permettant d'évacuer un débit de fuite de 3 l/s comme expliqué précédemment (cf. Débit de fuite).

Le débit de fuite (3 l/s) étant inférieur à 50 l/s, l'ajutage de sortie du bassin d'orage sera de type plaque taraudée.

Cet ouvrage de sortie devra également être composé d'une **vanne de fermeture** à chaînette (en cas de pollution accidentelle), d'une **zone de décantation**, d'une **cloison siphonide** de type coude PVC à 90° (emboité et non collé pour l'entretien).

4.1.6 Surverse

Cet ouvrage peut également subir des débordements et doit, dans le cas d'un épisode pluvieux plus important, orienter vers un exutoire sécurisé les flux qu'il ne peut gérer.

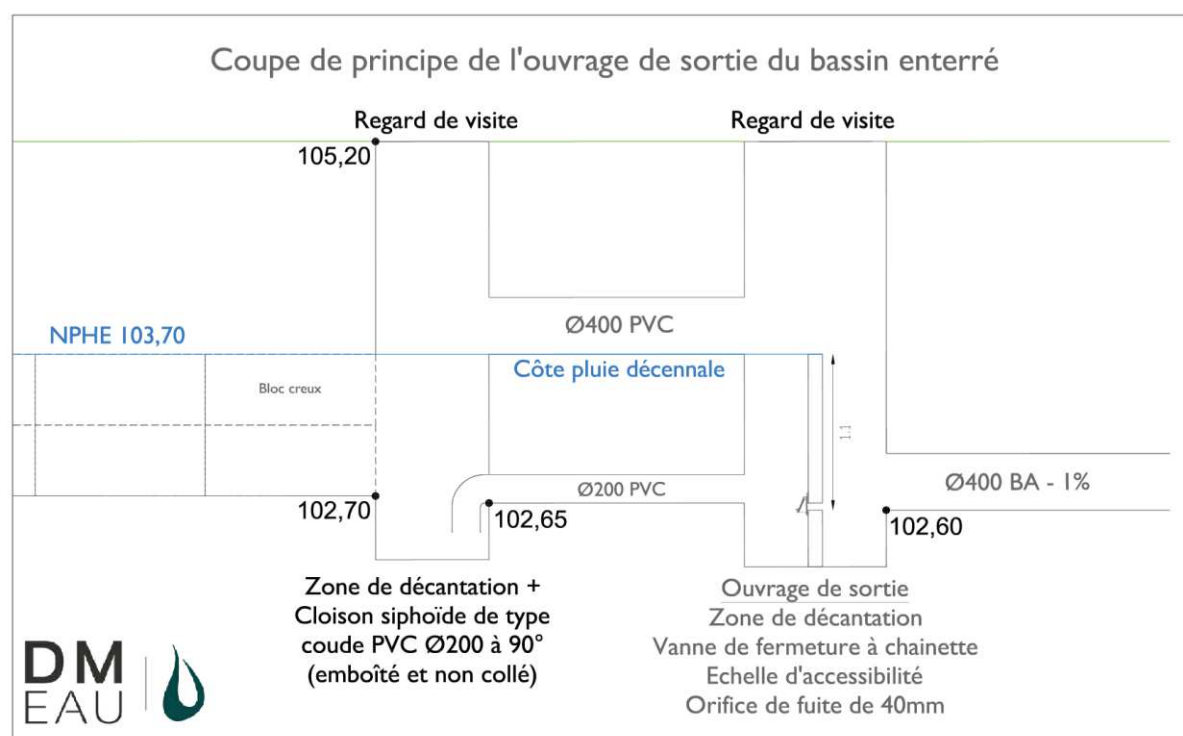
Dans l'hypothèse de débits ne pouvant être gérés par les infrastructures ou d'une défaillance du système, il est important d'anticiper les débordements et de les orienter vers cet exutoire. Pour cette opération, la **surverse** du bassin enterré sera de **type intégrée** et dirigée vers le ruisseau busé Ø800 au Sud au niveau de la voie de desserte de la zone d'activité.



Tableau 14 : Evaluation du débit de pointe à l'échelle du bassin versant de la zone de projet

| LIDL La Châtaigneraie | Paramètres de la zone d'étude | | | | | Caquot Pluvio Q_{10} | |
|--------------------------|-------------------------------|-----|------|-------|------|---------------------------|----------|
| | A | L | Ca | I | m | La Roche-sur-Yon | Q_{10} |
| | m ² | m | | m/m | | a | b |
| Zone d'étude | 9 858 | 150 | 0,66 | 0,005 | 1,18 | 5,0005 | -0,5594 |
| | | | | | | | 0,140 |

La surverse intégrée devra être dimensionnée pour évacuer un **débit équivalent au débit maximum de la canalisation d'entrée dans la zone de stockage**. En effet, si un ouvrage de rétention a atteint sa capacité maximum de stockage, le débit maximum pouvant entrer dans le dispositif doit être évacué.



Afin d'évacuer un débit de 140 l/s, la surverse intégrée du bassin d'orage sera composée d'un réseau Ø400 (pente minimum de 1%).

4.2 Gestion qualitative des eaux pluviales

Des mesures compensatoires seront mises en place pour la gestion des eaux pluviales de cette opération. Dans le cadre de l'aménagement de ce projet, la collecte des eaux de ruissellement sera réalisée par un réseau de canalisations enterrées mais également par une **noe de collecte qui favorisera le traitement qualitatif des eaux pluviales**. L'ensemble des parkings seront également traités en **pavés drainants accompagnés d'un massif de cailloux** qui permettront l'alimentation des nappes phréatiques par infiltration, le **traitement**



qualitatif des pluies de faibles intensités et assureront également une partie du stockage des eaux pluviales.

La mise en place de la noue de collecte, de parkings sur pavés drainants, d'avaloirs-grilles équipés de zones de décantation couplé au bassin d'orage permettront ainsi d'assurer un temps de séjour suffisamment importants pour favoriser la décantation des MES, contenues dans les eaux de ruissellements. Les mesures compensatoires proposées pour réguler les débits apporteront ainsi la solution la plus satisfaisante sur le plan qualitatif en permettant la sédimentation de plus de 90% du flux particulaire.

Au vu des mesures compensatoires mises en place dans le cadre de ce projet, le projet d'aménagement n'aura aucune incidence sur le milieu naturel.

4.2.1 Pollution chronique

A titre indicatif, nous présentons un calcul de flux ponctuel de matières en suspension exporté par l'opération sur le bassin versant, avec mise en place de mesures compensatoires. Un abattement de 90% minimum est prévu sur ce type de dispositif.

Pic du flux lors d'une pluie décennale en sortie de la zone de stockage du bassin versant :

$$3 \text{ l/s} \times 150 \text{ mg MES/l (90 \% min d'abattement)} = 0,045 \text{ g MES /s}$$

La concentration en MES qui sera exportée du projet vers le milieu récepteur est estimée à 0,045 g MES/s.

4.2.2 Pollution accidentelle

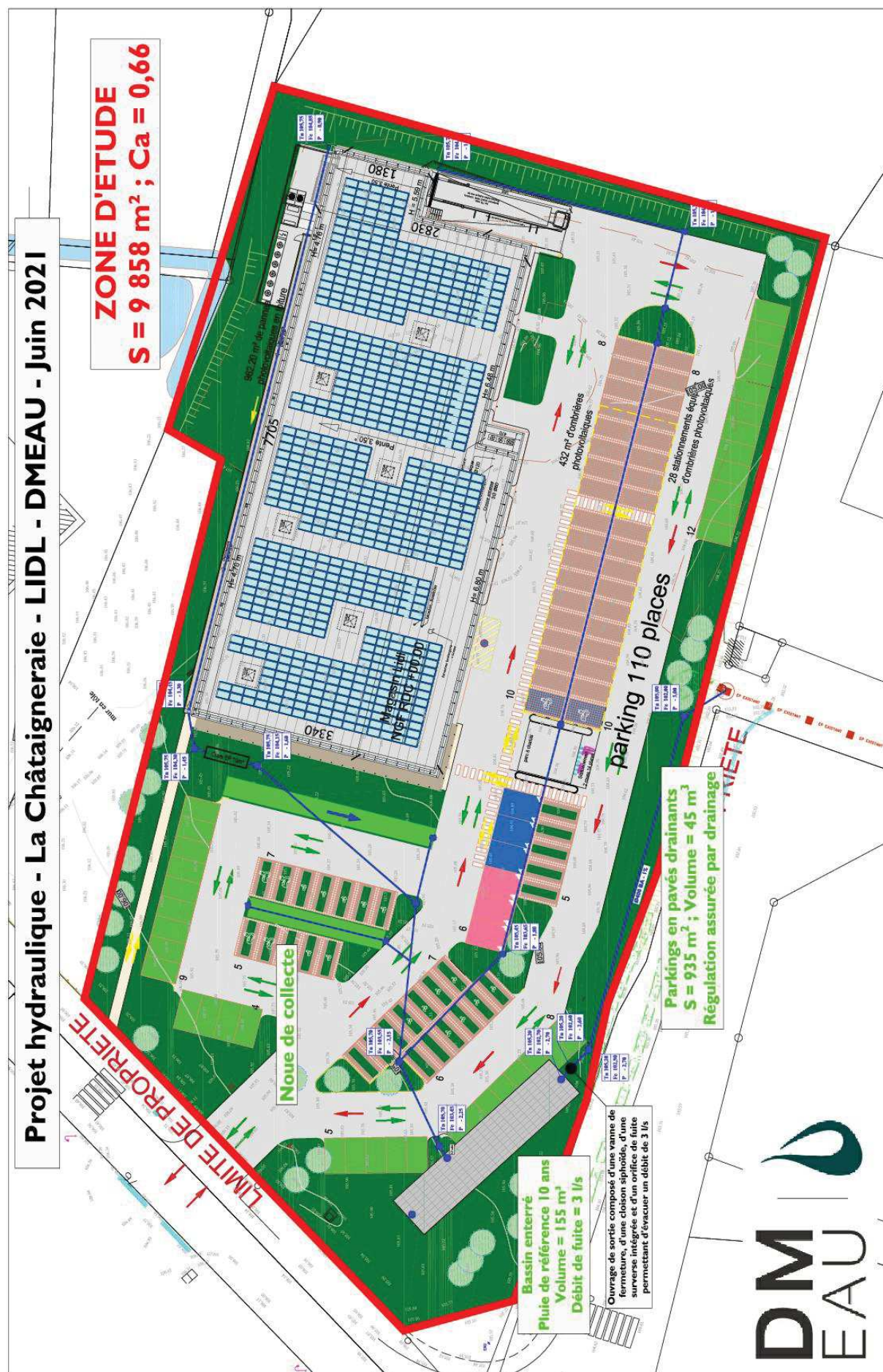
Afin de se prémunir contre ces pollutions, le bassin de rétention sera équipé d'une **vanne à chainette** permettant l'obstruction des ouvrages de régulation. Si un tel accident exceptionnel survenait, il serait possible de stopper rapidement le flux polluant.

La pollution serait ainsi stoppée dans les zones de stockage, sans risque de déversement vers le milieu naturel. En cas de pollution, le bassin devra être nettoyé par une entreprise spécialisée.



Exemple d'une vanne à chainette dans un ouvrage de sortie de bassin d'orage





4.3 Prescriptions à suivre en phase travaux

La phase travaux est la plus critique pour le déplacement de fines (MES). En effet, lors des travaux, le ruissellement sur les sols nus entraîne un déplacement de particules très important (eaux de couleur marron).

Les préconisations à prendre pour empêcher le déplacement des fines vers le milieu récepteur en phase travaux sont les suivantes :

- Les mesures compensatoires doivent être réalisées **en premier** dans l'ordre de la construction de la zone d'aménagement.
- Des bottes de paille doivent être mises en place **en sortie** des bassins de stockage afin d'améliorer la sédimentation des particules. La botte de paille joue le rôle d'un filtre.



Figure 39 : Emplacement de bottes de paille en phase travaux, dans un bassin d'orage et un cours d'eau



5. ENTRETIEN DES OUVRAGES

L'entretien des ouvrages constitue la partie la plus importante du bon fonctionnement de l'installation.

La propreté du bassin doit être maintenue, la présence de gravas et de détritiques peuvent empêcher le bon fonctionnement de l'écoulement et de la régulation des eaux.

Il est interdit d'utiliser des produits phytosanitaires dans les bassins et les noues de collecte.

Une à deux inspections visuelles sera réalisée chaque année au niveau de l'ouvrage de sortie.

La vidange de l'ouvrage composé de la **cloison siphon** est nécessaire une à deux fois par an en fonction de la taille du bassin versant. La fréquence annuelle semble suffisante pour cette opération, cependant un ajustement sera peut-être nécessaire avec le temps. La vidange doit être réalisée après la période d'orage d'été et donc avant l'automne (fin Septembre début Octobre) dans l'optique d'un entretien par an. Si un deuxième entretien est nécessaire, la période la plus judicieuse pour le réaliser est avant l'été.

Le curage des zones de décantation doit être réalisé après la phase travaux, qui génère des dépôts importants de fines. Les vidanges seront ensuite à ajuster dans le temps en fonction de l'état de comblement de cette zone de décantation.

L'entretien **de la surverse** est également important. Elle doit être impérativement fonctionnelle. L'hypothèse d'un mauvais fonctionnement du système de régulation est possible à tout moment.

L'utilisation de la **vanne à chaînette** doit être réalisée une fois par an afin de contrôler son bon fonctionnement.

Les bassins d'orages sont des ouvrages de gestion des eaux pluviales qui peuvent se remplir à n'importe quel moment. La surveillance et éventuellement l'entretien doit être réalisé après chaque épisode pluvieux important.

Selon la bibliographie, on peut estimer qu'au minimum 90% de la pollution chronique liée aux matières en suspension contenues dans les eaux de ruissellements sera retenue dans les différents ouvrages de traitement des eaux.



6. CONCLUSION

La société LIDL projette l'aménagement d'un magasin sur la commune de La Châtaigneraie. L'opération est située au Sud-Ouest de la commune, Avenue du Général de Gaulle.

Les parcelles propriétés de la société LIDL d'une surface de 9 858 m² ne sont pas soumises au régime de la déclaration au titre de la loi sur l'eau. Le projet, accessible par l'intermédiaire d'une voie d'accès depuis l'Avenue du Général de Gaulle à l'Ouest du parcellaire, se compose du futur magasin, de zones de voiries, de parkings en pavés drainants et mélange terre/pierre ainsi que d'espaces verts (32% du site).

La zone d'étude de cette notice hydraulique correspond au projet d'aménagement soit une surface de 9 858 m².

L'opération prévoit l'implantation d'un magasin d'une surface plancher de 2116,20 m² ainsi que 110 places de stationnement. Afin de limiter l'imperméabilisation du site, les places de stationnement seront réalisées en pavés drainants mais également en mélange terre/pierre. Ces mesures favoriseront ainsi l'alimentation des nappes phréatiques par infiltration et le traitement qualitatif des pluies de faibles intensités (décantation des fines), tout en assurant également un volume de stockage non négligeable dans le massif de cailloux situé sous les places de parkings en pavés drainants.

La collecte des eaux pluviales sera assurée par un réseau de canalisations enterrées et des **noeux de collectes** favorisant la décantation des fines.

Les eaux régulées seront dirigées vers le ruisseau busé par un réseau Ø800 au niveau de la ZA « Le Pironnet », avant de rejoindre le ruisseau de La Mère, qui se jette dans la rivière la Vendée au niveau de la retenue de Mervent.

En terme de gestion des eaux pluviales, le degré de protection retenu pour le dimensionnement de l'ouvrage de stockage correspond à une **pluie de référence 10 ans** et un **débit de fuite respectant le ratio 3 l/s/ha**.

Les conclusions de l'étude confirment une incidence non négligeable du rejet des eaux pluviales de l'opération sur le milieu naturel.

Les débits naturels globaux de pointe sont évalués à 3 l/s. Après imperméabilisation des parcelles, le débit de pointe est estimé à 140 l/s pour un événement décennal.

Des mesures compensatoires sont donc nécessaires pour limiter l'impact hydraulique et qualitatif du projet sur le milieu récepteur.

Pour l'ensemble de la zone d'étude, la capacité minimale de stockage a été évaluée à 200 m³. Cette capacité de stockage correspond à un ratio de 203 m³ par hectare urbanisé.

Le principe de gestion des eaux pluviales retenu est la création d'un **bassin d'orage enterré d'un volume de 155 m³** à réaliser au Sud-ouest de la zone d'étude. La charge en eau maximale étant de 1,1 mètre, un orifice de fuite de 40 mm sera à mettre en place afin d'évacuer un **débit de fuite de 3 l/s**.

Les zones de parkings seront constituées de **pavés drainants accompagnés d'un massif de cailloux** qui assurera un volume complémentaire de stockage **équivalent à 45 m³**.

Ces mesures de gestion présentent également un intérêt qualitatif puisqu'elles favorisent l'infiltration, la sédimentation particulaire et le traitement des eaux de ruissellements avant leur rejet vers le milieu naturel.



La **surverse** du bassin enterré sera de **type intégrée** composé d'un réseau Ø400 BA pour évacuer un débit de 140 l/s. Elle sera dirigée vers le ruisseau busé par un réseau Ø800 sous la voie de desserte de la zone d'activité au Sud de l'opération.

L'ouvrage de sortie du bassin sera composé d'une **vanne de fermeture** en cas de pollution accidentelle, d'une **zone de décantation**, d'un **orifice de fuite de 40 mm de type plaque taraudée** et d'une **cloison siphonée**. L'entretien de l'ouvrage devra être réalisé conformément aux prescriptions techniques de cette étude.

Le projet a tenu compte des préconisations du SDAGE Loire-Bretagne, du SAGE Vendée, des documents d'urbanisme de la commune de La Châtaigneraie. Le projet n'impactera aucun site Natura 2000, aucune ZNIEFF et aucune zone humide.



7. ANNEXES

Annexe I : Photos aériennes de 1984 et 1990 montrant le ruisseau déjà busé sous les parcelles de l'opération (Source Géoportail)



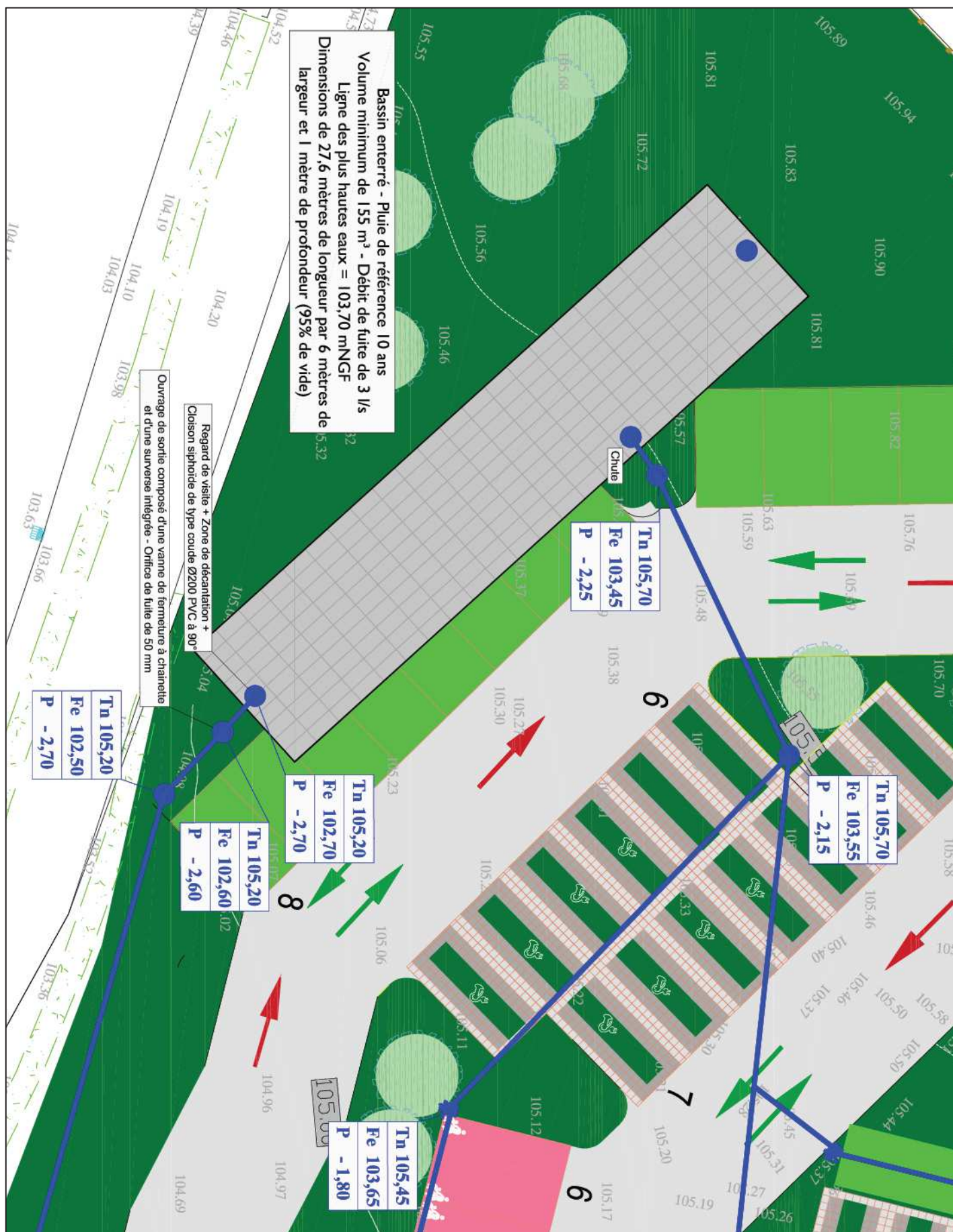
Figure 40 : Orthophotographie du site du projet en 1984 (Géoportail)

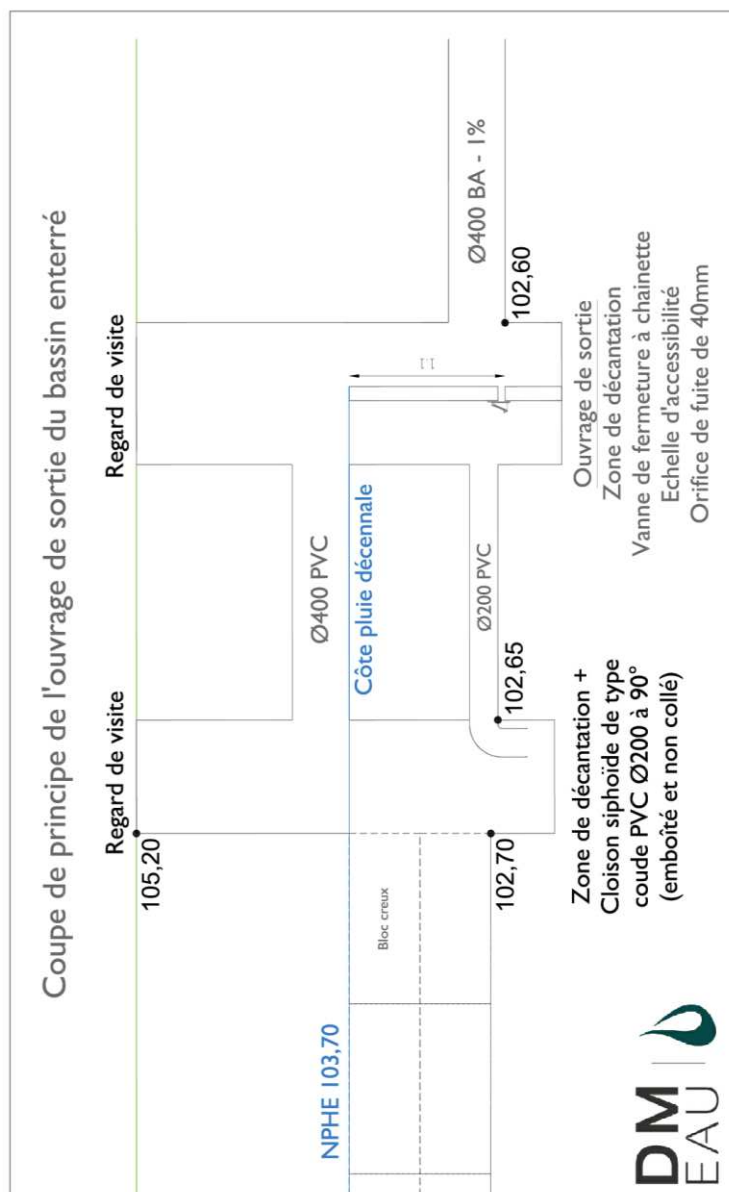
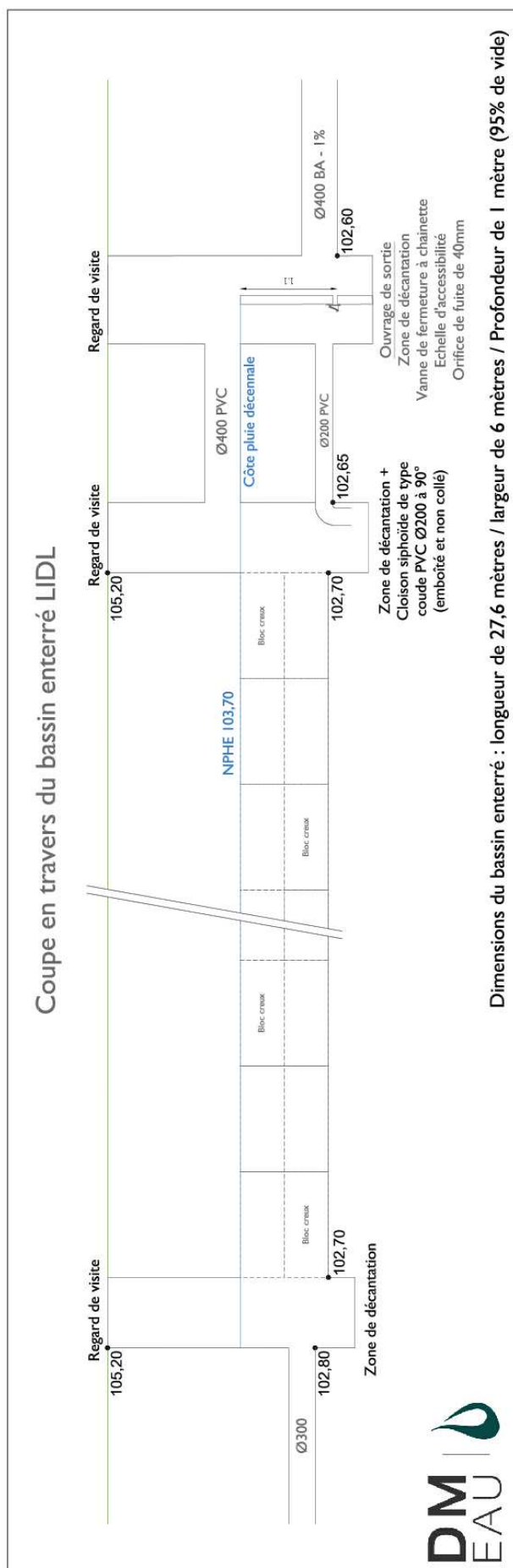


Figure 41 : Orthophotographie du site du projet en 1990 (Géoportail)



Annexe 2 : Plan et coupe de principe du bassin d'orage enterré







DM
EAU 
DM EAU
8 rue Charles Lindbergh
35150, Janzé
06.21.02.35.58

Diagnostic écologique sur le site du projet LIDL sur la commune de La Châtaigneraie (85)

Décembre 2020

SOMMAIRE

| | | |
|----------|--|-----------|
| I | - LOCALISATION DU SITE D'ETUDE | 3 |
| 1.1 | Le site d'implantation | 3 |
| 2 | - METHODOLOGIE | 5 |
| 2.1 | Inventaire habitats | 5 |
| 2.2 | Inventaire flore | 5 |
| 2.3 | Inventaire faune | 5 |
| 2.4 | Calendrier | 6 |
| 3 | - DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE | 7 |
| 3.1 | Résultats de l'inventaire zones humides | 7 |
| 3.1.1 | Inventaire communal de 2013 – SAGE Vendée | 7 |
| 3.1.2 | Inventaire réalisé en 2020 par DMEAU | 7 |
| 3.2 | Résultats de l'inventaire habitats | 10 |
| 3.3 | Résultats de l'inventaire flore | 14 |
| 3.4 | Résultats de l'inventaire faune | 15 |
| 3.4.1 | Avifaune | 15 |
| 3.4.2 | Amphibiens | 17 |
| 3.4.3 | Reptiles | 17 |
| 3.4.4 | Mammifères (hors chiroptères) | 18 |
| 3.4.5 | Chiroptères | 19 |
| 3.4.6 | Odonates | 19 |
| 3.4.7 | Lépidoptères | 19 |
| 3.4.8 | Orthoptères | 20 |
| 3.4.9 | Autres invertébrés remarquables | 21 |
| 3.5 | Synthèse des enjeux écologiques | 21 |
| 4 | - INCIDENCES DU PROJET | 23 |
| 5 | - PRECONISATIONS GENERALES | 24 |
| 5.1 | Une période de chantier adaptée aux enjeux du site | 24 |
| 5.2 | Replantation d'espèces arbustives ou boisées | 24 |
| 5.3 | Gestion de l'éclairage | 25 |
| 6 | - CONCLUSION | 26 |

Liste des figures du document

| | |
|---|----|
| Figure 1 : Localisation du site..... | 3 |
| Figure 2 : Localisation du site d'étude en vue aérienne | 4 |
| Figure 3 : Inventaire des zones humides sur la commune de La Châtaigneraie (Source : SAGE Vendée) | 7 |
| Figure 4 : Blocage de la tarière sur le substrat compact remanié | 9 |
| Figure 5 : Cartographie des sondages réalisés | 9 |
| Figure 6 : Haie bocagère à l'est..... | 10 |
| Figure 7 : Friche et fourrés de ronce au nord-est..... | 11 |
| Figure 8 : Zone rudérale de stockage à l'ouest du site..... | 12 |
| Figure 9 : Cartographie des habitats du site | 13 |
| Figure 10 : Verbascum thapsus poussant sur le remblai | 14 |
| Figure 11 : Illustration d'un Pipit farlouse (Source N. SANDOZ – DMEAU) | 16 |
| Figure 12 : Illustration d'un Léopard des neiges (Source : N. SANDOZ - DMEAU)..... | 17 |
| Figure 13 : Illustration d'un Hérisson d'Europe (Source : N. SANDOZ - DMEAU) | 18 |
| Figure 14 : Illustration d'un Paon du jour (Source : N. SANDOZ - DMEAU)..... | 20 |
| Figure 15 : Illustration d'une Decticelle bariolée, espèce très commune des prairies | 20 |
| (Source : N. SANDOZ - DMEAU) | 20 |
| Figure 16 : Cartographie de synthèse des enjeux écologiques | 22 |
| Figure 17 : Plan du projet | 23 |
| Figure 18 : Illustration de l'éclairage préconisé (Fiche technique Biodiversité positive, 2008) | 25 |
| Figure 19 : Type d'éclairage à installer (Source : CEREMA 2020) | 25 |

Liste des tableaux du document

| | |
|--|----|
| Tableau 1 : Synthèse des espèces d'oiseaux relevées..... | 16 |
| Tableau 2 : Synthèse des enjeux écologiques | 21 |

1 - LOCALISATION DU SITE D'ETUDE

1.1 Le site d'implantation

La société LIDL envisage la réalisation d'un nouveau magasin sur la commune de La Chataigneraie, en Vendée.

La parcelle ciblée est actuellement utilisée partiellement pour le stockage de matériaux. La dynamique d'enfrichement est bien avancée sur le reste de la parcelle.

Le terrain couvre une surface totale de 1 hectare environ.

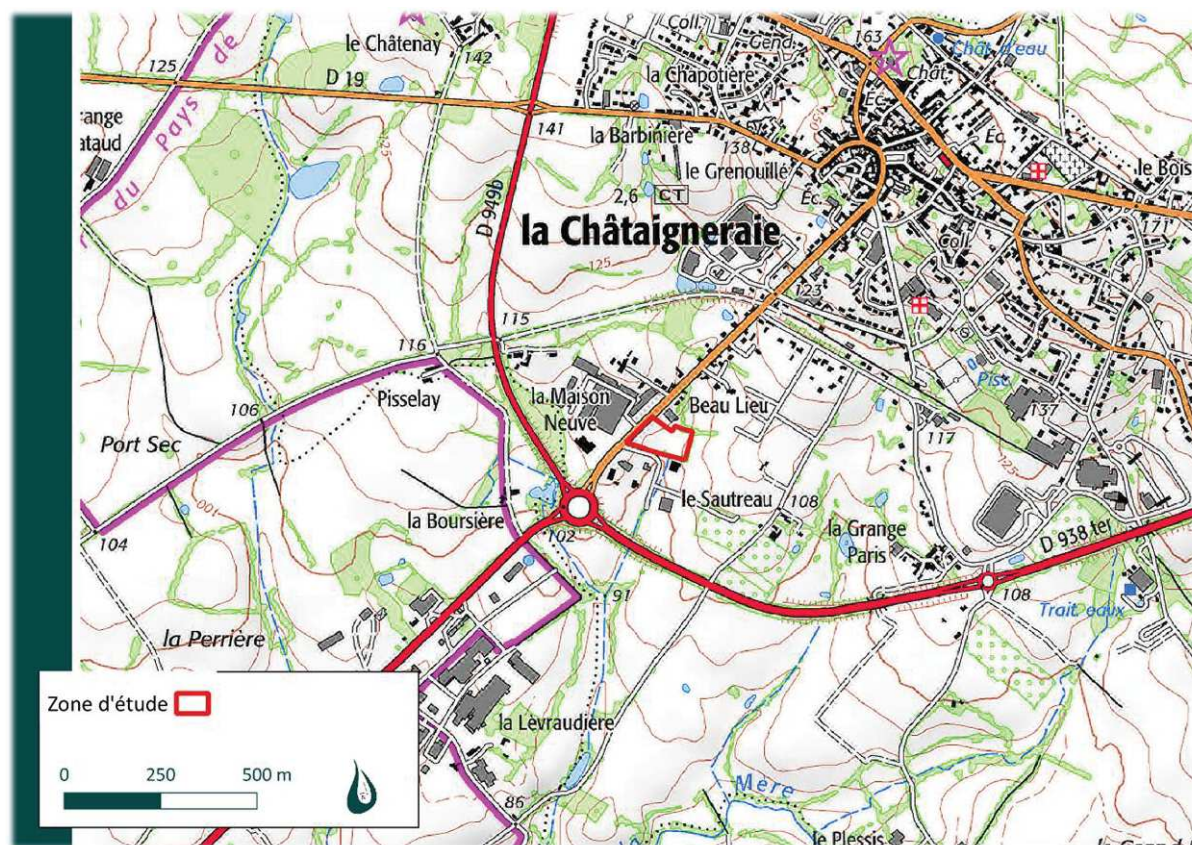


Figure 1 : Localisation du site

L'accès se fait par l'avenue du Général de Gaulle, à l'Ouest. La partie Sud de la parcelle est délimitée par l'entrée de la ZA E. Pironnet



Figure 2 : Localisation du site d'étude sur fond de photographie aérienne

2 - METHODOLOGIE

2.1 Inventaire habitats

La première étape de notre analyse a consisté en une identification des habitats existants.

Les habitats sont décrits ci-après avec leur rattachement aux typologies CORINE Biotopes et EUNIS sous la forme de leur code précédé respectivement des abréviations CB et E. Il est également indiqué le cas échéant si ces habitats sont susceptibles de correspondre à des habitats d'intérêt communautaire au sens de la Directive « Habitats ».

La phase terrain permet d'identifier chacun des milieux présents sur le site et les environs, et d'évaluer sa potentialité biologique. Les diversités, floristique et faunistique, pouvant être très variables d'un milieu à un autre, cette caractérisation de l'occupation du sol constitue une première approche dans l'évaluation des populations potentiellement présentes sur le site. Il est ainsi possible d'orienter plus précisément l'inventaire vers les espaces présentant le plus fort intérêt faunistique et floristique.

2.2 Inventaire flore

La flore présente sur le site ne fait pas l'objet d'un inventaire exhaustif, les bases de données communales sont consultées et la potentialité de présence des espèces patrimoniales de la commune évaluée. La date de passage ne permet pas un inventaire précis mais une analyse des potentialités.

2.3 Inventaire faune

Mammifères terrestres hors chiroptères

Les prospections sont réalisées par l'observation de traces et indices (empreintes et fèces) ainsi que par l'observation d'individus.

Chiroptères

Une recherche de gîtes est réalisée sur le site, les arbres présentant des cavités, décollement d'écorces ou fissures susceptible d'abriter des chauves-souris sont inventoriés et localisés.

Avifaune

Les prospections diurnes sont principalement réalisées en matinée, lorsque les oiseaux sont les plus actifs selon la méthode du transect, des points d'écoutes ponctuels peuvent être réalisés aux abords de réservoirs biologiques (bosquets, boisements, roselières...). Chaque habitat est parcouru afin de détecter les espèces par contact auditif et/ou visuel. Toutes les espèces contactées sont notées ainsi que le type d'observation et leur localisation. Selon les caractéristiques du site et l'écologie des espèces un statut biologique de nidification peut être évalué (nicheur possible en cas de potentialité).

Invertébrés

Les milieux favorables sont prospectés à pied. Les inventaires des papillons de jour (lépidoptères rhopalocères), des libellules (odonates), des criquets et sauterelles (Orthoptères) et des coléoptères patrimoniaux sur l'aire d'étude sont réalisés à vue et à l'ouïe (stridulation pour les Orthoptères). Les odonates sont recherchés essentiellement autour des points d'eau et les papillons et orthoptères sur l'ensemble du site. Concernant les odonates, les imagos (adultes) ainsi que les exuvies sont recherchées.

Des traces de présence de coléoptères remarquables (Pique-prune, Grand-capricorne, Lucane cerf-volant) sont recherchées si l'étude bibliographique ou les habitats révèlent un enjeu sur le secteur d'étude. Les milieux favorables sont prospectés à pied. Les plantes-hôtes des papillons à enjeu potentiellement présents sur le site sont aussi recherchées.

Reptiles

Les reptiles sont recherchés en début de journée à vue lors de leur période d'activité c'est-à-dire lorsqu'ils s'insolent (augmentent leur température interne en s'exposant au soleil). Des indices de présence (mue, cadavres...) sont également recherchés.

Amphibiens

Les prospections sur ce groupe sont réalisées en journée à vue à proximité des points d'eau favorables à la reproduction. Les œufs, têtards et adultes sont recherchés et comptabilisés au sein des habitats favorables. Les habitats d'espèces sont délimités et caractérisés.

2.4 Calendrier

Le tableau ci-dessous présente l'intervention et ses modalités :

| Date | Intervenant | Conditions climatiques | Objet |
|------------------|------------------------------|---|----------------------|
| 18 Décembre 2020 | Nicolas SANDOZ (écologue) | Vent moyen (rafales à 40km/h), ciel voilé, 7° | Faune-Flore-Habitats |

La date d'intervention est relativement tardive dans la saison, et ne permet pas d'assurer une exhaustivité à l'inventaire réalisé. Néanmoins, ce passage permet de repérer les potentialités du site, et d'identifier d'éventuels enjeux écologiques.

3 – DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

3.1 Résultats de l'inventaire zones humides

3.1.1 Inventaire communal de 2013 – SAGE Vendée

Selon l'inventaire réalisé par le SAGE Vendée, le site ne comporte pas de zones humides.



Figure 3 : Inventaire des zones humides sur la commune de La Châtaigneraie (Source : SAGE Vendée)

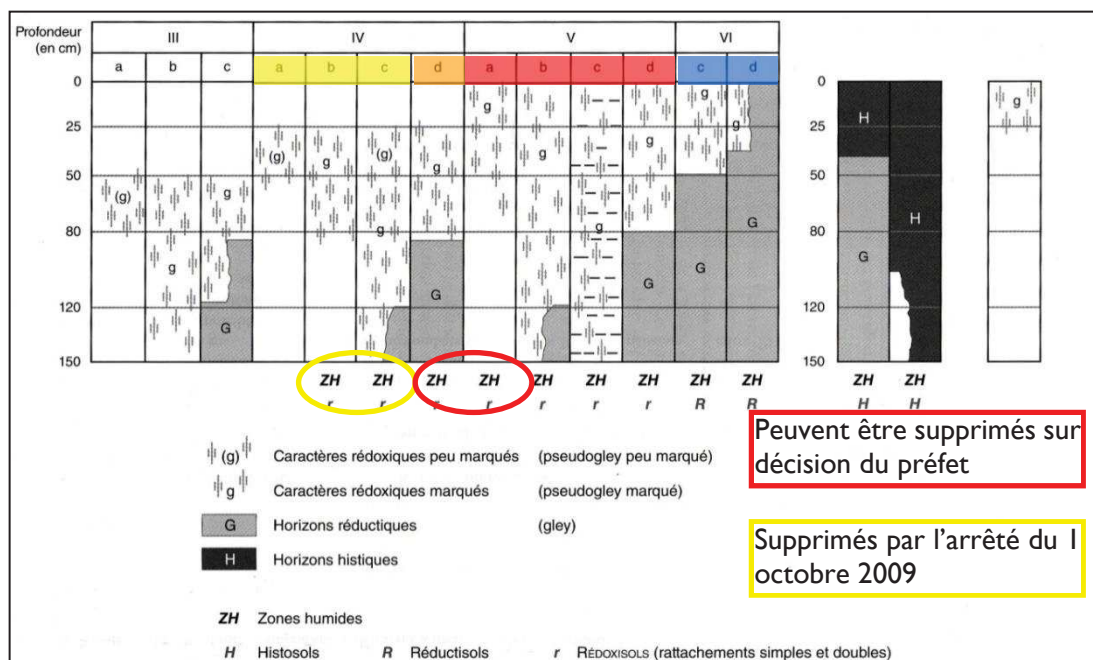
3.1.2 Inventaire réalisé en 2020 par DMEAU

Un inventaire de terrain a été réalisé en décembre 2020 sur le site.

Lors des investigations terrain, l'inventaire des zones humides est réalisé à l'aide de deux critères :

- Le critère botanique, qui permet de classer une zone humide, dès lors que les espèces hygrophiles représentent un recouvrement cumulé de plus de 50 %,
- Le critère pédologique, qui permet de classer une zone humide en fonction de la présence de traces d'hydromorphie dans les couches superficielles du sol et leur intensification en profondeur.

Ces critères sont conformes à l'arrêté du 24 juin 2008, amendé par l'arrêté du 1 octobre 2009, qui précise les caractéristiques de la végétation, des habitats et des sols des zones humides.



Classes d'hydromorphie, GEPPA 1981 – Extrait modifié du « Référentiel pédologique 2008 »

Inventaire floristique

La végétation du site est globalement pionnière et rudérale, typique des sols de remblais ou très remaniés. On ne retrouve pas d'espèces hygrophiles au sein de la zone d'étude.

Inventaire pédologique

Les sondages n'ont pas permis de détecter de zones humides, le sol très compact et remanié n'a pas permis de sonder profondément, un blocage de tarière avait lieu quasiment dès la surface. Le 1^{er} horizon de sol n'était pas humide et présentait un faciès de remblai.

La parcelle ciblée pour le projet de nouveau magasin LIDL ne présente donc pas les caractéristiques d'une zone humide.



Figure 4 : Blocage de la tarière sur le substrat compact remanié



Figure 5 : Cartographie des sondages réalisés

3.2 Résultats de l'inventaire habitats

L'inventaire mené sur le site a permis d'identifier 3 habitats au sein du site, il s'agit principalement d'une zone rudérale de stockage de matériaux, la partie est du site se compose d'un terrain en friche avec des fourrés de ronce, on retrouve également des haies bocagères bordant le site au nord, à l'est et au sud.

Haies bocagères – CB 84.4 / EUNIS X10



Figure 6 : Haie bocagère à l'est

Il s'agit de haies bocagères relativement récentes (l'analyse diachronique via l'outil remonter le temps de l'IGN permet de constater l'absence des haies en 1950) composées de plusieurs essences de feuillus (chêne, érable...) avec un couvert de ronce en pied.

La diversité floristique est relativement faible, néanmoins l'intérêt écologique et paysager de cet habitat est non négligeable. La faune locale est susceptible d'y trouver refuge, de s'y alimenter ou de s'y reproduire.

Au regard des fonctionnalités écologiques de cet habitat, son enjeu est jugé modéré.



Figure 7 : Friche et fourrés de ronce au nord-est

Il s'agit d'un habitat dégradé s'étant développé de manière spontanée sur un remblai, on y retrouve de la ronce ainsi que plusieurs espèces pionnières des friches industrielles.

Cet habitat ne possède pas d'intérêt floristique particulier du fait de son caractère rudéral et pionnier, cependant il peut accueillir la faune locale, et particulièrement l'avifaune.

L'intérêt écologique de cet habitat est jugé faible, bien qu'il s'agisse d'une zone remaniée, la faune fréquentant le site est susceptible de s'y alimenter et s'y reproduire.



Figure 8 : Zone rudérale de stockage à l'ouest du site

Il s'agit d'un espace de stockage et des chemins de circulation de véhicules, c'est une zone de remblai faisant l'objet d'une dégradation importante du fait des activités humaines.

Cet habitat possède une diversité floristique faible, majoritairement composée d'espèces pionnières, l'intérêt écologique de cet habitat est négligeable. La faune locale peut néanmoins s'y alimenter.

Au regard de son intérêt écologique limité, l'enjeu associé à cet habitat est jugé très faible.



Figure 9 : Cartographie des habitats du site

3.3 Résultats de l'inventaire flore

Données bibliographiques

D'après le Conservatoire Botanique National de Brest (CBNB) regroupant les bases de données floristiques, la commune de Saint-Jouan-des-Guérets comporte, depuis 2000, 197 espèces observées, dont 1 protégée en Pays de la Loire et menacée sur la Liste Rouge régionale et 4 invasives potentielles. Cependant, au regard des connaissances sur d'autres communes du département, il est probable que la base de données ne soit pas suffisamment alimentée, le territoire comporte certainement plus d'espèces.

La seule espèce protégée et menacée connue sur le territoire est la Silène maritime, néanmoins elle fréquente les fissures, éboulis et rochers. Sur le territoire de la Châtaigneraie elle est connue sur des rochers de quartzites en carrière, elle n'est donc pas susceptible d'être présente sur le site.

Au regard des habitats du site la présence d'espèces végétales protégées ou menacées paraît donc peu probable.

Inventaire

En raison de la date tardive de passage sur le terrain aucun inventaire exhaustif de la flore n'a été entrepris. Néanmoins l'analyse du site montre la présence de plusieurs espèces pionnières.

Les haies entourant le site comportent plusieurs essences de feuillus dont l'érable et le chêne.



Figure 10 : *Verbascum thapsus* poussant sur le remblai

L'intérêt floristique du site est donc très limité, l'enjeu associé à la flore est jugé faible en l'absence de milieu d'intérêt ou d'espèces protégées/patrimoniales avérées.

3.4 Résultats de l'inventaire faune

3.4.1 Avifaune

Données bibliographiques

La liste communale des espèces (Source LPO et INPN) mentionne la présence depuis 2000 de 52 espèces nicheuses possibles, probables ou certaines. Parmi ces espèces 41 sont protégées, dont une inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, il s'agit de la Pie-grièche écorcheur dont l'écologie est rappelée ci-après :

Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) : La Pie-grièche écorcheur est une espèce typique des milieux semi-ouverts. Elle fréquente une large gamme d'habitats, pour peu que ceux-ci bénéficient de milieux riches en insectes et de buissons ou arbustes épineux (prunelier, aubépine, ronce...) dans lequel elle établit son nid dès son retour de migration début Mai. L'espèce rejoint ensuite ses quartiers d'hiver en fin d'été (parfois plus tôt en cas d'échec de nidification). La Pie-grièche écorcheur est une espèce opportuniste et généraliste, généralement insectivore mais se nourrissant également de petits vertébrés. **Au regard des habitats présents, il est peu probable que cette espèce soit présente, bien que les ronciers puissent lui convenir, l'absence de zones d'alimentations riches en invertébrés à proximité immédiate est un obstacle à son développement sur le site.**

Les espèces à enjeux forts du territoire ne sont pas susceptibles de fréquenter le site au regard de leurs écologies et des habitats présents, néanmoins le site présente des potentialités pour les espèces de milieux semi-ouverts ou du bocage comme les passereaux, qui sont pour la plupart protégées.

Inventaire

L'inventaire mené sur le site a permis de contacter 9 espèces, parmi ces espèces 7 font l'objet d'un statut de protection national, les autres sont chassables. Elles sont toutes communes à l'échelle locale, régionale et nationale, à l'exception du Chardonneret élégant, de la Linotte mélodieuse et du Pipit farlouse qui sont menacés sur la Liste Rouge nationale ou régionale et dont l'écologie est rappelée ci-après :

Le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) : Ce passereau granivore fréquente une large gamme de milieux ouverts où il s'alimente, souvent liés aux zones urbanisées, il établit son nid dans un arbuste ou un arbre surtout en mai et juin. **Au regard des habitats du site et de son écologie, cette espèce peut nicher dans les haies arborées. Plusieurs individus ont été observés en passage au-dessus du site ou en alimentation sur les arbres.**

La Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*) : Cette espèce fréquente les milieux ouverts, on la retrouve ainsi dans une large gamme de milieux, forestiers (clairières), urbains (friches) littoraux (landes) ou agricoles (cultures). Elle est essentiellement granivore, mais peut aussi se nourrir d'insectes durant l'été lorsqu'ils abondent. Cette espèce se reproduit d'Avril à Juillet, elle va établir son nid généralement non loin du sol, souvent dans un jeune conifère ou un buisson épineux dense (roncier, prunelier, ajonc...). **Plusieurs individus ont été observés en alimentation sur la friche et dans les haies, cette observation a eu lieu en période d'hivernage, néanmoins les habitats du site sont aussi susceptibles d'abriter l'espèce en période de nidification.**

Le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*) : A la période de la reproduction, le Pipit farlouse paraît liée aux formations tourbeuses, du moins en Europe central, où ce milieu est très localisé dans les montagnes à climat humide et froid jusqu'à 1 000 à 1 400 m d'altitude. Ailleurs, dans les zones littorales maritimes, le Pipit farlouse habite aussi les landes marécageuses ou sèches parsemées d'ajoncs et de bruyères, les gazons ras, les dunes, les digues herbeuses, les prairies et pâtures humides, les marais, les friches ou encore les terrils de charbonnage. En hivernage comme au passage, on trouve le Pipit farlouse dans les espaces cultivés, les labours, les jachères, les landes, les prairies humides. Il est aussi très répandu près des rivages maritimes ou d'eau douce. **Plusieurs individus ont été contactés en vol au-dessus du site, il s'agit d'hivernant se dirigeant vers la parcelle de culture au nord-est du site. Au regard de la grande rareté de l'espèce en Pays de la Loire et de son écologie spécifique (généralement inféodée aux milieux humides), elle n'est pas jugée nicheuse potentielle sur le site.**



Figure 11 : Illustration d'un Pipit farlouse – photographie prise hors site (Source N. SANDOZ – DMEAU)

Tableau 1 : Synthèse des espèces d'oiseaux relevées

| Nom commun | Nom scientifique | Statut biologique |
|----------------------|--------------------------------|-------------------|
| Accenteur mouchet | <i>Prunella modularis</i> | Nicheur possible |
| Chardonneret élégant | <i>Carduelis carduelis</i> | Nicheur possible |
| Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Passage en vol |
| Linotte mélodieuse | <i>Linaria cannabina</i> | Nicheur possible |
| Mésange charbonnière | <i>Parus major</i> | Nicheur possible |
| Moineau domestique | <i>Passer domesticus</i> | Nicheur possible |
| Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | Passage en vol |
| Pipit farlouse | <i>Anthus pratensis</i> | Passage en vol |
| Troglodyte mignon | <i>Troglodytes troglodytes</i> | Nicheur possible |

Les espèces observées sur le site ou à côté sont globalement communes, les espèces potentielles sur le site sont un cortège typique de passereaux des milieux semi-ouverts et péri-urbains (Accenteur mouchet, Moineau domestique, Troglodyte mignon...) présentant peu d'enjeux, à l'exception du Chardonneret élégant, de la Linotte mélodieuse et du Pipit farlouse qui sont menacés en France ou en Pays de la Loire.

Globalement l'enjeu lié à ce groupe est donc jugé modéré au regard des habitats présents.

3.4.2 Amphibiens

En l'absence de milieux aquatiques nécessaires à la reproduction des amphibiens, l'enjeu associé à ce groupe est jugé négligeable. Ils peuvent cependant fréquenter le site en transit ou en phase terrestre, bien que cela soit peu probable du fait de l'absence de milieux aquatiques exploitables (dépressions humides, mares...) à proximité immédiate.

3.4.3 Reptiles

Données bibliographiques

La liste communale des espèces (Source LPO et INPN) mentionne la présence depuis 2000 de 3 espèces de reptiles, elles sont protégées au niveau national, il s'agit de la Couleuvre helvétique, de la Couleuvre verte et jaune et du Lézard des murailles.

Le site présente des habitats susceptibles d'abriter ces espèces (ronciers, tas de pierres sur remblai...)

Inventaire

L'inventaire mené sur le site n'a pas permis de contacter de reptiles.



Figure 12 : Illustration d'un Lézard des murailles – photographie prise hors site (Source : N. SANDOZ - DMEAU)

L'enjeu écologique associé à ce groupe est jugé modéré, au regard des habitats, les espèces connues localement sont susceptibles de fréquenter le site.

3.4.4 Mammifères (hors chiroptères)

Données bibliographiques

La liste communale des espèces (Source LPO et INPN) mentionne la présence depuis 2000 de 9 espèces de mammifères, parmi ces espèces 2 sont protégées : l'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe dont l'écologie est rappelée ci-après :

L'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*) : C'est un rongeur forestier, qui occupe une grande variété d'habitats en France, tant en zones continentales, océaniques que méditerranéennes. Il fréquente les forêts de conifères mais aussi de feuillus, on le retrouve très régulièrement dans les jardins ou parcs urbains. Rongeur opportuniste, l'Écureuil a une prédilection pour les graines de conifères, les autres fruits ou graines (noisettes, nêfles, fâines...) et dans une moindre mesure les insectes, escargots, œufs et oisillons... Les premiers accouplements ont lieu en décembre-janvier et se poursuivent jusqu'au printemps. Les femelles mettent bas de février à août, les jeunes sont ensuite sevrés aux alentours de deux mois. **Bien qu'aucun individu n'ait été observé le site possède des habitats susceptibles d'abriter l'écureuil ainsi donc il est jugé potentiel.**

Le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) : Cette espèce occupe les bois de feuillus, les haies, les broussailles, les parcs, les prairies humides, les jardins et les dunes avec buissons. En été, il s'abrite dans la végétation et peut changer d'endroit au bout de quelques jours. Son régime alimentaire est composé principalement d'invertébrés terrestres tels que les carabes, lombrics et limaces. La période de reproduction est découpée en deux périodes : mai/juin et août/septembre, après l'accouplement la femelle met bas environ 1 mois plus tard. **Aucun individu n'a été observé sur le site, cependant il présente des habitats (fourrés, milieu semi-ouvert) susceptibles d'être utilisés par cette espèce.**

Au regard des habitats présents sur le site, les deux espèces protégées connues sur le territoire sont susceptibles d'être présentes, principalement au niveau des haies bocagères et espaces arborés périphériques.

Inventaire



Figure 13 : Illustration d'un Hérisson d'Europe – photographie prise hors site (Source : N. SANDOZ - DMEAU)

L'inventaire n'a pas permis de constater la présence de mammifères, cependant le site présente des habitats relativement favorables à la présence du Hérisson d'Europe et de l'Écureuil roux connus localement, ces espèces bien que protégées sont néanmoins également communes à l'échelle locale, **l'enjeu associé à ce groupe est ainsi jugé faible.**

3.4.5 Chiroptères

Données bibliographiques

La liste communale des espèces (Source LPO et INPN) ne mentionne aucune espèce. Néanmoins au regard des nombreux habitats du territoire il s'agit d'un manque d'information. Plusieurs autres espèces sont susceptibles de fréquenter le territoire.

Le site présente des habitats susceptibles d'être utilisés pour l'alimentation ou le transit de ces espèces.

Inventaire

L'inventaire mené sur le site n'a pas permis de constater la présence de gîte potentiel sur le site, l'usage potentiel du site par ce groupe est donc uniquement pour l'alimentation ou le transit.

Globalement l'enjeu associé à ce taxon est jugé faible en l'absence de gîtes potentiels.

3.4.6 Odonates

En l'absence de milieux aquatiques susceptible d'abriter des espèces en reproduction l'enjeu associé à ce groupe est jugé négligeable. Des individus sont cependant susceptibles de fréquenter le site par erratisme ou en maturation, néanmoins les espèces connues localement ne font l'objet d'aucun statut de conservation ou de protection. **L'enjeu lié à ce groupe d'espèces est jugé très faible.**

3.4.7 Lépidoptères

Données bibliographiques

La liste communale des espèces (Source LPO et INPN) mentionne la présence de 10 espèces de lépidoptères cependant aucune de ces espèces ne fait l'objet d'un statut de protection ou de conservation particulier.

Les habitats du site sont susceptibles d'abriter plusieurs espèces de lépidoptères, néanmoins les espèces potentielles sont toutes très communes à l'échelle locale, régionale et nationale.

Inventaire

L'inventaire tardif mené sur le site n'a pas permis de contacter d'individus.



Figure 14 : Illustration d'un Paon du jour – photographie prise hors site (Source : N. SANDOZ - DMEAU)

La base de données communale n'indique pas la présence d'espèces protégées ou patrimoniales susceptibles de fréquenter le site. **L'enjeu associé à ce groupe est ainsi jugé très faible.**

3.4.8 Orthoptères

Données bibliographiques

La liste communale des espèces (Source LPO et INPN) mentionne la présence d'une seule espèce qui ne fait l'objet d'aucun statut de protection national ou de conservation particulier. Néanmoins au regard des nombreux habitats du territoire il s'agit d'un manque d'information. Plusieurs autres espèces sont susceptibles de fréquenter le territoire et le site.

Les espèces potentielles sont toutes très communes et ne font l'objet d'aucun statut de protection ou de conservation particulier.

Inventaire

L'inventaire mené sur le site n'a pas permis de contacter d'individus.

Figure 15 : Illustration d'une Decticelle bariolée, espèce très commune des prairies – photographie prise hors site (Source : N. SANDOZ - DMEAU)

L'inventaire réalisé sur le site n'a pas permis de contacter d'individus du fait de la date avancée dans la saison. Cependant les habitats du site sont de nature à abriter un cortège typique d'espèces très communes des milieux semi-ouverts et arbustifs. **L'enjeu associé à ce groupe est ainsi jugé très faible.**



3.4.9 Autres invertébrés remarquables

Aucun autre invertébré remarquable n'est mentionné sur le territoire en dehors du Lucane cerf-volant, c'est une espèce patrimoniale inscrite à l'Annexe II de la Directive faune-flore-habitats, cependant elle n'est pas protégée en France et se répartie largement sur le territoire métropolitain. Les inventaires n'ont pas permis de contacter des individus. Au regard des habitats, les espèces à enjeux du département (coléoptères saproxyliques) ne sont pas susceptibles d'être présents. L'enjeu associé à ce groupe est ainsi jugé négligeable.

3.5 Synthèse des enjeux écologiques

Les investigations menées sur le site du projet permettent d'appréhender le niveau de l'intérêt écologique et les enjeux qui en découlent pour les différents groupes biologiques.

Les principaux points qui ressortent du diagnostic écologique sont :

- La présence de haies bocagères entourant le site et pouvant abriter la faune locale

Tableau 2 : Synthèse des enjeux écologiques

| Habitats | Intérêt faune / flore / habitats naturels | Enjeu local |
|-----------------------------|---|--------------------|
| Haies bocagères | Habitat de vie pour un cortège varié d'espèces animales (avifaune, reptiles, entomofaune, mammifères...) | Modéré |
| Roncier x Terrain en friche | Habitat d'alimentation pouvant servir de refuge ou d'alimentation pour un cortège varié d'espèces animales (avifaune, entomofaune...) | Faible |
| Zones rudérales | - | Très faible |



Figure 16 : Cartographie de synthèse des enjeux écologiques

5 - PRECONISATIONS GENERALES

5.1 Une période de chantier adaptée aux enjeux du site

Au regard du projet et de l'analyse des enjeux écologiques du site, certaines mesures doivent être mises en place afin de garantir la meilleure insertion du projet vis-à-vis de la biodiversité.

Les préconisations afin de tenir compte des enjeux écologiques sont les suivantes :

Afin de réduire les impacts sur la faune locale une adaptation de la période de défrichement selon le tableau suivant :

| | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Avifaune | | | | | | | | | | | | |
| Reptiles | | | | | | | | | | | | |
| Invertébrés | | | | | | | | | | | | |
| Mammifères | | | | | | | | | | | | |



Période défavorable pour les travaux de défrichement



Période favorable pour les travaux de défrichement

5.2 Replantation d'espèces arbustives ou boisées

Les espaces verts et le bassin de rétention aménagés feront l'objet d'une plantation arbustive (label végétal local) afin de permettre à l'avifaune locale de conserver des habitats.

Les espèces suivantes pourront être plantées : Cornouiller, Viorne, Bourdaine, Aubépine, Chêne, Frêne, Aulne, Châtaignier, Noisetier, Cormier, Sureau, Epicéa, Pin maritime, If commun, Mélèze...

Cette mesure va permettre de retrouver des espèces de résineux et de feuillus sur le site et de garantir des habitats d'alimentation et de reproduction pour la faune locale. Les sujets replantés devront cependant être assez développés pour assurer une utilisation rapide des fonctionnalités écologiques (alimentation, nidification, corridor...).

5.3 Gestion de l'éclairage

Pour les Chiroptères, le projet devra veiller à réduire les éclairages nocturnes de manière à ne pas perturber les espèces lucifuges. Cette pollution lumineuse peut entraîner des perturbations dans le déplacement des espèces sensibles. Les éventuels éclairages devront être orientés vers le sol et respecter la préconisation ci-après afin de réduire le risque de perturbation.

- Un angle de projection de la lumière ne dépassant pas 70° à partir du sol ;
- Orientation des réflecteurs vers le sol
- L'abat-jour doit être total, le verre protecteur plat et non éblouissant
- L'ampoule doit être de type LED ambrée ou à sodium (SBP ou SHP).

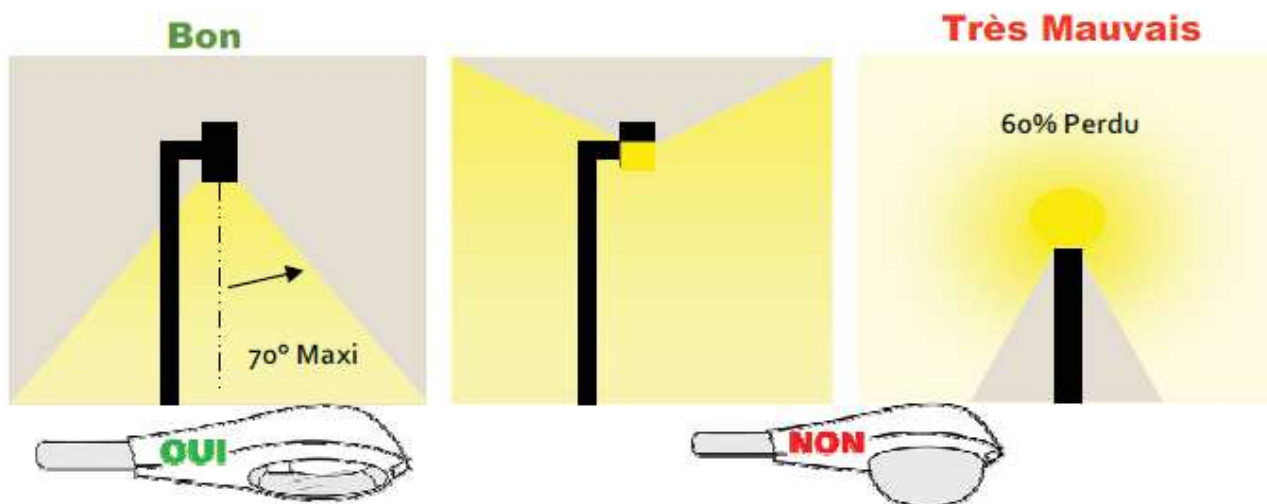


Figure 18 : Illustration de l'éclairage préconisé (Fiche technique Biodiversité positive, 2008)

| Technologie | Spectre du rayonnement | Impact sur la biodiversité animale |
|--|------------------------|------------------------------------|
| LED ambrée (spectre étroit) | | |
| Sodium Basse Pression (SBP) ⚠ plus commercialisée | | |
| Sodium Haute Pression (SHP) | | |
| LED blanche classique | | |
| Iodure Métallique (IM) | | |
| Vapeur de Mercure (VM) | | |

Figure 19 : Type d'éclairage à installer (Source : CEREMA 2020)

6 – CONCLUSION

Les parcelles visées par le projet LIDL sur la commune de La Châtaigneraie (85) ont fait l'objet d'une expertise écologique pré-opérationnelle, permettant d'identifier les enjeux écologiques du site :

- Intérêt écologique des haies (avifaune, reptiles, mammifères...)

Au regard de ces enjeux, plusieurs mesures pourront être mises en place dans le projet afin de garantir l'absence d'incidences du projet vis-à-vis de la biodiversité.

Ce site est une zone de remblai ayant fait l'objet de dégradations à la suite d'activités humaines, une flore s'y est spontanément développée créant des habitats propices à la faune locale. Il s'agit néanmoins d'habitats très artificiels et rudéraux ayant peu d'intérêt écologique. Les haies du site étant en grande partie conservées et des mesures étant prises pour garantir le maintien d'espaces favorables à la biodiversité, il n'apparaît pas nécessaire de réaliser une étude environnementale plus précise ni un dossier de dérogation au titre des espèces protégées.