

PARC D'ACTIVITES ECONOMIQUES "LES SABLES D'OLONNE SUD"

Dossier de demande d'autorisation environnementale au titre
des articles L.181-1 et suivants du Code de l'Environnement

Etude d'impact

SOMMAIRE

_Toc21209437

- 1 - Contexte du projet et de l'étude	1
1.1 – OBJET DU PROJET D'AMENAGEMENT	2
1.1.1 – Présentation et situation	2
1.1.2 – Périmètre du site d'extension du parc d'activités	4
1.1.3 – Dossiers réglementaires établis pour ce projet.....	5
1.1.4 – Porteur du projet - Intervenants	7
1.1.5 – Justification du projet	8
1.2 – DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES APPLICABLES AU PROJET	9
1.2.1 – Un projet soumis à étude d'impact	9
1.2.2 - Textes réglementaires régissant l'étude d'impact	9
1.2.3 – Démarche ERC (Eviter-Réduire-Compenser)	10
1.2.4 - Contenu de l'étude d'impact.....	11
1.2.5 - Autres références réglementaires	12
Dispositions réglementaires complémentaires à celles de l'étude d'impact	12
Dispositions réglementaires relatives aux espèces protégées	13
Dispositions réglementaires relatives aux zones humides	13
1.2.6 - Autres procédures concernant le projet	14
1.3 – DISPOSITIONS URBAINES APPLICABLES AU PROJET	15
1.3.1 - SCoT du canton des Sables d'Olonne.....	15
1.3.2 – Plan Local d'Urbanisme	17
Zonage PLU	17
Orientations d'aménagement et de programmation (OAP)	18
- 2 - Etat actuel de l'environnement	19
2.1 – AIRE D'ETUDE	20
2.2 – ENVIRONNEMENT PHYSIQUE	21
2.2.1 - Géologie.....	21
2.2.2 - Hydrogéologie	22
2.2.3 - Topographie.....	22
2.2.4 - Climat	23
2.3 – RESSOURCE EN EAU.....	24
2.3.1 - Réseau hydrographique à l'échelle communale	24
2.3.2 – Fonctionnement hydraulique du site du projet	25
2.3.3 - Qualité de l'eau.....	28
Qualité de l'eau actuelle	28
Objectifs de qualité de l'eau.....	28
Qualité piscicole.....	29
2.3.4 – Dispositifs de protection et de gestion de l'eau	29
SDAGE Loire Bretagne	29
SAGE Auzance Vertonne et cours d'eau côtiers	30
2.3.5 - Zones humides.....	30
Critères de définition des zones humides.....	30
Pré-localisation des zones humides	32
Identification des zones humides du site du projet	32
Dispositions applicables aux zones humides	37
2.4 – ENVIRONNEMENT NATUREL.....	38
2.4.1 – Dispositifs de protection de la biodiversité	38
Zonages de protection.....	38
Trame verte et bleue	40
2.4.2 – Occupation du sol – Habitats du site d'extension	41
Contexte général.....	41

Description des habitats	43
Flore recensée.....	47
2.4.3 – Faune.....	52
Contexte général.....	52
Espèces observées sur le site du projet	52
Les espèces nicheuses (NC) ou potentiellement nicheuses (NPO) sur le site :	56
2.5 – ENVIRONNEMENT PAYSAGER.....	66
2.6 – PATRIMOINE - DEVELOPPEMENT TOURISTIQUE	68
2.6.1 - Patrimoine historique.....	68
2.6.2 – Développement touristique	68
2.7 – ENVIRONNEMENT HUMAIN ET ECONOMIQUE.....	69
2.7.1 - Démographie	69
Démographie départementale.....	69
Démographie intercommunale et communale	69
2.7.2 – Développement économique.....	70
Dynamique économique à l'échelle départementale	70
Dynamique économique à l'échelle intercommunale	70
Atouts économiques de la Communauté d'Agglomération	71
Zones d'activités de la Communauté d'Agglomération	72
2.7.3 - Propriété foncière du site	74
2.7.4 – Activité agricole sur le site du projet	74
2.7.5 – Voisinage du site du projet.....	74
2.8 – RESEAUX	74
2.8.1 – Réseaux de desserte	74
Desserte routière de la commune	74
Desserte routière du site du projet.....	75
Densité de circulation sur les voies de desserte routière	76
2.8.2 – Transport en commun / Déplacements doux.....	76
Politique des transports à l'échelle de la Communauté d'Agglomération	76
Transport en commun hors agglomération	76
Transport en commun	77
Covoiturage	78
Pistes cyclables.....	78
2.8.3 – Réseaux d'alimentation	78
2.8.4 – Gestion des eaux usées	78
2.8.5 – Gestion des déchets	79
2.9 – RISQUES ET NUISANCES.....	80
2.9.1 – Risques naturels et technologiques	80
2.9.2 – Sites et sols pollués.....	81
2.9.3 – Nuisances sonores	81
2.9.4 - Qualité de l'air	82
2.10 – GESTION DE L'ENERGIE	84
2.10.1 - La transition énergétique	84
2.10.2 - La vulnérabilité énergétique locale	85
2.10.3 – Le potentiel en énergies renouvelables.....	85
Analyse climatique du site et préconisations d'aménagements	86
Synthèse du potentiel en énergies renouvelables	87
2.11 – SYNTHESE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	88
2.11.1 – Synthèse par thématique	88
Enjeux topographiques.....	88
Enjeux hydrauliques.....	88
Enjeux vis-à-vis des habitats.....	88
Enjeux paysagers.....	89
Enjeux humains.....	89
Enjeux de desserte et de raccordement aux réseaux	89

2.11.2 – Synthèse des enjeux à prendre en compte dans le projet	89
- 3 - Présentation et choix du projet	91
3.1 – JUSTIFICATION DU PROJET A SON ORIGINE	92
3.1.1 – Raisons du projet d'origine	92
3.1.2 – Choix du site d'origine	92
3.1.3 – Choix du périmètre du parc d'activités	93
3.2 – JUSTIFICATION DE L'ENGAGEMENT DE L'EXTENSION	94
3.3 – PRESENTATION DU PROJET RETENU	97
3.3.1 – Composition du projet d'aménagement.....	97
3.3.2 - Définition de la voie structurante.....	100
3.3.3 - Définition des voies secondaires	101
3.3.4 - Définition des ilots urbanisables et des espaces verts	102
3.3.5 – Caractéristiques des voiries.....	102
3.3.6 – Gestion des eaux usées et pluviales	103
3.3.7 – Phasage des travaux	103
3.4 - MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	103
3.5 – EVOLUTION POSSIBLE EN L'ABSENCE D'AMENAGEMENT	104
- 4 - Incidences du projet sur l'environnement.....	105
4.1 – INCIDENCES EN PHASE CHANTIER.....	107
4.1.1 – Nuisances vis-à-vis des riverains	107
4.1.2 – Incidences sur l'environnement naturel	107
4.2 – INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE	108
4.3 – INCIDENCES SUR LE RESSOURCE EN EAU.....	109
4.3.1 – Rejet d'eaux pluviales	109
Incidences quantitatives	109
Incidences qualitatives	109
4.3.2 – Rejet d'eaux usées	110
4.3.3 – Incidences sur les zones humides	111
4.3.4 – Incidences sur les cours d'eau.....	111
4.4 – INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT NATUREL.....	112
4.4.1 – Incidences sur les habitats naturels et la flore	112
4.4.2 - Incidences sur la trame bocagère	112
4.4.3 – Incidences sur la faune	114
Incidences sur l'avifaune	114
Incidences sur les reptiles.....	118
Incidences sur les amphibiens.....	119
Incidences sur les mammifères autres que les chiroptères	119
Incidences sur les chiroptères	119
Incidences sur les insectes.....	120
Conclusion	121
4.4.4 – Incidences sur les sites Natura 2000.....	121
4.5 – INCIDENCES SUR LE PAYSAGE	122
4.6 – INCIDENCES SUR LE PATRIMOINE	123
4.7 – INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN ET ECONOMIQUE.....	123
4.7.1 – Développement local.....	123
4.7.2 – Incidences sur la propriété foncière	123
4.7.3 – Incidences sur l'activité agricole	123
4.8 – INCIDENCES SUR LES RESEAUX	124
4.8.1 – Incidences sur la desserte et la circulation	124
4.8.2 – Raccordement aux réseaux	124

4.9 – NUISANCES ET REJETS GENERES PAR LE PROJET.....	125
4.9.1 – Traitement des déchets.....	125
4.9.2 – Nuisances sonores	125
4.9.3 – Incidences sur la qualité de l'air et la santé humaine	126
4.9.4 – Incidences sur le climat / Energie	126
Consommations énergétiques attendues.....	127
Mesures permettant de réduire les consommations énergétiques	128
4.10 – EFFETS CUMULES DU PROJET.....	130
- 5 – Mesures.....	131
5.1 – MESURES DE REDUCTION EN PHASE CHANTIER	133
5.1.1 – Mesures pour limiter les nuisances vis-à-vis des riverains	133
5.1.2 – Mesures hydrauliques	133
5.1.3 – Mesures faunistiques	134
5.2 – MESURES DE REDUCTION ET COMPENSATOIRES	135
5.2.1 – Gestion des eaux pluviales	135
5.2.2 – Traitement de l'ouvrage de traversée du cours d'eau	136
5.2.3 – Mesures paysagères et de reconstitution d'habitats	137
Principes	137
Traitement des éléments de végétation conservés	138
Traitement des systèmes de gestion des eaux pluviales	139
5.2.4 – Mesures de compensation des zones humides.....	140
5.2.5 – Mesures diverses	140
5.2.6 – Compatibilité avec les objectifs du SDAGE et du SAGE	142
Compatibilité avec les objectifs du SDAGE Loire Bretagne	142
SAGE Auzance Vertonne et cours d'eau côtiers	143
5.3 – MESURES DE GESTION ET DE SUIVI.....	145
5.3.1 - Gestion et entretien des espaces paysagers	145
5.3.2 – Suivi des zones humides.....	145
5.3.3 - Gestion et entretien des ouvrages hydrauliques	145
5.3.4 – Intervention en cas de pollution accidentelle	146
5.4 – ESTIMATION DU COUT DES MESURES.....	147
- 6 - Description des méthodes	148
6.1 – DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES	149
6.1.1 – Données bibliographiques générales.....	149
6.1.2 – Données bibliographiques par thématiques	149
6.2 – RELEVES DE TERRAIN.....	151
6.2.1 – Périodes des relevés de terrain.....	151
6.2.2 – Méthode des inventaires faunistiques	152
6.2.3 – Méthode des inventaires floristiques	156
6.2.4 – Limites des inventaires	156
6.3 – EVALUATION DES IMPACTS	157
6.3.1 - Définition des types d'impacts.....	157
6.3.2 – Impacts sur les espèces protégées.....	158
6.4 - DIFFICULTES RENCONTREES	163

- 1 -

Contexte du projet et de l'étude

- 1.1 - Objet du projet d'aménagement
- 1.2 - Dispositions réglementaires applicables au projet
- 1.3 - Dispositions urbaines applicables au projet

1.1 – OBJET DU PROJET D'AMENAGEMENT

1.1.1 – Présentation et situation

Afin de poursuivre l'aménagement et le développement économique de son territoire, la Communauté d'Agglomération "Les Sables d'Olonne Agglomération", assistée de l'Agence de Services aux Collectivités Locales de Vendée, a décidé d'engager l'extension du parc d'activités économiques "Les Sables d'Olonne Sud".

Le parc d'activités, dans sa globalité, couvre une surface d'environ 60 ha, située en arrière de la zone d'activités des Plesses, sur le territoire du Château d'Olonne.

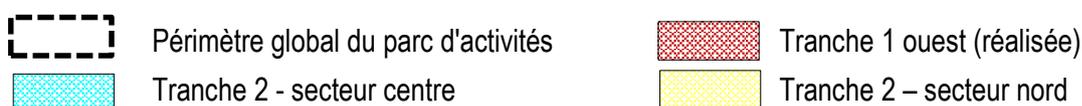
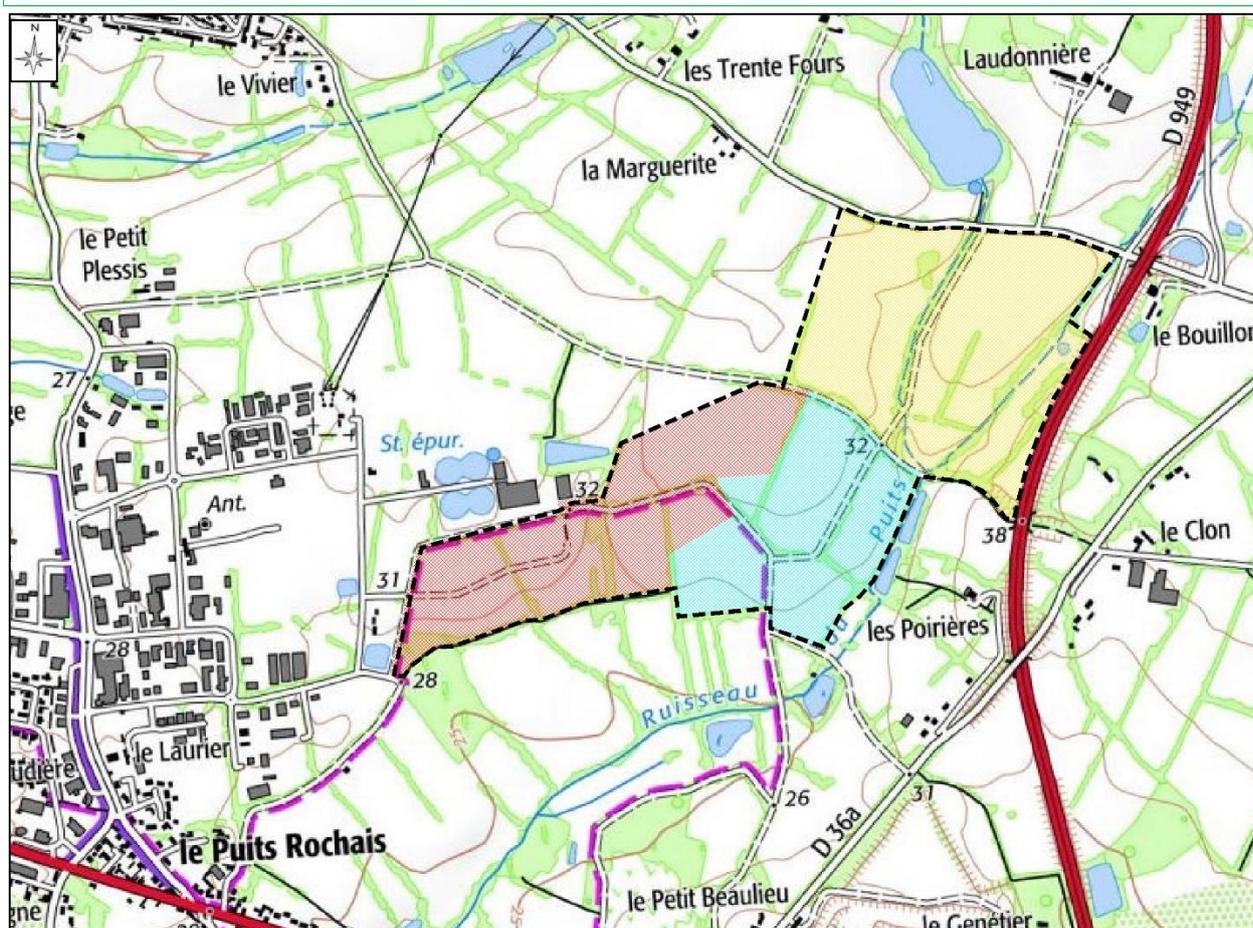
Il se divise en 2 tranches :

- Tranche 1, d'une surface d'à peine 20 ha, située la plus à l'ouest, dont l'aménagement est réalisé.
- Tranche 2, d'une surface d'environ 40 ha en 2 secteurs (centre et nord), correspondant à l'extension objet de ce dossier, permettant d'étendre le parc d'activités jusqu'à l'échangeur du Bouillon sur la RD 949.

SITUATION GEOGRAPHIQUE DU PARC D'ACTIVITES



TRANCHES DU PARC D'ACTIVITES



Source : Fond IGN – géoportail

A l'origine, ce projet a été engagé dans le cadre des Vendéopôles, opérations proposées par le Département de façon à offrir aux entrepreneurs :

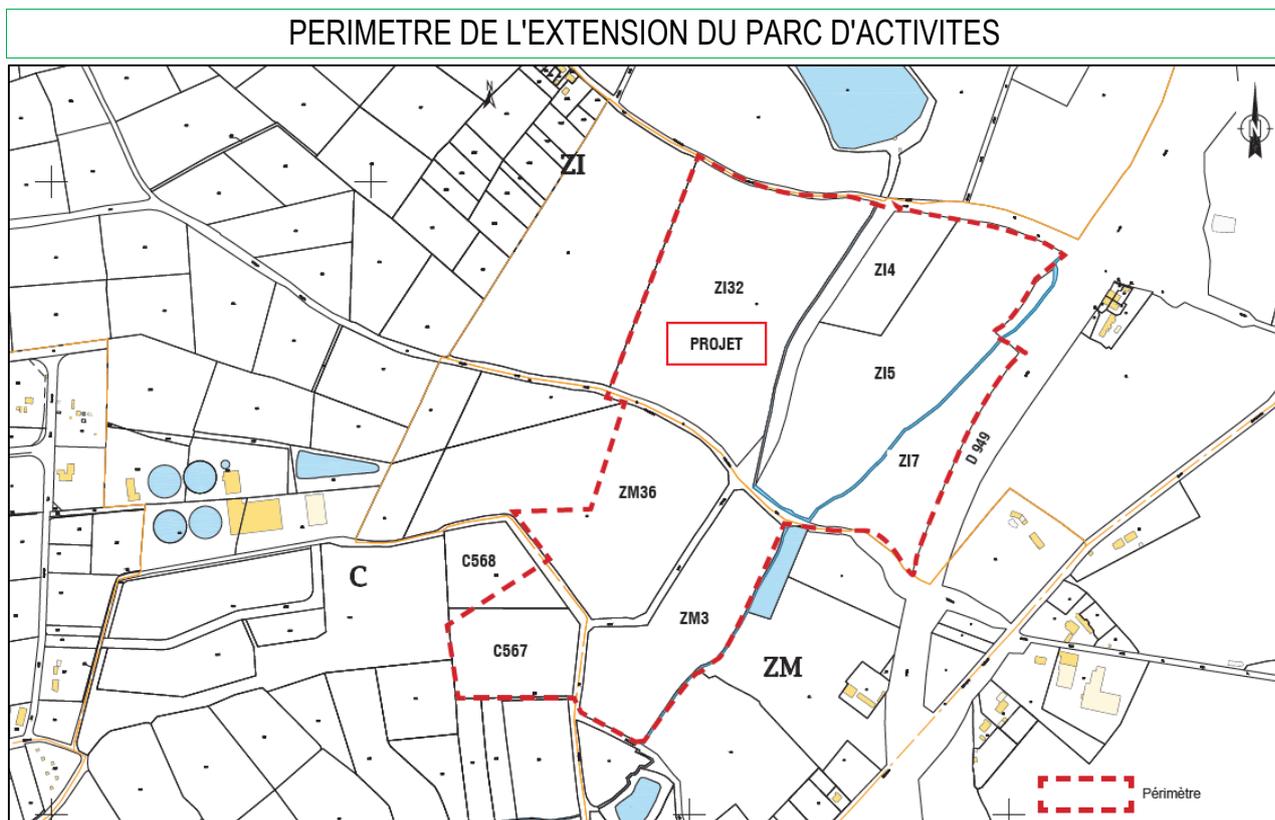
- des parcelles de qualité,
- un environnement paysager soigné,
- des accès immédiats aux axes routiers et autoroutiers majeurs du département.

Ce projet, initialement porté par le Syndicat Mixte du Vendéopôle du Littoral Vendéen, a été repris en 2017 par les Sables d'Olonne Agglomération. C'est alors que ce parc d'activités a été nommé "Les Sables d'Olonne Sud" et est entré dans sa phase active sur sa 1^{ère} tranche (tranche ouest).

1.1.2 – Périmètre du site d'extension du parc d'activités

Le site de l'extension objet de ce dossier, d'une surface d'environ 40 ha, concerne les parcelles cadastrales suivantes :

- En section C : 567p et 568
- En section ZI : 4, 5, 7, et 32
- En section ZM : 3 et 36p.

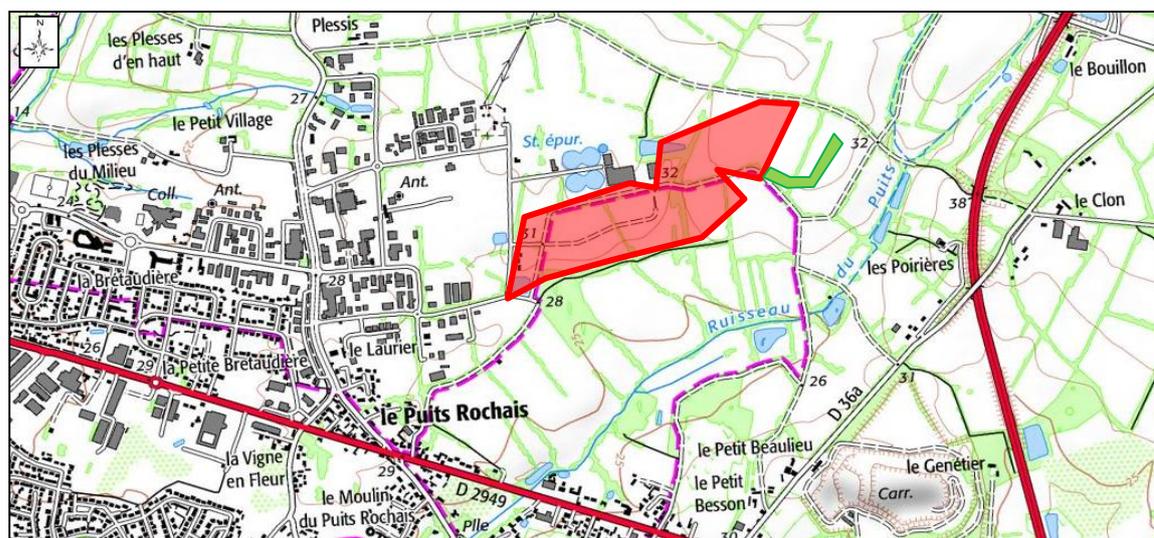


1.1.3 – Dossiers réglementaires établis pour ce projet

Ce projet de parc d'activités, a déjà fait l'objet :

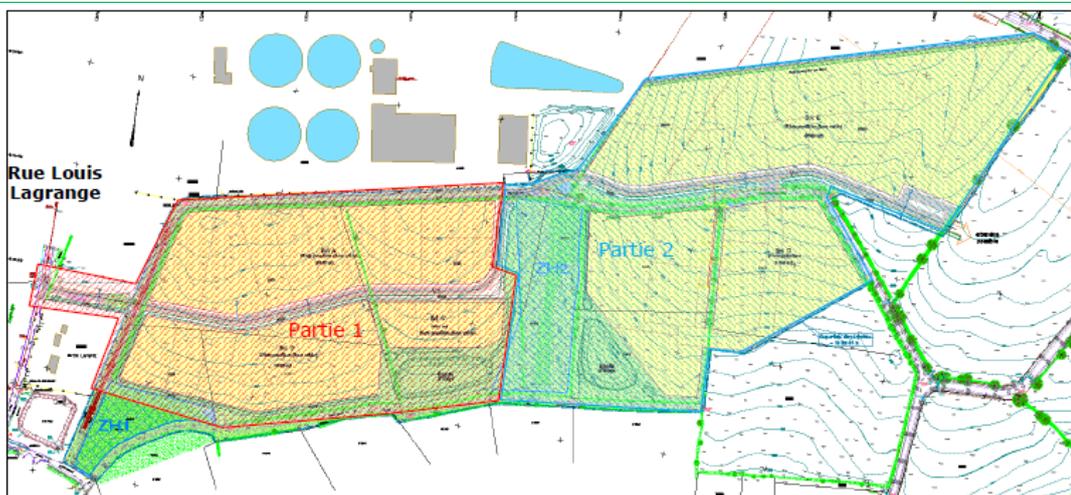
- D'une étude d'impact, en 2010, sur la totalité de son périmètre (58 ha). Celle-ci est reprise dans le cadre de l'extension (tranches centrale et nord), compte tenu de son ancienneté, pour l'obtention de l'autorisation environnementale.
- D'un premier dossier d'incidences au titre de la loi sur l'eau, sur la première tranche ouest (procédure de déclaration - surface de 19,6 ha). Le projet a obtenu un récépissé de dépôt de déclaration le 21 juin 2012 (Dossier n°85-2012-00272).
- D'un porté à connaissance au titre de la loi sur l'eau, portant sur la création d'une voie de liaison (secteur 3), permettant de relier la voie créée dans le cadre de l'aménagement de la tranche ouest du parc (secteur 2), à la voie créée par le Département, depuis le contournement des Olonnes (secteurs 4, 5, 6). Pas de modification de la procédure de déclaration initiale (surface cumulée de 19,9 ha – 19,6 ha + 0,39 ha). Ce projet a été autorisé par courrier de la DDTM du 2 mars 2018.

AMENAGEMENTS AUTORISES

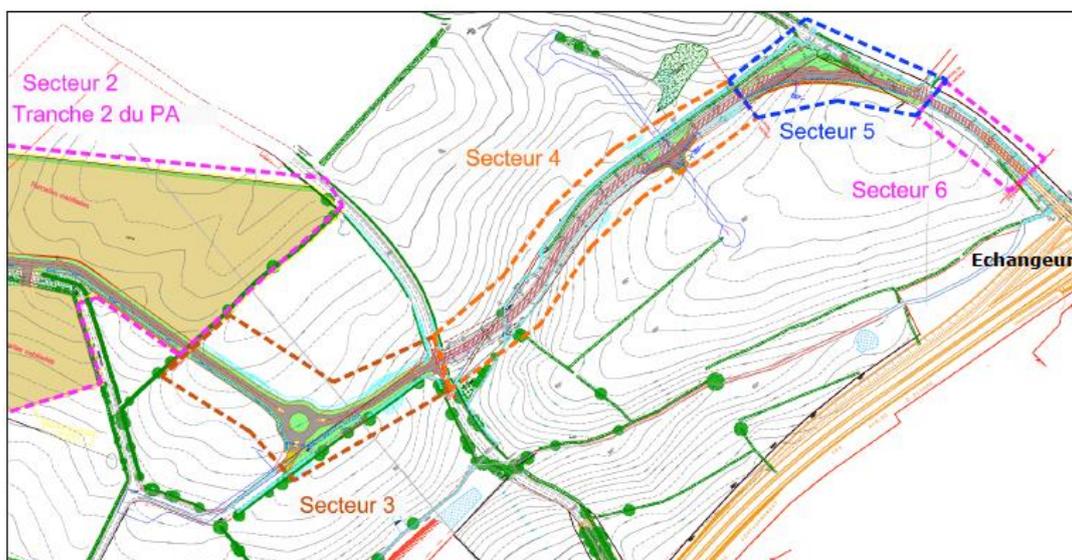


Tranche Ouest du PA Voie de liaison

PROJET D'AMENAGEMENT DE LA TRANCHE OUEST REALISEE EN 2 PARTIES



PROJET D'AMENAGEMENT DE LA VOIE DE LIAISON



Bassin de rétention créé sur la tranche ouest



Voirie créée

Photos : Cyrille Rocher - ADAUC

1.1.4 – Porteur du projet - Intervenants

MAITRISE D'OUVRAGE ET ASSISTANCE A MAITRISE D'OUVRAGE		
<p>Les Sables d'Olonne Agglomération ----- 3, avenue Carnot 85109 Les Sables d'Olonne Cedex Tél : 02 51 23 84 40 ----- Président : Mr MOREAU Yannick</p>		<p>Agence de Services aux Collectivités Locales de Vendée ----- 33, rue de l'Atlantique - CS 80206 85005 LA ROCHE SUR YON Cedex Tél : 02 51 44 90 00 ----- Chargé d'affaire : Cédric GAUDINEAU</p>
PROJET TECHNIQUE		
<p>ADAUC Architecte - Urbaniste ----- 5, bd du Manoir Saint-Lô Bâtiment B2 44300 NANTES Tél : 09 54 84 13 20 ----- Responsable de projet : Cyrille ROCHER</p>	<p>CDC conseils VRD – Géomètre ----- Rue Clément Ader 44270 MACHECOUL Tél : 02 40 78 60 20 ----- Responsable de projet : Michel METAYER</p>	<p>Axénergie BET Energies renouvelables ----- 8, rue des Chaunières 85610 CUGAND Tél : 02 51 42 16 29 ----- Chargée de mission : Emilie AUGAIN</p>
ETUDES ENVIRONNEMENTALES – ETUDE D'IMPACT		
<p>ATLAM bureau d'études ----- 38, rue Saint Michel 85 190 VENANSAULT Tel : 02 51 48 15 15</p> <p>Responsable de projet – Rédactrice : Pascale HERVOUET LAGADIC</p> <p>Assistée de : Damien MERCERON pour l'étude faune-flore Martin GUERIN pour l'étude hydraulique</p>		

1.1.5 – Justification du projet

La Communauté d'Agglomération des Sables d'Olonne se compose de 5 communes, formant un territoire de 17 153 ha.

Elle est principalement portée par la nouvelle commune des Sables d'Olonne qui a été créée au 1^{er} janvier 2019, par le regroupement des communes de : Les Sables d'Olonne, Le Château d'Olonne et Olonne-sur-Mer. Cette commune nouvelle est ainsi devenue la deuxième ville de Vendée, avec près de 45 000 habitants.

TERRITOIRE DE LES SABLES D'OLONNE AGGLOMERATION

Source : Site internet de Les Sables d'Olonne Agglomération



Les Sables d'Olonne Agglomération connaît une dynamique économique importante avec une base tertiaire solide et une économie industrielle, artisanale et de services en rapide renouvellement.

L'agglomération sablaise est une cité maritime complète avec :

- Un port de pêche actif,
- Un port de commerce,
- Un pôle nautisme et de construction navale porté par le "Vendée Globe",
- Une activité balnéaire et touristique puissante qui est le moteur de l'économie locale.

A ces activités économiques, s'ajoutent les commerces de proximité, qui participent à la dynamique locale.

Ainsi la Communauté d'Agglomération constitue :

- Le 2^{ème} pôle commercial vendéen, avec une zone de chalandise de 70 000 habitants, et 250 000 personnes l'été.
- Le 2^{ème} pôle d'emploi du département, avec 5 128 établissements offrant 14 088 emplois (Source INSEE 2015).

Les Sables d'Olonne Agglomération, qui détient désormais la compétence économique à l'échelle de son territoire, poursuit son développement afin de répondre à la demande d'implantation de nouvelles activités dans tous les domaines.

Le site "Les Sables d'Olonne Sud" devrait permettre de :

- Fédérer et conserver l'emploi existant
- Accueillir de nouvelles activités génératrices des emplois.

1.2 – DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES APPLICABLES AU PROJET

1.2.1 – Un projet soumis à étude d'impact

Le présent dossier constitue l'étude d'impact réglementaire accompagnant la réalisation de ce projet, en référence à la catégorie de projet suivante, de l'annexe à l'article R.122-2 du code de l'environnement :

CATEGORIE DE PROJET	PROJET SOUMIS A EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	PROCEDURE DU PROJET
Travaux, ouvrages et aménagements ruraux et urbains : 39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement.	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égale à 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme est supérieure ou égale à 40 000 m ² .	Le projet est soumis à évaluation environnementale (étude d'impact) L'assiette totale du projet couvre une superficie supérieure à 10 hectares.

L'étude d'impact a pour but de :

- Evaluer les enjeux environnementaux du site du projet.
- Accompagner la conception du projet afin qu'il soit établi en cohérence avec les enjeux urbains, de desserte, et environnementaux, par l'application de mesures d'évitement ou de réduction de ses effets sur l'environnement.
- Evaluer les incidences prévisibles du projet.
- Proposer des mesures de réduction et de compensation, en conformité avec les dispositions réglementaires.

1.2.2 - Textes réglementaires régissant l'étude d'impact

L'étude d'impact a été définie par la loi du 10 juillet 1976 n° 76-629 relative à la protection de la nature, complétée par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite Grenelle 2).

L'application et le contenu de l'étude d'impact ont été définis successivement par divers décrets :

- Décret n°77-1141 du 12 octobre 1977 pris pour l'application de l'article 2 de la loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature.
- Décret n°93-245 du 25 février 1993, qui modifie celui du 12 octobre 1977.
- Décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, à compter du 1 juin 2012.
- Décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes.

- Décret n° 2017-626 du 25 avril 2017 relatif aux procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement et modifiant diverses dispositions relatives à l'évaluation environnementale de certains projets, plans et programmes.
- Décret n°2018-1054 du 29 novembre 2018 - art. 2 relatif aux éoliennes terrestres, à l'autorisation environnementale et portant diverses dispositions de simplification et de clarification du droit de l'environnement

Ces dispositions réglementaires sont transposées dans le code de l'Environnement dans les articles L. 122-1 et suivants, relatifs aux études d'impact des travaux et projets d'aménagement.

Ainsi, sont soumis à évaluation environnementale (étude d'impact) "Les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine, en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas effectué par l'autorité environnementale".

On entend par projet : "la réalisation de travaux de construction, d'installations ou d'ouvrages, ou d'autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, y compris celles destinées à l'exploitation des ressources du sol".

L'étude d'impact tient lieu de l'évaluation des incidences Natura 2000, en application de l'article R.414-23 du code de l'environnement.

1.2.3 – Démarche ERC (Eviter-Réduire-Compenser)

La réforme de l'étude d'impact, impulsée par le Grenelle de l'Environnement a permis de résoudre certaines lacunes de la loi de 1976 instituant les études d'impact, en exigeant que soient précisées dans les arrêtés d'autorisation les mesures destinées à éviter, réduire et compenser les impacts, mais aussi les modalités de suivi de leurs effets.

L'évolution de la réglementation a donc renforcé l'importance d'une meilleure prise en compte de l'environnement dans les projets d'aménagement.

En 2012, le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, du Transport et du Logement, a publié une "Doctrine relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel", afin d'en clarifier les fondements et les principes d'application.

"Les questions environnementales doivent faire partie des données de conception des projets au même titre que les autres éléments techniques, financiers, etc. Cette conception doit tout d'abord s'attacher à éviter les impacts sur l'environnement, y compris au niveau des choix fondamentaux liés au projet (nature du projet, localisation, voire opportunité). Cette phase est essentielle et préalable à toutes les autres actions consistant à minimiser les impacts environnementaux des projets, c'est-à-dire à réduire au maximum ces impacts et en dernier lieu, si besoin, à compenser les impacts résiduels après évitement et réduction.

C'est en ce sens et compte-tenu de cet ordre que l'on parle de « séquence, éviter, réduire, compenser".

1.2.4 - Contenu de l'étude d'impact

En référence à l'article R 122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact doit présenter :

- 1° Un résumé non technique qui peut faire l'objet d'un document indépendant.
- 2° Une description du projet (localisation, description des caractéristiques physiques, techniques, de procédé, types et quantités de résidus et d'émissions attendues...).
- 3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.
- 4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet (population, santé humaine, biodiversité, terres, sol, eau, air, climat, biens matériels, patrimoine culturel, paysage).
- 5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant de : la construction et l'existence du projet, l'utilisation de ressources naturelles, l'émission de polluants, bruits, nuisances, déchets..., les risques pour la santé humaine, le patrimoine culturel ou l'environnement.
Cette description prend en compte les effets cumulés avec d'autres projets existants ou approuvés.
- 6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné.
- 7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine.
- 8° Une description des mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :
 - éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
 - compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5°.
- 9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;
- 10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;
- 11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;

L'étude d'impact objet de ce dossier présente l'ensemble de ces points rassemblés en 7 parties :

- 1) Contexte du projet et de l'étude
- 2) Etat actuel de l'environnement
- 3) Présentation et choix du projet
- 4) Incidences du projet sur l'environnement.
- 5) Mesures de réduction, compensatoires et de suivi (avec leur coût).
- 6) Description des méthodes.

L'étude d'impact fait l'objet d'un résumé non technique destiné à faciliter la prise de connaissance, par le public, des objectifs visés par le projet et des enjeux soulevés par sa mise en œuvre.

1.2.5 - Autres références réglementaires

Dispositions réglementaires complémentaires à celles de l'étude d'impact

L'étude fait notamment référence aux législations suivantes :

- Loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques.
- Loi n°1930-05-02 du 2 mai 1930 ayant pour objet de réorganiser la protection des monuments naturels et des sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.
- Loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau - Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006
Les décrets n°2006-880 et 2006-881 du 17 juillet 2006, modifiant les décrets n°93-742 et 93-743 du 29 mars 1993, définissent les procédures d'autorisation et de déclaration qui visent tous travaux, ouvrages, installations ou activités dès lors qu'ils concernent directement ou indirectement l'eau et les milieux aquatiques.
Ce dossier développe les aspects hydrauliques (état initial, effets) mais ne constitue pas le dossier d'incidences au titre de la loi sur l'eau, faisant l'objet d'un dossier distinct.
- Loi n°92-1444 du 31 décembre 1992 sur le bruit.
- Loi n°93-24 du 8 janvier 1993 sur la protection et la mise en valeur des paysages.
- Loi n°96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie.
- Loi n° 2009-967 du 3 août 2009 sur la programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, dite loi Grenelle 1.
- Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite loi Grenelle 2.
- Loi n° 2014-1170 du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt et décret n°2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L.112-1-3 du code rural et de la pêche maritime.
Le décret est applicable aux projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés pour lesquels l'étude d'impact prévue à l'article L.122-1 du code de l'environnement a été transmise à l'autorité compétente. L'étude préalable qui doit être réalisée par le maître d'ouvrage comporte notamment les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation permettant de consolider l'économie agricole du territoire.
- Loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages

- Décret n°2019-474 du 21 mai 2019 pris en application du dernier alinéa de l'article L. 300-1 du Code de l'urbanisme :
- ...

Dispositions réglementaires relatives aux espèces protégées

Les dispositions réglementaires concernant la faune et les habitats protégés sont les suivantes :

- Code de l'Environnement : art. L.411-1 et suivants du livre IV pour la partie législative et art. R.411-1 et suivants du livre IV pour la partie réglementaire. Ces articles fixent les règles juridiques pour la préservation de la biodiversité.
- Directive Européenne pour la conservation des oiseaux sauvages du 2 avril 1979 (79/409/CEE).
- Directive Européenne pour la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages du 21 mai 1992 (92/43/CEE).
- Arrêté du 20 janvier 1982 (publié au J.O. du 13 mai 1982, puis modifié par l'arrêté du 31 août 1995), fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national.
- Arrêté du 23 avril 2007 modifiant l'arrêté du 17 avril 1981 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Arrêté du 23 avril 2007 modifiant l'arrêté du 22 juillet 1993 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection.
- Arrêté du 19 novembre 2007 modifiant l'arrêté du 22 juillet 1993 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Arrêté du 23 avril 2008 fixant la liste des espèces de poissons et de crustacés et la granulométrie caractéristique des frayères.
- Arrêté du 29 octobre 2009 modifiant l'arrêté du 17 avril 1981 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Dispositions réglementaires relatives aux zones humides

Les zones humides constituent des milieux à enjeux forts, par leurs fonctions hydrologiques, biogéochimiques et biologiques. Leur prise en compte ou protection est inscrite dans différentes lois ou directives :

- La loi sur l'eau (1992 – 2006), qui vise à assurer la protection des zones humides.
- La Directive Cadre de l'Eau (2000), qui a pour objet d'établir un cadre pour "la protection des eaux intérieures de surface, des eaux de transition, des eaux côtières et des eaux souterraines". Elle fixe des obligations de résultats d'ici 2015.
- La loi SRU (2000), qui a permis de transcrire, dans le code de l'urbanisme, la protection des zones humides, essentiellement par l'intermédiaire du Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD).
- La loi relative au développement des territoires ruraux (2005), qui a permis de renforcer la protection des zones humides, par un volet "zones humides" très marqué.

Le SDAGE Loire Bretagne prévoit aussi, dans son 8^{ème} objectif, la sauvegarde et la mise en valeur des zones humides.

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

La note technique du 26 juin 2017 du ministère de la transition énergétique et solidaire, précise la notion de "végétation" inscrite à l'article L.211-1 du code de l'Environnement suite à la lecture des critères de caractérisation des zones humides faite par le Conseil d'État dans sa décision du 22 février 2017.

1.2.6 - Autres procédures concernant le projet

Ce projet doit faire l'objet d'un dossier d'incidences au titre de la loi sur l'eau, conforme aux articles L.214-1 à 214-6 du code de l'Environnement.

Le projet est soumis à autorisation en référence aux rubriques suivantes de la nomenclature de la loi sur l'eau :

RUBRIQUES DE LA LOI SUR L'EAU	PROCEDURES	PROCEDURE DU PROJET
2.1.5.0. : Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :	1° Supérieure ou égale à 20 ha : AUTORISATION 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha : DECLARATION	AUTORISATION La surface collectée du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, est d'environ 36 ha.
3.2.3.0. : Plans d'eaux, permanents ou non : La direction de l'eau du Ministère de l'écologie et du développement durable considère en effet que les bassins d'orage, même à sec, sont des plans d'eau non permanents.	1° Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha : AUTORISATION 2° Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha : DECLARATION	DECLARATION La surface miroir des bassins de gestion des eaux pluviales sera de 12 000 m ²
3.3.1.0 : Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais,	La zone asséchée ou mise en eau étant : 1° Supérieure ou égale à 1 ha 2° Supérieure à 0,1, mais inférieure à 1 ha	PROJET NON SOUMIS Surface de la zone humide impactée par le projet est inférieure à 0,05 ha

Le projet entre en conséquence dans le cadre de la procédure d'autorisation environnementale unique, au titre des articles L.181-1 et suivants du Code de l'Environnement.

Le projet n'est par ailleurs pas soumis aux différentes dérogations ou autorisations suivantes : dérogation "espèces protégés" (4^o de l'art. L411-2 du code de l'environnement), autorisation de défrichement (art. L341-3 du code forestier), autorisation au titre des sites classés ou en instance de classement (art. L341-7 et L341-10 du code de l'environnement), autorisation spéciale au titre des réserves naturelles nationales (art. L332-9 du code de l'environnement).

1.3 – DISPOSITIONS URBAINES APPLICABLES AU PROJET

1.3.1 - SCoT du canton des Sables d'Olonne

Etabli par la loi SRU et renforcé par la loi Grenelle 2, le Schéma de Cohérence Territoriale est un document de planification qui permet de concevoir l'avenir d'un territoire, pour les 20 prochaines années, sur la base d'un modèle de développement équilibré et durable. Ainsi, le SCoT détermine les grands principes à respecter pour un aménagement du territoire équilibré et cohérent, et fixe les objectifs à atteindre en matière d'habitat, d'économie, d'emploi, d'équipements et de services, de transport, d'agriculture, d'environnement, de paysage, d'énergie...

Le SCOT du canton des Sables d'Olonne a été approuvé par délibération du 20 février 2008. Il concerne 6 communes ou anciennes communes : le Château d'Olonne, les Sables d'Olonne, Olonne-sur-Mer, l'Île d'Olonne, Sainte-Foy et Vairé.

Afin de tenir compte de l'évolution du territoire et de la législation, la révision du SCOT a été prescrite par délibération en date du 20 novembre 2015.

Cette révision doit permettre de définir un projet de territoire pour les Sables d'Olonne Agglomération créée au 1^{er} janvier 2017.

Deux grands objectifs d'ensemble structurent la démarche économique du territoire :

- Développer la compétitivité, l'autonomie, et l'attractivité du canton, pour en faire l'un des pôles économiques et touristiques majeurs du littoral atlantique.
- Favoriser le maintien et le renforcement de la diversité économique du canton, à partir de filières "d'excellence" reconnues.

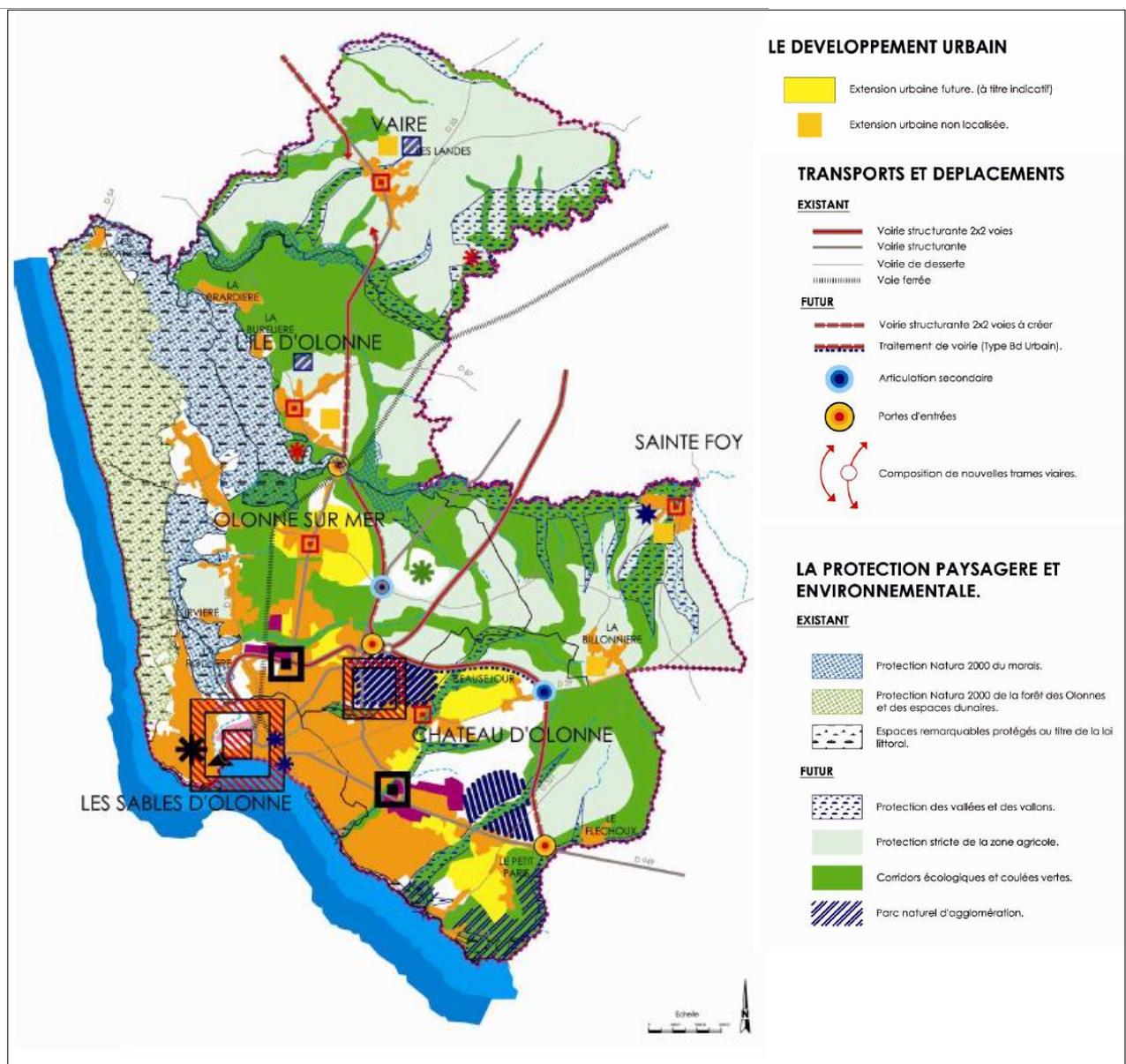
Pour y répondre, le SCoT fixe comme axe de :

- Développer de nouvelles zones d'activités attractives. 2 sites principaux sont retenus, pour leur capacité d'articulation à l'échelle du territoire et du bassin de vie, de la densité des liaisons existantes et possibles avec les pôles d'activités existants et de leurs disponibilités foncières :
 - Le site de la Vannerie, en entrée d'agglomération sur la RN 160
 - Le site du Vendéopôle (Les Sables d'Olonne Sud), en lien avec la voie de contournement de la RD 949.
- Conforter le rôle stratégique des zones d'activités existantes.
- Promouvoir les zones artisanales et des espaces économiques de proximité.
- Coordonner l'offre foncière économique à l'échelle du bassin d'emplois.
- Maintenir et développer l'attractivité touristique sur tout le territoire.
- Adopter une politique de communication et d'image au service de l'attractivité du territoire.
- Favoriser le développement économique autour des trois pôles de compétences durables : services à la personne, métiers du bâtiment, construction navale et nautique.
- Rééquilibrer l'offre commerciale du canton.
- Conforter l'offre de proximité des quartiers et des centres-bourgs.
- Conforter les deux grands secteurs économiques identitaires du territoire :
 - Protéger et favoriser le développement de l'activité agricole
 - Poursuivre et accompagner les évolutions de la pêche vers les marchés locaux

Le développement économique et urbain doit également répondre à l'objectif 3 du SCoT : Maitriser l'urbanisation et protéger l'environnement, avec comme axe de :

- Maitriser la forme urbaine et valoriser le cadre de vie
- Protéger les espaces naturels et paysages :
 - Protéger les éléments remarquables des paysages, les zones humides et préserver le patrimoine naturel d'intérêt communautaire.
 - Intégrer les espaces naturels et patrimoniaux à l'organisation du territoire
- Améliorer la gestion des ressources naturelles :
 - Gérer la ressource en eau
 - Favoriser l'utilisation des énergies renouvelables et maîtriser l'énergie
 - Soutenir une gestion durable des déchets
- Prendre en compte les risques et les nuisances.

PRINCIPES D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLE DU TERRITOIRE



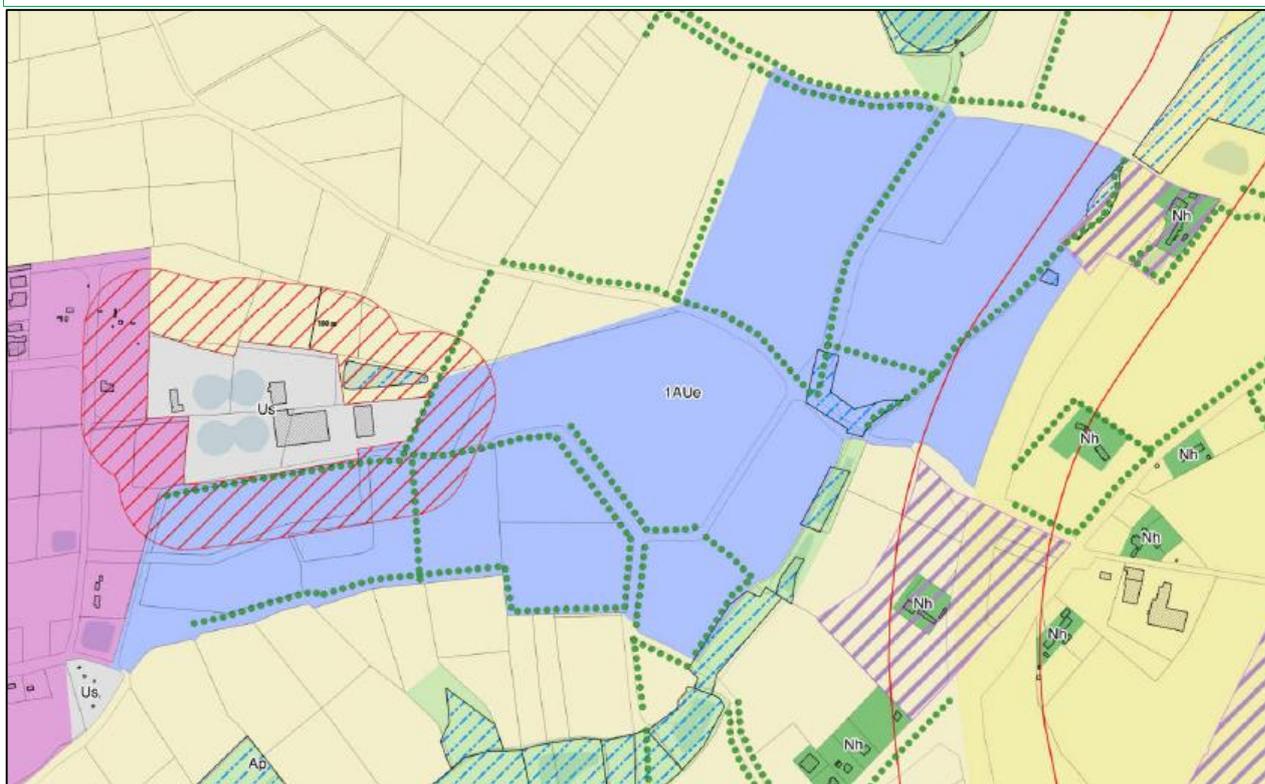
1.3.2 – Plan Local d'Urbanisme

Zonage PLU

La commune déléguée du Château d'Olonne dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU), approuvé le 27 février 2008. Celui-ci a fait l'objet d'une révision simplifiée, approuvée le 24 février 2009, pour permettre notamment de :

- Intégrer le périmètre du projet de parc d'activités sur le plan de zonage, par un classement en zone 1AUe (zone destinée à l'implantation de constructions à caractère industriel, artisanal, commercial ou de bureau).
- S'assurer de la comptabilité du projet, avec les caractéristiques environnementales du site.
- Définir des prescriptions environnementales et orientations d'aménagement pour cette zone.

PLAN DE ZONAGE PLU



PRESCRIPTIONS GRAPHIQUES

- Espaces Boisés Classés au titre de l'article L.113-1 du code de l'urbanisme
- Linéaire sur lequel les constructions doivent être édifiées à 3 mètres de l'alignement par rapport au boulevard du Maréchal de Lattre de Tassigny
- Zonage archéologique
- Zones humides à protéger strictement
- Haie à préserver au titre de l'article L.151-23 du code de l'urbanisme
- Éléments à préserver au titre de l'article L.151-19 du code de l'urbanisme
- Zone de préemption du département au titre des espaces naturels sensibles
- Zone de nuisances sonores par rapport aux voies
- Zone de 100 mètres autour de la station d'épuration où la création de logements est interdite
- Emplacement réservé
- Périmètre de la carrière

Le plan de zonage fait figurer :

- Les servitudes liées à :
 - La station d'épuration : périmètre de protection débordant sur la tranche ouest, mais ne touchant pas les tranches objets de l'extension.
 - La voie de contournement (RD 949) : bande d'inconstructibilité de 100 m touchant une partie les tranches objets de l'extension.
- Les haies à préserver au titre de l'article L.151.23 du Code de l'Urbanisme.

Orientations d'aménagement et de programmation (OAP)

La zone 1AUe sur le secteur du projet a fait l'objet d'une OAP dans le PLU qui fixe les orientations concernant notamment la préservation des habitats d'intérêt et des haies. Cette OAP reprenait la carte de synthèse des enjeux environnementaux présentée dans l'étude d'impact de 2010.

ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION



- 2 -

Etat actuel de l'environnement

- 2.1 – Aire d'étude
- 2.2 – Environnement physique
- 2.3 – Ressource en eau
- 2.4 – Environnement naturel
- 2.5 – Environnement paysager
- 2.6 – Patrimoine – Développement touristique
- 2.7 – Environnement humain et économique
- 2.8 – Réseaux
- 2.9 – Gestion des rejets et des pollutions
- 2.10 – Risques et nuisances
- 2.11 – Gestion de l'énergie
- 2.12 – Synthèse des enjeux urbains et environnementaux

2.1 – AIRE D'ETUDE

L'état actuel de l'environnement, en fonction des thèmes abordés, sera établi à différentes échelles :

- Le territoire de la commune et de l'intercommunalité
Le territoire de la commune mais aussi de l'intercommunalité, sur lequel s'inscrit le projet, doit être considéré dans son fonctionnement global, notamment pour l'étude des aspects suivants :
 - Analyse socio-économique
 - Desserte et circulation
 - Equipements
 - Réseaux
 - Qualité de l'air
 - Rejets
 - Organisation urbaine...
- Les abords immédiats du site d'étude
Selon les thèmes abordés, l'étendue du secteur pris en compte peut varier, afin de prendre en compte les liens du site d'étude avec les parcelles environnantes :
 - Equipements et réseaux
 - Nuisances sur le voisinage
 - Paysage
 - Analyse hydraulique
 - Corridors écologiques.
- Le site du projet
Le site du projet (extension), d'une surface d'environ 38 ha, fait l'objet d'une étude approfondie sur l'ensemble des points à traiter.

Cette étude, à diverses échelles, permet d'appréhender l'ensemble des enjeux du site pour permettre une évaluation des incidences du projet sur l'environnement.

2.2 – ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

2.2.1 - Géologie

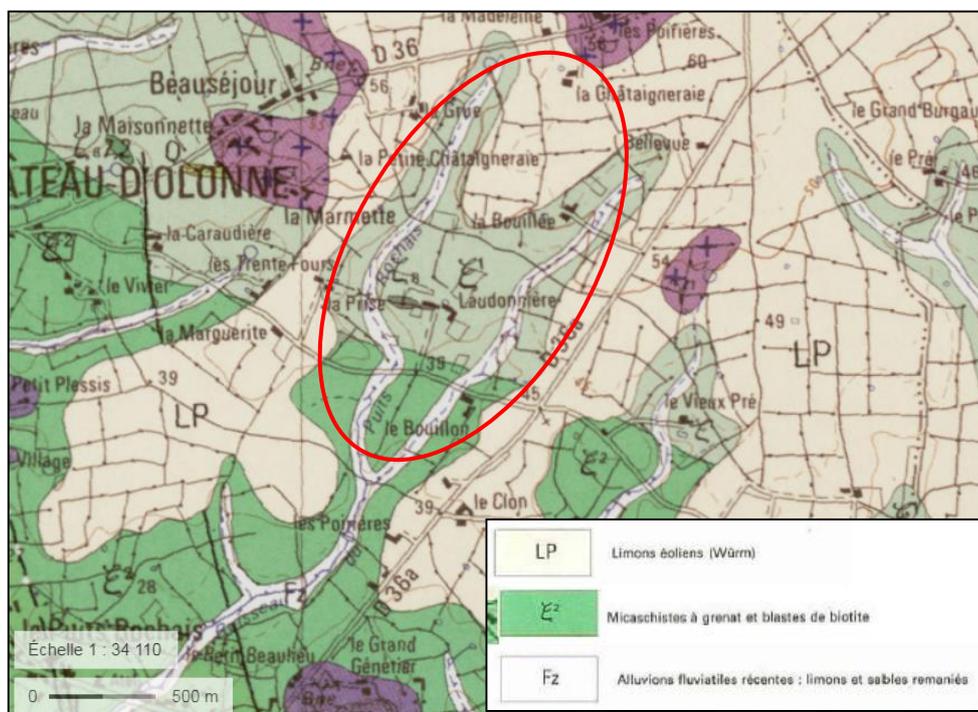
La plus grande partie du département de la Vendée (au nord d'une ligne Les Sables d'Olonne / Fontenay-le-Comte) correspond à un plateau à peine ondulé mais coupé de nombreuses vallées parfois encaissées.

Ce plateau, retombée méridionale du Massif Armoricaire, s'élève progressivement vers l'est et est composé alternativement de roches métamorphiques, essentiellement schistes et gneiss, puis de roches plutoniques comme le granite.

Plus précisément, le site repose essentiellement sur une formation métamorphique schisteuse, recouvertes de dépôts sur les plateaux ou en fond de vallées :

- Formation de micaschistes à grenat et blastes de biotite qui recouvre la majeure partie du site d'étude.
- Formation superficielle des plateaux qui recouvre les schistes, au niveau des hauts des versants et des plateaux. Il s'agit de limons, cailloutis résiduels de quartz et d'altérites à l'ouest du site,
- Alluvions fluviales récentes et actuelles qui se sont déposées dans le fond des cours d'eau ("ruisseau de La Grue", "ruisseau de La Bouillée" ruisseau du Puits Rochais). Ces alluvions sont constituées de graviers sableux, argile sableuse à galets et cailloutis, limons et limons sableux.

GEOLOGIE



 Site du projet

Source : Carte géologique au 1/ 50 000 du BRGM – Les Sables d'Olonne

2.2.2 - Hydrogéologie

Dans l'ensemble, les terrains du socle ancien comme les micaschistes ne renferment que de très faibles ressources aquifères exploitées par des puits individuels.

Sur la commune déléguée du Château d'Olonne, il n'existe aucun captage public destiné à la production en eau potable.

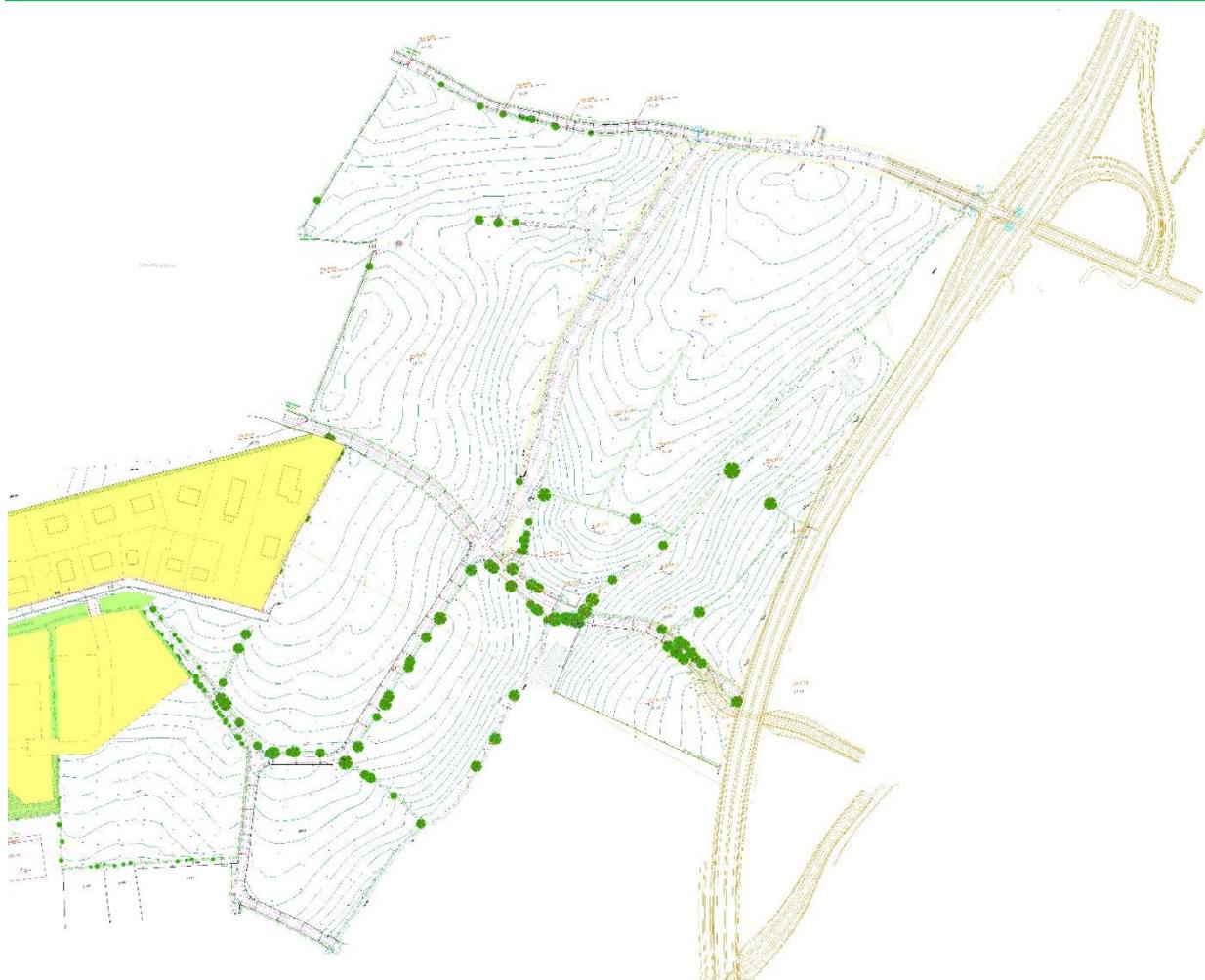
2.2.3 - Topographie

La commune du Château d'Olonne, présente un relief relativement plat mais marqué par plusieurs cours d'eau. L'altitude y varie de 7 m NGF au niveau de L'Anse du Vieux Moulin (sud du bourg du Château d'Olonne), jusqu'à 58 m NGF aux Poirières (nord-est du bourg du Château d'Olonne). Le bourg est compris entre 20 et 40 m NGF.

Au niveau du site du projet, l'altitude des terrains fluctue de 25 à 41 m NGF. Le point haut est identifié au nord du site. Le point bas se localise au centre-sud, à proximité du ruisseau du Puits Rochais, cours d'eau se jetant dans l'Océan Atlantique.

Les pentes du terrain sont plus marquées au centre (7,5%), avec des orientations diverses. Aux extrémités du site, les pentes s'adoucissent, plus particulièrement à l'ouest.

TOPOGRAPHIE DU SITE DU PROJET



2.2.4 - Climat

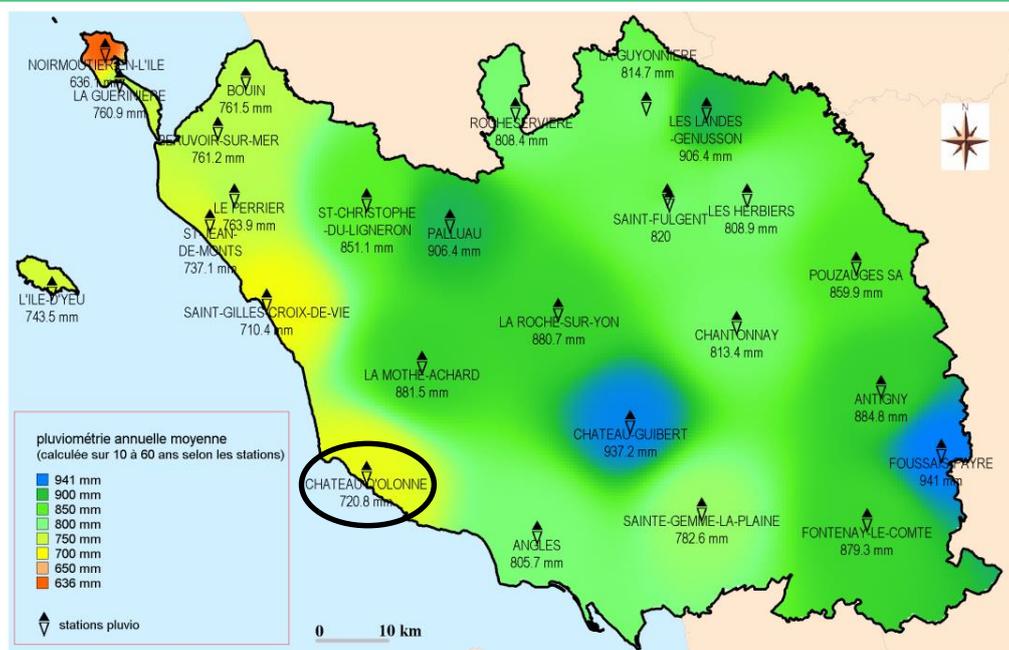
Le Département de la Vendée bénéficie d'un climat océanique tempéré, caractérisé par des amplitudes thermiques saisonnières relativement faibles, avec des étés tempérés et des hivers doux.

La frange littorale est particulièrement bien exposée à l'ensoleillement et bénéficie d'une pluviométrie moins importante.

Le climat de la commune des Sables d'Olonne, située sur le littoral, est marqué par une forte influence océanique ; il se caractérise par :

- Des précipitations faibles (autour de 750 mm/an)
- Des températures estivales globalement plus basses que dans l'intérieur du département et des températures hivernales plus douces.
- Un ensoleillement important, comparable à certaines régions du Midi de la France ; aux Sables d'Olonne, il est supérieur de 200 heures à la moyenne départementale (2 000h/an).
- Des vents d'ouest d'intensité assez importante.

NIVEAUX PLUVIOMETRIQUES SUR LE DEPARTEMENT DE LA VENDEE



Observatoire Départemental de l'Eau (d'après données Météo France) - Novembre 2012

BD CARTO et BD CarThAgE-LB © IGN 2000

○ Commune déléguée du Château d'Olonne

Source : Observatoire départemental de l'eau

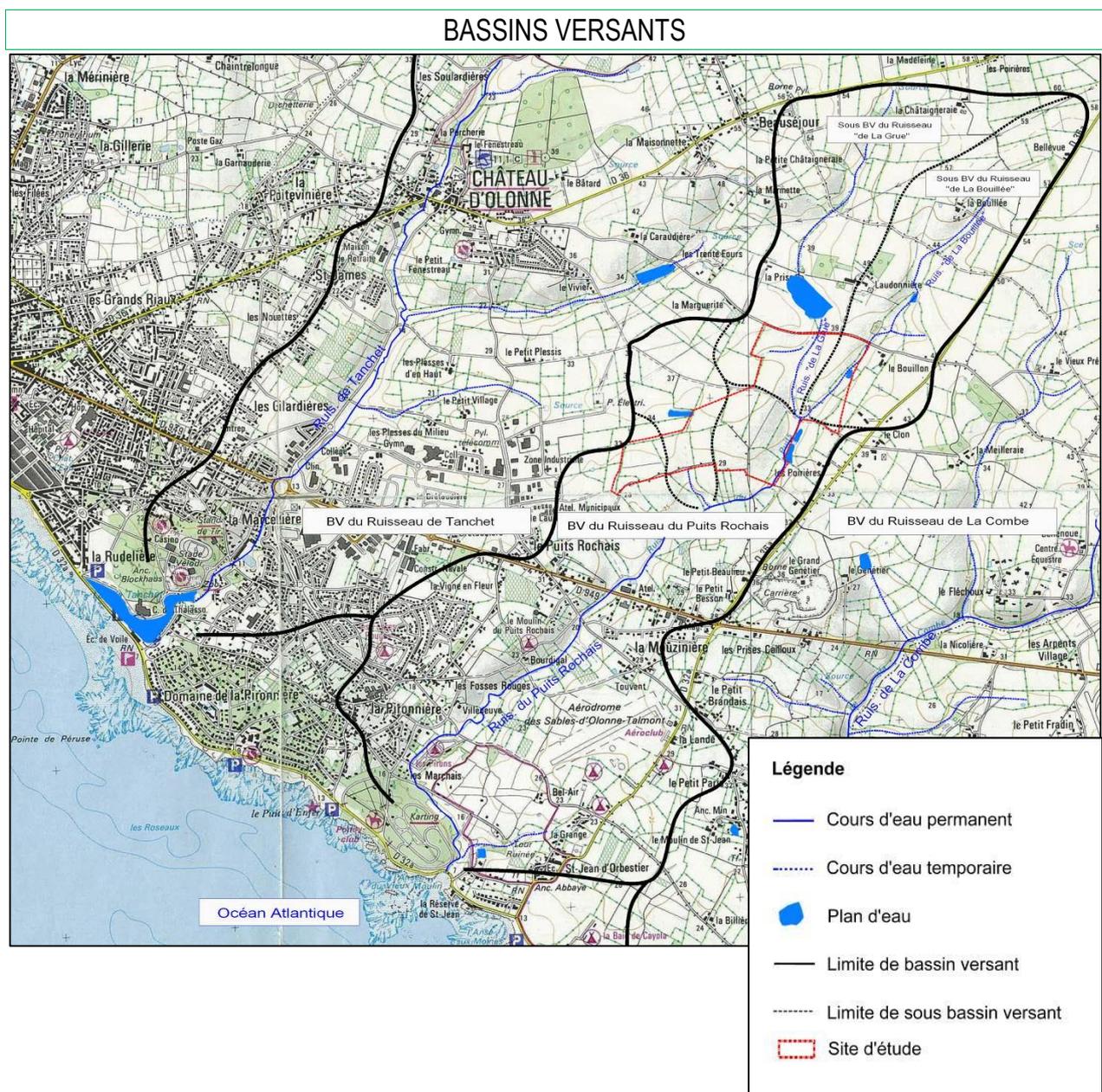
2.3 – RESSOURCE EN EAU

2.3.1 - Réseau hydrographique à l'échelle communale

La commune déléguée du Château d'Olonne est parcourue par plusieurs cours d'eau côtiers principaux, se jetant directement dans l'océan Atlantique :

- Le "ruisseau de la Poitevineière"
- Le ruisseau de Tanchet,
- Le ruisseau du Puits,
- Le ruisseau de la Combe.

Le parc d'activités, dans sa globalité, s'inscrit sur le bassin versant du ruisseau du Puits Rochais qui résulte de la confluence (au niveau du site du projet) du "ruisseau La Grue" (appellation arbitraire) et du "ruisseau de La Bouillée" (appellation arbitraire), au niveau du site du projet.

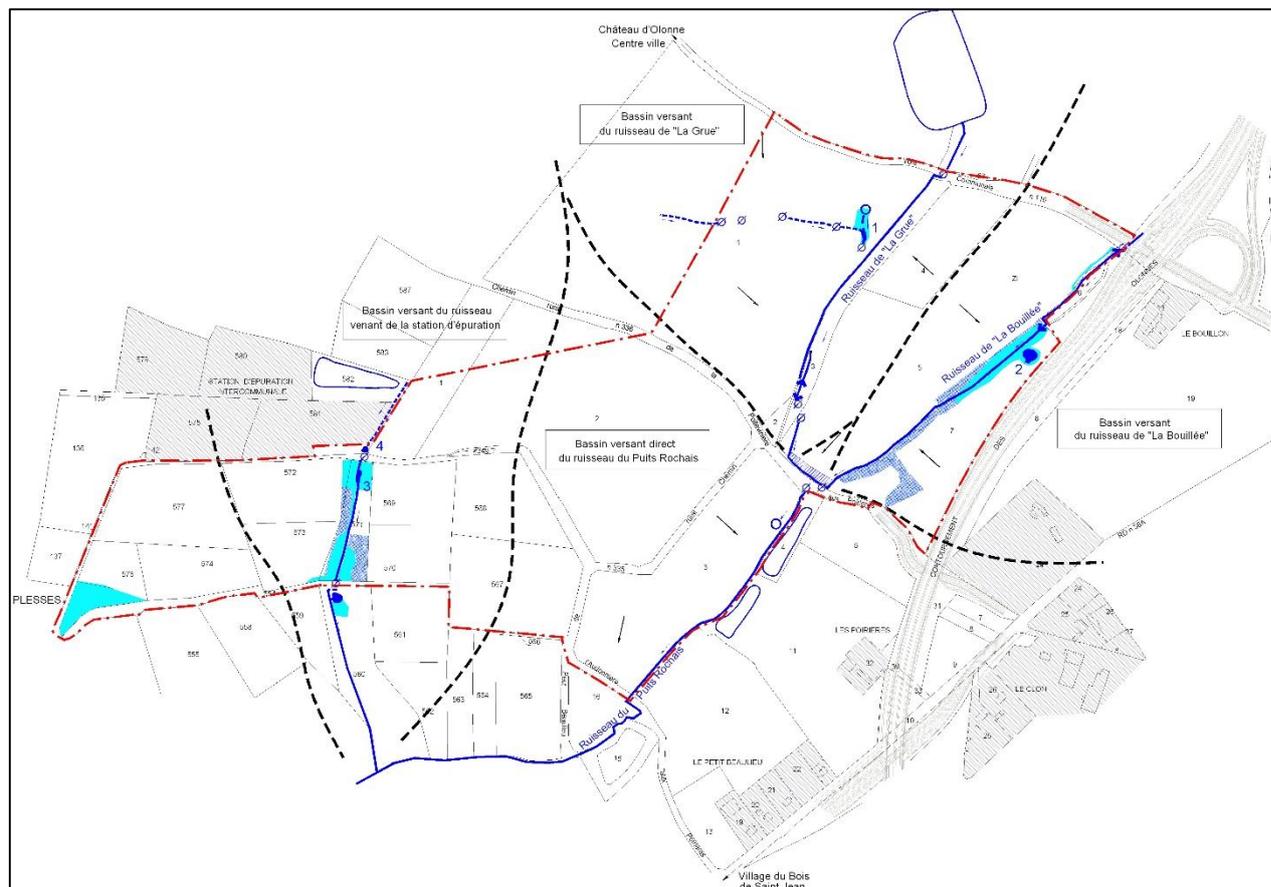


2.3.2 – Fonctionnement hydraulique du site du projet

Plus précisément, le site du parc d'activités se décompose en 4 sous bassins versants :

- Le bassin direct du ruisseau du Puits Rochais,
- Le bassin du "ruisseau de La Grue",
- Le bassin versant du "ruisseau de La Bouillée",
- Le bassin versant du ruisseau venant de la station d'épuration (tranche 1).

FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE DU SITE DU PROJET



Légende :

Occupation des sols

- Prairie méso-hygrophile
- Zone Humide prairiale ou boisée
- Cours d'eau
- ↔ Cours d'eau modifié
- - - Fossé
- - - Ecoulement naturel
- Etang - Mare
- Zone tampon hydromorphe
- 2 Numéro de mare
- Source
- ∅ Buse
- Pente significative
- ↑↑↑ Dénivellations

Autres éléments

- - - Limite de Bassin Versant
- - - Périmètre d'étude

Au niveau du site d'étude, les cours d'eau présentent les caractéristiques suivantes :

- Ruisseau du Puits Rochais
 - Profil en long rectiligne,
 - Largeur du lit variable : environ 1m à 1m50,
 - Hauteur des berges : 0,5 m à 1,50 m,
 - Berges abruptes,
 - Substrat sableux et vaseux,
 - Ripisylve plutôt continue, arbustive à arborée (chêne, aulne, frêne, saule),
- "Ruisseau de La Grue" :
 - Profil en long assez rectiligne,
 - Largeur du lit variable : environ 1,50 m,
 - Hauteur des berges : 0,5 m à 1,50 m,
 - Berges abruptes sauf au niveau de la section modifiée (voie de raccordement avec le contournement du Château d'Olonne),
 - Substrat sableux et caillouteux,
 - Ripisylve plutôt continue, sauf sur certains tronçons, arbustive à arborée (chêne, aulne, frêne, saule),
 - Cours d'eau perturbé en partie par les travaux de voirie.

Ce cours d'eau forme un corridor écologique reliant une réserve de pêche en amont, au ruisseau du Puits Rochais.

- "Ruisseau de La Bouillée"
 - Profil en long assez rectiligne,
 - Largeur du lit variable : de 1 m à 1,50 m,
 - Hauteur des berges : 1,50 m (section rectifiée du cours d'eau) avant son entrée dans le périmètre d'étude puis 0,20 m à 0,50 m ; son profil en travers s'assimile à celui d'une noue,
 - Berges douces mais dégradées par le bétail en amont, puis abruptes avant sa confluence avec le "ruisseau de La Grue",
 - Fond plat, avec substrat vaseux et sableux lors de sa traversée de la prairie humide,
 - Ripisylve absente au début, puis continue en rive droite (strate buissonnante avec quelques chênes),
 - Section amont du cours d'eau (avant périmètre) perturbée par les travaux du contournement.

Ce cours d'eau forme également un corridor écologique liant un bosquet en amont, à la zone humide aval.

Au point de confluence de ces ruisseaux, se forme une zone d'expansion de crue, présentant un degré d'hydromorphie élevée, sur une largeur d'environ 10m. Cette zone tampon présente un intérêt hydraulique aussi bien d'un point de vue quantitatif que qualitatif.

Un fossé, situé au nord-est du site de la tranche nord, complète le chevelu hydraulique. Ce fossé, d'une profondeur d'environ 0,75 m et d'une largeur d'environ 1 m, reçoit les eaux des parcelles agricoles amont. Il doit être conservé notamment pour assurer une transparence hydraulique des eaux de drainage.

2 mares sont présentes sur le site d'extension du parc d'activités, en aval du fossé (mare 1) et dans la vallée du "ruisseau de La Bouillée" (mare 2).

Plusieurs busages ont été relevés sur le site d'étude ainsi qu'un puisard collectant les eaux de la mare n°1 et du fossé amont.



Ruisseau du Puits Rochais



Section modifiée sur "ruisseau de La Grue"



Ripisylve du "ruisseau de La Grue"



Section modifiée du "ruisseau de La Bouillée"



Section naturelle du "ruisseau de La Bouillée"



Point de confluence des deux cours d'eau



Zone tampon au niveau de la confluence



Puisard au niveau de la mare 1

2.3.3 - Qualité de l'eau

Qualité de l'eau actuelle

Depuis 1993, le département de la Vendée gère en partenariat avec l'Agence de l'eau Loire-Bretagne un réseau de suivi de la qualité des cours d'eau du département. Ce réseau comporte actuellement 71 stations de mesures et de prélèvements.

Le ruisseau du Puits Rochais ne fait l'objet d'aucun suivi qualitatif dans le cadre du Réseau de Bassin de Données sur l'Eau.

Aucune mesure n'est effectuée en aval puisque ce cours d'eau rejoint directement l'océan.

Le milieu récepteur présente néanmoins une sensibilité forte, au regard :

- de la qualité des eaux de baignade.
- de la qualité biologique des espaces naturels.

Objectifs de qualité de l'eau

La Directive Cadre sur l'Eau (2000/60/CE du 23 octobre 2000), transposée en droit national par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004, constitue le document de référence pour ce qui concerne le maintien ou la restauration du bon état des eaux, tant superficielles que souterraines. A ce titre, la DCE définit les objectifs qu'il faut atteindre dans un délai défini :

- Atteinte du bon état des eaux en 2015,
- Non détérioration des eaux de surface et des eaux souterraines,
- Réduction et suppression des rejets de produits toxiques,
- Respect des normes et objectifs définis par bassins et sous-bassins,
- Mise en œuvre des mesures nécessaires pour atteindre le bon état des eaux à l'horizon 2015, avec possibilité de report (2021 ou 2027) ou d'objectifs moins ambitieux.

Aucun objectif n'est donné pour le ruisseau du Puits Rochais dans le cadre du programme d'objectif 2016-2021 du SDAGE Loire-Bretagne. En conséquence, nous prendrons comme référence celles du Tanchet qui est la masse d'eau la plus proche et la plus similaire à celle du ruisseau du Puits Rochais.

Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Objectif Etat Ecologique			Objectif Etat chimique					Objectif état global sans ubiquiste		Objectif état global avec ubiquiste	
		Objectif	Délai	Motivations du délai	Objectif sans ubiquiste	Délai sans ubiquiste	Objectif (y compris ubiquiste)	Délai (y compris ubiquiste)	Paramètre faisant l'objet d'une adaptation	Objectif	Délai	Objectif	Délai
FRGR1882	LE TANCHET ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA MER	Bon Etat	2027	CN	ND	ND	ND	ND		ND	ND	ND	ND

Les niveaux d'ambition sont le bon état, le bon potentiel dans le cas particulier des masses d'eau fortement modifiées ou artificielles, ou un objectif moins strict. En application du principe de non détérioration, lorsqu'une masse d'eau est en très bon état, l'objectif est de maintenir ce très bon état.

Les délais sont 2015, 2021 ou 2027. Ils sont non qualifiés (NQ) dans le cas d'objectif moins strict ou non définis (ND) dans le cas d'objectif non défini.

Cours d'eau

Le choix d'un report de délai ou d'un objectif moins strict est motivé, conformément à la directive cadre sur l'eau, par les conditions naturelles (CN), la faisabilité technique (FT) ou les coûts disproportionnés (CD). A noter que dans les tableaux joints, les objectifs moins stricts pour l'état chimique sont motivés par les conditions naturelles.

Lorsqu'un objectif moins strict est retenu, les types de paramètres définissant le bon état qui font l'objet d'une adaptation sont identifiées (QE1-2 : composition et abondance de la flore aquatique ; QE1-3 : composition, abondance et diversité de la faune benthique invertébrée ; QE1-4 : composition, abondance et structure de l'âge de l'ichtyofaune ; QE3-1 : paramètres généraux physico-chimiques)

Qualité piscicole

Le Plan Départemental pour la Protection des milieux aquatiques et la Gestion des ressources piscicoles (PDPG) du département de la Vendée se divise en 27 contextes, dont 17 sont classés "perturbés", 10 "dégradés", mais aucun n'est classé conforme. Un contexte piscicole est considéré comme :

- bon (conforme), quand l'ensemble du cycle biologique de l'espèce repère peut se dérouler normalement,
- perturbé, quand au moins l'une des phases vitales est compromise,
- dégradé, quand au moins l'une des phases est impossible (sans apport extérieur, l'espèce disparaît).

Tous les cours d'eau du département de la Vendée sont de deuxième catégorie piscicole. Les populations piscicoles sont composées en majorité de cyprinidés (gardon, brème, goujon, carpe, vandoise...) et de carnassiers (brochet, sandre, perche).

2.3.4 – Dispositifs de protection et de gestion de l'eau

SDAGE Loire Bretagne

Un Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), prévu par les articles L. 212-1 et suivants du code de l'environnement, est un document de planification dans le domaine de l'eau qui définit les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau sur un grand bassin, ainsi que les sous bassins prioritaires pour la mise en place et les orientations des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

Le SDAGE du bassin Loire – Bretagne a initialement été approuvé le 26 juillet 1996.

Le SDAGE, pour les années 2016 à 2021, avec son programme de mesures, a été approuvé par arrêté du préfet coordonnateur de bassin, le 18 novembre 2015.

Celui-ci définit 14 enjeux importants pour atteindre le bon état des eaux, dont l'objectif est fixé à 61% d'ici 2021 :

- 1) Repenser les aménagements des cours d'eau.
- 2) Réduire la pollution par les nitrates.
- 3) Réduire la pollution organique et bactériologique.
- 4) Maitriser et réduire la pollution par les pesticides.
- 5) Maitriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses.
- 6) Protéger la santé en protégeant la ressource en eau.
- 7) Maitriser les prélèvements d'eau.
- 8) Préserver les zones humides.
- 9) Préserver la biodiversité aquatique.
- 10) Préserver le littoral.
- 11) Préserver les têtes de bassin versant.
- 12) Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques.
- 13) Mettre en place des outils réglementaires et financiers.
- 14) Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

SAGE Auzance Vertonne et cours d'eau côtiers

La commune des Sables d'Olonne s'inscrit sur le périmètre du SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Auzance, Vertonne et cours d'eau côtiers, dont la délimitation a été approuvée le 5 mars 2001.

Après une phase d'élaboration qui a débuté en 2005, le SAGE a été adopté par la CLE le 2 novembre 2015, puis approuvé par arrêté préfectoral du 18 décembre 2015.

Ce SAGE se base sur 3 enjeux principaux :

- Sécurisation de l'alimentation en eau potable et gestion quantitative de la ressource
 - Besoins saisonniers en forte augmentation dus au développement du tourisme sur le littoral.
 - Débits d'étiage faibles et assecs importants des cours d'eau.
 - Territoire fortement déficitaire en eau potable ; le territoire du SAGE est un bassin nécessitant une protection renforcée à l'étiage (ZPRE).
- Amélioration de la qualité des eaux de surface
 - Qualité d'eau moyenne à médiocre voire mauvaise pour la plupart des cours d'eau (élevage bovin important, assainissement individuel abondant, rejets industriels, etc).
 - Contamination bactériologique des zones de production conchylicole.
 - Quelques problèmes microbiologiques ou d'éléments-traces dans les eaux littorales (pressions touristique et portuaire).
- Préservation et restauration des écosystèmes aquatiques et humides
 - Cours d'eau altérés (hydromorphologie déclassante pour toutes les masses d'eau cours d'eau)
 - Développement urbain important sur le littoral.
 - Objectifs DCE non atteints pour ce qui concerne la morphologie.

2.3.5 - Zones humides

Critères de définition des zones humides

L'article L.211-1 du code de l'environnement (modifié par la loi n° 2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité et de la chasse) définit les zones humides comme suit : "on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année".

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

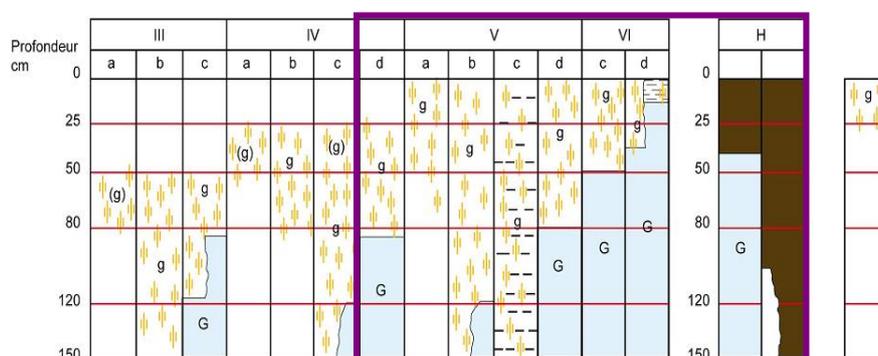
En référence à cet arrêté, deux critères permettent l'identification d'une zone humide et un seul critère suffit pour le classement en zone humide :

- La présence de végétation hygrophile (espèces indicatrices de milieux humides), recouvrant plus de 50 % d'une entité homogène.
- L'hydromorphie des sols, observée à partir de sondages pédologiques réalisés à la tarière.

En référence aux classes du tableau GEPPA (Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée), sont considérées comme sols humides :

- Les histosols (classe H) : sols connaissant un engorgement permanent en eau, à faible profondeur, qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées.
- Les réductisols (classe VI) : sols connaissant un engorgement permanent en eau, à faible profondeur, se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 cm de profondeur.
- Les autres sols caractérisés par :
 - des traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de profondeur et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (Classe V)
 - des traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de profondeur se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissent entre 80 et 120 cm (Classe IV d).

Classes d'hydromorphie GEPPA (Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée)



Types de sols caractérisant des zones humides

Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

- | | | |
|-----|---|-------------------------|
| (g) | caractère rédoxique peu marqué | (pseudogley peu marqué) |
| g | caractère rédoxique marqué | (pseudogley marqué) |
| G | horizon réductique | (gley) |
| H | Histosols | R Réductisols |
| r | Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles) | |

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Source : Arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009

Deux grands types d'horizons se distinguent :

- Les **horizons rédoxiques**, (Horizon g) ou pseudo-gleys, dans lesquels on distingue à la fois des traits d'oxydation du fer (de couleur rouille) et des traits de déferrification (grises) et qui caractérisent des sols qui sont temporairement engorgés par l'eau.
- Les **horizons réductiques**, (Horizon G) ou gley, à dominante grise, dans lesquels le fer est réparti de manière homogène et est en quasi permanence sous forme réduite. Très rares, ils sont caractéristiques d'un engorgement quasi-permanent par l'eau.



Parcelle de prairie mésophile



Parcelle n°3 (060 ZM)



Parcelle n°4 & 5 (060 ZI)



Parcelle n°32 (060 ZM)

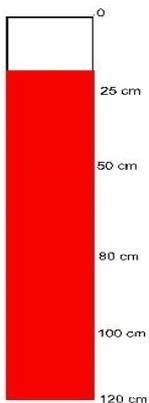
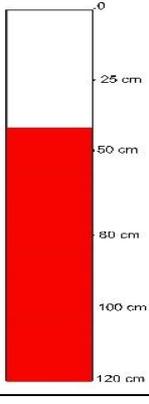
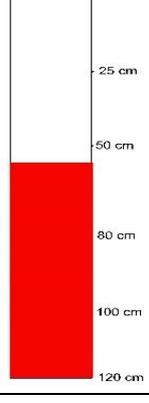
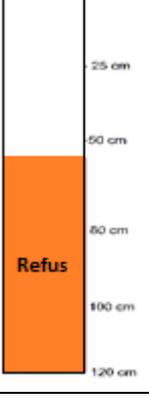


Parcelle n°36 (060 ZM)

⇒ **Analyse suivant le critère pédologique**

Sur l'ensemble du site, 109 sondages ont été réalisés à tarière à la main, sur des profondeurs de 1,00 m si possible.

Sur ces 109 sondages, 27 sont caractéristiques de sols de zone humides, présentés dans le tableau de la page suivante.

N° des sondages	Profil des sondages	Description	Classe du tableau GEPPA
N° 7, 9, 10, 12, 14, 27, 29, 30, 33, 36, 37, 41, 42, 46 à 48, 54 à 56, 64, 76, 80, 85 à 88 et 99		Présence d'horizon rédoxique avant 0,25 m, s'accroissant en profondeur et sans gley entre 0,80 m et 1,20 m.	Classe Vb <u>Zone humide</u>
N°4, 6, 8, 11, 13, 15, 23, 26, 28, 31, 32, 39, 43 à 45, 49 à 50, 52, 53, 81 à 84, 88		Absence d'horizon rédoxique avant 0,25 m. Présence d'un horizon rédoxique à partir de 0,25 m, s'accroissant en profondeur et sans gley entre 0,80 m et 1,20 m.	Classe IVc <u>Zone non humide</u>
N°1 à 3, 5, 16 à 22, 24, 25, 34, 51, 58 à 63, 65 à 75, 77 à 79, 89 à 109		Absence d'horizon rédoxique Avant 0,50 m. Horizon rédoxique à partir de 0,50 m, qui s'accroît en profondeur.	Classe III <u>Zone non humide</u>
N°35, 38, 40		Absence d'horizon rédoxique Avant 0,50 m. Refus à partir de 0,50 m	Hors Classe <u>Zone non humide</u>



Sondage n°2 : Horizon rédoxique
à 0,55 m de profondeur



Sondage n°10 : Horizon rédoxique
dès 0,20 m de profondeur



Sondage n°20 : Horizon rédoxique
à 0,65 m de profondeur



Sondage n°29 : Horizon rédoxique
dès 0,15 m de profondeur



Sondage n°38 : Horizon rédoxique
absent, refus à 0,45 m de profondeur



Sondage n°85 : Horizon rédoxique
dès 0,10 m de profondeur



Sondage n°91 : Horizon rédoxique
à partir de 0,85 m de profondeur



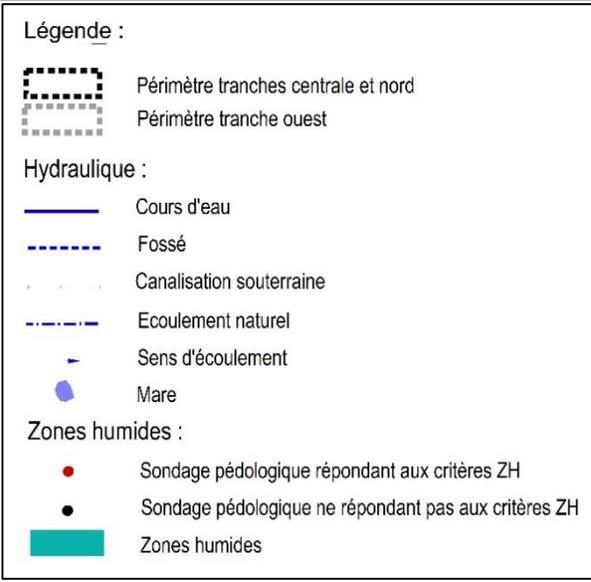
Sondage n°104 : Horizon rédoxique
à 0,80 m de profondeur

⇒ Conclusion sur les zones humides

De cette analyse, il ressort la présence d'une surface totale d'environ 2,85 ha de zones humides sur le site du projet (zones humides en prairie), dont la fonction est principalement la rétention.

Ces zones humides se développent en lien avec les cours d'eau et la mare au nord-ouest. La topographie au niveau des vallées limite l'apparition de zones humides à des bandes étroites.

ZONES HUMIDES DU SITE DU PROJET D'EXTENSION



Dispositions applicables aux zones humides

⇒ Dispositions de la loi sur l'eau

Les zones humides sont concernées par une rubrique de la nomenclature loi sur l'eau :

3.3.1.0 : Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :

- 1° Supérieure ou égale à 1 ha Autorisation
- 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha Déclaration

Des mesures d'évitement sont à appliquer afin d'éviter ou limiter l'impact sur les zones humides.

En fonction de la surface de zones humides impactées, le projet peut être soumis à dossier d'incidences en référence à cette rubrique.

⇒ Dispositions du SDAGE Loire Bretagne

Si le projet devait impacter des zones humides, alors il devrait respecter les dispositions du SDAGE concernant les zones humides :

8B : Recréer des zones humides disparues, restaurer les zones humides dégradées pour contribuer à l'atteinte du bon état des masses d'eau de cours d'eau associées

8B-2 : Dès lors que la mise en œuvre d'un projet conduit, sans alternative avérée, à la disparition de zones humides, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir, dans le même bassin versant, la création ou la restauration de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et de la qualité de la biodiversité.

A défaut, la compensation porte sur une surface au moins égale à 200 % de la surface supprimée. La gestion et l'entretien de ces zones humides doivent être garantis à long terme.

⇒ Dispositions du SAGE

Le SAGE Auzance Vertonne et Cours d'eau côtiers intègre également la nécessité de compenser les zones humides impactées par des projets au travers sa disposition n°8 :

Disposition n° 8 : Compenser les atteintes portées aux zones humides.

2.4 – ENVIRONNEMENT NATUREL

2.4.1 – Dispositifs de protection de la biodiversité

Zonages de protection

Située en bordure littorale, la commune des Sables d'Olonne, sur le territoire du Château d'Olonne, est concernée par plusieurs zonages ou mesures de protection, concernant les milieux littoraux :

- Sites Natura 2000
 - ZPS (Zone de Protection Spéciale) : "Secteur Marin de l'Île d'Yeu jusqu'au continent" (FR5212015) ;
 - ZSC (Zone Spéciale de Conservation) : "Marais de Talmont et zones littorales entre les Sables-d'Olonne et Jard-sur-Mer" (FR5200657).
- Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
 - ZNIEFF de type 1 : "Falaises maritimes à *Rumex rupestris* entre Port Bourgenay et les Sables d'Olonne" (50960001) ;
 - ZNIEFF de type 2 : "Bordure littorale au nord du Bourgenay" (50960000).

Le site du projet ne touche directement ou indirectement aucun de ces zonages.

Définition - NATURA 2000 :

Natura 2000 a pour objectif de préserver la diversité biologique en Europe en assurant la protection d'habitats naturels exceptionnels en tant que tels ou en ce qu'ils sont nécessaires à la conservation d'espèces animales ou végétales. Les habitats et espèces concernées sont mentionnés dans les directives européennes "Oiseaux" (1979) et "Habitats" (1992).

Ce réseau rassemble :

- Les zones de protections spéciales ou ZPS, relevant de la directive "Oiseaux";
- Les zones spéciales de conservation ou ZSC, relevant de la directive "Habitats".

L'intégration d'un espace naturel à ce réseau fait l'objet d'une désignation précédée d'une phase d'inventaire : l'inventaire des zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO) conduit à la désignation des ZPS, l'inventaire puis la proposition de Sites d'Importance Communautaire (SIC) conduit à la désignation des ZSC.

Un document d'objectifs (DOCOB) définit, pour chaque site, les orientations et les mesures de gestion et de conservation des habitats et des espèces, les modalités de leur mise en œuvre et les dispositions financières d'accompagnement.

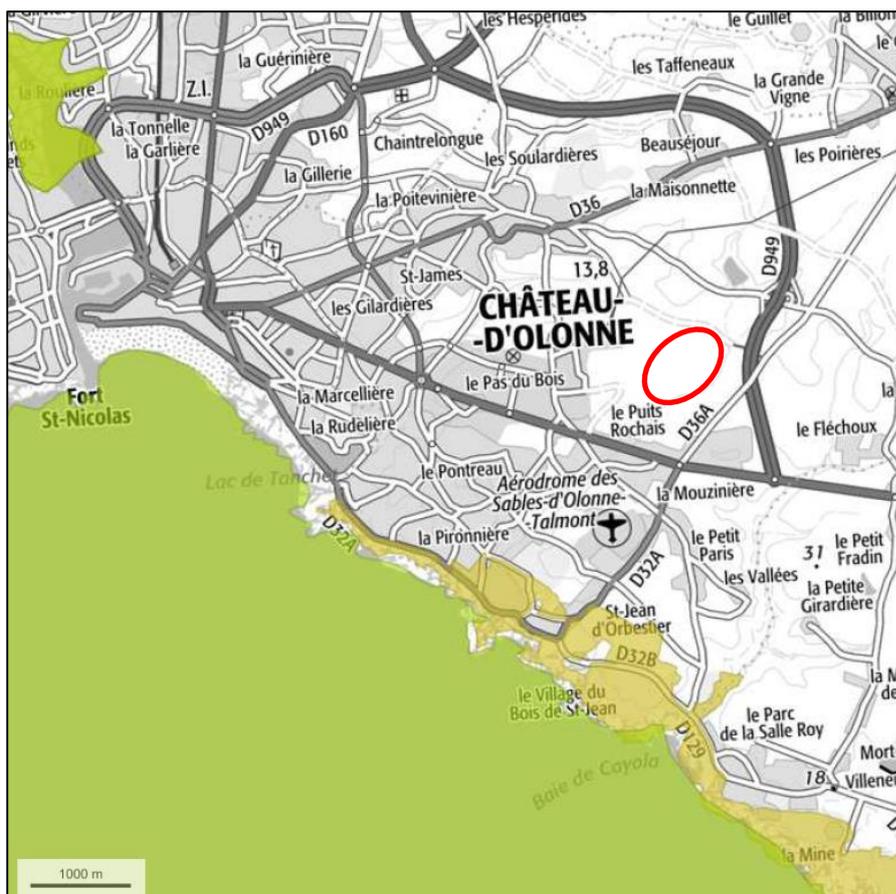
Définition – ZNIEFF :

Les ZNIEFF constituent des documents d'alerte sur la richesse patrimoniale des espaces naturels et la présence d'espèces et de milieux rares ou menacés qui méritent d'être préservés de tout aménagement susceptible de perturber leur fonctionnement écologique.

Les ZNIEFF de type 2, identifient de grands ensembles naturels riches, ou peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes, dans lesquels toute modification fondamentale des conditions écologiques doit être évitée. Elles peuvent inclure des zones de type 1.

Les ZNIEFF de type 1, identifient des espaces homogènes d'un point de vue écologique, généralement plus ponctuels, qui abritent au moins une espèce et/ou un habitat rare ou menacé, d'intérêt aussi bien local que régional, national ou communautaire.

SITUATION DU PROJET VIS-A-VIS DES SITES NATURA 2000



-  Site du projet
-  ZPS
-  ZSC

Source : carte géoportail

SITUATION DU PROJET VIS-A-VIS DES ZNIEFF



-  Site du projet
-  ZNIEFF de type 1
-  ZNIEFF de type 2

Source : carte géoportail

Trame verte et bleue

⇒ Trame verte et bleue définie par le Schéma Régional de Cohérence Ecologique

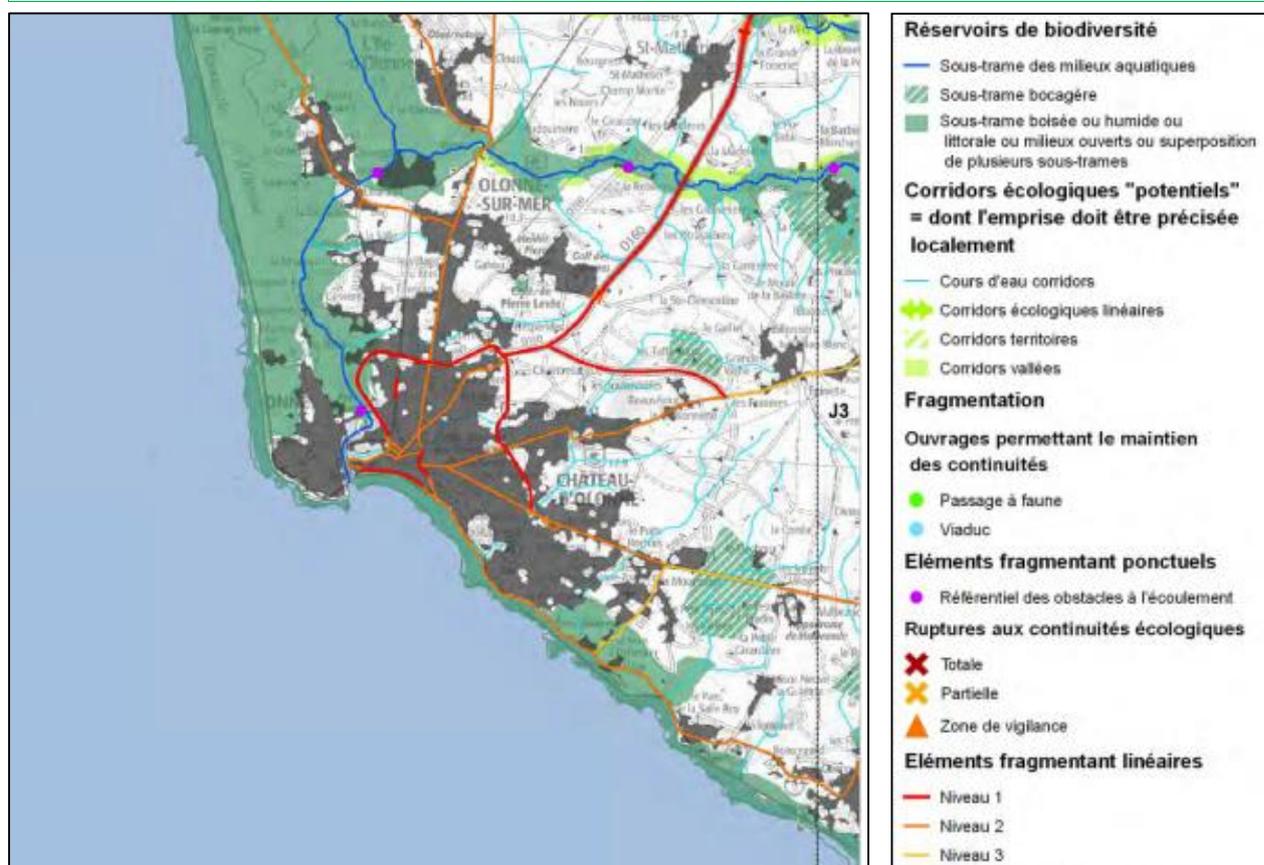
Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) des Pays de la Loire a été adopté par arrêté du préfet de région le 30 octobre 2015. Il définit un plan d'action stratégique cadre de la préservation et de la remise en état des continuités écologiques.

Sur la cartographie du SRCE, seules les zones littorales figurent en tant que "Réservoirs de biodiversité : sous trame boisée ou humide ou littorale", sur le territoire de la commune déléguée du Château d'Olonne.

Le ruisseau de Tanchet figure comme "Corridor écologique potentiel – Cours d'eau corridor".

Les voies structurantes constituent des éléments de fragmentation de niveau 1 (rocade de l'agglomération olonnaise) ou de niveau 2 (RD 36 et RD 949).

TRAME VERTE ET BLEUE DEFINIE PAR LE SRCE (Extrait)



Définition – Trame verte et bleue

La Trame verte et bleue est un outil d'aménagement du territoire créé par la loi Grenelle 1, qui a pour objet de créer des continuités territoriales permettant de stopper ou de réduire l'érosion de la biodiversité sauvage et domestique, de restaurer et de maintenir ses capacités d'adaptation. La Trame comprend :

- Les réservoirs de biodiversité, qui sont constitués par les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité, au sens de l'article L. 371-1 du code de l'environnement.
- Les corridors, qui sont des espaces favorables aux circulations et échanges d'individus entre les réservoirs de biodiversité.
Les cours d'eau : cours d'eau ou canaux classés ou importants pour la biodiversité.
- Les espaces de mobilité des cours d'eau lorsqu'ils sont déterminés.
- Les obstacles aux continuités écologiques constitutives de la Trame verte et bleue régionale.

⇒ **Trame verte et bleue définie par le SCoT**

La commune des Sables d'Olonne s'inscrit dans le périmètre du SCoT du Canton des Sables-d'Olonne qui a été approuvé par délibération du 20 février 2008.

Compte tenu de son ancienneté, le SCoT en vigueur ne définit pas de trame verte et bleue à l'échelle de son territoire.

Afin de tenir compte de l'évolution du territoire et de la législation, la révision du SCOT a été prescrite par délibération en date du 20 novembre 2015.

Cette révision doit permettre de définir un projet de territoire pour les Sables d'Olonne Agglomération.

Les principales nouvelles obligations à prendre en compte sont liées à la consommation foncière, l'équipement commercial et artisanal, la biodiversité et les continuités écologiques, aux enjeux énergétiques et déplacements, l'aménagement numérique.

⇒ **Trame verte et bleue définie par le PLU**

La commune déléguée du Château d'Olonne dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU), approuvé le 27 février 2008.

Compte tenu de son ancienneté, le PLU ne définit pas de trame verte et bleue à l'échelle du territoire communal. Il identifie néanmoins :

- Des secteurs naturels à protéger qui s'appuient sur les vallées formant des corridors continus.
- Les zones humides identifiées dans le cadre de l'inventaire communal.
- Des haies à préserver au titre de l'article L.151-23 du code de l'urbanisme.

Le PLU, dans le cadre d'une révision simplifiée, approuvée le 24 février 2009, notamment pour intégrer le parc d'activités dans le plan de zonage, a fixé les grands principes du projet à venir sur ce secteur dans le cadre d'une orientation d'aménagement et de programmation (OAP), présentée au chapitre 1.3.2.

2.4.2 – Occupation du sol – Habitats du site d'extension

Le site du projet a fait l'objet d'inventaires de terrain, réalisés sur plusieurs périodes entre aout 2018 et juin 2019 (se référer au chapitre Description des méthodes).

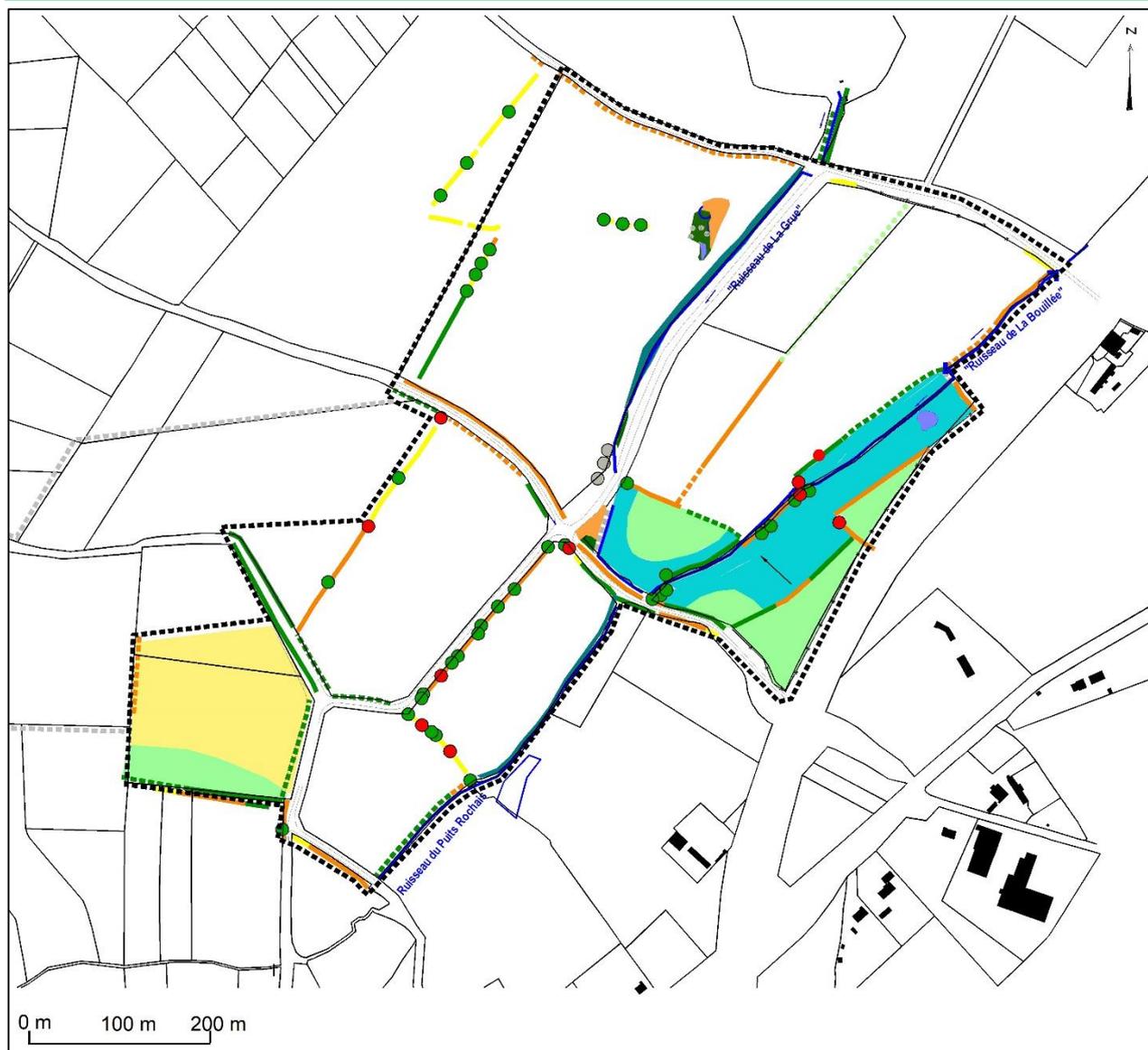
Contexte général

La commune déléguée du Château d'Olonne, hors zones littorales et urbaines, s'inscrit dans un système bocager préservé. Cette trame végétale accompagne en conséquence les vallées et les parcelles agricoles ou non urbanisées.

Le site du projet d'extension, situé en zone bocagère agricole, offre en conséquence une certaine diversité d'habitats, représentés par :

- Des parcelles de culture, sur la grande majorité du site.
- Des prairies en lien avec les cours d'eau, en particulier dans le vallon du "ruisseau de La Bouillée".
- Des haies bocagères sur talus qui forment un réseau dense délimitant les parcelles agricoles.
- Les ripisylves des cours d'eau.
- Quelques zones ponctuelles de friches et de boisements.
- Deux mares.

HABITATS DU SITE DU PROJET D'EXTENSION



Légende :

- Périamètre tranches centrale et nord
- Périamètre tranche ouest

Occupation des sols (code Corine Biotopes) :

- 87.1 - Terrain en friche
- 81.1 - Prairie sèche améliorée
- 81.2 - Prairie humide améliorée
- 38.1 - Prairie mésophile
- 41.C2 - Bois d'*Alnus glutinosa*
- 84.3 - Petit Bois, bosquets
- Culture
- Cours d'eau
- Mare

Haies et arbres :

- Haie buissonnante peu dense
- Haie buissonnante dense
- Haie arbustive peu dense
- Haie arbustive dense
- Haie arborée peu dense
- Haie arborée dense
- Alignement de peupliers
- Plantations récentes
- Arbre de haut jet d'intérêt
- Arbre têtard d'intérêt
- Peuplier

Description des habitats

⇒ Prairies

Le site d'extension du parc d'activités est occupé par des prairies, sur une surface d'environ 8 ha.

Selon leur situation (proximité d'une mare ou d'un cours d'eau) et les caractéristiques pédologiques, ces prairies présentent différents degrés d'humidité. Ainsi, trois types de prairies se distinguent :

- Les prairies sèches améliorées (Code Corine Biotopes 81.1)
Elles sont liées à des espaces bien drainés et souvent pâturés de manière intensive et se caractérisent par la présence de diverses espèces de graminées communes (en partie semées), qui tendent à limiter l'intérêt biologique de ces milieux. Ainsi on retrouve des espèces telles que : circe des champs (*Cirsium arvense*), flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), folle-avoine (*Avena fatua*), vesce hérissée (*Vicia hirsuta*), marguerite commune (*Leucanthemum vulgare*), oseille commune (*Rumex acetosa*), paquerette (*Bellis perennis*), pissenlit (*Taraxacum sp.*), plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), potentille (*Potentilla sp.*), ray gras (*Lolium perenne*), stellaire holostée (*Stellaria holostea*), trèfle des prés (*Trifolium pratense*), vipérine commune (*Echium vulgare*) ...
- Les prairies humides améliorées (Code Corine Biotopes 81.2)
Ces prairies se rencontrent au niveau du vallon du "ruisseau de La Bouillée" et à la zone de confluence avec le "ruisseau de La Grue".
Liées à des sols frais à humides, elles se caractérisent par la présence de diverses espèces telles que : jonc diffus (*Juncus effusus*), jonc acutiflore (*Juncus acutiflorus*), jonc courbé (*Juncus inflexus*), grande glycérie (*Glyceria maxima*), épilobe hérissée (*Epilobium hirsutum*), œil-de-perdrix (*Lychnis flos-cuculi*), renoncule flammette (*Ranunculus flammula*), renouée persicaire (*Persicaria maculosa*) ...
- Les prairies mésophiles (Code Corine Biotopes 38.1)
Situées au sud-est du périmètre, ces prairies se développent sur des sols bien drainés et se composent des espèces suivantes : ray-grass (*Lolium perenne*), carotte sauvage (*Daucus carotta*), renoncule âcre (*Ranunculus acris*), trèfle des prés (*Trifolium pratense*), pâturin annuel (*Poa annua*) ...

Ces prairies présentent souvent une diversité spécifique suffisamment importante pour leur donner un intérêt biologique certain :

- Elles permettent, par leur localisation autour des mares et cours d'eau, d'établir notamment des relations entre les différents types de biotopes et secteurs géographiques,
- Elles constituent, pour la faune, des espaces indispensables et complémentaires des autres milieux, comme zone d'alimentation et de reproduction pour de nombreux oiseaux, invertébrés et certains petits mammifères.



Prairie sèche améliorée à l'ouest du site



Prairie humide améliorée
du vallon du "ruisseau de La Bouillée"

⇒ **Boisements - Friches**

Sur le site d'extension du parc d'activités seuls deux petits bosquets sont présents :

- Un bosquet d'essences mixtes (feuillus et résineux), à proximité de la confluence des cours d'eau.
- Un bosquet humide en lien avec la mare, au nord du site. Celui-ci se compose de saule marsault (*Salix caprea*), saule roux (*Salix atrocinerea*), peuplier hybride (*Populus sp.*), aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), mais est envahi par les ronces et les orties.

Autour de ces deux bosquets se développent des friches composées principalement de ronces.

Ces habitats participent la diversification des milieux, et constituent des zones de refuge, de nidification et d'alimentation complémentaire aux haies.



Bosquet en lien avec la mare



Bois d'Aulnes glutineux en bordure du
"ruisseau de La Grue"

⇒ **Haies**

Dans l'ensemble, le site présente un maillage bocager dense et de bonne qualité. Ces lignes végétales, essentiellement arbustives à arborées, sont en majorité implantées sur talus et structurent fortement le paysage du site. Ces haies sont souvent ponctuées de têtards et d'arbres de haut jet d'intérêt paysager et biologique.

Les haies ont été hiérarchisées selon leur qualité et leur intérêt, selon les critères suivants :

- Densité et diversité végétale,
- Présence d'espèces végétales d'intérêt,
- Etat sanitaire des végétaux,

Ces haies se caractérisent par la présence marquée, pour la strate arborée, de chêne vert (*Quercus ilex*), chêne pédonculé (*Quercus robur*) et chêne sessile (*Quercus petrae*), chêne pubescent (*Quercus pubescens*), essences typiques et dominantes du bocage vendéen.

D'autres espèces composent ponctuellement cette strate : merisier (*Prunus avium*), érable champêtre (*Acer campestre*), frêne commun (*Fraxinus excelsior*), chêne pubescent (*Quercus pubescens*), châtaignier (*Castanea sativa*), cormier (*Sorbus domestica*), orme champêtre (*Ulmus minor*).

Les strates buissonnantes et arbustives des haies sont dominées par le prunellier (*Prunus spinosa*) et l'aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), qui sont accompagnés de houx (*Ilex aquifolium*), fragon (*Ruscus aculeatus*), noisetier (*Corylus avellana*), bourdaine (*Frangula alnus*), charme (*Carpinus betulus*), néflier (*Crataegus germanica*), sureau noir (*Sambucus nigra*), fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*), bourdaine (*Frangula alnus*).

Les haies présentent divers intérêts :

➤ Intérêt biologique

L'intérêt biologique des haies est lié notamment à leur densité et leur diversité végétale, il augmente en présence des 3 strates de végétation (buissonnante, arbustive et arborée). Cependant, plus que les haies en elles-mêmes, c'est la densité et la continuité du réseau bocager, en association avec d'autres biotopes (bois, prairies, mares, cours d'eau) qui favorisent l'accueil et le maintien de populations diversifiées (avifaune, petits mammifères, entomofaune) : notion de corridor écologique.

➤ Intérêt paysager

Parallèlement, certaines de ces haies présentent aussi un intérêt paysager, en particulier les haies arborées et les haies qui bordent les cours d'eau et chemins.

➤ Lutte contre l'érosion – Epuración des eaux, Régulation hydrique

Les haies qui bordent les cours d'eau (ripisylves) ou ceignent les vallons jouent un rôle important dans le ralentissement et l'épuration des eaux de ruissellement (phénomène d'autoépuration). En effet, le système racinaire fragmente le sol et crée une porosité favorisant l'infiltration verticale de l'eau. Ainsi, la capacité de rétention de l'eau à l'échelle du versant est accrue.



Contexte bocager du site (photo par drone – Cyrille Rocher ADAUC)



Haies arbustives en bordure



Chênes au nord du site



Haie arborée dense à l'est du site



Haie arbustive dense à l'est du site

⇒ **Mares**

2 mares sont présentes sur le site d'extension du parc d'activités.

La mare 1, de taille modérée, est située au nord du site et présente les caractéristiques suivantes :

- Forme ovale (3 x 7 mètres),
- Berges en majeure partie douces,
- Profondeur d'environ 10 centimètres,
- Substrat du fond : vase et matière organique,
- Végétation périphérique : chêne pédonculé, saule et prunellier, accompagnés de ronces, garance voyageuse, lierre et chardons,
- Végétation aquatique : lentille d'eau,
- Seule la grenouille verte (*Rana esculenta*) a été observée sur cette mare
- Alimentation par les eaux de ruissellement et une source.

Cette mare présente un faible intérêt écologique, en raison de sa situation en bordure de cultures, de son comblement très avancé et de la présence d'une végétation périphérique buissonnante et dense. Son inscription partielle, dans la zone humide, améliore son potentiel d'accueil de la faune.

La mare 2, située dans le vallon sur "ruisseau de La Bouillée", présente les caractéristiques suivantes :

- Forme arrondie (15 x 15 m),
- Berges pour la plupart abruptes et colonisées par des joncs,
- Profondeur : au moins de 1,50 mètre,
- Substrat du fond : argilo-vaseux,
- Végétation périphérique : ronces (*Rubus sp.*), menthe (*Mentha citrata*), pulicaria dysentérique (*Pulicaria dysenterica*), morelle douce-amère (*Solanum dulcamara*), prêle des eaux (...)
- Végétation aquatique présente : potamogeton crépue (*Potamogeton crispus*), cresson des fontaines (*Nasturtium officinale*), renoncule à feuilles de lierre (*Ranunculus hederaceus*)
- Faune observée : agrion de mercure (*Coenagrion mercuriale*), agrion mignon (*Coenagrion scitulum*), anax empereur (*Anax imperator*), calopteryx vierge (*Calopteryx virgo*), crocothémis écarlate (*Crocothemis erythraea*), sympétrum strié (*Sympetrum striolatum*) etc. ainsi que des grenouilles vertes et larves de tritons (trop jeunes pour être identifiées), différents animaux exclusivement aquatiques (*dytique, notonecte, sangsue, gastéropodes ...*),
- Alimentation par les eaux de ruissellement et une source,
- Eaux turbides.

Cette mare possède un potentiel écologique certain, du fait de sa situation et des espèces observées. Malgré sa situation en zone de pâture, elle est préservée de tout piétinement. En effet, cette dernière constitue un lien naturel entre le cours d'eau de la Bouillée et la végétation périphérique.



Mare 1



Mare 2



Agrion de mercure



Sympétrum strié

Flore recensée

Les espèces représentées sur chacun des habitats du site sont listées dans le tableau des pages suivantes.

Au total, 159 espèces de plantes supérieures ont été recensées, dont la plupart sont très communes.

Aucune de ces espèces n'est protégée, mais quatre espèces d'entre elles sont classées comme étant "Quasi-menacée" sur la liste rouge régionale : le chénopode bouc (*Chenopodium vulvaria*), le chrysanthème des blés (*Glebionis segetum*), le gaillet odorant (*Galium odoratum*) et la petite amourette (*Briza minor*).

Liste des espèces végétales observées sur le site dans les différents habitats, avec leur statut de protection et l'état de conservation des populations

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Prairies	Culture	Zone humide prairiale	Haies	Bord des chemins	Bois	Fourré	Roncier	Mare	Berges des Cours d'eau	Liste rouge PDL	Espèce déterminante PDL	Protection
<i>Helosciadium nodiflorum</i>	Ache faux cresson										X	LC	/	/
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	X										LC	/	/
<i>Ulex europaeus</i>	Ajonc d'Europe	X			X	X			X			LC	/	/
<i>Arum maculatum</i>	Arum tacheté				X							LC	/	/
<i>Arum italicum</i>	Arum d'Italie				X							DD	/	/
<i>Asparagus officinalis</i>	Asperge	X										LC	/	/
<i>Asphodelus albus</i>	Asphodèle blanc	X		X	X							LC	/	/
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne				X			X			X	LC	/	/
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux										X	LC	/	/
<i>Erica cinerea</i>	Bruyère cendrée					X						LC	/	/
<i>Callitriche stagnalis</i>	Callitriche des marais									X	X	VU	X	/
<i>Calluna vulgaris</i>	Callune					X						LC	/	/
<i>Matricaria chamomilla</i>	Camomille sauvage											LC	/	/
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés			X								LC	/	/
<i>Cerastium glomeratum</i>	Céraiste aggloméré	X										LC	/	/
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Cerfeuil des bois				X							LC	/	/
<i>Carduus nutans</i>	Chardon penché		X						X			LC	/	/
<i>Daucus carotta</i>	Carotte sauvage	X	X									LC	/	/
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé				X							LC	/	/
<i>Quercus pubescens</i>	Chêne pubescent				X							LC	/	/
<i>Quercus ilex</i>	Chêne vert				X							LC	/	/
<i>Chenopodium vulvaria</i>	Chénopode bouc		X									NT	/	/
<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille				X					X	X	LC	/	/
<i>Cichorium intybus</i>	Chicorée sauvage	X			X							LC	/	/
<i>Glebionis segetum</i>	Chrysanthème des blés	X										NT	/	/
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	X										LC	/	/
<i>Cirsium palustre</i>	Cirse des marais									X	X	LC	/	/
<i>Silene latifolia</i>	Compagnon blanc											LC	/	/
<i>Conopodium majus</i>	Conopode dénudé				X							LC	/	/
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin									X	X	LC	/	/
<i>Sorbus domestica</i>	Cormier				X			X	X			LC	/	/
<i>Filago germanica</i>	Cotonnière commune											LC	/	/
<i>Crepis biennis</i>	Crépide bisanuelle	X										LC	/	/
<i>Nasturtium officinale</i>	Cresson des Fontaines									X		LC	/	/
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	X			X							LC	/	/
<i>Ornithogalum umbellatum</i>	Dame d'onze heures	X										LC	/	/
<i>Datura stramonium</i>	Datura officinal	X										/	/	/
<i>Hieracium sp.</i>	Epervière		X									/	/	/
<i>Epilobium hirsutum</i>	Epilobe hirsute										X	LC	/	/
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire à feuilles de chanvre									X	X	LC	/	/
<i>Parentucellia viscosa</i>	Euphrasie visqueuse		X									LC	/	/
<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre											LC	/	/
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	X		X						X		LC	/	/

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Prairies	Culture	Zone prairiale humide	Haies	Bord des chemins	Bois	Fourré	Roncier	Mare	Berges des Cours d'eau	Liste rouge PDL	Espèce déterminante PDL	Protection
<i>Avena fatua</i>	Folle-avoine	X	X			X			X			LC	/	/
<i>Pteridium aquilinum</i>	Fougère aigle				X						X	LC	/	/
<i>Ruscus aculeatus</i>	Fragon petit houx				X							LC	/	/
<i>Fumaria capreolata</i>	Fumeterre blanche	X										LC	/	/
<i>Fumaria officinalis</i>	Fumeterre officinale	X										LC	/	/
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet commun	X			X							LC	/	/
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron				X							LC	/	/
Galium odoratum	Gaillet odorant									X		NT	/	/
<i>Rubia peregrina</i>	Garance voyageuse				X							LC	/	/
<i>Cytisus scoparius</i>	Genêt à balais				X			X				LC	/	/
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé	X		X								LC	/	/
<i>Teucrium scorodonia</i>	Germandrée				X							LC	/	/
<i>Glyceria fluitans</i>	Glycérie flottante										X	LC	/	/
<i>Poa sp.</i>	Graminée	X										/	/	/
<i>Clinopodium vulgare</i>	Grand Basilic					X						LC	/	/
<i>Glyceria maxima</i>	Grande glycérie			X								LC	/	/
<i>Ranunculus omniophyllus</i>	Grenouillette de Lenormand										X	LC	/	/
<i>Geranium robertianum</i>	Herbe à Robert	X										LC	/	/
<i>Dioscorea communis</i>	Herbe aux femmes battues				X							LC	/	/
<i>Cortaderia selloana</i>	Herbe de la Pampa					X						/	/	/
<i>Humulus lupulus</i>	Houblon grimpant											LC	/	/
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	X		X								LC	/	/
<i>Ilex aquifolium</i>	Houx				X							LC	/	/
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris des marais										X	LC	/	/
<i>Jasione montana</i>	Jasione des montagnes					X						LC	/	/
<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc acutiflore			X								LC	/	/
<i>Juncus conglomeratus</i>	Jonc aggloméré										X	LC	/	/
<i>Juncus effusus</i>	Jonc diffus			X						X		LC	/	/
<i>Juncus inflexus</i>	Jonc glauque									X		LC	/	/
<i>Carex pendula</i>	Laîche pendante										X	DD	/	/
<i>Lactuca virosa</i>	Laitue sauvage				X							LC	/	/
<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre	X										LC	/	/
<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune					X						LC	/	/
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant				X						X	LC	/	/
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre	X			X							LC	/	/
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	X		X								LC	/	/
<i>Convolvulus sepium</i>	Liseron des haies				X							LC	/	/
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	X								X		LC	/	/
<i>Medicago sativa subsp. sativa</i>	Luzerne cultivée	X										/	/	/
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycophe d'Europe									X		LC	/	/
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	Salicaire à feuilles d'hyssope									X		LC	/	/
<i>Smyrniolobos olusatrum</i>	Maceron cultivé				X							LC	/	/
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite commune	X		X								LC	/	/
<i>Malva moschata</i>	Mauve musquée	X										LC	/	/
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique									X	X	LC	/	/
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	X										LC	/	/
<i>Verbascum thapsus</i>	Molène bouillon-blanc	X										LC	/	/
<i>Verbascum nigrum</i>	Molène noire	X										LC	/	/

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Prairies	Culture	Zone humide prairiale	Haies	Bord des chemins	Bois	Fourré	Roncier	Mare	Berges des Cours d'eau	Liste rouge PDL	Espèce déterminante PDL	Protection
<i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce-amère				X					X		LC	/	/
<i>Lysimachia arvensis</i>	Mouron rouge											LC	/	/
<i>Sinapis arvensis</i>	Moutarde des champs											LC	/	/
<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs	X										/	/	/
<i>Crataegus germanica</i>	Néflier				X							LC	/	/
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier				X			X				LC	/	/
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Œil-de-perdrix	X		X							X	LC	/	/
<i>Oenanthe silaifolia</i>	Œnanthe à feuille de silaüs	X										LC	/	/
<i>Oenanthe crocata</i>	Œnanthe safranée	X									X	LC	/	/
<i>Anacamptis morio</i>	Orchis bouffon	X										LC	/	/
<i>Ulmus minor</i>	Orme champêtre				X							LC	/	/
<i>Ornithopus perpusillus</i>	Ornithope délicat	X										LC	/	/
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	X		X	X					X	X	LC	/	/
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille commune	X		X	X							LC	/	/
<i>Rumex crispus</i>	Oseille crépue	X				X						LC	/	/
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette	X										LC	/	/
<i>Poa annua</i>	Pâturin	X			X							/	/	/
<i>Viola arvensis</i>	Pensée des champs	X										LC	/	/
<i>Briza minor</i>	Petite amourette		X									NT	/	/
<i>Centaurium erythraea</i>	Petite centaurée	X				X						LC	/	/
<i>Rumex acetosella</i>	Petite oseille	X										LC	/	/
<i>Picris hieracioides</i>	Picride fausse épervière	X										LC	/	/
<i>Helminthotheca echioides</i>	Picride fausse vipérine	X										LC	/	/
<i>Poterium sanguisorba</i>	Pimprenelle à fruits réticulés					X						LC	/	/
<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit	X										/	/	/
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	X	X	X								LC	/	/
<i>Plantago media</i>	Plantain moyen			X								LC	/	/
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée	X										LC	/	/
<i>Potamogeton crispus</i>	Potamot crépu									X		LC	/	/
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante			X		X				X		LC	/	/
<i>Equisetum fluviatile</i>	Prêle des eaux									X	X	LC	/	/
<i>Equisetum palustre</i>	Prêle des marais										X	LC	/	/
<i>Primula vulgaris</i>	Primevère commune	X									X	LC	/	/
<i>Primula veris</i>	Primevère officinale				X							LC	/	/
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier				X			X			X	LC	/	/
<i>Pulicaria dysenterica</i>	Pulicaire dysentérique	X								X	X	LC	/	/
<i>Pulmonaria longifolia</i>	Pulmonaire à feuilles longues					X						LC	/	/
<i>Lolium perenne</i>	Ray-grass	X	X	X								LC	/	/
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre	X	X	X								LC	/	/
<i>Ranunculus hederaceus</i>	Renoncule à feuilles de lierre									X		LC	/	/
<i>Ranunculus bulbosa</i>	Renoncule bulbeuse											LC	/	/
<i>Ficaria verna</i>	Renoncule ficaire	X		X	X						X	LC	/	/
<i>Ranunculus flammula</i>	Renoncule flammette	X		X								LC	/	/
<i>Persicaria maculosa</i>	Renouée persicaire			X								LC	/	/
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune			X	X			X	X	X	X	LC	/	/
<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens				X							/	/	/

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Prairies	Culture	Zone humide prairiale	Haies	Bord des chemins	Bois	Fourré	Roncier	Mare	Berges des Cours d'eau	Liste rouge PDL	Espèce déterminante PDL	Protection
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune									X		LC	/	/
<i>Salvia pratensis</i>	Sauge commune	X										LC	/	/
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault									X	X	LC	/	/
<i>Scrophularia auriculata</i>	Scrofulaire aquatique									X		LC	/	/
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun	X										LC	/	/
<i>Jacobae vulgaris</i>	Séneçon de Jacob	X	X									LC	/	/
<i>Cyperus fuscus</i>	Souchet brun									X		LC	/	/
<i>Sporobolus indicus</i>	Sporobolus tenace	X										/	/	/
<i>Stellaria holostea</i>	Stellaire holostée	X			X							LC	/	/
<i>Thuja occidentalis</i>	Thuya du Canada						X					/	/	/
<i>Thymus praecox</i>	Thym précoce	X										/	/	/
<i>Torilis arvensis</i>	Torilis des champs				X							LC	/	/
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle blanc	X		X								LC	/	/
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	X	X									LC	/	/
<i>Trifolium dubium</i>	Trèfle douteux					X						LC	/	/
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène				X							LC	/	/
<i>Erigerons canadensis</i>	Vergerette du Canada	X	X		X							/	/	/
<i>Verbena officinalis</i>	Verveine officinale	X										LC	/	/
<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	X										/	/	/
<i>Vicia hirsuta</i>	Vesce hérissée	X										LC	/	/
<i>Viola odorata</i>	Violette odorante	X										LC	/	/
<i>Echium vulgare</i>	Vipérine commune	X			X							LC	/	/

Liste rouge France : LC = espèce non menacée, NT = espèce presque menacée, VU = espèce vulnérable.

Liste rouge Régionale : EN = espèce en danger de disparition; VU = espèce vulnérable; NT = espèce quasi-menacée, LC = espèce de préoccupation mineure ; DD = espèce dont les données sont déficientes ; / = espèce non référencée

2.4.3 – Faune

Le site du projet a fait l'objet d'inventaires de terrain, réalisés sur plusieurs périodes entre septembre 2018 et juillet 2019 (se référer au chapitre Description des méthodes).

Contexte général

Le site, en raison de son caractère rural et bocager, est favorable à l'accueil de populations faunistiques variées.

Ainsi, le site semble favorable à l'accueil d'espèces, à la fois :

- de milieu fermé : zone d'alimentation, de refuge et de reproduction pour de nombreuses espèces faunistiques, notamment l'avifaune,
- ou inféodées à un habitat restreint (mares, arbres creux...), pour leur cycle biologique : insectes saproxyliques, amphibiens...

Cependant, la voie de contournement tend à couper les liens naturels existants vers les espaces ruraux à l'est. Vers l'ouest, le site prolonge l'agglomération des Sables d'Olonne.

Espèces observées sur le site du projet

⇒ Reptiles :

Les inventaires de terrain ont permis d'observer deux espèces de reptiles, le lézard des murailles et le lézard à deux raies, communes localement et régionalement :

Nom vernaculaire	Nom latin	Directive Habitats	Liste rouge France	Liste rouge PDL	Statut de l'espèce	Espèce déterminante en PDL
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Annexe IV	LC	LC	Protégée	/
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Annexe IV	LC	LC	Protégée	/

Colonnes Liste Rouge France et Pays de Loire : LC = espèce non menacée.

Le lézard des murailles et le Lézard à deux raies (ou lézard vert) sont protégés à l'échelle nationale et inscrits à l'Annexe IV de la Directive Habitats, mais leurs populations sont considérées comme non préoccupantes (LC) sur les listes rouges nationale et régionale.

Plusieurs individus ont été observés en héliothermie au niveau des haies et talus bénéficiant d'une forte exposition. Ces haies et talus constituent des zones de refuge, d'alimentation et de reproduction.

Malgré un statut réglementaire relativement fort, Ces deux espèces de lézard restent des animaux opportunistes qui occupent une large gamme d'habitats plus ou moins naturels. Les populations locales, départementales et régionales restent bien portantes.

⇒ **Amphibiens:**

Au total, 3 espèces d'amphibiens, ont été observées sur les mares et à proximité du site.

Nom vernaculaire	Nom latin	Directive Habitats	Liste rouge France	Liste rouge PDL	Arrêté du 19/11/2007	Statut de l'espèce	Espèce déterminante en PDL
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Annexe IV	LC	LC	Article 2	Protégée	/
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Annexe V	LC	/	Article 3	Protégée	/
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Annexe V	NT	/	Article 5	Protégée	/

Colonnes Liste Rouge France et Pays-de-Loire : LC = espèce non menacée, NT = espèce quasi-menacée.

La grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) et la grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*) sont protégées partiellement (respectivement art. 3 et art. 5 de la Liste des espèces d'amphibiens protégées en France). Leur inscription à l'annexe V de la Directive Habitats ne concerne que le prélèvement d'individus. La grenouille verte est également considérée comme quasi-menacée sur la Liste rouge nationale.

La grenouille agile est, quant à elle, protégée sur l'ensemble du territoire métropolitain (art. 2 de la Liste des espèces d'amphibiens protégées en France).

⇒ **Mammifères, hors chiroptères :**

Les espèces observées (indices de présence, observation directe...) sont les suivantes :

Nom français	Nom latin	Directive Habitats	Protection France	Liste Rouge France	Liste rouge PDL	Espèce déterminante en PDL	Reproduction
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	/	/	LC	LC	/	Probable
Campagnol	<i>Microtus sp.</i>	/	/	LC	LC	/	?
Campagnol agreste	<i>Microtus agrestis</i>	/	/	LC	LC	/	?
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	/	/	NT	LC	X	Probable
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	/	/	LC	LC	/	Probable
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	Annexe II et IV	Protégée	LC	NT	X	?
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	/	/	LC	LC	/	Probable
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	/	/	LC	LC	/	Certaine
Taube d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	/	/	LC	LC	/	Certaine

Colonnes Liste Rouge France et Pays-de-Loire : LC = espèce non menacée ; NT = espèce presque menacée.

La fréquentation régulière ou occasionnelle du site par le lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) et le lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*) a été mise en évidence par les indices de présence et des observations directes. Des indices de présence de sanglier (*Sus scrofa*), de la taupe d'Europe (*Talpa europaea*) et du renard roux (*Vulpes vulpes*) ont également été observés de manière fréquente et dispersée sur l'ensemble du site. Les micromammifères profitent des parcelles enherbées où de nombreuses galeries ont été observées. Un terrier de blaireau (*Meles meles*) a également été découvert au nord-est du site.

Des indices de la présence (épreintes, coulées) de la loutre d'Europe (*Lutra lutra*) ont été observés sur le ruisseau du Puit Rochais. Cette espèce est protégée par l'arrêté du 23 avril 2007, citée aux annexes II et IV de la directive "Habitat, faune, flore" et déterminante de ZNIEFF en Pays de la Loire. C'est un mammifère d'eau douce principalement ichtyophage qui occupe tous les habitats aquatiques. Son domaine vital peut s'étendre jusqu'à 20 km le long d'un cours d'eau. Elle se déplace de nuit dans le réseau hydrographique. La fragmentation de son habitat est donc une menace importante, aussi la continuité écologique est primordiale pour cette espèce. La loutre est en phase de recolonisation dans de nombreuses régions en France. Elle tend même à s'installer dans des endroits à proximité directe des activités humaines, à condition d'y trouver de la nourriture (en quantité suffisante) et des gîtes (terriers, branchages, tuyaux, tunnels, etc.).

Au vu de la présence de nombreux ruisseaux et d'habitats aquatiques, l'enjeu sur le site est considéré comme très fort pour la loutre.

La présence du hérisson d'Europe n'est évidemment pas à exclure. La présence de haies denses lui offre en effet, de potentiels habitats favorables.

⇒ Chiroptères :

Des inventaires spécifiques aux chiroptères ont été réalisés au niveau des haies, durant lesquels plusieurs espèces de chauve-souris ont été contactées en chasse.

Nom	Nom latin	Directive Habitats	liste rouge France	liste rouge PDL	Statut de l'espèce	Espèce déterminante en PDL
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Annexe IV	LC	LC	protégée	X
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Annexe IV	LC	LC	protégée	/
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Annexe IV	LC	LC	protégée	/

Colonnes Liste Rouge France et Pays-de-Loire : LC = espèce non menacée, NT = espèce presque menacée, DD = non déterminé

Ces espèces bénéficient toutes d'une protection au niveau national, au titre de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007, et au niveau communautaire, par leur inscription à l'annexe IV de la Directive "Habitat, Faune, Flore".

Globalement, le site offre un contexte favorable pour ces espèces, qui profitent des continuités végétales pour chasser en lisière, à la recherche d'insectes. Les espaces en culture sont entièrement délaissés par ces espèces, dès lors que l'on s'éloigne des lignes végétales.

Certaines haies arborées sont également composées d'arbres avec des cavités, pouvant potentiellement faire office de gîtes, temporaires ou permanents, pour les espèces forestières observées comme le murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*).

Cette espèce apprécie généralement les milieux aquatiques et chasse particulièrement au-dessus des cours d'eau peu agités, des étangs et des mares (Arthur et Lemaire, 2009). C'est une espèce qui est déterminante de ZNIEFF en Pays de la Loire et qui est d'intérêt communautaire. Le murin gîte généralement dans des zones boisées ou dans des bâtiments et ne chasse généralement pas à plus de quelques centaines de mètres de son gîte.

Etant donné la présence de nombreuses haies arborées sur le site et notamment au niveau de la zone humide où il a été détecté, le site représente un enjeu très fort pour cette espèce.

La pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) pouvant également être arboricole, on peut aussi considérer que le site présente un enjeu fort pour cette espèce.

⇒ Oiseaux :

Les haies arbustives à buissonnantes constituent des milieux attractifs pour les oiseaux où ils peuvent installer leur nid, avec des prairies aux alentours qui leur fournissent les insectes dont ils ont besoin pour se nourrir toute ou partie de l'année.

Ainsi, sur le site, 45 espèces d'oiseaux ont été observées, dont 38 sont protégées nationalement. Ces espèces restent toutefois communes localement et fréquentent plutôt des milieux variés, même si certaines espèces sont davantage inféodées à un milieu plus spécifique.

Parmi ces espèces protégées, 15 sont considérées comme patrimoniales :

- La bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*).
- Le chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*).
- Le chevalier culblanc (*Tringa ochropus*).
- La cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*).
- Le faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*).
- La fauvette des jardins (*Sylvia borin*).
- Le goéland argenté (*Larus argentatus*).
- Le gobemouche gris (*Muscicapa striata*).
- L'hirondelle rustique (*Hirundo rustica*).
- La linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*).
- Le martinet noir (*Apus apus*).
- Le martin pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*).
- Le milan noir (*Milvus migrans*).
- Le pipit farlouse (*Anthus pratensis*).
- Le traquet motteux (*Oenanthe oenanthe*).

Ci-dessous ne sont présentées que les espèces utilisatrices du site, les autres ayant été observées uniquement en vol au-dessus du site :

Les espèces nicheuses (NC) ou potentiellement nicheuses (NPO) sur le site :

- La bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*)
La bouscarle est un petit passereau insectivore qui fréquente les milieux humides plutôt denses le long des cours d'eau, des marais, des plans d'eau ou encore des boisements humides (ripisylves, peupleraie, etc.). Elle est commune dans le sud-est du pays mais ses populations nicheuses sont plus rares dans le nord de la France. Ses populations fluctuent notamment en fonction de la rigueur des hivers. Elle est donc classée comme "quasi-menacée" à l'échelle nationale et figure à l'annexe III de la Convention de Berne.
Sur le site du projet, la bouscarle a été entendue au niveau de la ripisylve du ruisseau du Puits Rochais et du "ruisseau de La Grue".
- Le chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)
Ce passereau granivore affectionne aussi bien les parcs, jardins et vergers que les espaces cultivés pour accomplir son cycle biologique. Il est fréquent de l'observer en groupe, à la recherche de graines au niveau des prairies, cultures ou en bord de routes, particulièrement celles des chardons. L'espèce a récemment été classée comme "vulnérable" sur la liste rouge nationale et "quasi-menacée" (NT) sur la liste rouge régionale, s'expliquant par une régression de ces effectifs dus notamment à l'augmentation de l'usage de pesticides.
Sur le site du projet, cet oiseau a été observé au niveau de la ripisylve du ruisseau du Puits Rochais au centre du site.
- La cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*)
La cisticole est un petit oiseau qui niche dans les prairies ouvertes ou les friches dont l'herbe est haute. Elle fréquente plus particulièrement les zones humides telles que les prairies gorgées d'eau et les marais ou encore en bordure des fossés et des marécages. C'est un oiseau plutôt insectivore mais pouvant également se nourrir de graines. Ses populations sont particulièrement sensibles aux hivers rigoureux. En France ses populations sont en déclin, elle est considérée comme "vulnérable" (VU) sur la liste rouge nationale et est inscrite à l'annexe III de la Convention de Berne.
Sur le site du projet, elle a été repérée au niveau de la ripisylve du "ruisseau de La Grue".
- Le faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)
Ce petit rapace, au caractère ubiquiste s'observe dans tous les milieux ouverts ou semi-ouverts, aussi bien en haute montagne qu'en bord de mer et également en milieu urbain.
Dans le bocage, il profite des boisements et des haies arborées pour nicher et chasse les micromammifères au-dessus des prairies, friches, espaces enherbés et cultures. Les effectifs nicheurs semblent en régression nationalement, expliquant le classement de l'espèce comme "quasi-menacée" (NT) sur la liste rouge nationale.
Cette régression est liée probablement à la diminution de la qualité et de la quantité nourriture, due au développement des monocultures, à la disparition des prairies naturelles et à l'emploi de produits phytosanitaires.
Il a été observé au-dessus du bosquet situé au nord du site.
- La fauvette des jardins (*Sylvia borin*)
Cette fauvette de taille moyenne est essentiellement insectivore et fréquente les parcs et les jeunes boisements. On la retrouve particulièrement en forêt ou dans les espaces bocagers, mais aussi au niveau des cours d'eau où elle niche plutôt dans les buissons denses.

Cette espèce ne possède aucune marque distinctive et se reconnaît uniquement grâce à son chant légèrement différent des autres fauvettes. Elle est largement répandue, mais ses populations ont tendance à décliner depuis les années 1980, c'est pourquoi elle est classée comme "quasi-menacée" sur la liste rouge nationale, en raison principalement de l'usage de produits phytosanitaires.

Sur le site du projet, cette espèce a été entendue au nord, au niveau de la ripisylve du "ruisseau de La Grue".

➤ Le gobemouche gris (*Muscicapa striata*)

Ce passereau migrateur est principalement insectivore mais peut également se nourrir de petites baies. C'est une espèce à l'origine plutôt forestière mais qui occupe également les habitats anthropiques tels que les vieux parcs urbains, les alignements d'arbres ou encore les vergers. Cette espèce est en déclin dans toute l'Europe depuis les années 1970 en raison notamment de l'emploi de produits phytosanitaires, du déboisement et de la modification des pratiques agricoles. Il est classé comme "quasi-menacé" en France et cité aux annexes II de la Convention de Berne et de la Convention de Bonn.

Sur le site, cette espèce a été observée au niveau d'une haie arborée, à l'est de la prairie humide.

➤ La linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*)

La linotte, passereau migrateur partiel sur le territoire métropolitain, fréquente les campagnes cultivées, les friches, les jachères et les prairies clairsemées ou assez basses. Son régime granivore l'amène à se nourrir au sol, mais elle recherche des buissons et des arbustes pour se mettre à l'abri et y installer son nid. Les transformations du paysage agricole (régression des haies et jachères) lui sont préjudiciables ; les effectifs de nicheurs sont actuellement en déclin, ce qui lui vaut un classement comme "vulnérable" (VU) sur la liste rouge nationale et régionale.

Cette espèce a été observée au niveau de la prairie mésophile au sud du site.

➤ Le martin pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)

Le martin-pêcheur, piscivore et plutôt sédentaire sous nos latitudes, occupe les cours d'eau et les marais dont les berges sont naturelles, et se rencontre en hiver sur les plans d'eau et les marais saumâtres. L'espèce pâtit des opérations de recalibrage des cours d'eau et de l'artificialisation des berges. Cette espèce menacée (classée VU) est inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux.

Le martin pêcheur a été observé près de l'étang au sud du site et est susceptible de chasser au niveau du ruisseau du Puits Rochais.

➤ Le milan noir (*Milvus migrans*)

Le milan noir est un rapace diurne qui fréquente de nombreux habitats (vallées alluviales ou montagneuses, zones humides prairiales, espaces agricoles), du moment qu'il y ait de grands arbres pour nicher et des cours d'eau, lacs ou étangs à proximité pour s'alimenter.

Cet oiseau migrateur est présent en France environ 4 mois, simplement le temps de se reproduire. L'espèce, principalement menacée par la destruction des milieux humides et l'empoisonnement des micromammifères, est inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux et est "quasi-menacée" (NT) en région Pays de la Loire (liste rouge).

Le milan noir a été observé au-dessus du ruisseau de La Bouillée.

➤ Le pipit farlouse (*Anthus pratensis*)

Le pipit farlouse est une espèce largement répandue dans les habitats découverts, il se nourrit principalement de petits invertébrés (insectes, araignées, escargots et vers).

En automne et en hiver, l'oiseau se rencontre notamment dans l'ouest, en groupes parfois importants. Il est habituellement commun, voire même très commun dans la majorité de sa distribution, mais est inscrit comme "en danger" sur la liste rouge régionale et est déterminant de ZNIEFF.

Le pipit farlouse a été observé au niveau de la prairie mésophile au sud du site.

➤ Le traquet motteux (*Oenanthe oenanthe*)

Cette espèce paléarctique occupe plutôt les massifs montagneux et le littoral de l'Atlantique et de la Manche. Ses habitats favorisés sont plutôt des milieux ouverts où la végétation est rase comme les pelouses alpines, les éboulis rocheux, les coteaux vallonnés ou les dunes. Cette espèce vit plutôt au sol et se nourrit de petits invertébrés qu'il capture en sautillant. La perte de son habitat constitue une des plus importantes menaces pour cette espèce, c'est pourquoi il est classé comme "quasi-menacé" sur la liste rouge nationale et est même classé comme "en danger critique" (CR) en Pays de la Loire. Il figure également parmi les espèces déterminantes de ZNIEFF dans la région et figure sur les conventions de Berne et de Bonn.

Le traquet motteux a été repéré au niveau des haies arborées situées de part et d'autre du chemin rural au centre du site.

Les espèces qui utilisent le site pour l'alimentation (Ali) :

L'hirondelle rustique et le martinet noir ont été observés en vol ou en chasse à divers endroits du site.

➤ L'hirondelle rustique (*Hirundo rustica*)

Cette hirondelle fréquente prioritairement les zones rurales, en particulier les fermes ou hameaux où l'élevage est prépondérant, mais également plus secondairement les bourgs ou agglomérations, ou les zones de grandes cultures. Sa présence est fortement liée à la présence de bâtiments, où elle peut installer son nid, et d'habitats riches en insectes aériens (prairies, étangs, mares, haies, ...), qu'elle capture en vol. C'est une espèce migratrice qui quitte la France entre début août et fin septembre, avant de la rejoindre en avril/ mai, où elle retrouve son site de nidification.

Les populations étant en déclin en Europe et en France, cette espèce est classée comme "quasi-menacée" (NT) sur la liste rouge nationale, menacée par la disparition de l'élevage extensif et par l'intensification de l'agriculture.

➤ Le martinet noir (*Apus apus*)

Le martinet noir, avec ses ailes effilées et son plumage sombre, fréquente les villes, villages et les ruines. On le retrouve souvent avec les hirondelles lorsqu'il chasse au vol les insectes. Il apprécie la présence d'anciens bâtiments (châteaux, églises, ruines, ...) où il peut installer son nid, associés à des habitats riches en insectes aériens (prairies, étangs, mares, haies, ...). Les populations étant en déclin en Europe et en France, cette espèce est classée comme "quasi-menacée" (NT) sur la liste rouge nationale.

L'intérêt du site pour les oiseaux se retrouve clairement sur les espaces boisés, les haies et les ripisylves des différents cours d'eau. Les enjeux sont notamment pour :

- Les espèces de milieux humides comme la bouscarle de Cetti et la cisticole des joncs,
- La linotte mélodieuse et la fauvette des jardins, deux passereaux aux effectifs en déclin
- Le faucon crécerelle dont les effectifs nicheurs sont également en déclin.

Nom français	Nom latin	Annexe I Directive Oiseaux	Article 3 Arrêté Oiseaux du 29/10/2009	Protection de l'espèce	Liste rouge France	Liste rouge Pays-de-la-Loire	Espèces déterminantes Pays de Loire	Habitat / Lieu d'observation	Statut de l'observation sur site	Espèce patrimoniale
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	/	X	Protégée	LC	LC	/	Haie		/
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	/	/	Chassable	NT	NT	/	Culture	Vol	/
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	/	X	Protégée	LC	LC	/	Ripisylve		/
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	/	X	Protégée	LC	LC	/	Culture	Vol	/
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	/	X	Protégée	NT	LC	/	Ripisylve		X
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	/	X	Protégée	LC	LC	/	Culture, prairie		/
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	/	X	Protégée	LC	LC	/	Culture	Vol	/
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	/	X	Protégée	VU	NT	/	Ruisseau		/
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	/	X	Protégée	LC	/	/	Haie (hors site)	Vol	X
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	/	X	Protégée	VU	LC	/	Ripisylve		X
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	/	X	Protégée	LC	LC	/	Prairie		/
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	/	X	Protégée	NT	LC	/	Culture	En chasse	X
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	/	X	Protégée	LC	LC	/	Haie		/
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	/	X	Protégée	NT	LC	/	Haie		X
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	/	X	Protégée	LC	LC	/	Haie		/
Gallinule poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	/	/	Chassable	LC	LC	/	Etang		/
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	/	/	Chassable	LC	LC	/	Culture		/
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	/	X	Protégée	NT	NT	/	Haie, prairie	Vol	X
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	/	X	Protégée	NT	LC	/	Culture		X
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	/	X	Protégée	LC	LC	/	Haie		/
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	/	/	Chassable	LC	LC	/	Haie		/
Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	/	X	Protégée	LC	LC	/	Culture	Vol	/
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	/	X	Protégée	LC	LC	/	Haie	Vol	/
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	/	X	Protégée	NT	LC	/	Haies, culture, prairie	Vol	X
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	/	X	Protégée	LC	LC	/	Haie		/
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	/	X	Protégée	LC	LC	/	Haie		/
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	/	X	Protégée	VU	VU	/	Culture	Vol	X
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	/	X	Protégée	NT	LC	/	Prairie	Vol	X
Martin pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	X	X	Protégée	VU	LC	/	Etang		X

Nom français	Nom latin	Annexe I Directive Oiseaux	Article 3 Arrêté Oiseaux du 29/10/2009	Protection de l'espèce	Liste rouge France	Liste rouge Pays-de-la-Loire	Espèces déterminantes Pays de Loire	Habitat / Lieu d'observation	Statut de l'observation sur site	Espèce patrimoniale
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	/	/	Chassable	LC	LC	/	Ruisseau		/
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	/	X	Protégée	LC	LC	/	Haie, ruisseau		/
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	/	X	Protégée	LC	LC	/	Haie		/
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	/	X	Protégée	LC	LC	/	Haie		/
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	X	X	Protégée	LC	NT	/	Ruisseau, haie	Vol	X
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	/	X	Protégée	LC	LC	/	Haie		/
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	/	X	Protégée	LC	LC	/	Haie		/
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	/	X	Protégée	VU	EN	X	Culture, haie	Vol	X
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	/	/	Chassable	LC	LC	/	Haie, prairie		/
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	/	X	Protégée	LC	LC	/	Haie, culture, ruisseau		/
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	/	X	Protégée	LC	LC	/	Haie, culture, prairie		/
Poule d'eau	<i>Galinula chloropus</i>	/	/	Chassable	LC	LC	/	Mare		/
Roitelet triple bandeaux	<i>Regulus ignicapilla</i>	/	X	Protégée	LC	LC	/	Culture		/
Rouge-gorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	/	X	Protégée	LC	LC	/	Haie, culture	NPR	/
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	/	X	Protégée	NT	CR	X	Haie	Migration	X
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	/	X	Protégée	LC	LC	/	Haie, ruisseau		/

Colonnes Liste Rouge France et Pays De Loire : LC = espèce non menacée ; NT = espèce presque menacée ; VU = espèce vulnérable,
Colonne Statut de l'observation : NC = nidification certaine ; NPR = nidification probable ; NPO = nidification possible.

⇒ **Insectes :**

Le site accueille une diversité importante d'insectes, que l'on retrouve plutôt en lisière des haies :

➤ **Lépidoptères :**

20 espèces ont été observées au stade adulte ou larvaire, plutôt en lisière de haies, ou en vol au niveau des cultures et des prairies (mésophiles ou améliorées). Celles-ci utilisent les couverts herbacés comme plantes hôtes, pour recevoir la ponte et assurer le développement des chenilles.

Aucune de ces espèces n'est protégée, ni déterminante pour le classement en ZNIEFF ; elles restent communes à l'échelle locale et s'adaptent à des milieux variés.

➤ **Coléoptères :**

4 espèces de coléoptères ont été observées sur le site.

Chaque haie a été longée des deux côtés afin de relever la densité des arbres et les indices d'activité biologique (galerie d'insectes xylophages, présence de terreau, etc...). Il en ressort deux arbres habités par le grand capricorne (*Cerambyx cerdo*) sur la haie de chêne têtards, située à l'est de la prairie humide améliorée.

Le grand capricorne est une espèce patrimoniale, d'intérêt communautaire au titre de la directive "Habitats, faune, flore" et protégée au titre de l'arrêté du 23/04/2007. Il est considéré comme étant quasi-menacé en Europe et ses populations sont relativement rares au nord de la France, tandis qu'il est plutôt commun au sud du pays.

Sa larve xylophage se développe dans les vieux arbres ou les arbres possédant des blessures/coupures. La haie de têtards au sud du site est donc un habitat de choix pour cette espèce. Il y a donc un enjeu fort pour cette espèce, en particulier au niveau des vieilles haies arborées.



Trous d'émergence de grand capricorne sur le site

En revanche, aucun arbre n'accueille le lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) ou le pique-prune (*Osmoderma eremita*) qui sont deux autres coléoptères saproxylophages qui pondent dans les arbres sénescents.

Le carabe chagriné (*Carabus coriaceus*) ou procruste, qui est le plus grand carabe de France, a été rencontré sur le site au niveau d'une culture. Cette espèce est déterminante de ZNIEFF en Pays de la Loire.

➤ **Odonates :**

18 espèces d'odonates ont été rencontrées sur le site, la plupart au niveau des ruisseaux et des mares mais aussi sur les prairies du site, en chasse.

Parmi ces espèces, 4 sont déterminantes de ZNIEFF en Pays de la Loire : le sympètre vulgaire (*Sympetrum vulgatum*), l'orthétrum bleuissant (*Orthetrum coerulescens*), le cordulegaster annelé (*Cordulegaster boltonii*) et l'agrion de mercure (*Coenagrion mercuriale*).

L'agrion de Mercure est inscrit à la liste des espèces d'intérêt communautaire de la directive "Habitats, faune, flore" et à l'annexe II de la convention de Berne. C'est une espèce quasi-menacée en France et protégée par l'arrêté du 23/04/2007. Le site représente un enjeu très fort pour cette espèce.

La partie nord-est du site, avec le vallon humide du "ruisseau de la Bouillée" et la mare constitue un habitat d'intérêt pour les odonates.

➤ Orthoptères :

9 espèces communes non protégées d'orthoptères ont été entendues et/ou observées sur les haies, les cultures ou les parcelles enherbées.

➤ Mantoptères :

Une mante religieuse a été repérée dans la prairie humide à l'est du site. Il s'agit d'une espèce commune qui est répartie quasiment dans tout l'hexagone et qui ne présente pas d'enjeux particuliers.

Nom français	Nom latin	Directive Habitats	Convention de Berne	Protection France (Arrêté du 23/04/2007)	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Espèce déterminante en PDL	Lieu observation
Lépidoptères (rhopalocères et hétérocères)								
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	/	/	/	LC	LC	/	Prairie
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	/	/	/	LC	LC	/	Prairie
Belle dame	<i>Vanessa cardui</i>	/	/	/	LC	LC	/	Prairie
Bombyx antique	<i>Orgyia antiqua</i>	/	/	/	/	/	/	Mare
Collier-de-corail	<i>Aricia agestis</i>	/	/	/	LC	LC	/	Prairie
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	/	/	/	LC	LC	/	Prairie
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	/	/	/	LC	LC	/	Prairie
Demi-argus	<i>Cyaniris semiargus</i>	/	/	/	LC	LC	/	Prairie
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	/	/	/	LC	LC	/	Prairie
Grande tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>	/	/	/	LC	LC	/	Prairie
Hespérie de la Houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	/	/	/	LC	LC	/	Prairie
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	/	/	/	LC	LC	/	Prairie
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	/	/	/	LC	LC	/	Prairie
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	/	/	/	LC	LC	/	Prairie
Piéride de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	/	/	/	LC	LC	/	Prairie
Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	/	/	/	LC	LC	/	Prairie
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	/	/	/	LC	LC	/	Prairie
Souci	<i>Colias crocea</i>	/	/	/	LC	LC	/	Prairie
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	/	/	/	LC	LC	/	Prairie
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	/	/	/	LC	LC	/	Prairie

Nom français	Nom latin	Directive Habitats	Convention de Berne	Protection France (Arrêté du 23/04/2007)	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Espèce déterminante en PDL	Lieu observation
Coléoptères								
Carabe chagriné	<i>Carabus coriaceus</i>	/	/	/	/	/	X	Prairie
Coccinelle à 7 points	<i>Coccinella septempunctata</i>	/	/	/	/	/	/	Prairie
Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	Annexe II	Annexe II	Article 2	NT	/	/	Chêne
Lepture couleur d'or	<i>Leptura aurulenta</i>	/	/	/	LC	/	/	Prairie humide
Orthoptères								
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	/	/	/	LC	/	/	Prairie
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	/	/	/	LC	/	/	Prairie
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus biguttulus</i>	/	/	/	/	/	/	Prairie
Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	/	/	/	LC	/	/	Prairie
Criquet des pâtures	<i>Euchortippus declivus</i>	/	/	/	LC	/	/	Prairie
Decticelle carroyée	<i>Platycleis tessellata</i>	/	/	/	LC	/	/	Prairie
Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	/	/	/	LC	/	/	Prairie, prairie humide
Phanéroptère méridional	<i>Phaneroptera nana</i>	/	/	/	LC	/	/	Prairie
Ephippigère carenée	<i>Uromenus rugosicollis</i>	/	/	/	LC	/	/	Prairie

Odonates								
Agrion de mercure	Coenagrion mercuriale	Annexe II	Annexe II	Article 3	NT	LC	X	Mare
Agrion de Vander Linden	<i>Erythromma lindenii</i>	/	/	/	LC	LC	/	Prairie
Agrion élégant	<i>Ishnura elegans</i>	/	/	/	LC	LC	/	Mare
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	/	/	/	LC	LC	/	Mare
Agrion orangé	<i>Platycnemis acutipennis</i>	/	/	/	LC	LC	/	Prairie
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	/	/	/	LC	LC	/	Prairie
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	/	/	/	LC	LC	/	Mare
Anax napolitain	<i>Anax parthenope</i>	/	/	/	LC	LC	/	Mare
Calopteryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	/	/	/	LC	LC	/	Mare
Cordulegaster annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>	/	/	/	LC	LC	X	Cours d'eau
Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	/	/	/	LC	LC	/	Mare
Naïade aux yeux bleus	<i>Erythromma lindenii</i>	/	/	/	LC	LC	/	Mare
Orthetrum bleuissant	<i>Orthetrum coerulescens</i>	/	/	/	LC	LC	X	Mare
Orthetrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>	/	/	/	LC	LC	/	Prairie
Orthetrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	/	/	/	LC	LC	/	Mare
Sympète à nervures rouges	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	/	/	/	LC	LC	/	Prairie
Sympetrum strié	<i>Sympetrum striolatum</i>	/	/	/	LC	LC	/	Mare
Sympète vulgaire	<i>Sympetrum vulgatum</i>	/	/	/	LC	LC	X	Prairie
Mantoptères								
Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>	/	/	/	/	/	/	Prairie

Colonnes Liste Rouge France et Pays De Loire : LC = espèce non menacée ; NT = espèce presque menacée ; VU = espèce vulnérable.

2.5 – ENVIRONNEMENT PAYSAGER

Le parc d'activités, à caractère rural et bocager, se trouve enclavé :

- à l'ouest par la zone d'activités "Les Plesses" et la station d'épuration, en lien avec la 1^{ère} tranche réalisée,
- à l'est par le contournement des Olonnes (RD 949).

Le paysage du site d'extension peut se décomposer en 3 secteurs paysagers :

- Au nord-ouest, en lien avec l'espace agricole riverain, le paysage s'avère relativement ouvert. L'absence de végétation au premier plan, autorise des vues plus lointaines, mais dont la profondeur est limitée par la ceinture végétale en arrière-plan. La section de voie créée par le Département en bordure du "ruisseau de La Grue"



- Au nord-est, en lien avec le "ruisseau de La Bouillée", la topographie assure une nette perception du contournement des Olonnes, présent en limite est du site. Cependant, les lignes végétales, accompagnées d'espaces naturels de qualité, limitent cependant les échanges visuels avec la voie, en en faisant un espace relativement fermé.



- Au sud / ouest, en lien avec le chemin rural, le site présente un paysage bocager marqué par des haies formant des lignes structurantes fortes : limite de cours d'eau et chemin agricole. Les vues profondes sont difficiles ; seules quelques fenêtres visuelles offrent la possibilité de découvrir des éléments paysagers externes au site, comme la station d'épuration intercommunale ou les aménagements de la zone d'activités en cours. Sur cet espace la nouvelle voie créée marque le paysage.



La structure bocagère minimise les vues sur le site, depuis l'extérieur, sauf en limite nord, depuis la bretelle d'accès de l'échangeur du Bouillon



Photos : Cyrille Rocher - ADAUC

2.6 – PATRIMOINE - DEVELOPPEMENT TOURISTIQUE

2.6.1 - Patrimoine historique

La commune déléguée du Château d'Olonne compte un seul monument répertorié à l'inventaire des Monuments Historiques : Abbaye de Saint-Jean d'Orbestier, du 12ème siècle, inscrite par arrêté du 28 janvier 1935.

Le périmètre de protection de ce monument ne se trouve pas en lien avec le site du projet.

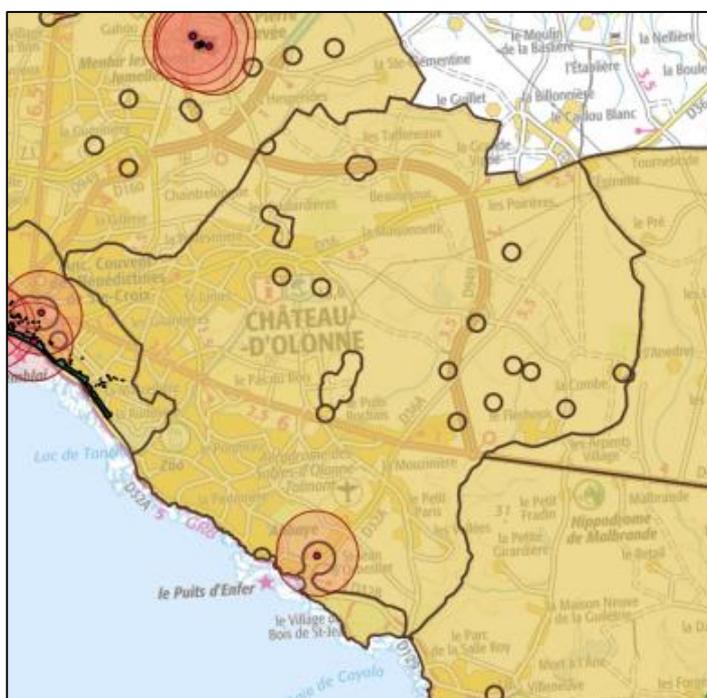
La commune comprend plusieurs sites archéologiques recensés, mais aucun ne recoupe le site du projet.

La totalité de la commune se trouve en zone de présomption de prescription archéologique.

PATRIMOINE HISTORIQUE SUR LE CHATEAU D'OLONNE

-  Périmètre de protection de Monuments Historiques
-  Zones de présomption de prescription archéologique

Source : Atlas des patrimoines
Ministère de la Culture et de la Communication



2.6.2 – Développement touristique

Le Pays des Olonnes dispose d'un attrait touristique particulièrement important de par sa situation littorale, la diversité de ses paysages, et son offre touristique (hébergements, structures de loisirs, événements).

Pour favoriser la découverte du territoire et de son patrimoine, de nombreux circuits pédestres ont été balisés.

Le site du projet se situe à l'écart des principales structures touristiques et n'est traversé par aucun sentier de randonnée.

2.7 – ENVIRONNEMENT HUMAIN ET ECONOMIQUE

2.7.1 - Démographie

Source : INSEE (recensement de 2015).

Démographie départementale

Le département de la Vendée bénéficie d'une croissance démographique élevée, parmi les plus fortes des départements de France métropolitaine depuis les années 2000. Celle-ci est due à l'attractivité qu'exerce la côte vendéenne sur les retraités, mais aussi à des arrivées d'actifs dans les territoires les plus proches de l'agglomération nantaise.

Avec ses 662 122 habitants au 1^{er} janvier 2014, la Vendée est le 3^e département le plus peuplé des Pays de la Loire. Il a enregistré le 2^{ème} taux de croissance de population de la région au cours des cinq dernières années, avec + 1,1 % en moyenne chaque année, contre 1,3% pour la Loire Atlantique.

Les communes situées sur une bande littorale, ainsi que celles du nord du département et de la couronne périurbaine de La Roche-sur-Yon connaissent les croissances démographiques les plus fortes. Quelques communes du littoral et du sud-est du département perdent des habitants.

Unité géographique	Population municipale RP 2014	Population municipale RP 2009	Evolution annuelle moyenne 2009-2014
Vendée	662 122	626 411	1,1%
Pays de la Loire	3 690 659	3 539 048	0,8%
France métropolitaine	64 027 784	62 465 709	0,5%

La Vendée reste un département sous faible influence urbaine : un quart seulement de la population vit dans de grands pôles urbains, soit la proportion la plus faible des départements de la région.

Démographie intercommunale et communale

Le Pays des Olonnes bénéficie d'une situation et d'une dynamique économique et touristique favorables à sa croissance démographique, qui se trouve supérieure à la moyenne départementale. La population intercommunale dépassait 43 000 habitants en 2014. Aujourd'hui la population de la nouvelle commune des Sables d'Olonne atteint près de 45 000 habitants.

Les communes déléguées du Château d'Olonne et d'Olonne-sur-Mer, de par leur situation dans l'aire d'influence directe de la ville des Sables d'Olonne, dont le territoire est limité, ont bénéficié d'une croissance démographique très dynamique, qui a respectivement été de 0,5% et de 1,90% sur la période 2008-2013.

La nouvelle commune des Sables d'Olonne forme aujourd'hui la seconde ville du Département de la Vendée, constituée de 3 anciennes communes dépassant les 10 000 habitants, soit en 2015 :

- 13 834 habitants pour le Château d'Olonne (contre 5 771 habitants en 1968)
- 14 875 habitants pour Olonne-sur-Mer (contre 4 354 habitants en 1968)
- 13 940 habitants pour Les Sables d'Olonne (contre 18 093 habitants en 1968)

2.7.2 – Développement économique

Dynamique économique à l'échelle départementale

Comme l'ensemble de la région, la Vendée bénéficie d'une situation plutôt favorable sur le plan économique et social.

Le département est particulièrement attractif pour la population. Sa croissance démographique, élevée, parmi les plus fortes des départements de France métropolitaine depuis les années 2000, est due à l'attractivité qu'exerce la côte vendéenne sur les retraités, mais aussi à des arrivées d'actifs dans les territoires les plus proches de l'agglomération nantaise.

La Vendée est le département le plus créateur d'emplois dans la région depuis les années 2000, grâce au dynamisme de ses entreprises et à un tissu productif diversifié. Les emplois dans les fonctions de fabrication et BTP y sont plus répandus qu'ailleurs, en raison du caractère industriel prononcé de l'économie vendéenne et du dynamisme de la construction. Le chômage y est particulièrement faible par rapport au niveau régional et encore plus si on le compare au niveau national.

Dynamique économique à l'échelle intercommunale

Les Sables d'Olonne Agglomération connaît une dynamique économique importante avec une base tertiaire solide et une économie industrielle, artisanale et de services en rapide renouvellement.

L'agglomération sablaise est une cité maritime complète avec :

- Un port de pêche actif,
- Un port de commerce,
- Un pôle nautisme et de construction navale porté par le "Vendée Globe",
- Une activité balnéaire et touristique puissante qui est le moteur de l'économie locale.

A ces activités économiques, s'ajoutent les commerces de proximité, qui participent à la dynamique locale.

Le territoire de la Communauté d'Agglomération des Sables d'Olonne compte plus de 6 000 établissements formant un tissu de TPE et de PME diversifié, fort d'un secteur artisanal dynamique (près de 20 % des entreprises).

L'agriculture est également une activité présente sur la commune du Château d'Olonne, mais son fonctionnement est fortement lié aux évolutions économiques et urbaines.

Ainsi la Communauté d'Agglomération constitue :

- Le 2ème pôle commercial vendéen, avec une offre commerciale complète et dynamique. Sa zone de chalandise compte près de 90 000 habitants, passant à 250 000 personnes l'été.
- Le 2ème pôle d'emploi du département, avec 5 128 établissements offrant 14 088 emplois (Source INSEE 2015), il se positionne à la 4ème place en termes d'emploi salarié du secteur marchand non agricole, avec un accroissement de 11 % de l'emploi salarié sur les dix dernières années.

De nombreuses entreprises, aux savoir-faire reconnus et à la renommée régionale, nationale voire internationale, y sont implantées, dont voici 4 exemples de leaders nationaux :

- AMP Visual TV : Acteur majeur de la production télévisuelle et de la communication multimédia
- Codes Rousseau : Leader dans l'édition et célèbre pour ses codes de la route
- Océa : Chantier naval de dimension internationale
- Tesson : Expert en logistique (frigorifique - vins et spiritueux) et en solutions informatiques dédiées.
- JPB Industry : 1er fabricant mondial de machines de co-extrusion pour le conditionnement d'adhésifs industriels.

Atouts économiques de la Communauté d'Agglomération

Les Sables d'Olonne Agglomération déploie largement le développement économique de son territoire. Ses atouts mis en avant auprès des entrepreneurs, au travers d'une plaquette produite par la collectivité, sont les suivants :

- Un pôle urbain économique attractif desservi par la fibre optique :
 - Une agglomération dynamique de 42 500 habitants (60 000 habitants en 2020)
 - 2ème pôle commercial vendéen, avec une zone de chalandise de 70 000 habitants, et 250 000 personnes l'été !
 - 2ème pôle d'emploi du département avec 4 300 établissements
 - Un tissu diversifié de TPE et de PME, avec un secteur artisanal dynamique
 - Des savoir-faire reconnus, à la renommée régionale, nationale et internationale
 - Une offre de formation complète et en adéquation avec les filières économiques du territoire : Lycées d'enseignement général et professionnel, Institut supérieur et antenne d'université, Ecole des Formations Maritimes, Institut de Formation d'Aides-Soignants, Institut Sport Océan
 - Proximité de 2 grands pôles universitaires (La Roche-sur-Yon et Nantes)
 - Des solutions d'hébergement professionnel (foyer des jeunes travailleurs SPI, accueil de saisonniers)
 - Un centre de congrès situé en cœur de ville, face à la mer
- Un complexe portuaire bien développé :
 - 1er port de pêche vendéen en volume et en valeur et 4ème port français en valeur
 - Un port de commerce dont le trafic croît chaque année, équipé d'un élévateur à bateaux (jusqu'à 500 tonnes)
 - 1er pôle de plaisance vendéen avec 2 ports (1 620 places) : Port Olona et Quai Garnier
 - Un port à sec pour bateaux à moteur
- Un climat propice pour entreprendre et développer son activité :
 - Un Service Développement Economique à votre écoute
 - Un club d'entreprises actif, Entreprises des Olonnes comptant environ 150 adhérents
 - Un réseau de partenaires économiques
 - Des prêts à taux 0 pour les créateurs et les repreneurs d'entreprises –
 - Une Pépinière d'Entreprises, véritable "cocon" pour la jeune entreprise : hébergement, conseils et accompagnement des créateurs (9 bureaux et 9 ateliers)
 - Un Village d'Entreprises au cœur du Parc d'activités Actilonne, composé de 6 ateliers de 200 à 450 m².

- Un Village d'Entreprises Nautiques face à Port Olona de 8 ateliers
- Un Pôle Numérique doté d'un Data Center, d'entreprises spécialisées dans cette filière et d'un pôle formation
- Des disponibilités foncières dans les parcs d'activités : Plesses Sud, Vendéopôle du Littoral, Parc de la Vannerie (dont Numerimer, Secteur Santé)...
- Une station balnéaire prestigieuse :
 - Ensoleillement (2200h/ an) comparable à celui de Carcassonne
 - Plages de sable fin
 - Lieux d'intérêt : marais salants, forêt domaniale (1000 ha)
 - Sentiers pédestres et équestres
 - Pistes cyclables
 - Thalassothérapie
 - Evènements nautiques de renom.
- Des loisirs pour tous :
 - Un conservatoire de musique
 - Trois complexes aquatiques
 - De nombreux équipements sportifs et ludiques
 - Deux casinos
 - Un zoo (2ème site touristique de Vendée)
 - Un musée d'art moderne et contemporain
 - Une programmation culturelle variée
 - Un cinéma multiplexe
 - Un bowling / billards
 - Un tissu associatif dense
- Des services au quotidien pour toute la famille :
 - Un pôle santé d'excellence, regroupant l'hôpital et la clinique
 - Des structures d'accueil petite enfance adaptées
 - Un réseau de transport collectif efficace avec une desserte régulière des lieux stratégiques de l'agglomération

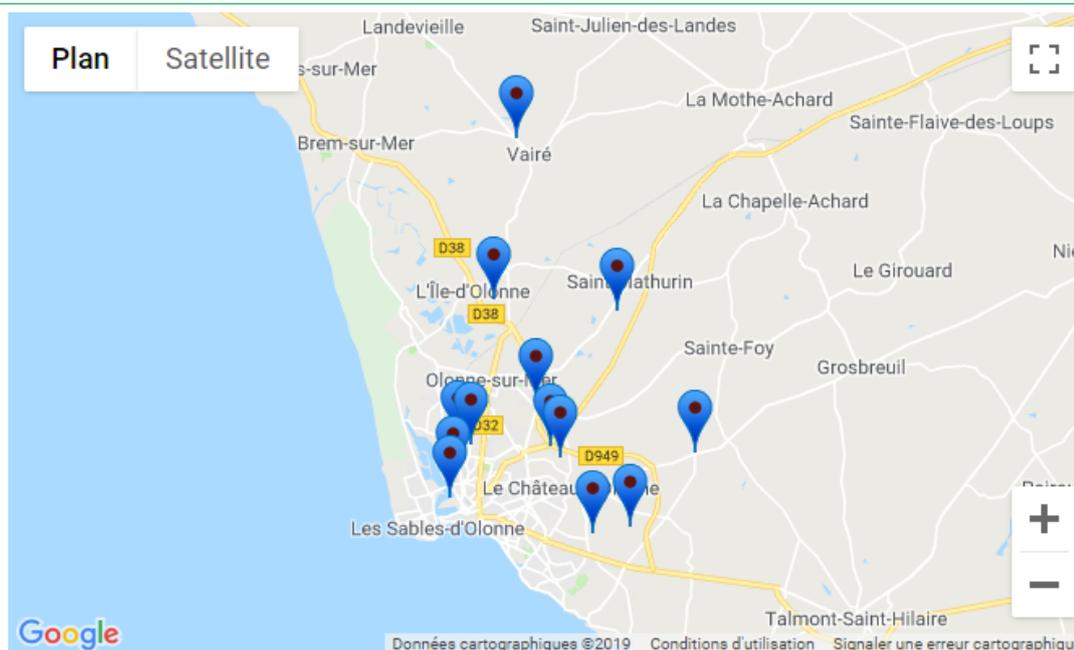
Zones d'activités de la Communauté d'Agglomération

Aujourd'hui ce territoire regroupe 13 zones d'activités.

- Parc Actilonne (Olonne-sur-Mer) :
 - Superficie : 30 ha
 - Surface cessible : 19,2 ha
 - Nombre d'entreprises : environ 70
 - Vocation : industrielle, artisanale, commerciale et tertiaire
- ZI Les Fruchardières et Gloriets (Olonne-sur-Mer) :
 - Nombre d'entreprises : environ 70
 - Vocation : industrielle, artisanale, commerciale et tertiaire
- ZI Les Plesses (Le Château d'Olonne) :
 - Nombre d'entreprises : environ 120
 - Vocation : industrielle, artisanale, commerciale et tertiaire
- Parc de La Vannerie, dont le pôle numérique et le secteur santé (Olonne-sur-Mer et Le Château d'Olonne) :
 - Superficie : 145 ha incluant le pôle santé de 14 ha.
- Parc Les Sables d'Olonne Sud (Le Château d'Olonne) :
 - Superficie : 43 ha à terme
 - Vocation : industrielle, artisanale, commerciale et tertiaire

- La Cabaude (Les Sables d'Olonne) :
 - Vocation : portuaire
- Port Olona (Les Sables d'Olonne) :
 - Vocation : nautique
- La Sablière (Olonne-sur-Mer) :
 - Vocation : nautique
- Parc tertiaire de Pierre Levée (Olonne-sur-Mer) :
 - Nombre d'entreprises : 2
 - Vocation : tertiaire
- ZA de L'EpINETTE (Sainte-Foy) :
 - Vocation : artisanale
- ZA de La Combe (Vairé) :
 - Vocation : artisanale
- ZA des Bajonnières (Ile-d'Olonne) :
 - Vocation : artisanale
- ZA des Biottières (Saint-Mathurin) :
 - Vocation : artisanale

ZONES D'ACTIVITES SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION



Au sein de ces zones d'activités les terrains disponibles sont les suivants :

- ZA Les Plesses : 2 parcelles de 6 637 m² et 3 994 m²
- PA Les Sables d'Olonne-sud : 3 ilots de
- PA tertiaire de Pierre Levée :
- ZA de L'EpINETTE (Sainte-Foy) : 13 parcelles entre 1 100 et 2 500 m².
- ZA de La Combe (Vairé) : 1 parcelle de 9 069 m².
- ZA de L'EpINETTE (Sainte-Foy) : 13 parcelles entre 1 100 et 2 500 m².
- Parc de La Vannerie, pôle numérique (Numerimer – extension) : : 11 parcelles entre 1 000 et 2 600 m².

2.7.3 - Propriété foncière du site

Depuis l'engagement de l'aménagement du parc d'activités, la totalité des parcelles de son périmètre ont été acquises par Les Sables d'Olonne Agglomération.

2.7.4 – Activité agricole sur le site du projet

Le site du projet n'est aujourd'hui couvert par aucun bail agricole. Le projet a donné lieu à une compensation agricole, en application l'article L.112-1-3 du code rural et de la pêche maritime, dont l'étude a été confiée, par Les Sables d'Olonne Agglomération, à la Chambre d'Agriculture de la Vendée.

2.7.5 – Voisinage du site du projet

Le site du projet s'inscrit sur un espace agricole, limité :

- au sud-ouest, par la 1^{ère} tranche du parc d'activités, puis la station d'épuration intercommunale et la zone d'activités des Plesses,
- au nord-ouest, par des parcelles agricoles,
- au nord-est par la voie communale allant du centre bourg du Château d'Olonne au Bouillon,
- à l'est, par la RD 949,
- au sud-est, par le ruisseau du Puits Rochais, avec au-delà des parcelles agricoles et la RD 36a bordée de quelques maisons d'habitations (Les Poirières, Le Petit Beaulieu).

Le site du projet ne se trouve pas en lien direct avec des zones bâties.

2.8 – RESEAUX

2.8.1 – Réseaux de desserte

Desserte routière de la commune

L'agglomération du Château d'Olonne se situe à l'écart de la RD 160 (2x2 voies La Roche-sur-Yon / Les Sables d'Olonne) et se trouve traversée, sur sa partie sud, par la RD 2949 / 949 (Les Sables d'Olonne / Fontenay-le-Comte) qui sépare clairement la zone littorale de la zone urbaine qui s'est développée en lien avec le centre-ville.

Elle est également traversée par une route départementale d'importance moyenne : la RD 36 qui assure la liaison entre la RD 747 (voie de liaison La Roche-sur-Yon / La Tranche-sur-Mer) et le Château d'Olonne, en passant par Aubigny, Nieul-le-Dolent et Grosbreuil.

2 axes de circulation majeurs, à l'échelle locale, assurent la liaison entre la RD 160 et la RD 949 :

- Le contournement des Olonnes, entre les ronds-points de la Bardinière et du Génétier, qui assure le transit des véhicules en évitant les agglomérations des Sables d'Olonne et du Château d'Olonne.
- Le boulevard du Vendée-Globe, entre les ronds-points de la Vannerie et des Plesses, qui assure la desserte de toute la partie ouest l'agglomération du Château d'Olonne.

Desserte routière du site du projet

Le site du projet se trouve desservi directement par la voie de contournement des Olonnes, qui le borde sur sa limite nord-est, par l'intermédiaire de l'échangeur du Bouillon. A ce titre, le Département a réalisé une bretelle d'accès qui rejoint la voie créée sur le parc d'activités.

Cette dernière débouche sur la voie de desserte de la zone d'activités des Plesses.

Le site est également desservi par :

- La voie communale n°116 reliant le centre-bourg du Château d'Olonne à l'échangeur du Bouillon, au nord,
- Les chemins ruraux n° 335 et 336, aménagés, liant le bourg du Château d'Olonne à la RD 36a en passant par Les Poirières ou Le Petit Beaulieu.

DESSERTE DU SITE DU PROJET



 Site du parc d'activités

Source : Carte Géoportail

Densité de circulation sur les voies de desserte routière

Des comptages routiers sont réalisés annuellement par le Département, sur une grande partie du réseau de voies départementales.

Les résultats de 2018 affichent, pour la voie de contournement des Olonnes (RD 949), les résultats suivants :

- Moyenne journalière : 7 866 véhicules
- Moyenne journalière estivale : 11 336 véhicules
- Pointe journalière de l'année : 12 767 véhicules
- % de poids lourds : 6,94%

La circulation en nombre de véhicules y est moins importante que sur la RN 160 ou la RD 949 en direction de Talmont-Saint-Hilaire. En revanche la part des poids lourds y est supérieure, en restant dans une proportion relativement moyenne comparée aux autres voies du réseau départemental où la part des poids-lourds peut dépasser les 10%, voire les 15%.

2.8.2 – Transport en commun / Déplacements doux

Globalement, sur le département de la Vendée, la part de la voiture individuelle dans les déplacements domicile-travail, de 83,5%, est supérieure à la moyenne régionale (78%) et nationale (69%). Il convient en conséquence de la réduire par la pratique des transports en commun, du covoiturage et des déplacements doux.

Politique des transports à l'échelle de la Communauté d'Agglomération

A partir d'une enquête réalisée en 2011 auprès de 1 600 ménages du territoire, la Communauté d'Agglomération a défini une Politique Globale de Déplacement (PGD), tenant compte de l'analyse de l'offre et de la demande ainsi que des points forts et des points faibles du territoire.

Approuvé le 30 novembre 2012, cette PGD fixe des objectifs et un plan en 15 actions pour y parvenir, le plan étant articulé autour de cinq thématiques :

- La circulation et le stationnement
- Les transports en commun
- Les modes doux
- L'intermodalité
- Le transport de marchandises

Cette démarche apporte la preuve du volontarisme de la structure intercommunale. Seules les agglomérations de plus de 100 000 habitants sont soumises à l'obligation de réaliser un Plan de Déplacement Urbain (PDU).

Elle a ensuite restructuré son réseau de transport en commun, Oléane, dont l'enjeu est de répondre aux besoins de l'ensemble de la population.

Transport en commun hors agglomération

La ville des Sables d'Olonne dispose d'une gare desservie par le TGV Atlantique en provenance de la gare de Paris-Montparnasse, et par des trains TER Pays de la Loire circulant entre Nantes et les Sables-d'Olonne, via La Roche-sur-Yon.

En complément, la SNCF propose un service d'autocars en direction de la Roche-sur-Yon et Nantes permettant de couvrir de nombreux horaires journaliers.

Le département de La Vendée dispose de 15 lignes de car permanentes ALEOP en Vendée. Ce réseau fonctionne toute l'année y compris pendant les vacances scolaires et dessert 207 communes, offrant ainsi un service de Transport Public couvrant l'ensemble du Département.

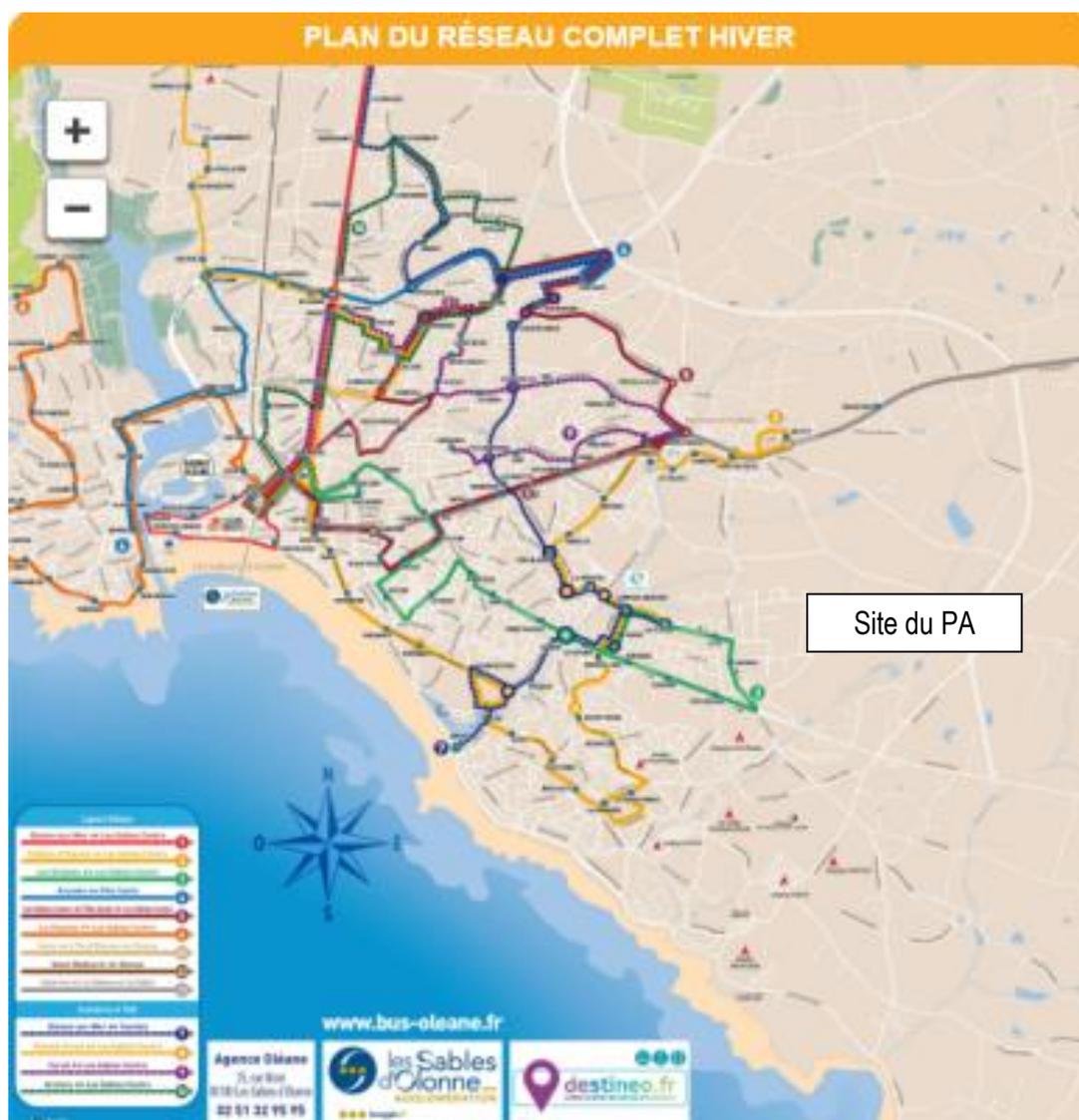
La ville des Sables d'Olonne est desservie par plusieurs lignes :

- Ligne 109 : Les Sables d'Olonne / La Roche-sur-Yon, via Grosbreuil et Nieul-le-Dolent.
- Ligne 171 : Les Sables d'Olonne / Saint-Jean-de-Monts, via Saint-Gilles-Croix-de-Vie.
- Ligne 150 : Les Sables d'Olonne / Luçon, via Talmont-Saint-Hilaire.

Transport en commun

Pour proposer à ses habitants une alternative à la voiture, Les Sables d'Olonne Agglomération a développé son réseau de transport public, Oléane, dont les services s'adressent à tous (scolaires, retraités, familles, touristes,...), et avec une mise aux normes pour les personnes handicapées.

Le réseau couvre toutes les communes de la Communauté d'Agglomération, mais est plus dense sur toute l'agglomération sablaise.



Le secteur des Plesses, et en conséquence du parc d'activités Les Sables d'Olonne Sud, se trouve desservi par 2 lignes de bus :

- La ligne 2 : Château d'Olonne / Les Sables Centre.
- La ligne 3 : Les Océanes / Les Sables Centre.

Covoiturage

Pour l'instant, à l'échelle de l'agglomération des Sables d'Olonne, il existe une seule aire de de covoiturage au lieu-dit Pierre Levée (au carrefour de la rue du Maréchal-Joffre et de l'avenue du Général-de-Gaule), labellisée par le Département. Les Sables d'Olonne Agglomération et le Département travaillent à la création d'autres aires sur l'agglomération.

Pistes cyclables

Les communes de la Communauté d'Agglomération ont réalisé ces dernières années de nombreuses liaisons douces inter-quartiers et interurbaines, en site propre, et poursuivent de nouvelles réalisations.

Dans le cadre de sa politique générale de déplacement et de ses compétences, la communauté d'agglomération participe à la démarche afin d'améliorer les interconnexions douces entre les itinéraires dont elle a la gestion et les pistes cyclables urbaines municipales.

La Communauté d'Agglomération entretient désormais un réseau de 322 km de chemins pédestres, cyclables et équestres communautaires.

2.8.3 – Réseaux d'alimentation

Le site du projet bénéficie en bordure des principaux réseaux d'alimentation : eau potable, électricité, télécom.

La commune est rattachée au Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable (SIAEP) des Olonnes et du Talmondais alimenté à partir de 3 réserves d'eau superficielles, interconnectées et exploitées par la SAUR : retenue du Jaunay, retenue du Sorin-Finfarine, retenue du Graon.

Globalement la qualité de la ressource en eau se dégrade sur le Département de la Vendée et même si celle-ci est moins prononcée sur le territoire du Sud-Ouest Vendéen, il n'en demeure pas moins qu'elle reste potentiellement vulnérable aux pollutions diffuses et accidentelles.

Le site du projet ne présente pas de contraintes vis-à-vis du raccordement aux réseaux.

2.8.4 – Gestion des eaux usées

Source : Service technique assainissement des Sables d'Olonne Agglomération, données rapport annuel 2017 – Station d'épuration de Château d'Olonne– le Petit Plessis (0485060S0001)

Les eaux usées de l'agglomération sablaise sont traitées dans la station d'épuration intercommunale, située près de la zone d'activités des Plesses.

Cette station, de type boues activées, présente une capacité de 112 500 EH

Mise en service en janvier 2008, cette station possède les capacités nominales suivantes :

- Charge hydraulique : 40 000 m³/j
- Capacité organique : 6 750 Kg DB05/j

Ses capacités maximales enregistrées en période estivale de l'année 2017 (*source : Services technique assainissement de la communauté de Commune les Sables d'Olonne*) sont les suivantes :

- Charge hydraulique : entre 20 000 et 22 000 m³/j, soit 50 à 55% de la capacité nominale de la station.
- Capacité organique : entre 2092,5 et 2835 Kg DB05/j, soit 31 à 42% de la capacité nominale de la station. La pointe journalière la plus haute a été enregistrée à 4387,5 DBO5/j, soit 65% de la capacité nominale de la station.

Cette station est soumise aux variations saisonnières ; en période de pointe estivale la charge organique moyenne reçue est d'environ 40%, avec une pointe à 65,15% due vraisemblablement à un curage de réseau lié aux eaux parasites. Les charges organiques, sont traitées et permettent un rejet d'excellente qualité, conforme aux normes de rejet de l'arrêté départemental.

Le site ne présente pas de contraintes vis-à-vis de la gestion des eaux usées.

2.8.5 – Gestion des déchets

Les Sables d'Olonne Agglomération assure la compétence "collecte des ordures ménagères" sur l'ensemble de son territoire. Celle-ci se traduit par :

- La collecte des ordures ménagères et des emballages ménagers.
- Des points d'apport volontaires, sur chacune des agglomérations.
- La collecte en déchetterie : 3 à l'échelle du territoire intercommunal : Ile d'Olonne, Olonne-sur-Mer et Saint-Mathurin.

La compétence "traitement des déchets" est du ressort du syndicat départemental TRIVALIS, qui s'occupe notamment de l'exploitation des différentes installations (Installations de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND), Usines de Traitement Mécano-Biologique (TMB), centres de tri) et de l'évacuation des déchets collectés en déchetteries.

Enfin, le Conseil départemental de la Vendée a en charge l'élaboration et le suivi du Plan départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PEDMA).

2.9 – RISQUES ET NUISANCES

2.9.1 – Risques naturels et technologiques

La commune déléguée du Château d'Olonne est concernée par les risques naturels et technologiques suivants :

- Risque inondation par submersion marine
La commune est concernée par l'Atlas des Zones Inondables (AZI), l'ASM et le Programme de Prévention (PAPI) Marais des Olonnes.
 - ➡ Le site du projet se situe en dehors de toute zone d'inondations.

- Risque de mouvement de terrain / Aléa retrait-gonflement des argiles
Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique. Les volumes en jeu sont compris entre quelques mètres cubes et quelques millions de mètres cubes. Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) ou très rapides (quelques centaines de mètres par jour).
 - ➡ 9 phénomènes de mouvements de terrain ont été recensés sur la commune déléguée du Château d'Olonne (éboulements et glissements), mais principalement situés sur le littoral et hors agglomération.Les phénomènes de retrait-gonflement de certaines formations argileuses affleurantes provoquent des tassements différentiels qui se manifestent par des désordres affectant principalement le bâti individuel.
Afin d'établir un constat scientifique et objectif, et de disposer de documents de référence, le MEDDTL (Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement) a lancé un programme national de cartographie de l'aléa retrait gonflement des argiles réalisée par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM).
 - ➡ La cartographie de l'aléa retrait gonflement des argiles réalisée à l'échelle du département de la Vendée (échelle de validité : 1/50 000), fait ressortir que la commune déléguée du Château d'Olonne est concernée par un aléa faible pour le retrait et gonflement des sols argileux.

- Risque phénomène lié à l'atmosphère :
Le risque tempête et l'information préventive concerne l'ensemble du territoire départemental. Il a pour objectif de mettre en place un système de vigilance en cas d'alerte météo France (orange ou rouge), lors d'épisodes de vent violent ou orageux.

- Risque sismique :
L'ensemble du département de la Vendée est situé en zone de sismicité modérée (sismicité de niveau 3), en référence à la carte délimitant ce risque sur le territoire national, en application du décret ministériel du 22 octobre 2010.

- Risque Transport des matières dangereuses :
Le risque de transport de matières dangereuses est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces matières par voie routière, ferroviaire, aérienne, d'eau ou par canalisations. Le transport de matières dangereuses ne concerne pas que les produits hautement toxiques, explosifs ou polluants, il concerne également tous les produits dont nous avons régulièrement besoin comme les carburants, le gaz, les engrais (solides ou liquides), et qui, dans certaines situations, peuvent présenter des risques pour les populations ou l'environnement.
 - ➡ Ce risque affecte le site du projet d'extension en bordure de la RD 949.

2.9.2 – Sites et sols pollués

Source : Base de données BASOL et BASIAS

L'inventaire BASIAS (Inventaire historique de Sites Industriels et Activités de Service) recense tous les sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement, de façon à fournir des informations utiles aux acteurs de l'urbanisme, du foncier et de la protection de l'environnement.

Parmi les sites de l'inventaire BASIAS, l'inventaire BASOL identifie les sites pollués avérés appelant une action publique.

L'inventaire BASIAS recense 39 sites sur la commune déléguée du Château d'Olonne qui ne touchent pas le site du projet.

La commune n'est concernée par aucun site de l'inventaire BASOL.

2.9.3 – Nuisances sonores

Les principales émissions sonores sont produites par :

- Les infrastructures de transport qui conditionnent, en premier lieu, les niveaux sonores, et qui sont fonction du trafic écoulé (nombre de véhicules), de la nature du trafic (part des Poids Lourds et bus), des conditions d'écoulement du trafic (vitesse, fluidité).
- Les activités industrielles, commerciales ou de loisirs, qui émettent des bruits ponctuels.

L'arrêté interministériel du 23 juillet 2013 (modifiant l'arrêté interministériel du 30 mai 1996) précise les modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et d'isolement acoustique des bâtiments d'habitation, dans les secteurs affectés par le bruit.

Les infrastructures de transports terrestres sont ainsi classées en 5 catégories selon le niveau de bruit qu'elles engendrent, de 1 (classe des niveaux sonores les plus élevés) à 5 (classe des niveaux sonores les plus bas).

Catégorie de classement de l'infrastructure	Niveau sonore de référence LAeq(6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence LAeq(22h-6h) en dB(A)	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
1	$L > 81$	$L > 76$	$d = 300 \text{ m}$
2	$76 < L < 81$	$71 < L < 76$	$d = 250 \text{ m}$
3	$70 < L < 76$	$65 < L < 71$	$d = 100 \text{ m}$
4	$65 < L < 70$	$60 < L < 65$	$d = 30 \text{ m}$
5	$60 < L < 65$	$55 < L < 60$	$d = 10 \text{ m}$

La bande de part et d'autre de l'infrastructure, ainsi définie, est destinée à couvrir l'ensemble du territoire où une isolation acoustique renforcée des constructions nouvelles sera nécessaire. Elle peut être réduite si cela se justifie, en raison de la configuration des lieux.

En référence à la carte du classement sonore des infrastructures de transports terrestres de la Vendée annexé aux arrêtés préfectoraux du 19 mars 2001, sur la commune des Sables d'Olonne, sont concernées par ce classement : la voie ferrée, la RD 160, la RD 949.

La RD 949 est concernée par un classement en catégorie 3 : 100 m

Le site du projet est concerné par cette bande avec nuisances sonores.

2.9.4 - Qualité de l'air

Les principales sources de pollution, peuvent être classées de la manière suivante :

- Les sources "fixes" : production d'énergie thermique, incinération d'ordures ménagères, industries, habitat (chauffage). Les types de pollution produits sont : le dioxyde de carbone (CO₂), le monoxyde de carbone (CO), le dioxyde de soufre (SO₂), les oxydes d'azote (NO_x), les poussières (Ps)
- Les sources "mobiles" : transports et en particulier les automobiles qui émettent : des oxydes d'azote (NO_x) (75% de la totalité), du plomb (Pb).

Le département du Vendée, s'inscrit dans un réseau de mesures de la qualité de l'air, en Pays de Loire, conduit par Air Pays de Loire.

Sur le département, le réseau de surveillance de la qualité de l'air se fait par l'intermédiaire de deux stations :

- En milieu urbain ; Impasse Eugène Delacroix à La Roche-sur-Yon
- En milieu rural ; site de la Tardière située près de la Chataigneraie

Par contre, seule la ville de La Roche-sur-Yon dispose d'un système de surveillance permanent de la qualité de l'air et présente des mesures pour la majorité des polluants.

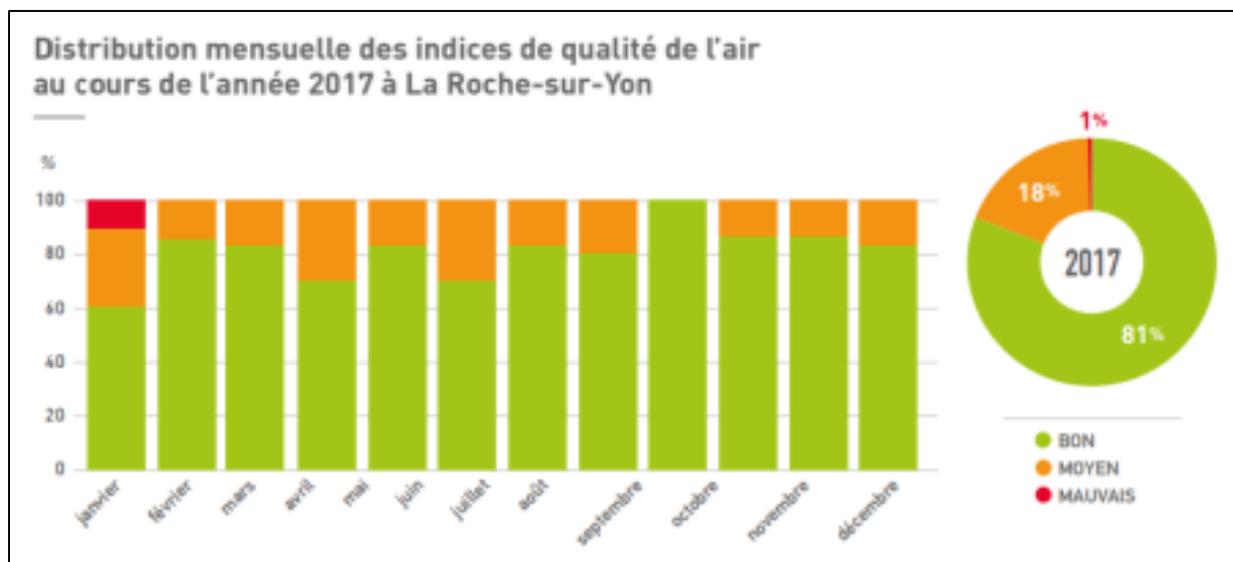
Les résultats du rapport annuel 2017 – Air Pays de la Loire montrent :

- Une baisse générale des émissions de polluants à l'échelle de la région, plus marquée sur les polluants issus de la combustion, ce qui témoigne d'une réglementation plus stricte, d'une amélioration des technologies et des usages, soit entre 2008 et 2014 :
 - 6% des émissions de gaz à effet de serre (GES)
 - 11% des émissions de particules fines (PM₁₀)
 - 23% des émissions d'oxydes d'azote (NO_x)
 - 28% des émissions de monoxyde de carbone (CO)
 - 36% des émissions de benzène (C₆H₆)
 - 44% des émissions de dioxyde de soufre (SO₂)

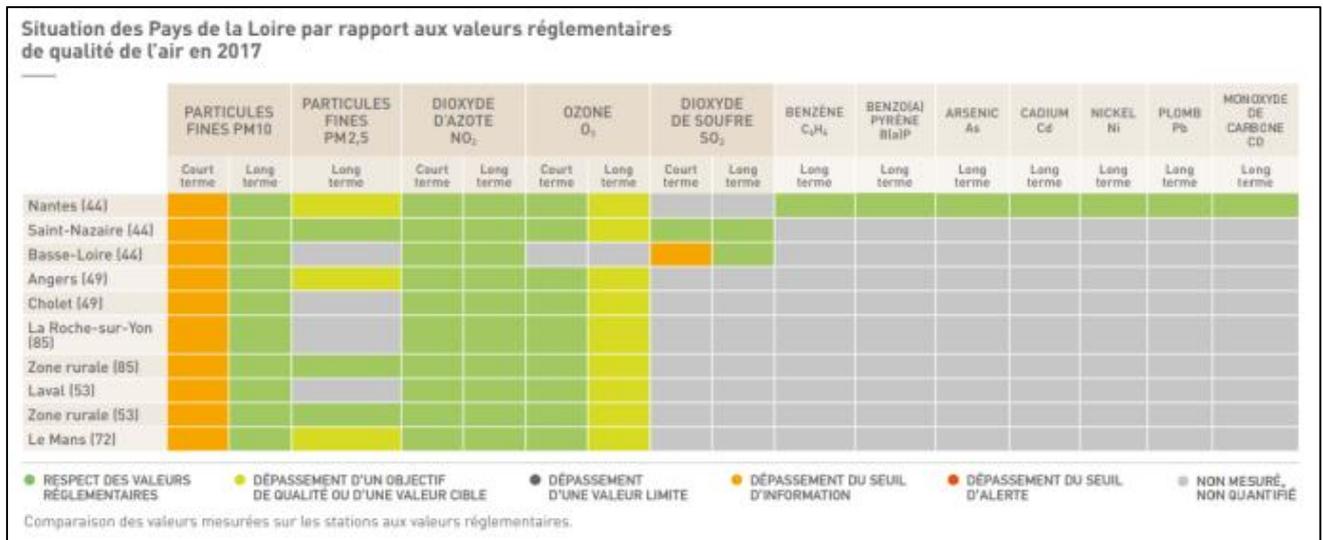
Quelques épisodes de pollution à l'origine du déclenchement de procédures d'information, sur la base d'indices de qualité de l'air de 1 à 10.

Selon les agglomérations de la région, 3 à 6 journées avec un air très dégradé ont été comptabilisées en 2017, et seulement 3 journées à La Roche-sur-Yon.

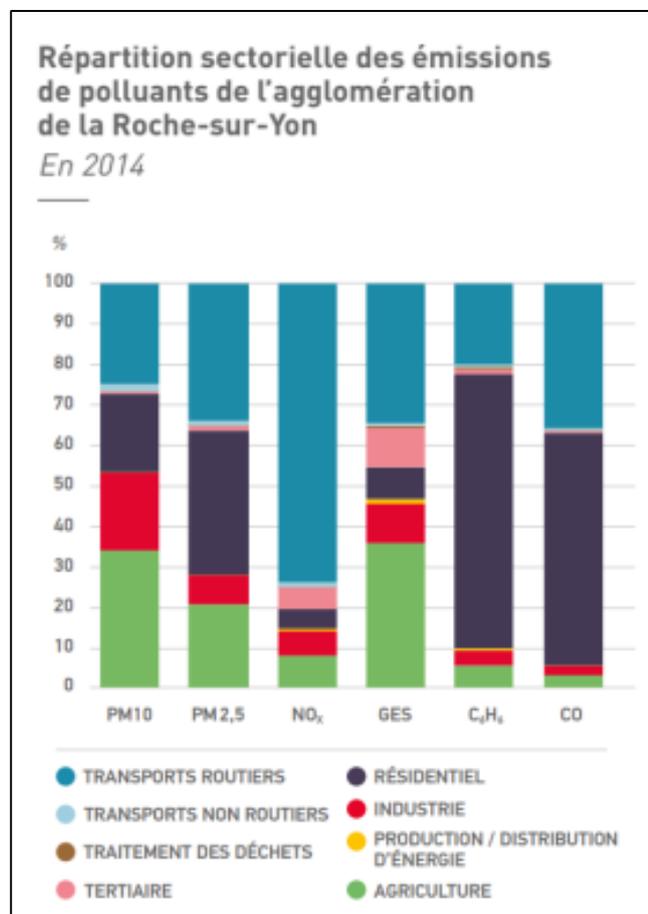
Les indices les plus élevés (plus de 8) sont liés aux émissions de particules fines constatés en hiver (combustion du bois).



- Une qualité de l'air en Pays de la Loire globalement caractérisée par des niveaux de pollution inférieurs à la majorité des seuils réglementaires.



- Une part importante de l'agriculture dans les émissions de particules fines à La Roche-sur-Yon, agglomération la plus rurale au sein de la région.
- Un secteur résidentiel également fort émetteur de benzène et de monoxyde de carbone, représentatifs notamment du chauffage au bois des particuliers.



2.10 – GESTION DE L'ENERGIE

2.10.1 - La transition énergétique

Le développement des énergies renouvelables était l'une des mesures phares de la Loi Grenelle 2 du 12 Juillet 2010, dont les objectifs en matière d'énergie étaient les suivants :

- réduire de 20 à 30% les émissions de gaz à effet de serre ;
- améliorer de 20% l'efficacité énergétique ;
- porter la part d'énergie renouvelable à 23% de la consommation d'énergie finale.

Les lois issues du Grenelle de l'environnement ont engagé l'Etat et les régions à élaborer un Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie (SRCAE).

Le SRCAE des Pays de la Loire, achevé fin 2013, fixe notamment, aux horizons 2020 et 2050 :

- Les objectifs régionaux en matière de maîtrise de l'énergie,
- Les orientations permettant de réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer ses effets.
- Les objectifs qualitatifs et quantitatifs à atteindre en matière de développement des énergies renouvelables.

	Objectifs nationaux 2020	Objectifs régionaux 2020	Objectifs régionaux 2050 (ERE)
Consommation d'énergie	-20 % par rapport au scénario tendanciel	-23% par rapport au scénario tendanciel	-47% par rapport au scénario tendanciel
Part des énergies renouvelables (yc conso. régionale de biocarburant)	23 % de la consommation d'énergie finale	21 % de la consommation d'énergie finale	55 % de la consommation d'énergie finale
Émissions de gaz à effet de serre	-20 % par rapport à la situation de 1990	en volume : stabilisation par rapport à la situation de 1990	- (non estimé)

Ainsi, toute politique d'aménagement du territoire doit tenir compte des orientations fixées et des objectifs à atteindre. Pour cela, plusieurs leviers d'actions, qui trouvent directement écho dans les politiques de planification urbaine sont proposés :

- Rénover les bâtiments.
- Développer les transports propres.
- Lutter contre les gaspillages et promouvoir l'économie circulaire.
- Favoriser les énergies renouvelables.

2.10.2 - La vulnérabilité énergétique locale

Comme vu précédemment, le département de la Vendée, dans son ensemble, présente une vulnérabilité énergétique importante dans le déplacement, avec une part de la voiture dans les déplacements domicile-travail (de 85,3%), supérieure à la moyenne régionale et nationale.

En référence aux résultats du recensement de 2014 (INSEE), il ressort que sur le secteur d'étude, la part de l'usage de la voiture est inférieure à la moyenne départementale, et l'usage des transports en commun et déplacements doux plus développé, ce qui est normal pour la deuxième agglomération du département. Ainsi :

- A l'échelle de la Communauté d'Agglomération des Sables d'Olonne, sur 13 336 actifs ayant un emploi, 5 465 travaillent sur la commune de résidence (41%), et 7 850 travaillent hors commune de résidence (59%).

Les moyens de transport utilisés sont les suivants :

- Voiture, camion, fourgonnette : 81,9% / contre 85,3% à l'échelle du département.
- Transport en commun : 2,6% / contre 1,6% à l'échelle du département
- Pas de transport : 4,5% / contre 5,3% à l'échelle du département
- Marche à pied : 4,8%
- Deux roues : 6,2%

- A l'échelle de la commune déléguée du Château d'Olonne, sur 4 543 actifs ayant un emploi, 1 454 travaillent sur la commune (32%) et 3 089 travaillent hors commune (68%).

Les moyens de transport utilisés sont les suivants :

- Voiture, camion, fourgonnette : 87,7%
- Transport en commun : 2,2%
- Pas de transport : 3%
- Marche à pied : 2%
- Deux roues : 5,2%

A l'échelle communale, l'emploi de la voiture devient plus important, et la part des déplacements doux moins importante, d'où l'intérêt d'encourager aux modes de déplacements doux et à l'usage des transports en commun ou covoiturage, ceci d'autant plus que Les Sables d'Olonne agglomération propose des solutions efficaces pour aller dans ce sens.

2.10.3 – Le potentiel en énergies renouvelables

La loi Grenelle I a complété le Code de l'Urbanisme, par l'article L128-4 ainsi rédigé : "toute action ou opération d'aménagement telle que définie à l'article L.300-1 et faisant l'objet d'une étude d'impact doit faire l'objet d'une étude de faisabilité sur le potentiel en énergies renouvelables de la zone, en particulier sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours à des énergies renouvelables et de récupération".

A ce titre, le projet a fait l'objet d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables (AXENERGIE – Janvier 2019) dont les conclusions sont reprises dans ce chapitre (étude jointe en annexe).

Analyse climatique du site et préconisations d'aménagements

CRITERES CLIMATIQUES	CONSTATS	CONSEQUENCES	PRECONISATIONS D'AMENAGEMENT
<p>TEMPERATURES ET PRECIPITATIONS</p> 	<p>😊 Assez homogènes sur l'année avec une amplitude relativement resserrée</p>	<p>Besoins énergétiques modérés</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tirer profit du bioclimatisme du site pour viser les critères de performances énergétiques des réglementations thermiques à venir : RBR 2020 initié par le label E+C- <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Rechercher la compacité des bâtiments (Ratio Surface déperditives/utile, mitoyenneté...) ⇒ Recours aux matériaux biosourcés et locaux : énergie grise – cycle de vie ⇒ <u>Tendre vers 100% de bâtiments à énergie positive</u> ⇒ Penser l'éclairage public en termes d'heure nécessaire de fonctionnement, de puissance installée nécessaire et de nombre de points lumineux et typologie nécessaires - Utiliser l'eau de pluie comme une ressource - Limiter l'imperméabilisation des sols - Limiter les effets d'îlots de chaleur <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Choisir des matériaux peu accumulateurs de chaleur
<p>VENTS</p> 	<p>😊 Divers régimes de vents, brises marines</p>	<p>Peu avoir une influence sur le confort thermique, la qualité de l'air et la pérennité des équipements (embruns)</p>	<p>Optimiser le rapport aux vents :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se protéger des vents froids au Nord-Est - Éviter les expositions aux vents dominants du secteur ouest/sud-ouest - Éviter de créer des zones d'accélération des vents <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Éviter les rues / entrée de bâtiments dans le sens des orientations défavorables ⇒ <u>Les portes déroulantes, halls et quais doivent être créés dans des zones de vents calmes avec la création de sas pour réduire les désagréments à l'intérieur des bâtiments.</u> - Utiliser les brises pour le freecooling pour le confort été <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Tendre vers 100% de locaux traversant ⇒ Utiliser la sur-ventilation nocturne
<p>RAYONNEMENT SOLAIRE</p> <p>Solstice d'été : 21 juin</p> <p>La durée du jour : 16 h</p> <p>Horaire de l'azimut : 14h</p> <p>Élévation à l'azimut : 66°</p> 	<p>😊 Bon potentiel du site</p> <p>😊 Mais prendre de précaution de configuration d'aménagement</p>	<p>Apports gratuits d'énergies valorisables (passive, thermique et photovoltaïque)</p>	<p>Concevoir une architecture bioclimatique pour ces divers apports gratuits :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Large surface vitrée en façades Sud à Sud-est <ul style="list-style-type: none"> o Apports de calories passifs o Apport d'éclairage naturel = réduit les consommations et augmente le confort de vie ⇒ Tendre vers 100% de bâtiments orientés Sud ou dans une déviation de 35°. ⇒ Créer un aménagement de parcelles en lanières N/S - Pente de toit orientée Sud et/ou toiture plate pour recevoir des panneaux solaires (Apports thermique et/ou photovoltaïque) - Pour le confort d'été : éviter le percement des façades Ouest à Sud-ouest et mettre en place des protections solaires efficaces et adaptées <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Autoriser les éléments nécessaires au bioclimatique et la production EnR dans le règlement
<p>MASQUE SOLAIRE ET TOPOGRAPHIE</p> 	<p>😊 Site avec pentes moyennement marquées et tendances d'orientation favorables au Sud</p>	<p>Apports passifs et éclairage naturel à maximiser</p>	<p>Prévoir un aménagement qui tient compte de la pente du site permettant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - À chaque bâtiment de profiter d'une façade Sud-est à Sud-ouest non ombragée - Mais également ne pas ombrager les bâtiments voisins plus en recul <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Respecter au minimum 2h d'ensoleillement au 21 décembre sur façade Sud de chaque construction ⇒ Rechercher le maximum d'éclairage naturel!
<p>VEGETATION ET ENVIRONNEMENT</p> 	<p>😊 Présente un intérêt environnemental fort</p> <p>😊 Hauteurs des obstacles limitées par PSA</p>	<p>Influence sur le confort thermique, sur le confort de vie et la qualité de l'air</p>	<p>Concevoir en tirant profit de l'environnement et de la végétation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prévoir un aménagement ayant un recul par rapport aux arbres persistants existants à préserver <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Respecter en façade Sud la règle des L=3xH - Préserver voire planter des arbres : <ul style="list-style-type: none"> o À feuilles caduques en Est, Sud et Ouest des bâtiments o Plutôt persistants au Nord o De préférence avec des essences locales et non allergisantes ⇒ Inciter à végétaliser les abords des constructions

Synthèse du potentiel en énergies renouvelables

TYPES D'ENR	SYSTEMES ASSOCIES	POTENTIELS & CONSTATS	PRECONISATIONS D'EQUIPEMENTS
LES RESEAUX DE CHALEURS	RESEAU + CHAUFFERIE + SOUS-STATIONS = Mix énergétique dans l'idéal en majorité ENR	<p>À l'échelle du site = Viabilité compromise au vu de la mixité et densité thermique des futurs bâtiments</p> <p>☹ Voir si potentiel de mutualisation des besoins en énergies selon les futurs bâtiments = smartgrids</p> <p>Si retenu, faire étude de faisabilité RCU</p>	Création réseaux chaleur + chaufferie + sous-stations ⇔ Adéquation densité thermique / aspects technico-économiques / volonté politique.
LE BOIS	LE BOIS-ENERGIE	<p>☹ À l'échelle du site = recours au réseau de chaleur écarté</p> <p>😊 À l'échelle des bâtiments = Pertinent</p>	<p>En production principale</p> <p>Chaudières à granulés ou plaquettes (selon besoin du bâtiment) + appoint/secours gaz</p>
LE SOL	LA GEOTHERMIE HORIZONTALE	<p>☹ À l'échelle du site = recours au réseau de chaleur écarté</p> <p>☹ À l'échelle du bâtiment = Peu de ressources + contraintes techniques + d'aménagement + Peu de compatibilité avec les besoins.</p>	PAC sol/eau : pouvant assurée le chauffage voire le préchauffage de l'eau chaude, voire du freecooling en été
LE SOUS-SOL	LA GEOTHERMIE VERTICALE (Antenne thermique vertical en boucle fermée)	<p>☹ À l'échelle du site = recours au réseau de chaleur écarté</p> <p>😊 À l'échelle des bâtiments = Potentiellement pertinent pour des bâtiments nécessitant des besoins de chauds modéré voire du freecooling en été. Mais nécessite au préalable une étude de faisabilité au cas par cas</p>	
L'EAU SOUTERRAINE	L'AQUATHERMIE	☹ Ressources potentielles mais incertaines + contraintes techniques, urbaines, géographiques et environnementales	/ : Privilégier géothermie par antenne fermée
L'AIR	L'AEROTHERMIE	😊 À l'échelle des bâtiments = Pertinent pour des bâtiments nécessitant des besoins de chauds faibles à moyens ou des besoins de rafraîchissement.	Système thermodynamique sur air extérieur : PAC air/air ou air/eau ou CTA avec batterie froide... (+app/secours)
LE SOLEIL	LE SOLAIRE PASSIF	😊 À l'échelle des bâtiments = Non simulable mais indispensable pour la performance bioclimatique et énergétique des bâtiments	Pas de système = passif : capter, stocker et accumuler les calories gratuites solaires + éclairage naturel
	LE SOLAIRE THERMIQUE	<p>☹ À l'échelle du site = recours au réseau de chaleur écarté</p> <p>😊 À l'échelle des bâtiments = au cas par cas selon usages = pertinent pour bâtiment avec des besoins ECS constants</p>	En appoint du mix énergétique du Réseau de chaleur
	LE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE	<p>😊 À l'échelle du site = Pertinent sur toiture, en couverture de parking... Mais peut nécessiter, si gestion collective, un montage admin/financier particulier.</p> <p>😊 À l'échelle des bâtiments = Pertinent voire quasi incontournable si l'on souhaite tendre vers des bâtiments à énergie positive</p>	<p>Panneaux solaires thermiques produisant d'eau chaude sanitaire</p> <p>Pour éclairage public, la couverture des espaces communs (parking...), en grappes diffuses</p> <p>Panneaux solaires photovoltaïques produisant de l'électricité</p>
L'EAU TERRESTRE	LES AMENAGEMENTS « AU FIL DE L'EAU » OU « PAR ECLUSEES »	☹ Pas de potentiel, et zone naturelle d'intérêt à préserver	/
L'EAU MARINE	LES DIFFERENTES ENERGIES MARINES	☹ Pas de ressources	/
LE VENT TERRESTRE	LE GRAND EOLIEN TERRESTRE	☹ A une autre échelle que celle de la création du site	/
	LE PETIT ET MOYEN EOLIEN	😊 Potentiel incertain en milieu péri-urbain. Au cas par cas avec un projet « éco-responsable » + Etude de faisabilité + en accord avec le PSA de l'aérodrome (contrainte de hauteur maximale)	Petit et moyen éolien
LE VENT MARIN	L'EOLIEN OFF-SHORE	☹ Pas de ressources	/
TYPES D'ENR&R	SYSTEMES ASSOCIES	POTENTIELS & CONSTATS	PRECONISATIONS D'EQUIPEMENTS
DECHETS NON RECYCLABLES	L'INCINERATION	☹ -Dans périmètre d'action de l'UIOM Arc en ciel -Non adapté à l'échelle du site	/
DECHETS ORGANIQUES VALORISABLES	LA METHANISATION	<p>😊 Selon typologie de bâtiment et si forte corrélation déchets/besoins en gaz., étudier la micro-méthanisation de site</p> <p>-Pas de potentiel d'injection</p> <p>-Pas d'unités de traitement à proximité</p>	<p>Possibilité de s'orienter vers de la micro-méthanisation individuelle ou de quartier (biométhane = chauffage/ cuisson, électricité, bio-carburant...)</p> <p>Sinon participer à alimenter la filière de valorisation des déchets organiques sur l'unité de compostage de la station d'épuration pour transformation en compost.</p>
REJETS EN CHALEUR FATALE	LA RECUPERATION D'ENERGIE	<p>☹ À l'échelle du site = recours à un réseau de chaleur a été écarté, donc la récupération de chaleur sur les rejets d'eaux de la STEP également</p> <p>😊 A l'échelle du bâtiment = nécessite d'être réfléchi très en amont du projet mais potentiel pouvant être intéressant selon typologie d'activités</p>	<p>Boucle d'eau tempérée sur PAC alimentant le réseau de chaleur</p> <p>Echangeurs de chaleur, pompe à chaleur, compresseur...</p>

2.11 – SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

2.11.1 – Synthèse par thématique

Enjeux topographiques

Le site se positionne à la confluence de deux cours d'eau ("ruisseau de La Grue" et "ruisseau de La Bouillée") qui forment le ruisseau du Puits Rochais.

Les pentes sont, dans l'ensemble, assez faibles mais s'accroissent à proximité de ce point de confluence.

Enjeux hydrauliques

L'hydraulique représente un enjeu fort au regard du projet d'aménagement :

- Inscription du site dans le bassin versant du ruisseau du Puits Rochais sensible vis à vis de la qualité de l'eau (eaux littorales) et des milieux aquatiques.
- Maîtrise obligatoire des rejets d'eaux pluviales, aussi bien d'un point de vue quantitatif que qualitatif.
- Prise en compte de tous les cours d'eau et de leur source d'alimentation.
- Prise en compte des mares (2) et des zones humides (environ 2,85 ha sur le site d'extension).
- Maintien du fossé situé au nord-ouest qui assure une transparence hydraulique vis-à-vis des eaux de drainage des parcelles agricoles amont.

Enjeux vis-à-vis des habitats

Le site du projet d'extension du parc d'activités s'inscrit en zone de confluence de deux cours d'eau et dans un système bocager bien structuré ; il offre en conséquence un cadre environnemental de qualité et une diversité d'habitats :

- Maillage bocager dense structurant le site, surtout sur sa partie ouest.
Les haies, souvent sur talus, présentent différentes strates de végétation (buissonnante, arbustive et arborée) et sont ponctuées d'arbres remarquables, notamment des têtards. Elles constituent pour certaines des habitats d'espèces protégées patrimoniales et assurent le rôle de corridor écologique entre les entités naturelles du site (zone humide, prairie...),
- Zones humides prairiales et boisées situées en bordure ou en tête de cours d'eau.
Ces habitats renferment une biodiversité remarquable ; ils assurent un rôle de corridor écologique et participent à la dynamique hydraulique des cours d'eau (accueil et alimentation de la faune, zone d'expansion en cas de crue...),
- Mares qui accueillent des amphibiens.
- Cours d'eau assurant le rôle de corridor écologique malgré certaines perturbations :
 - Section modifiée du "ruisseau de La Bouillée" en amont du projet,
 - Section modifiée du "ruisseau de La Grue, avant sa confluence avec le "ruisseau de La Bouillée".

Ainsi, cette mosaïque de milieux témoigne d'une richesse naturelle qui doit être prise en compte dans la conception du projet.

Enjeux paysagers

Lorsque l'on effectue une approche fine des particularités environnementales et végétales du site, plusieurs éléments se détachent et certaines peuvent constituer un support à l'aménagement :

- Les lignes végétales structurantes du paysage : haies, arbres d'intérêt...
- L'influence des vallons humides sur le rythme du paysager.

Les aménagements doivent ainsi maintenir certaines haies et composantes hydrauliques qui participeront à l'intégration paysagère du projet.

Le plan de composition et les aménagements futurs doivent aussi prendre en compte les carences paysagères et les compenser en intégrant des éléments paysagers de qualité

Le projet devra aussi prendre en compte la bande d'inconstructibilité de 100 mètres.

Enjeux humains

Le projet se situe à l'écart de zones bâties.

Le site concerne plus aucun propriétaire privé puisque les parcelles ont en totalité été acquise par Les Sables d'Olonne Agglomération.

Le site ne fait plus l'objet d'aucun bail agricole.

Enjeux de desserte et de raccordement aux réseaux

Le projet bénéficie d'une desserte aisée depuis l'échangeur du Bouillon sur la RD 949.

Au sein du site une voie de liaison a été créée, entre l'échangeur du Bouillon et la zone d'activités voisine des Plesses.

Des voiries secondaires de desserte des ilots doivent être créées en complément.

Compte tenu de la nature du projet (zone d'activités), les nuisances occasionnées par le contournement des Olonnes ne présenteront pas une contrainte significative.

Le raccordement du site aux réseaux (alimentation, assainissement) ne pose pas de problème particulier.

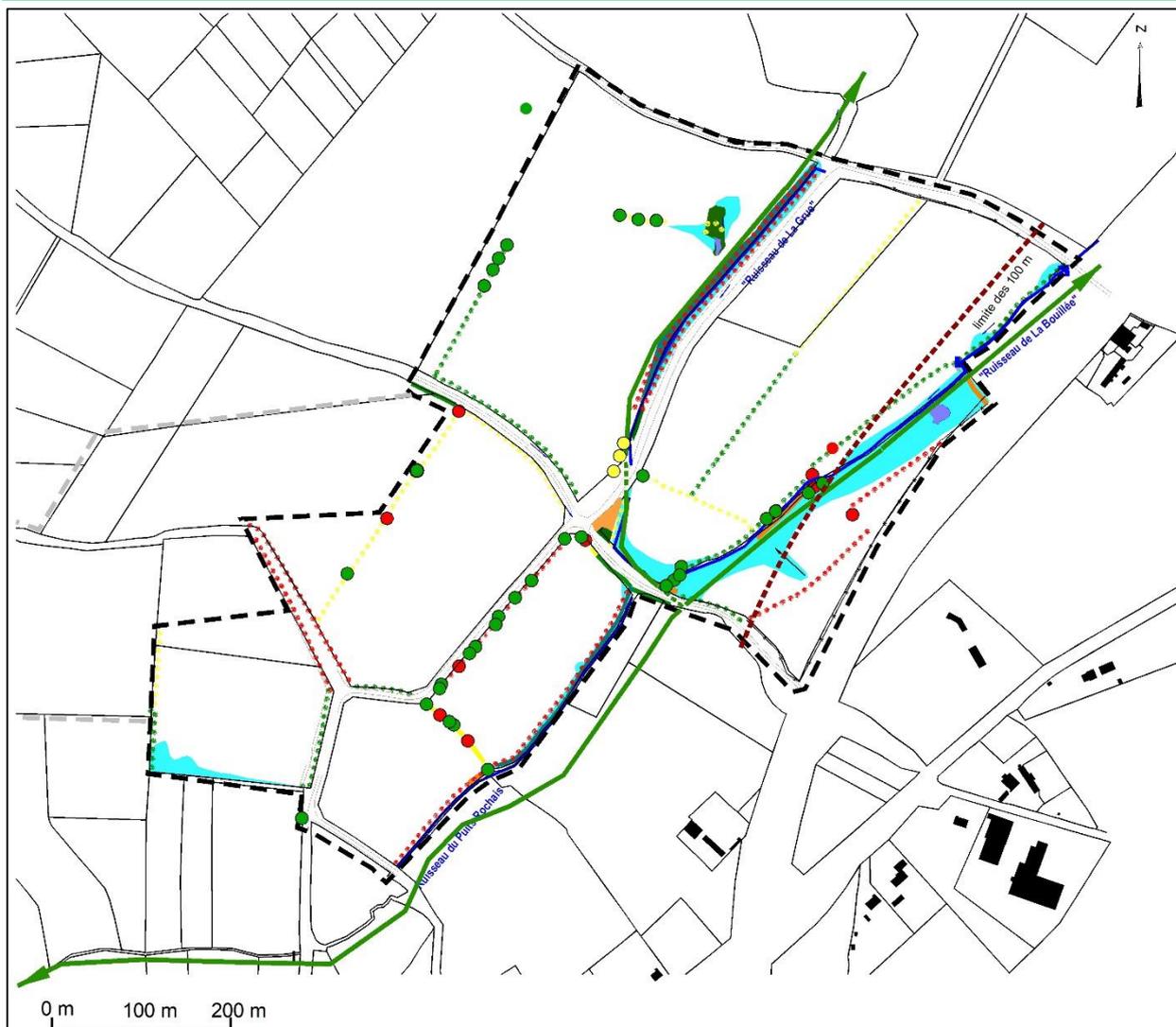
La ligne EDF moyenne tension devra être enterrée.

2.11.2 – Synthèse des enjeux à prendre en compte dans le projet

L'étude du site a permis de mettre en évidence les éléments d'intérêt à préserver dans le cadre du projet d'aménagement.

Les enjeux à prendre en compte dans le projet se traduisent par la carte de la page suivante établie sur la base de celle présentée dans l'étude d'impact de 2010 et inscrite au PLU, en prenant en compte les résultats des inventaires de terrain réalisés en 2019 et 2019 concernant notamment les zones humides ainsi que la faune et la flore.

ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX A PRENDRE EN COMPTE DANS LE PROJET



Légende :

-  Périmètre tranches centrale et nord
-  Périmètre tranche ouest
- Enjeux environnementaux :**
-  Bois
-  Friche
-  Zone humide
-  Haie d'intérêt écologique
-  Haie structurante et/ou de bonne qualité
-  Haie d'intérêt secondaire
-  Arbre de haut jet d'intérêt
-  Arbre têtard d'intérêt
-  Arbre d'intérêt secondaire
-  Mare
-  Cours d'eau
-  Corridor écologique
- Autres enjeux :**
-  Bande de protection de 100 m vis-à-vis de la RD 949

- 3 -

Présentation et choix du projet

- 3.1 – Justification du projet à son origine
- 3.2 – Justification de l'engagement de l'extension
- 3.3 – Présentation du projet retenu
- 3.4 – Variantes envisagées /
Mesures d'évitement et de réduction conceptuelles
- 3.5 – Phasage des travaux
- 3.6 – Evolution possible en l'absence d'aménagement

3.1 – JUSTIFICATION DU PROJET A SON ORIGINE

3.1.1 – Raisons du projet d'origine

Concept initié par le Département, le Vendéopôle est une zone d'activités qui a pour objectif principal de créer des emplois, dans le cadre d'une opération de qualité en suivant un cahier des charges précis.

Ainsi, à l'origine, le Vendéopôle du Littoral Vendéen, porté par la Syndicat Mixte du Vendéopôle du Littoral Vendéen, a été retenu sur la commune du Château d'Olonne pour développer l'attractivité du canton et renforcer son armature économique.

Ce projet d'aménagement, sur une surface totale d'environ 53 ha, visait aussi d'autres objectifs :

- Libérer le centre-ville du trafic de poids lourds, notamment celui lié à l'évacuation des boues de la station d'épuration vers le nord, via la voie structurante du Vendéopôle, reliant le contournement des Olonnes avec la zone d'activités des Plesses.
- Offrir un projet de qualité en termes d'espace, d'accès et de paysage, en adéquation avec les potentialités, les enjeux et les contraintes du site.
- Doter la commune de terrains aménagés à proximité d'infrastructures routières, permettant d'attirer ainsi de nouvelles entreprises et de répondre aux demandes des entrepreneurs.

Ces objectifs répondaient aux critères d'urbanisation définis par le PLU, qui a défini un zonage 1AUe sur ce secteur.

3.1.2 – Choix du site d'origine

Le site du projet de Vendéopôle d'origine a été choisi en raison de sa situation en bordure du contournement des Olonnes (RD 949) et de ses nombreux atouts pour le développement d'une zone d'activités industrielles, artisanales et commerciales :

- Possibilité de liaison directe avec les anciens cantons de Talmont-St Hilaire (RD 949) et de La Mothe-Achard (RD 160), depuis l'échangeur du Bouillon.
- Proximité d'un bassin d'emplois.
- Lien avec un tissu économique et industriel, à proximité immédiate (zone des Plesses).
- Situation dans le prolongement de l'agglomération et plus particulièrement de la zone d'activités des Plesses.
- Etablissement d'une continuité urbaine entre l'agglomération et l'échangeur du Bouillon.
- Inscription en contexte de bocage de qualité, apportant un cadre paysager naturel et original, sur lequel le parti d'aménagement peut s'appuyer, et facilitant son insertion paysagère.
- Capacité de créer des espaces modulables de par sa grande surface.
- Création d'un parc facilement accessible et offrant une vitrine attrayante pour les entreprises susceptibles de s'y installer.

3.1.3 – Choix du périmètre du parc d'activités

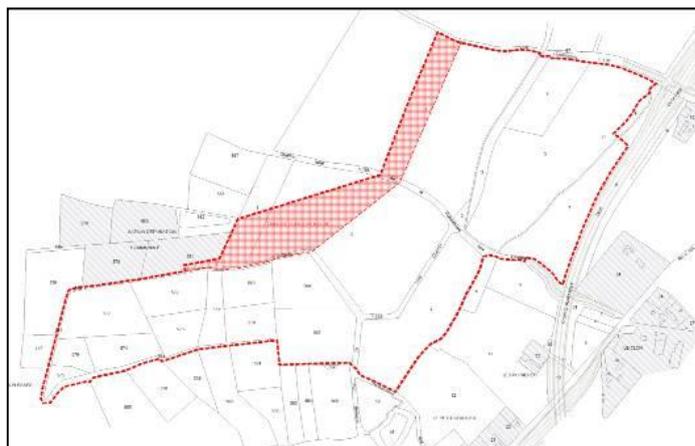
Le PLU, approuvé début 2008, avait inscrit en zone 1AUe un périmètre d'environ 46 ha, rattachant la zone des Plesses et la station d'épuration à l'échangeur du Bouillon, mais limitant l'emprise sur les terres agricoles, à l'ouest et au nord-ouest.

Ce périmètre venait se greffer sur les voies de desserte principales du site : la voie communale n°116 et le chemin rural n°336 des Poirières.

Dans le cadre de la révision du PLU (février 2009), accompagnée d'une étude environnementale fine, le périmètre a été agrandi :

- Extension de 7 ha, à l'ouest, pour permettre de libérer une grande surface d'aménagement et de conserver l'ensemble des éléments naturels d'intérêt et leur dynamique :
 - "Ruisseau de La Bouillée" associé à une prairie humide,
 - Zone de confluence entre le "ruisseau de La Bouillée" et le "ruisseau de La Grue",
 - zone humide au centre de la partie ouest du projet (tranche ouest),
 - haies bocagères...
- Extension pour se caler au plus près de la station d'épuration intercommunale, pour permettre la création de la voie de liaison, tout en préservant les lignes de haies et une coulée humide.

EVOLUTION DU PERIMETRE



Périmètre retenu et emprise supplémentaire (en rouge) de la révision du PLU de février 2009

Ce périmètre présentait et présente l'avantage de :

- Optimiser l'économie du projet en proposant une offre foncière large et diversifiée.
- Utiliser au mieux les infrastructures existantes.
- Appuyer le projet sur des éléments structurants : voies, bâti, haies, milieux humides
- Assurer une unité urbaine et paysagère.
- Permettre de préserver le caractère identitaire du site (structure bocagère, chemin ruraux, milieux humides, cours d'eau et leur dynamique).

3.2 – JUSTIFICATION DE L'ENGAGEMENT DE L'EXTENSION

La Communauté d'agglomération des Sables d'Olonne connaît un développement économique conséquent. Ainsi elle constitue :

- Le 2ème pôle commercial vendéen, avec une offre commerciale complète et dynamique. Sa zone de chalandise compte près de 90 000 habitants, passant à 250 000 personnes l'été.
- Le 2ème pôle d'emploi du département, avec 5 128 établissements offrant 14 088 emplois (Source INSEE 2015), il se positionne à la 4ème place en termes d'emploi salarié du secteur marchand non agricole, avec un accroissement de 11 % de l'emploi salarié sur les dix dernières années.

Compte tenu de ce développement et d'une forte demande, la communauté d'agglomération a à cœur de maintenir cette synergie et de s'assurer d'une offre permanente de terrains à destination de tout type d'entreprises. Ses principaux axes de développement, en référence à son schéma de développement économique (2018), sont les suivants :

- Renforcer l'ancrage territorial des entreprises, notamment par une politique foncière et immobilière attractive.
- Soutenir la création et l'innovation.
- Développer la formation et les outils d'enseignement supérieur.
- Accompagner la mutation ou le développement des filières du territoire.
- Créer une communication ouverte sur le territoire comme sur l'exogène.

Pour répondre à ces axes d'action, le schéma de développement économique 2018-2022 se fixe en priorité de créer une offre foncière diversifiée, car le territoire souffre d'une carence de terrains permettant son développement économique, en particulier sur les secteurs tertiaires et industriels. A ce titre une grande partie d'entreprises sablesaises se sont délocalisées dans l'impossibilité de trouver des parcelles leur permettant d'assurer leur expansion localement.

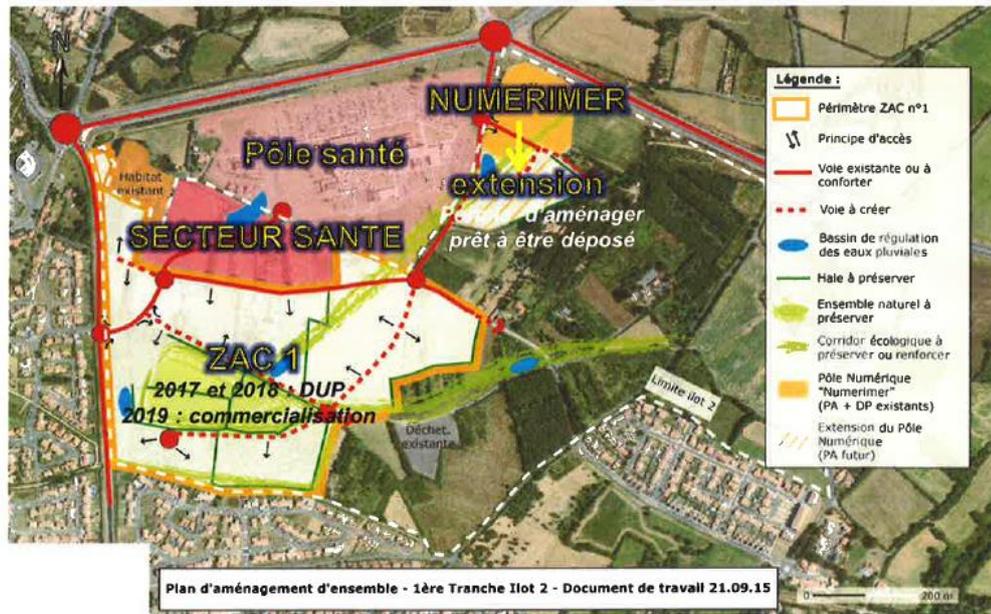
C'est pourquoi, deux grandes zones d'activités ont été pressenties pour pallier cette carence de foncier : les parcs d'activités de La Vannerie et Les Sables d'Olonne Sud qui ont aussi été placés par le SCoT comme principaux dans le développement économique de son territoire.

⇒ **Parc d'activités de la Vannerie**

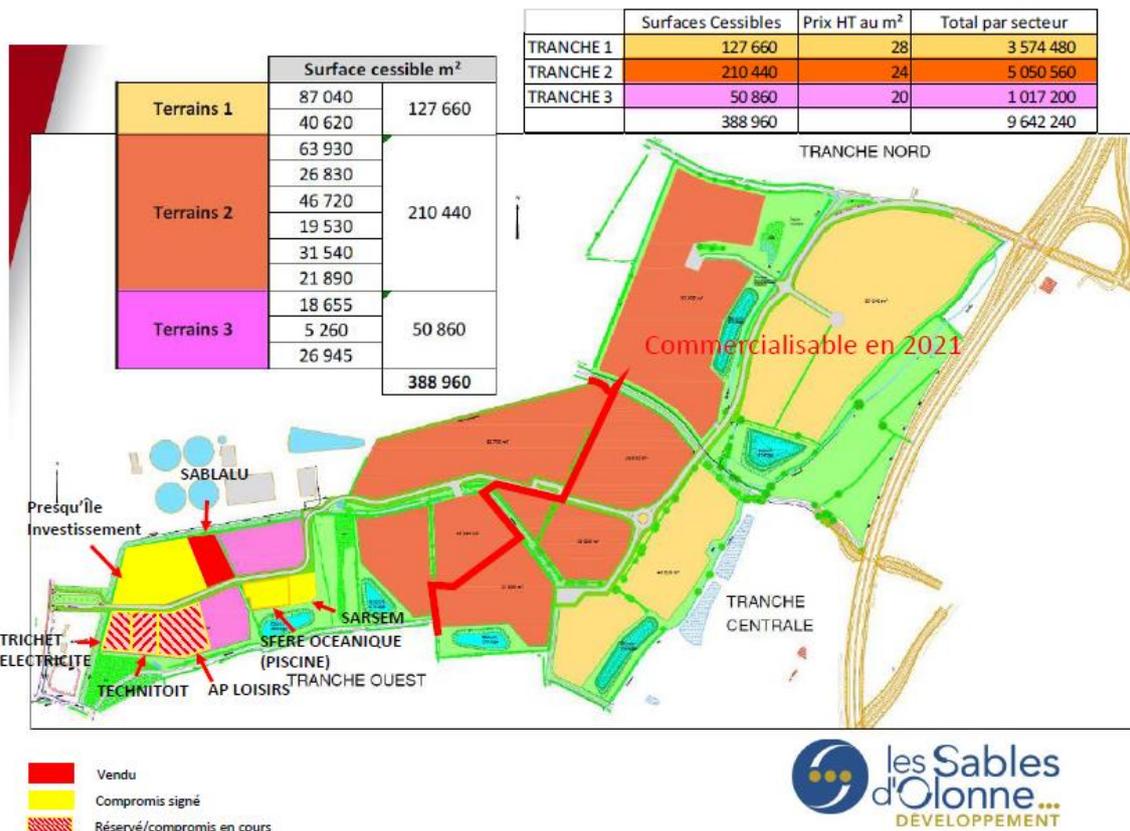
La Communauté d'Agglomération a prévu dans sa charte de développement pour les 15 années à venir "Olonnes 2020", de faire du parc de la Vannerie une "zone stratégique pour le renforcement de l'attractivité et le rayonnement des Olonnes et la promotion de nouvelles dynamiques économiques".

L'aménagement d'une première ZAC d'environ 24 ha en continuité de l'urbanisation existante (avec le Pôle santé, le Secteur santé, le boulevard du Vendée Globe et le lotissement les Gativelles) a été réalisé. Des activités de bureaux, services, tertiaires, économies diversifiées sont en projet sur cet espace.

A l'est du pôle santé le Pôle Numérimet permet l'implantation et le développement d'entreprises tertiaires et de haute technologie numérique. Le pôle Numerimer 1 ayant été entièrement commercialisé, une 2^{ème} tranche a été ouverte en 2018, une grande partie des terrains ayant été réservés.



Les îlots cessibles du parc Les Sables d'Olonne Sud sont, quant à eux, destinés aux activités artisanales, industrielles et commerciales (autres que le commerce de masse, alimentaire et généraliste). Ils peuvent également accueillir des bureaux. Les parcelles proposées devraient tout aussi bien répondre aux attentes des artisans, des petites et moyennes entreprises, qu'aux activités nécessitant de grandes surfaces d'implantation. Les parcelles de la 1^{ère} tranche de 20 ha, viabilisées depuis 2015, sont en cours de commercialisation. La voirie existante a également été prolongée jusqu'à l'échangeur du Bouillon sur la voie de contournement des Olonnes (RD 949).



En conséquence, l'extension du parc d'activités Les Sables d'Olonne Sud se justifie pleinement et n'est pas contradictoire avec l'extension en parallèle du parc d'activités de la Vannerie dont les vocations sont différentes.

Le parc d'activités des Plesses, à l'ouest du parc d'activités Les Sables d'Olonne Sud, ne dispose également pratiquement plus de foncier disponible.

EXTENSION ZONE D'ACTIVITES LES PLESSES SUD (Château d'Olonne)

- Périmètre de la zone
 - Périmètre d'un îlot
 - Terrains vendus (actes signés)
 - Terrains disponibles (découpage à la demande)
 - Compromis ou négocié en cours
- PRIX: 15 € HT/m²



3.3 – PRESENTATION DU PROJET RETENU

3.3.1 – Composition du projet d'aménagement

La composition de l'extension du parc d'activités, objet de ce dossier, s'appuie sur les orientations d'aménagement définies à l'origine, telles que présentées dans l'étude d'impact de 2010. A ce stade des études du projet, celles-ci se traduisaient par un schéma organique intégrant l'ensemble des objectifs d'aménagement retenus, qui ont permis par la suite de définir un plan d'aménagement global du parc d'activités.

Les principes ayant guidé la conception de ce plan d'aménagement étaient les suivants :

- La desserte du site, par une voie structurante, reliant l'échangeur du Bouillon à la voie de desserte de la zone d'activité des Plesses, sur laquelle pouvaient se greffer des voies secondaires, donnant accès aux îlots urbanisables ainsi qu'au centre-ville du Château d'Olonne et certains lieux-dits : Le Bouillon, les Poirières....,
- La création d'une voirie (fonction de la voirie structurante) permettant de diminuer les nuisances, liées au trafic des poids lourds et au transport des boues de la station d'épuration, dans l'agglomération.
- La préservation des haies de qualité, servant de support aux voies et lignes structurantes du projet.
- La préservation des zones humides et des mares, servant support à la création d'espaces verts de détente.
- La préservation des chemins bordés de haies, pouvant servir de connexions douces entre les différents îlots constitués ou de lieux de repos.
- La définition de systèmes de gestion des eaux pluviales, sous forme de bassins de rétention (un par secteur hydraulique)

Dans le cadre des études de définition du projet d'extension, ce schéma a été précisé et arrêté pour prendre en compte en particulier :

- La desserte des différents îlots constitués.
- La délimitation précise des zones humides.
- La gestion des eaux pluviales en fonction de l'estimation des volumes nécessaires.

Le projet définit en conséquence des espaces cessibles et des espaces verts englobant :

- Les espaces naturels d'intérêt : espaces boisées, milieux humides, coulées vertes, mares.
- Les bassins de gestion des eaux pluviales, au nombre de 4.
- La plus grande partie de la bande d'inconstructibilité de 100 mètres en bordure de la RD 949.
- Les espaces pour l'installation des postes EDF

Pour la desserte des îlots, il est créé un réseau de voiries, reliées à la voie structurante existante.

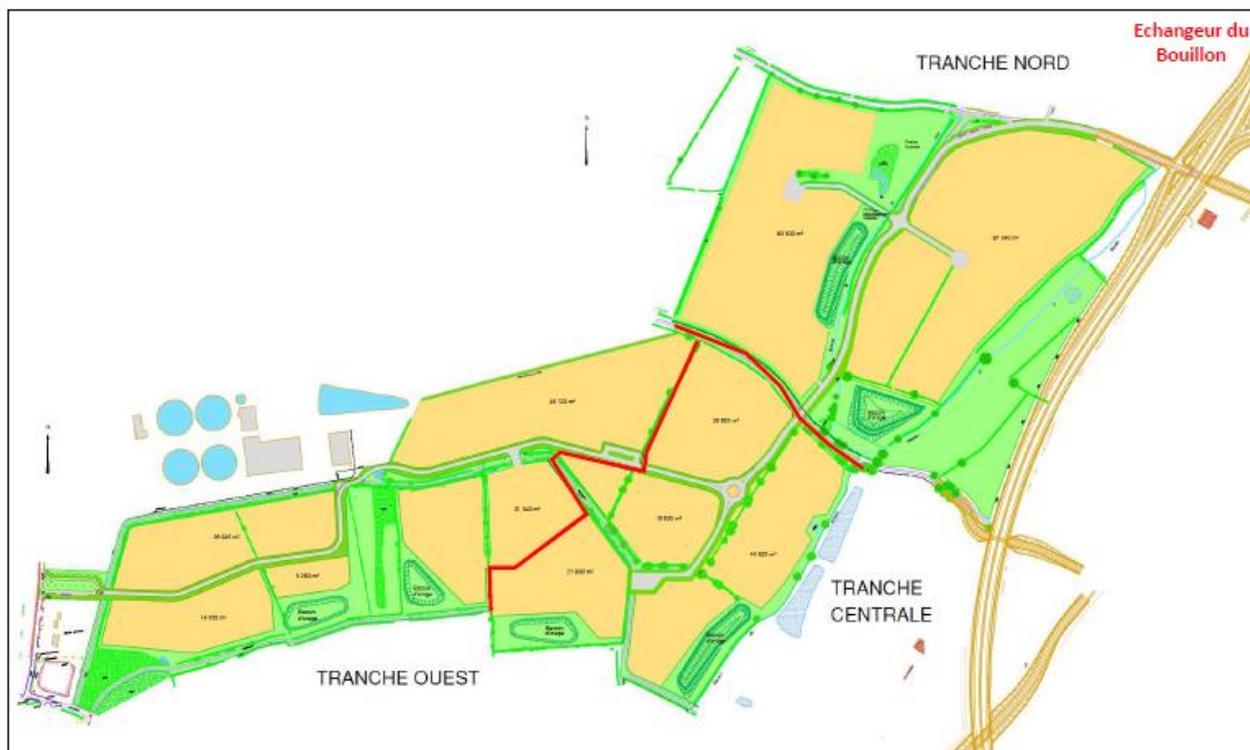
Ce projet retient la répartition des surfaces suivantes :

- Voiries : 11 125 m²
- Espaces verts : 127 662 m²
- Surface cessible secteur centre : 108 780 m²
- Surface cessible secteur nord : 155 291 m²
- TOTAL : 402 858 m²

SCHEMA D'AMENAGEMENT PRESENTE DANS L'ETUDE D'IMPACT DE 2010



PROJET D'AMENAGEMENT GLOBAL INITIAL



PROJET D'AMENAGEMENT DE L'EXTENSION DU PARC D'ACTIVITES



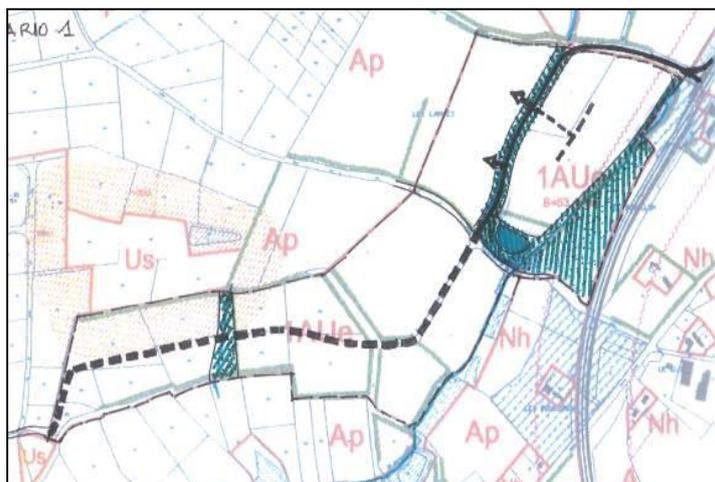
3.3.2 - Définition de la voie structurante

La voie structurante, permettant de relier la zone d'activités des Plesses, à l'échangeur du Bouillon, en longeant la station d'épuration intercommunale, est aujourd'hui totalement créée. Elle se compose de deux sections :

- Section 1, entre la voie communale n°116 et le chemin rural n°336, créée dans le cadre des travaux du contournement des Olonnes.
- Section 2, entre le chemin rural n°336 et la zone d'activités des Plesses, créée dans le cadre de l'aménagement de la 1ère tranche du parc d'activités (tranche ouest).

L'étude environnementale réalisée à l'origine avait permis de définir le tracé de la deuxième section. Ainsi, deux variantes de tracé avaient été étudiées :

- Un tracé (en lien avec le périmètre initial), s'appuyant sur le chemin rural n°335, présent au centre-sud du site, puis traversant sur toute sa longueur la partie ouest du site. Celui-ci n'a pas été retenu car il occasionnait la coupure des haies d'intérêt bordant le chemin rural n°335 et la traversée d'un vallon humide avec cours d'eau.
- Un tracé (justifiant notamment l'extension du périmètre), s'appuyant en partie sur le chemin rural n°335, et sur les haies de qualité bordant un autre chemin (ouest du site). Celui-ci a été retenu car il permettait d'éviter le vallon humide et d'optimiser au mieux la desserte du site, par une implantation plus centrale.



VARIANTE DE LA
VOIE STRUCTURANTE
NON RETENUE

Le tracé de la voie structurante retenu a permis en conséquence de :

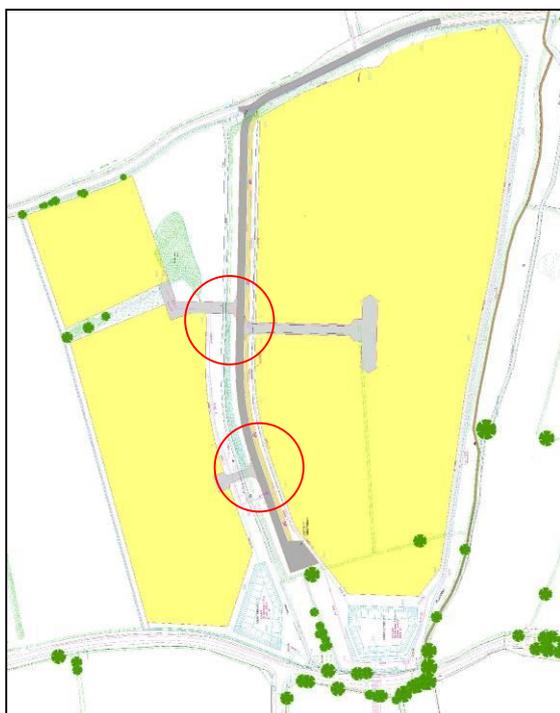
- Préserver au mieux la structure bocagère. Le tracé se cale au maximum sur la trame bocagère existante, avec des points de franchissement au niveau des sections de haies de moindre qualité (selon leur intérêt et leur densité).
- Préserver les zones humides et prairiales présentant un intérêt écologique fort.
- Permettre le maintien d'un petit boisement situé à l'ouest du site et des chemins ruraux.

3.3.3 - Définition des voies secondaires

Pour optimiser la desserte du site et faciliter les échanges entre les différents îlots, plusieurs voies secondaires ont été imaginées dès l'origine du projet.

Leur tracé a été défini de façon à :

- Assurer une connexion avec les liaisons douces.
Au sud du site, le chemin agricole n°335 assure la continuité verte de la voie secondaire.
- Limiter leur impact sur les corridors écologiques :
Au nord du site, un seul point de passage sur le "ruisseau de La Grue" a été retenu (2 points de passage dans une 1^{ère} variante). L'ouvrage de franchissement est prévu de façon à assurer une continuité écologique, avec reconstitution du lit et des berges.
- S'appuyer sur des entités naturelles de qualité.
Au nord, la zone humide boisée ainsi que la ligne d'arbres serviront de support à la voirie. Une première variante prévoyait une séparation de ces deux entités et leur disparition à court terme.
- Couper les lignes végétales au niveau de leurs sections les moins sensibles.



VARIANTES DE VOIES SECONDAIRES NON RETENUES

Tracés initiaux des voies secondaires
de la partie nord-ouest du projet

Dans le cadre des études du projet d'extension, les voiries secondaires ont été précisées (placettes de retournement) de façon à desservir au mieux les îlots cessibles constitués, tant en respectant les orientations fixées à l'origine du projet.

3.3.4 - Définition des ilots urbanisables et des espaces verts

Le projet, dans sa composition d'origine, visait les objectifs suivants :

- Offrir un espace important permettant de créer des îlots ou lots indépendants, selon la demande.
- Présenter une façade commerciale importante, offrant une lisibilité à partir du contournement des Olonnes pour la partie nord.
- Préserver les espaces naturels répartis sur l'ensemble du site, assurant ainsi une intégration environnementale du projet et un cadre de travail de qualité.
- Permettre un projet réalisable en plusieurs tranches et se voulant évolutif.

Le projet définit en conséquence des espaces cessibles et des espaces verts englobant :

- Les espaces naturels d'intérêt : espaces boisées, milieux humides, coulées vertes, mares.
- Les bassins de gestion des eaux pluviales.
- La plus grande partie de la bande d'inconstructibilité de 100 mètres en bordure de la RD 949.
- Les espaces pour l'installation des postes EDF

Le projet d'extension du parc d'activités s'attache à respecter au plus près le plan d'aménagement d'origine. Il se décompose comme suit :

- Secteur centre de 5 ilots séparés par des chemins ou des haies :
 - Ilot C1 : 26 178 m² - 2 lots
 - Ilot C2 : 25 679 m² - 2 lots
 - Ilot C3 : 15 339 m² - 2 lots
 - Ilot C4 : 21 822 m² - 2 lots
 - Ilot C5 : 19 700 m² - 2 lots
- Secteur nord, de 2 îlots N1, séparés par le "ruisseau de La Grue" et la voie structurante :
 - Ilot N1a : 21 767 m² - 2 lots
 - Ilot N1b : 44 679 m² - 3 lots
 - Ilot N2 : 88 845 m² - 2 lots

3.3.5 – Caractéristiques des voiries

La voie structurante existante et les voies secondaires à créer dans le cadre de l'extension présentent une largeur de voie utile de 6,50 mètres.

La hauteur libre est de 3,50 mètres au minimum, les candélabres sur les voies, ont une hauteur utile de 8.00 mètres. Les pentes longitudinales des voiries sont en moyenne inférieures à 4%, et l'ensemble des girations auront un rayon interne de 11 mètres minimal plus une sur-largeur (S=15/R).

Les impasses seront terminées par des palettes de retournement permettant une giration de 14 m de rayon.

La défense incendie sera assurée par un poteau existant situé à l'ouest du projet, et trois nouveaux poteaux incendie installés le long de la voie principale existante.

La surface des circulations piétonnes ne présente pas d'obstacle pour la roue, la canne et le pied.

La signalétique et les systèmes d'information sont accessibles aux personnes handicapées.

3.3.6 – Gestion des eaux usées et pluviales

Les eaux usées seront collectées par un réseau séparatif vers la station d'épuration du Petit Plessis.

Les eaux pluviales provenant des voiries et espaces collectifs seront canalisées par des avaloirs puis dirigées vers 4 bassins de rétention. Ceux-ci traiteront l'intégralité des eaux de ruissellement avant rejet.

Les eaux pluviales des ilots seront canalisées par chacun des acquéreurs pour être rejetées dans le réseau E.P. ou des noues, situés en limite d'îlot.

3.3.7 – Phasage des travaux

La 1^{ère} tranche du parc d'activités a été réalisée dans la continuité urbaine.

Le projet d'extension du parc d'activités sera aménagé en une seule tranche. Les travaux sont réalisés en deux phases :

- Terrassements, voirie provisoire et réseaux divers dans un premier temps ;
- Finition des voiries, éclairage public, signalétique et espaces verts dans un deuxième temps.

3.4 - MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

La protection des éléments environnementaux a conditionné en premier lieu la conception du projet, en fixant le maintien :

- Des haies à enjeux (haie à protéger inscrites au PLU – haies constituant des habitats d'espèces protégées patrimoniales), qui servent de support aux voiries et de limites d'ilots.
- Des cours d'eau qui se trouvent traversés, si nécessaire, au niveau de leurs sections les moins sensibles.
- Des zones humides et des mares, intégrées aux espaces verts.

Ces principes ont constitué en soi des mesures d'évitement et de réduction des incidences du projet sur l'environnement.

La définition du périmètre et des voiries a donné lieu à plusieurs variantes, présentées précédemment, pour aboutir au meilleur parti d'aménagement au regard de l'environnement.

- Conservation de toutes les entités humides et maintien de leur dynamique hydraulique
- Conception du projet s'appuyant sur les lignes végétales d'intérêt écologique et paysager : exemple de la haie localisée au nord-ouest du secteur.
- Coupure du "ruisseau de La Grue" en un seul point.
- Continuité écologique du cours d'eau conservée par la création d'un ouvrage de qualité.
- Traversées réfléchies des haies bocagères et des ripisylves, tenant compte de leur qualité.

- Conservation d'une zone tampon au point de confluence des deux cours d'eau
- Transparence hydraulique assurée de tous les émissaires.

3.5 – EVOLUTION POSSIBLE EN L'ABSENCE D'AMENAGEMENT

Le projet porte sur un espace rural bocager. Ses principaux enjeux sont liés à la présence de zones humides liées à des cours d'eau et 2 mares ainsi que d'une trame bocagère de bonne qualité.

Sans le projet, le site conserverait les fonctions qu'il occupait avant l'engagement du projet d'aménagement, soit une activité agricole avec le maintien probable de la structure bocagère.

Le projet, quant à lui, induit des incidences (présentées dans le chapitre suivant), portant en particulier sur :

- L'environnement naturel, par la suppression d'habitats (sections de haies), dont les incidences sont limitées par l'application de mesures d'évitement et de réduction.
- Les eaux pluviales, par l'accélération de la vitesse d'écoulement et la potentielle dégradation de la qualité des eaux..., mais largement compensées par la mise en place de systèmes de gestion tant quantitatifs que qualitatifs.
- Le paysage, bien que le site se situe sur un espace en continuité urbaine et en lien avec une voie de contournement et qu'il bénéficie d'une trame bocagère participant à son intégration paysagère.

- 4 -

Incidences du projet sur l'environnement

- 4.1 – Incidences en phase chantier
- 4.2 – Incidences sur l'environnement physique
- 4.3 – Incidences sur la ressource en eau
- 4.4 – Incidences sur l'environnement naturel
- 4.5 – Incidences sur le paysage
- 4.6 – Incidences sur les éléments de patrimoine
- 4.7 – Incidences sur l'environnement humain et économique
- 4.8 – Incidences sur les réseaux
- 4.9 – Nuisances et rejets générées par le projet
- 4.10 – Effets cumulés du projet

Cette partie du dossier vise à identifier, évaluer et quantifier les incidences qui résultent du projet retenu, directement ou indirectement, à court ou long terme, en référence à l'état initial.

Cette analyse porte sur l'ensemble des thématiques étudiées à l'état initial, en lien avec les enjeux identifiés, et sur toutes les phases du projet :

- Phase chantier : pollution, bruit, perturbations du trafic, destruction d'habitats, impact paysager, perte de foncier...
- Phase opérationnelle : assainissement, rejet d'eaux pluviales, circulation induite, économie globale, nuisances sur le voisinage, paysage, faune, consommation énergétique et dégagement à effet de serre...

Ce projet d'aménagement, ayant bénéficié d'études environnementales préalables, a été étudié de façon à prendre en compte l'ensemble des enjeux du site et ainsi en limiter ses incidences sur l'environnement, par l'application de mesures d'évitement ou de réduction conceptuelles présentées précédemment. L'analyse qui suit évalue les incidences résiduelles du projet, après application des mesures d'évitement ou de réduction prises dans sa conception.

4.1 – INCIDENCES EN PHASE CHANTIER

La phase chantier du projet, elle-même, génère des incidences temporaires, sur les riverains et sur l'environnement.

4.1.1 – Nuisances vis-à-vis des riverains

Les riverains du site du projet peuvent subir des nuisances de différentes natures :

- Nuisances phoniques occasionnées par le bruit des engins de travaux publics et le trafic des camions.
- Nuisances dues à l'augmentation du trafic de poids lourds, lié au transport de matériaux.
- Nuisances dues à l'émission de poussières, et vibrations lors des terrassements.
- Nuisances visuelles (engins, dégradation du site), cette perception évoluant au fur et à mesure de l'évolution du chantier.

Seuls les usagers des zones d'activités riveraines sont susceptibles de ressentir ces nuisances, en l'absence de zones bâties à proximité.

Pour les usagers des zones d'activités riveraines, les nuisances seront cependant atténuées, en raison de l'étalement de l'aménagement dans le temps et de l'inscription du site dans une zone déjà fortement contrainte par la circulation.

➡ **Les nuisances pour les riverains sont faibles mais des dispositions sont à prendre en phase chantier pour les limiter.**

4.1.2 – Incidences sur l'environnement naturel

Le chantier nécessitera des terrassements et des travaux de génie civil conséquents et sera générateur de déchets ou rejets. Selon les cas, on y trouvera de façon générique :

- Les déblais de terrassements liés à la mise en œuvre du chantier.
- Les déchets solides divers liés à la réalisation du génie civil puis des travaux de second-œuvre d'une grande variété (coulis de ciment ou bétons, ferrailles, bois, plastiques divers, papiers et cartons, verres...).
- Les rejets ou émissions liquides : eaux pluviales de lessivage, de terrassement ou de chantier, assainissement de chantier...

Ces différents déchets ou rejets sont susceptibles de poser des problèmes environnementaux en fonction de leurs devenir.

Plus spécifiquement les effets sur l'environnement en phase chantier concernent :

- La qualité des eaux : les eaux de ruissellement recueillent des matières en suspension, des hydrocarbures ou des substances toxiques composant les bitumes. Ces pollutions peuvent engendrer une altération de la qualité des eaux superficielles et/ou souterraines.
- La faune : les travaux d'arrachage de haies ou de défrichage ainsi que les gros travaux de terrassement, s'ils ne sont pas réalisés à des périodes appropriées, peuvent avoir des effets notables sur les espèces animales (destruction d'individus).

- ➔ **Les incidences du projet sur l'environnement naturel, en phase chantier, sont fortes et des dispositions sont à prendre pour les éviter ou les réduire.**

4.2 – INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

Les travaux de terrassements consistent pour l'essentiel à réaliser les plates-formes des futures voiries. Un décapage de la terre végétale sera réalisé dans l'emprise des voies secondaires (la voie structurante est déjà réalisée). Cette terre sera mise en stock pour être utilisée ultérieurement dans les aménagements paysagers des voiries et des espaces verts.

La topographie, ne constitue pas une contrainte d'urbanisme, les pentes sur le site sont modérées. Cela permettra de limiter les terrassements ayant lieu durant la phase de travaux (impacts temporaires).

Les caractéristiques géologiques et pédologiques du site ne présentent pas de contraintes majeures pour le projet envisagé. Des études géotechniques réalisées, vont permettre de définir précisément la nature des mesures constructives pour les bâtiments.

Les conditions de circulation des nappes peuvent être modifiées par :

- Les remblais, qui peuvent entraîner un tassement superficiel des couches aquifères, engendrant une diminution de la perméabilité des matériaux.
- Les terrassements en déblai (bassins par exemple) qui, s'ils sont importants, peuvent provoquer un drainage suffisamment fort pour entraîner un rabattement local de la nappe.

D'une façon générale, l'incidence potentielle du projet sur les écoulements souterrains est fonction des caractéristiques des aménagements (déblais / remblais), de la compressibilité des sols (et tassements induits), ainsi que de la localisation et de la profondeur des nappes aquifères.

S'agissant du secteur du parc d'activités, on notera que :

- L'eau souterraine n'est pas exploitée sur le site ou dans son environnement proche. Toutefois, la mise à nu temporaire des formations géologiques sous-jacentes peut favoriser l'infiltration directe des eaux de surface, avec un risque potentiel de pollution des eaux souterraines et des cours d'eau, contrainte qui cependant apparaît faible sur le site, compte tenu de la nature des sols.
- L'aquifère est représenté par un réseau de fissure dans la roche mère. Toutefois, les aménagements ne sont pas à même de générer de tassements significatifs des terrains en place ; les terrassements seront en effet très réduits, car les aménagements (voiries et espaces publics notamment) seront réalisés au plus près du terrain naturel (réemploi des matériaux extraits, équilibrage des volumes globaux des déblais / remblais, limitation des mouvements de matériaux, tant à l'intérieur que vers l'extérieur).

Le site ne présente par ailleurs aucune vulnérabilité vis-à-vis des risques naturels.

- ➔ **Les incidences du projet sur l'environnement physique sont nulles et aucune mesure particulière n'est à appliquer.**

4.3 – INCIDENCES SUR LE RESSOURCE EN EAU

4.3.1 – Rejet d'eaux pluviales

Incidences quantitatives

Les projets urbains engendrent une augmentation de la surface imperméabilisée, ayant pour conséquences :

- La compression du temps de réponse des bassins versants (augmentation de la vitesse de ruissellement).
- L'augmentation des débits ruisselés.
- L'augmentation des volumes ruisselés.

Le coefficient global de la zone, avant aménagement s'élève à 0,3.

	Surface totale considérée	Coefficient de ruissellement	Surface d'apport
Site du projet, prairies, cultures	36,216 ha	0,3	10,8648 ha

Le coefficient global du secteur, après aménagement, s'élève à 0,611.

	Surface totale considérée	Coefficient de ruissellement	Surface d'apport
Secteur hydraulique 1	10,38	0,549	5,669
Secteur hydraulique 2	10,454	0,666	6,966
Secteur hydraulique 3	9,63	0,623	5,999
Secteur hydraulique 4	5,752	0,603	3,468

N.B: Le coefficient d'apport a été calculé à partir d'une moyenne issue du guide technique des bassins de retenue des eaux pluviales, édité conjointement par le CERTU et les Agences de l'eau.

Incidences qualitatives

Les eaux pluviales d'un projet urbain sont également chargées en polluants qui peuvent avoir 3 origines :

- Une charge polluante initiale des eaux de pluie, due à la pollution atmosphérique. Les études montrent que cette charge est peu significative par rapport aux eaux de ruissellement.
- Une charge en matières en suspension et en composés divers (métaux lourds, plombs, zinc, pesticides, nitrates...) des eaux de ruissellement, accumulée par temps sec sur les surfaces imperméabilisées (notamment les voiries).
- Une charge accumulée dans les conduites et réseaux pluviaux, qui peut être remobilisée lors d'une pluie.

En conséquence, la pollution chronique se caractérise par une place importante des matières en suspension (MES), qui altèrent la qualité du milieu récepteur : dégradation de la qualité des eaux, phénomène de bioaccumulation...

➤ **Les incidences du projet liées au rejet d'eaux pluviales sont fortes ; il convient de mettre en place des systèmes de gestion, tant quantitative que qualitative.**

Le projet est soumis à procédure d'autorisation au titre de la loi sur l'eau, notamment en référence à la rubrique : **2.1.5.0 : Rejet d'eaux pluviales.**

4.3.2 – Rejet d'eaux usées

La mise en place du projet va engendrer une production d'eaux usées supplémentaires :

La charge apportée par les lots des espaces d'activités du programme est la suivante :

- Surface lotie : 26,4 ha
- Nombre de personnes : 20. / ha loti (en zone d'activités), soit 530
- Nombre d'E.H. : 0,33 E.H / hab. = 175
- Charge en DBO₅ = 10,5 kg DBO₅ / j, avec 60 g DBO₅ / j / E.H.
- Charge en DCO = 23,625 kg DCO / j, avec 135 g DCO / j / E.H.
- Charge en Qv = 26,25 m³ / j, avec 0,15 m³ / j / E.H.

Les eaux usées du projet seront collectées par la station d'épuration intercommunale des Plesses situées en limite nord du parc d'activités.

Les capacités maximales enregistrées en période estivale de l'année 2017 (*source : Services technique assainissement de la communauté de Commune les Sables d'Olonne*) sont les suivantes :

- Charge hydraulique : entre 20 000 et 22 000 m³/j, soit 50 à 55% de la capacité nominale de la station.
- Capacité organique : entre 2092,5 et 2835 Kg DB05/j, soit 31 à 42% de la capacité nominale de la station. La pointe journalière la plus haute a été enregistrée à 4387,5 DBO5/j, soit 65% de la capacité nominale de la station.

Ses capacités maximales projetées sont les suivantes (en partant de l'hypothèse de l'ajout de la moyenne estimé sur le maximum de l'année 2018) :

- Charge hydraulique : entre 20 026,25 et 22 026,25 m³/j (entre 50,1 et 55,1% de la capacité nominale).
- Capacité organique : entre 2 103 et 2 845,5 Kg DB05/j (entre 31,15 et 42,15% de la capacité nominale) en moyenne. La pointe journalière la plus haute est approximée à 4398 kg DBO5/j, soit 65,15% de la capacité nominale de la station.

Au regard des performances de la station en 2018, il apparait qu'elle dispose d'une capacité suffisante pour traiter les eaux usées du projet.

Cette station soumise aux variations saisonnières ; en période de pointe estivale la charge organique moyenne reçue est d'environ 40%, avec une pointe à 65,15% due vraisemblablement à un curage de réseau lié aux eaux parasites. Les charges organiques, sont traitées et permettent un rejet d'excellente qualité, conforme aux normes de rejet de l'arrêté départemental.

➤ **Les incidences du projet liées au rejet d'eaux usées sont nulles ; il conviendra à la collectivité porteuse du projet de s'assurer de la qualité des équipements mis en place et des rejets.**

4.3.3 – Incidences sur les zones humides

D'emblée, il a été décidé de préserver les zones humides relevées sur le site du projet (environ 2,85 ha) en y créant des espaces verts, ceci d'autant plus que celles-ci se trouvent en lien avec les cours d'eau et mares et qu'elles présentent en conséquence une forte fonctionnalité (hydraulique et biologique).

Néanmoins, le projet d'aménagement retenu induit la destruction d'une petite surface de zone humide, 500 m², de par la création d'un fossé de transfert des eaux pluviales vers le bassin de gestion des eaux pluviales situé sur le secteur hydraulique 3 (lot C2) et d'un pont-cadre pour l'accès au lot N1.

Les zones humides en bordure est du secteur hydraulique 2 (800 m²) seront conservées dans le règlement de lotissement du parc d'activité.

➡ **Les incidences du projet sur les zones humides sont faibles, de par la faible surface impactées, mais n'induisent une compensation.**

4.3.4 – Incidences sur les cours d'eau

Les cours d'eau présents sur le site du projet sont préservés avec leur ripisylve (ruisseau du Puits Rochais et "ruisseau de La Grue") ou dans leur contexte de vallon ("ruisseau de La Bouillée).

Le tracé des voies secondaires a été étudié de façon à éviter autant que possible la traversée des cours d'eau.

La viabilisation du lot N1, au nord du site, nécessite cependant la traversée du "ruisseau de La Grée". Un seul point de passage a été retenu (deux initialement), au niveau de la section de cours d'eau la moins sensible.

➡ **Les incidences du projet sur les cours d'eau sont modérées, à condition de prévoir un ouvrage adapté permettant d'assurer la continuité écologique du cours d'eau.**

4.4 – INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT NATUREL

4.4.1 – Incidences sur les habitats naturels et la flore

Les habitats présents sur le site du projet, autres que les haies, sont représentés par :

- Deux mares associées à des zones humides.
- Des prairies, pour certaines d'intérêt de par leur inscription dans un vallon formant un corridor écologique.
- Des boisements représentés ponctuellement sur le site.

Le projet a été conçu de façon à préserver tous les éléments les plus intéressants d'un point de vue biologique et environnemental.

Le projet s'est également attaché à ce que le mode d'alimentation des mares soit préservé et qu'elles ne soient pas déconnectées des écoulements, cours d'eau ou milieux humides associés. Ainsi :

- Le vallon du "ruisseau de la Bouillée", avec ses prairies et sa mare, est totalement préservé par la création d'un espace vert qui bénéficiera d'une gestion adaptée.
- La mare et le boisement humide associé, au nord-ouest du site, sont également intégrés dans un espace vert.
- Les boisements et les friches sont conservés dans les espaces verts.

Aucune espèce végétale protégée n'a été identifiée sur le site du projet.

🔴 **Les incidences du projet sur les habitats naturels et la flore sont considérées comme négligeables.**

4.4.2 - Incidences sur la trame bocagère

Le site conserve une trame bocagère dense, sur tout son pourtour, en accompagnement des cours d'eau et chemins, ou autour des parcelles. La disposition régulière des haies, donnait la possibilité de créer des îlots urbanisés, s'inscrivant parfaitement dans la trame bocagère.

Les haies seront donc en grande partie préservées, que ce soit au sein des espaces verts, en limite d'îlots et en bordure de voirie. Elles seront intégrées aux espaces publics ou espaces verts.

Le premier objectif du projet était en effet de maintenir au maximum la trame bocagère. A l'issue des études préalables initiales une grande partie des haies du site avait été protégées au PLU.

Le projet induit cependant la suppression d'un linéaire total d'environ 561 ml, dont :

- 79 ml de haie arbustive dense.
- 420 ml environ de plantations récentes.
- 62 ml environ de sections de haies pour le passage des voiries.

Des mesures d'évitement ont été appliquées de façon à préserver les haies de meilleure qualité ou constituant des habitats d'espèces protégées patrimoniales.

Les haies et parties de haies supprimées représentent 10,35% des haies du site. Le retrait d'environ 3 m des îlots par rapport aux haies permettra de garantir la pérennité des arbres.

➡ **Le linéaire de haies supprimé et les haies constituant des habitats d'espèces protégées étant conservés, les incidences du projet sur la trame bocagère sont faibles.**

L'étude des incidences sur la faune fait l'objet d'un chapitre spécifique.

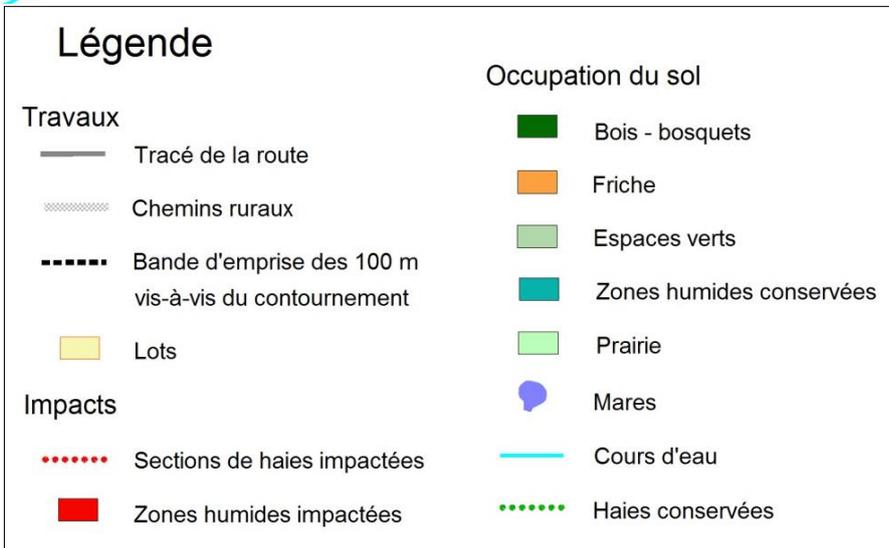
INCIDENCES DU PROJET SUR LES ZONES HUMIDES ET LA TRAME BOCAGERE



0 m 100 m 200 m

ATLAM
Environnement
ETUDES EXPERTISES CONSEILS

Octobre 2019



4.4.3 – Incidences sur la faune

Incidentes sur l'avifaune

Le projet assure la préservation de la majeure partie des haies du site, à hauteur d'environ 89,65% et préserve les ripisylves des cours d'eau, qui constituent les habitats principaux pour les espèces d'oiseaux protégées observées.

Une bande de recul d'environ 10 m sera préservée autour des cours d'eau et une bande de 3 m minimum sera conservée entre les îlots et les haies à proximité, cela permettra d'éviter le dérangement des espèces potentiellement nicheuses sur ces haies.

De plus, les travaux seront effectués en dehors des zones favorables à l'avifaune nicheuse et en dehors des périodes de migration, et ce afin d'éviter l'impact et le dérangement des espèces qui utilisent le site comme zone de repos ou pour nicher.

Ces mesures permettent de considérer l'impact global sur l'avifaune comme négligeable à l'échelle du site et nul à l'échelle régionale.

⇒ **Incidentes sur l'avifaune protégée commune**

Concernant l'avifaune commune, bien que les haies qui constituent des habitats de reproduction pour ces espèces soient conservées en quasi-totalité, la haie arbustive dense supprimée en partie (79 ml) est utilisée par quelques espèces de passereaux comme la grive musicienne, le rouge-gorge ou le pinson des arbres qui sont des espèces communes et bien représentées sur le site.

Les autres haies supprimées ne présentent pas un grand intérêt pour la faune.

Le niveau de menace pour ces espèces est cependant fonction de leur représentativité sur le secteur, du degré de réduction et d'isolement des habitats de nidification, qui peut causer la désertion des couples. Le dérangement induit par la présence humaine et les transports est également à considérer.

Ainsi, pour évaluer l'impact sur l'avifaune commune, on considère qu'à l'échelle du site :

- L'impact est négligeable, pour une suppression des habitats $\leq 10\%$,
- L'impact est faible à modéré, pour une suppression des habitats $\leq 20\%$,
- L'impact est fort, pour une suppression des habitats $\geq 20\%$ et $\leq 40\%$,
- L'impact est très fort, pour une suppression des habitats $\geq 40\%$.

A l'échelle du site, l'incidence induite sur les populations d'avifaune commune a été estimée comme négligeable, pour les raisons suivantes :

- La part d'habitats supprimés à l'échelle du site est environ égale à 10%.
- Il s'agit d'espèces à caractère mobile, pour la plupart, synanthropiques.
- Les espèces potentiellement utilisatrices de ces haies peuvent nicher dans les haies conservées du site, du moment qu'elles disposent d'une végétation dense en sous strate.
- La mise en place de périodes de travaux sur la végétation (hors période de reproduction), permet d'éviter la destruction d'individus et de nichés.

Dans un rayon proche au site (500 m depuis la partie centrale de la haie supprimée), l'incidence sur l'avifaune commune est également considérée comme négligeable, puisque :

- La part d'habitats disponibles et identiques (haies non horticoles), dans ce rayon (rayon de dispersion des espèces), est supérieure à 99,2%.
- Il s'agit d'espèces à caractère mobile, non inféodées à un milieu spécifique.
- La surface et le nombre de sites de présence de l'avifaune commune est important.

DISPONIBILITE D'HABITATS DANS UN RAYON DE 500 M DE LA HAIE SUPPRIMEE



⇒ **Incidences sur l'avifaune d'intérêt patrimonial**

L'incidence induite sur la bouscarle de Cetti est considérée comme négligeable puisque :

- Elle est probablement nicheuse sur la ripisylve du cours d'eau qui sera conservée en majorité sur le projet, avec une bande de retrait de 10 m avec les zones urbanisées.
- Elle ne sera pas impactée par les travaux puisqu'ils seront réalisés en dehors de sa période de nidification.

L'incidence induite sur le chardonneret élégant est considérée comme négligeable puisque :

- A priori cette espèce ne niche pas sur le site et peut l'utiliser de manière ponctuelle pour s'alimenter ou se poser.
- Cette espèce retrouvera des zones favorables pour s'alimenter à proximité.
- Elle ne sera pas impactée par les travaux puisqu'ils seront réalisés en dehors de sa période de nidification.

L'incidence induite sur le chevalier culblanc est considérée comme nulle puisque :

- Cette espèce est migratrice et un seul individu estivant a été observé sur le site au niveau de la ripisylve du "ruisseau de La Bouillée" qui sera préservée.
- Elle ne sera pas impactée par les travaux puisqu'ils seront réalisés en dehors de sa période de passage.

L'incidence induite sur la cisticole des joncs est considérée comme négligeable puisque :

- Cette espèce niche potentiellement sur la ripisylve du "ruisseau de La Grue" qui est conservée en grande majorité dans le projet et accompagnée d'une bande de recul de 10 m environ.
- Elle ne sera pas impactée par les travaux puisqu'ils seront réalisés en dehors de sa période de nidification.

L'incidence induite sur le faucon crécerelle est considérée comme négligeable puisque :

- Cette espèce niche potentiellement sur le bosquet au nord du site qui sera conservé au sein d'un espace vert dans le projet.
- Cette espèce retrouvera des zones potentiellement favorables à proximité.
- Elle ne sera pas impactée par les travaux puisqu'ils seront réalisés en dehors de sa période de nidification.

L'incidence induite sur la fauvette des jardins est considérée comme négligeable puisque :

- Cette espèce est potentiellement nicheuse sur le site mais dispose de nombreux habitats favorables à proximité.
- Elle ne sera pas impactée par les travaux puisqu'ils seront réalisés en dehors de sa période de nidification.

L'incidence induite sur le goéland argenté est considérée comme négligeable puisque :

- Cette espèce ne niche pas sur le site et ne l'utilise que ponctuellement et de manière secondaire, pour chasser sur les cultures.
- Cette espèce retrouvera des zones de chasse, au moins aussi favorables à proximité.

L'incidence induite sur le gobemouche gris est considérée comme nulle puisque :

- Cette espèce est migratrice et ne niche pas sur le site.
- Elle est susceptible d'utiliser les haies du site pour se poser, ces dernières sont conservées à l'échelle de 89,65% sur le site.
- Cette espèce retrouvera des zones au moins aussi favorables à l'échelle du site.

L'incidence induite sur l'hirondelle de fenêtrées est considérée comme négligeable puisque :

- Cette espèce ne niche pas sur le site et ne l'utilise que ponctuellement et de manière secondaire, pour chasser sur les cultures.
- Cette espèce retrouvera des zones de chasse, au moins aussi favorables, à l'échelle du site et à proximité, au niveau des espaces verts prévus dans le projet, tous ces éléments étant favorables pour l'accueil d'insectes.

L'incidence induite sur la linotte mélodieuse est considérée comme négligeable puisque :

- A priori cette espèce est potentiellement nicheuse sur le site et peut l'utiliser de manière ponctuelle pour s'alimenter ou se poser.
- Cette espèce retrouvera des zones favorables pour s'alimenter et nicher à proximité.
- Elle ne sera pas impactée par les travaux puisqu'ils seront réalisés en dehors de sa période de nidification.

L'incidence induite sur le martinet noir est considérée comme négligeable puisque :

- Cette espèce ne niche pas sur le site et ne l'utilise que ponctuellement et de manière secondaire, pour chasser sur les cultures.
- Cette espèce retrouvera des zones de chasse, au moins aussi favorables, à l'échelle du site et à proximité, au niveau des espaces verts prévus dans le projet, tous ces éléments étant favorables pour l'accueil d'insectes.

L'incidence induite sur le martin pêcheur d'Europe est considérée comme négligeable puisque :

- Cette espèce niche potentiellement à proximité des étangs situés hors site du projet et est susceptible d'utiliser le ruisseau du Puits Rochais pour pêcher. Ce dernier est préservé dans son contexte avec la création d'une bande de recul de 10 m minimum.
- Elle ne sera pas impactée par les travaux puisqu'ils seront réalisés en dehors de sa période de nidification.

L'incidence induite sur le milan noir est considérée comme négligeable puisque :

- Cette espèce utilise probablement le site pour chasser et se poser.
- Cette espèce retrouvera des zones de chasse favorables à proximité.
- Elle ne sera pas impactée par les travaux puisqu'ils seront réalisés en dehors de sa période de nidification.

L'incidence induite sur le pipit farlouse est considérée comme négligeable puisque :

- Cette espèce utilise probablement le site pour s'alimenter et se poser.
- Cette espèce retrouvera des zones potentiellement favorables à proximité.
- Elle ne sera pas impactée par les travaux puisqu'ils seront réalisés en dehors de sa période de nidification.

L'incidence induite sur le traquet motteux est considérée comme négligeable puisque :

- Cette espèce utilise probablement le site pour s'alimenter et se poser.
- Cette espèce retrouvera des zones potentiellement favorables à proximité.
- Elle ne sera pas impactée par les travaux puisqu'ils seront réalisés en dehors de sa période de nidification.

Espèces	Niveau d'impact à court terme		Niveau d'impact à moyen terme		Niveau d'impact régional
	Sur le site	Dans un rayon de 500m	Sur le site	Dans un rayon de 500m	
Espèces communes	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Nul	Nul
Bouscarle de Cetti	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Nul	Nul
Chardonneret élégant	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Nul	Nul
Chevalier culblanc	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
Cisticole des joncs	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Nul	Nul
Faucon crécerelle	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Nul	Nul
Fauvette des jardins	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Nul	Nul
Goéland argenté	Négligeable	Nul	Nul	Nul	Nul
Gobemouche gris	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
Hirondelle rustique	Négligeable	Nul	Nul	Nul	Nul
Linotte mélodieuse	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Nul	Nul
Martinet noir	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Nul	Nul
Martin pêcheur d'Europe	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Nul	Nul
Milan noir	Négligeable	Nul	Nul	Nul	Nul
Pipit farlouse	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Nul	Nul
Traquet motteux	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Nul	Nul

➤ Globalement, l'incidence du projet sur l'avifaune reste négligeable localement, que ce soit à court, et moyen terme et nulle à l'échelle régionale.

D'une manière générale, les mesures qui seront prises pour valoriser les espaces disponibles (espaces verts, limite d'îlots de propriété, bandes de recul des cours d'eau) seront favorables aux espèces communes et à enjeux, que ce soit comme habitat de reproduction (haies) ou comme zones de chasse (zones herbacées favorables aux insectes et aux micromammifères). La totalité des habitats particuliers d'espèces comme les ripisylves sont conservés et 89,65% des haies du site sont préservées et intégrées dans le projet dans les espaces verts prévus.

Incidences sur les reptiles

Les reptiles ont besoin d'un habitat leur offrant une zone d'héliothermie proche, d'un refuge dense de basse strate, d'habitats propices à leurs proies (micromammifères, invertébrés,...), et des zones minérales ou organiques permettant, ici, au lézard des murailles de déposer les pontes.

Comme pour l'avifaune, la conservation des haies et des continuités végétales dans le projet, joue un rôle primordial pour le maintien et le développement des populations reptiliennes sur la zone.

L'incidence sur le lézard des murailles est considérée comme négligeable puisque :

- Les haies sur lesquelles le lézard des murailles a été observé, seront entièrement conservées dans le cadre du projet et certaines seront même intégrées à un espace vert, où l'on retrouvera des espaces enherbés et la mare. Cet aménagement permet donc de conserver la zone refuge, d'héliothermie et de reproduction pour l'espèce et de renforcer la zone d'alimentation.
- Une bande de recul de 3 m autour des haies évitera le dérangement en lisière.
- Le maintien de la trame bocagère permettra le déplacement des populations locales et le maintien des corridors terrestres.
- Cette espèce reste très opportuniste et est très largement représentée localement et régionalement. Elle bénéficie d'une bonne capacité de reconquête d'habitats, tant qu'un lien (corridor) lui permet de se déplacer facilement (disponibilité de refuge, nourriture).

L'incidence sur le lézard à deux raies est considérée comme faible puisque :

- Un individu a été observé au niveau de la haie prévue à l'arrachage, les reptiles étant des espèces à faibles capacités de dispersion les travaux auront lieu en dehors de sa période de reproduction afin de réduire l'impact.
- Une bande de recul de 3 m autour des haies évitera le dérangement en lisière.
- Le maintien de la trame bocagère permettra le déplacement des populations locales et le maintien des corridors terrestres.
- D'autres individus ont été observés, la population semble bien portante sur le site.
- Les populations locales et régionales sont relativement importantes et les effectifs sont stables.

Espèces	Niveau d'impact à court terme		Niveau d'impact à moyen terme	
	Périmètre	Régional	Périmètre	Régional
Lézard des murailles	Négligeable	Nul	Nul	Nul
Lézard à deux raies	Faible	Nul	Nul	Nul

➤ L'incidence du projet sur les populations de reptiles est considérée comme faible à l'échelle du site et nulle à l'échelle régionale.

Incidences sur les amphibiens

La grenouille agile a été observée sur le site en dehors de son habitat aquatique. Les mares et les zones boisées (habitats d'hibernation) aux alentours seront préservées et intégrées à des espaces verts. Elles seront également réhabilitées, de manière à renforcer leur qualité biologique (remise en lumière, enlèvement des dépôts, ...) et donc favoriser les populations d'amphibiens du site.

➤ **L'incidence du projet vis-à-vis des amphibiens est considérée comme négligeable, en effet les habitats de reproduction et d'hibernation des amphibiens seront conservés dans le projet.**

Incidences sur les mammifères autres que les chiroptères

L'incidence sur la loutre d'Europe est considérée comme négligeable puisque :

- La loutre possède un très grand domaine vital pouvant aller jusqu'à 50 km pour les mâles, sa capacité de dispersion à travers les réseaux hydrographiques lui permet donc de se déplacer facilement en cas de dérangement (Lemarchand *et al.* 2012).
- Ses populations sont bien implantées en Vendée et plus largement en région Pays de la Loire depuis les années 1990 (Sordello 2012).
- Des indices de la présence de la loutre d'Europe ont été trouvés sur le site au niveau du Puits Rochais, une bande de recul de 10 m minimum entourera les cours d'eau.
- L'ouvrage hydraulique prévu pour traverser le "ruisseau de La Grue" sera traité sous forme d'un pont cadre, avec une banquette, afin de favoriser le passage éventuel de la loutre et le maintien de la continuité écologique.
- Le lien des cours d'eau, avec les mares et les étangs qui lui servent potentiellement de zone de chasse, est également conservé.

Pour ce qui est des autres mammifères le site ne présente pas un enjeu particulier. L'incidence est donc considérée comme négligeable.

Incidences sur les chiroptères

L'incidence sur le murin de Daubenton est considérée comme négligeable puisque :

- Le projet préserve l'ensemble des potentiels gîtes d'hibernation pour les espèces arboricoles, puisqu'aucun arbre à cavités (têtards) n'est détruit par le projet et la majorité des haies sont préservées.
- Ses zones de chasse potentielle (mares et prairies humides) sont intégrées dans des espaces verts et donc préservées.
- C'est une espèce commune à très commune en Vendée ou en région Pays de la Loire (Arthur et Lemaire 2015), l'incidence sur ces populations locales et régionales est donc considérée comme nulle.

L'incidence sur la pipistrelle commune et la pipistrelle de Kuhl est considérée comme négligeable puisque :

- Le projet préserve l'ensemble des potentiels gîtes d'hibernation pour la pipistrelle commune en partie arboricole, puisque aucun arbre à cavités (têtards) n'est détruit par le projet et la majorité des haies sont préservées.

- L'urbanisation créera potentiellement des gîtes favorables aux pipistrelles capables de gîter également dans des bâtiments.
- Les espaces verts créés seront probablement plus favorables comme zone de chasse (abondance d'insectes) plutôt que les cultures actuellement en place et fortement représentées sur le site.
- Cette espèce est très commune localement et régionalement, l'incidence sur ses populations sera donc négligeable à court terme et nulle à moyen et long terme.

Les incidences sur ce taxon se limitent à une altération/réduction de certaines zones de chasse, ne remettant pas en cause le cycle biologique des individus contactés.

La conservation de la majorité des haies, en particulier des haies arborées, permettra, là encore, de limiter le préjudice porté sur les zones de chasse.

L'aménagement du secteur, avec la création d'espaces verts, bassins de rétention, plantations de haies, permettra de reconstituer des zones tout aussi favorables qu'à l'état initial pour les différentes espèces, voire plus favorables qu'actuellement avec les cultures, puisque davantage riches en insectes.

Espèces	Niveau d'impact à court terme		Niveau d'impact à moyen terme	
	Périmètre	Régional	Périmètre	Régional
Espèces communes (non protégées)	Négligeable	Nul	Nul	Nul
Loutre d'Europe	Négligeable	Négligeable	Nul	Nul
Murin de Daubenton	Négligeable	Négligeable	Nul	Nul
Pipistrelle commune	Négligeable	Négligeable	Nul	Nul
Pipistrelle de Kuhl	Négligeable	Nul	Nul	Nul

➡ **L'incidence du projet est considérée comme négligeable pour les mammifères terrestres, et comme faible pour les populations de chiroptères.**

Incidences sur les insectes

Les prairies humides sont conservées au sein de plusieurs espaces verts qui resteront des zones plutôt favorables pour les populations d'insectes. Aucune incidence n'est à prendre en compte pour les espèces communes non protégées à l'échelle du site en raison de la préservation de la trame bocagère, des zones humides, des points d'eau et de la création de bassins de rétention en lien avec des espaces enherbés favorables.

L'incidence sur le grand capricorne est considérée comme nulle puisque :

- La trame bocagère et tous les vieux arbres seront préservés dans le projet pour permettre le maintien des populations à long terme sur le secteur.
- La population régionale est bien portante du fait de la densité du bocage vendéen, favorable aux espèces saproxylophages.

L'incidence sur l'agrion de Mercure est considérée comme négligeable puisque :

- La prairie humide et la mare où il a été repéré sont entièrement préservées dans un espace vert, et réhabilitées afin de favoriser, entre autres, les populations d'insectes.
- Les espaces verts créés constitueront une zone de chasse plus intéressante que les cultures actuelles pour les odonates.
- La réhabilitation prévue de la mare aura lieu en dehors de sa période de reproduction.

Pour les espèces d'insectes communes non protégées l'incidence est considérée comme négligeable puisque :

- L'exploitation du site en culture limite notablement son intérêt pour les insectes, que l'on retrouve plutôt en lisière des haies, qui seront majoritairement conservées.
- Les aménagements prévus, tels que la création d'espaces verts, la réhabilitation des deux mares et la création de bassins de rétention en lien avec des espaces enherbés, seront tout aussi favorables à l'accueil des insectes, en particulier les odonates, rhopalocères et orthoptères.
- Le maintien de la trame bocagère avec une bande de recul de 3 m environ en lisière permettra le maintien des populations actuelles.

Espèces	Niveau d'impact à court terme		Niveau d'impact à moyen terme	
	Périmètre	Régional	Périmètre	Régional
Grand capricorne	Nul	Nul	Nul	Nul
Agrion de mercure	Négligeable	Nul	Nul	Nul
Lépidoptères	Négligeable	Nul	Nul	Nul
Odonates (non protégées)	Négligeable	Nul	Nul	Nul
Orthoptères	Négligeable	Nul	Nul	Nul
Autres insectes	Négligeable	Nul	Nul	Nul

➔ Ainsi l'incidence du projet sur les insectes est considérée comme négligeable.

Conclusion

➔ Globalement, les incidences du projet sur la faune sont évaluées comme négligeables. Le projet ne détruit aucun habitat d'espèces protégées et n'est pas de nature à remettre en cause la pérennité des populations faunistiques locales de même la réalisation des travaux à des périodes appropriées permettra d'éviter un impact sur les individus. En conséquence il ne paraît pas justifié d'établir un dossier de demande de dérogation pour destruction d'habitat ou d'individus d'espèces protégées, en application des articles L.411-1 et suivants du code de l'environnement.

4.4.4 – Incidences sur les sites Natura 2000

Située en bordure littorale, la commune des Sables d'Olonne, sur le territoire du Château d'Olonne, est concernée par plusieurs sites Natura 2000, concernant les milieux littoraux :

- ZPS (Zone de Protection Spéciale) : "Secteur Marin de l'île d'Yeu jusqu'au continent" (FR5212015) ;
- ZSC (Zone Spéciale de Conservation) : "Marais de Talmont et zones littorales entre les Sables-d'Olonne et Jard-sur-Mer" (FR5200657).

Le projet n'aura pas d'incidences sur ces sites Natura, que ce soit directement ou indirectement, compte tenu de :

- Sa situation géographique : le site ne se trouve pas en lien avec ces sites y compris par le biais d'un corridor écologique (distance, coupures par des infrastructures).
- Ses caractéristiques environnementales : le site ne présente aucun habitat et aucune espèce végétale ou animale (absence de site de reproduction, d'alimentation et de nidification), d'intérêt ou en lien avec ceux ayant justifié l'inscription et la délimitation de ces sites Natura 2000.

De la même manière, le projet n'est pas susceptible d'avoir des incidences sur les ZNIEFF liées à ces sites Natura 2000

➡ **Les incidences du projet sur les sites Natura 2000 sont nulles.**

4.5 – INCIDENCES SUR LE PAYSAGE

Au sein du site, le projet va induire une modification du paysage. A un espace rural va succéder un paysage urbain qui se caractérisera par :

- des bâtiments d'activités à architecture simplifiée,
- une voirie interne accompagnée de panneaux de signalisation et mobiliers urbains,
- des aménagements de gestion des eaux,
- des aménagements paysagers de traitement urbain.

Cette transformation sera plus particulièrement ressentie par les habitants des zones bâties riveraines (Les Poirières, sud-est du site).

Néanmoins, ce site se localise dans un secteur où de profondes mutations paysagères ont eu lieu depuis quelques années, avec l'aménagement successif de :

- La zone d'activités des Plesses.
- Le contournement des Olonnes.
- La 1^{ère} tranche du parc d'activités Les Sables d'Olonne Sud.
- La voie structurante de liaison entre la zone des Plesses et l'échangeur du Bouillon.

Le projet qui s'inscrit dans cette continuité, a cependant été élaboré autour de la trame paysagère existante, permettant à la fois de préserver les éléments d'intérêt du site et d'assurer l'intégration paysagère du projet.

➡ **Les incidences du projet sur le paysage sont moyennes, mais il convient de mettre en place des mesures d'intégration et valorisation paysagère du projet.**

4.6 – INCIDENCES SUR LE PATRIMOINE

Le projet ne recoupe le périmètre de protection d'aucun monument historique.

Aucun site archéologique n'est recensé sur le site du projet, mais la totalité de la commune se trouve en zone de présomption de prescription archéologique.

A ce titre, Les Sables d'Olonne Agglomération a fait la demande d'une prescription de diagnostic archéologique en dehors des zones humides.

Par courrier de la Préfète de région en date du 30 mai 2018, le projet a donné lieu à une prescription de diagnostic archéologique.

➡ **Les incidences du projet sur les éléments de patrimoine sont moyennes.**

4.7 – INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN ET ECONOMIQUE

4.7.1 – Développement local

L'essence même du projet est de générer un potentiel d'activités permettant de :

- Répondre aux demandes actuelles et attirer de nouvelles entreprises : entreprises industrielles, artisanales et commerciales.
- Développer l'attractivité du secteur et renforcer son armature économique.

Ce projet ne peut donc qu'avoir des conséquences positives en termes de développement local, avec des créations d'emplois : services, valorisation des équipements communaux et intercommunaux (scolaires, socio-culturels), diversification de la population,...

➡ **Les incidences du projet sur le développement local sont positives.**

4.7.2 – Incidences sur la propriété foncière

Les parcelles du site du projet ont toutes été acquises par la Communauté d'Agglomération.

➡ **Les incidences du projet sur la propriété foncière sont nulles.**

4.7.3 – Incidences sur l'activité agricole

Le site du projet n'est plus exploité. Le projet a donné lieu à une compensation agricole, en application l'article L.112-1-3 du code rural et de la pêche maritime.

➡ **Les incidences du projet sur l'activité agricole sont nulles.**

4.8 – INCIDENCES SUR LES RESEAUX

4.8.1 – Incidences sur la desserte et la circulation

Le projet s'appuie sur des infrastructures existantes, mais induit la création de voies internes de desserte. Ces voies sont conçues de façon à faciliter les conditions de circulation et de manœuvres des véhicules qui pour une grande partie seront des poids lourds.

Lors des travaux d'aménagements du contournement des Olonnes, la voie communale n°116 a été élargie, entre l'échangeur du Bouillon et l'accès au parc d'activités.

Cette section de voie aménagée est prioritaire sur le flux en provenance du bourg du Château d'Olonne, marquée par un stop assurant la sécurité des usagers.

De la même manière, la voie principale structurante est prioritaire sur le chemin rural n°338, ce dernier sera marqué d'un stop au carrefour.

La voie structurante (ou voie principale) aujourd'hui créée permet la liaison directe entre la zone d'activités des Plesses et l'échangeur du Bouillon, en passant par la station d'épuration, permettant ainsi de réduire notablement le trafic, notamment des poids lourds, dans l'agglomération.

➡ **Les incidences du projet sur la circulation sont faibles. Les voies existantes ou créées sont aptes à supporter le trafic supplémentaire généré par le projet.**

4.8.2 – Raccordement aux réseaux

Le projet d'extension nécessite la création de réseaux (Eau – Téléphone – Electricité – Gaz – Eclairage – Fibre optique). Ils seront réalisés à partir des réseaux déjà existants qui bordent le site et sont définis de façon à satisfaire tous les besoins à terme.

L'aménagement d'une zone d'activités nécessite la mise en place d'un réseau incendie spécifique.

L'éclairage public sera adapté pour réduire la pollution nocturne et économiser l'énergie.

Les réseaux créés seront enterrés, permettant d'en limiter l'impact visuel.

Les modifications et la création des réseaux nécessaires à l'aménagement du site devront être validées par les services gestionnaires des réseaux concernés.

➡ **Le raccordement du projet aux réseaux ne pose aucune contrainte et leur mise en place est sans incidences.**

4.9 – NUISANCES ET REJETS GENERES PAR LE PROJET

4.9.1 – Traitement des déchets

L'urbanisation de ce site va générer une production plus importante de déchets. De plus, la réalisation d'une opération d'urbanisme peut générer des déchets du bâtiment et des travaux publics.

Le système de collecte des déchets en cours sur la Communauté d'Agglomération sera mis en place sur le site.

Le règlement qui s'appliquera à la zone précisera les dispositions de stockage intermédiaire, dans les emprises privées.

4.9.2 – Nuisances sonores

Les émissions sonores induites par une zone d'activités sont en premier lieu liées au trafic induit ; en effet, ce secteur de la commune va connaître une fréquentation accrue, fondement même de sa réussite.

Les émissions sonores peuvent également résulter des activités elles-mêmes, pas encore connues.

L'implantation d'un tel site, hors agglomération et en connexion avec une infrastructure routière importante, évite toute nuisance pour les habitants du centre-ville.

Par contre, les habitations présentes en bordure directe du contournement (côté projet), et riveraines du site peuvent être affectées par les nuisances induites.

Pour prendre en considération cette problématique, le projet a été conçu de telle manière à limiter ces nuisances :

- Les mesures paysagères assurent des zones tampon (zone naturelle – haies en bordure de voirie).
- La vitesse des véhicules sera limitée sur le site.
- Les trafics et activités auront lieu principalement en journée.

Il convient aussi d'ajouter que le projet s'inscrit dans un lieu déjà fortement perturbé par la circulation sur le contournement des Olonnes.

Vis-à-vis de cette contrainte, le projet respecte la bande de recul de 100 m qui concerne une partie du site au nord-est.

➤ Les incidences sonores du projet sont modérées.

4.9.3 – Incidences sur la qualité de l'air et la santé humaine

La pollution atmosphérique d'origine humaine est le plus souvent issue de combustions (foyers divers, rejets industriels, circulation automobile...), ou des procédés industriels et artisanaux d'évaporations diverses. Les polluants sont très variables et évoluent en particulier sous les effets des conditions météorologiques lors de leur dispersion (évolution physique et chimique). Aux polluants initiaux (ou primaires) peuvent alors se substituer des polluants secondaires (exemples : l'ozone, les aldéhydes, certains aérosols acides...).

Le site du projet étant localisé en continuité d'un parc d'activités et le long d'une infrastructure routière fréquentée (RD 949), des pics de pollution à l'ozone sont susceptibles de se produire en période de forte chaleur sur ce secteur.

La circulation automobile induite par le projet constituera un facteur d'accroissement de la dégradation de la qualité de l'air sur ce secteur.

Le chauffage des bâtiments en saison froide sera également préjudiciable à la qualité de l'air. Mais il est difficile de quantifier de manière pertinente la pollution atmosphérique directement imputable au projet, et de déterminer ses effets sur la santé des populations exposées. Toutefois le projet, compte tenu de sa destination et de son envergure, n'est pas susceptible, en tant que tel, d'engendrer une incidence significative sur la qualité de l'air.

Les mesures relatives à une amélioration de la qualité de l'air dépassent l'échelle du simple aménagement d'une zone, mais :

- Toutes les mesures prises pour réduire les consommations énergétiques seront favorables à la qualité de l'air et en conséquence à la santé humaine (se référer au chapitre suivant).
- Toutes les mesures prises pour limiter l'utilisation de l'automobile et favoriser l'usage des transports en commun et les déplacements doux permettront de réduire, autant que faire se peut, l'émission de polluants dans l'air. Ce type de dispositions est largement engagé à l'échelle de la Communauté d'Agglomération et de la commune, tel que précisé au chapitre 2.8.2 (Transport en commun – Déplacements doux) et seront à promouvoir sur l'ensemble des parcs d'activités de ce secteur.

➡ Les incidences du projet sur la qualité de l'air et la santé humaine sont susceptibles d'être augmentées, mais limitées par l'application de dispositions pour réduire les consommations énergétiques induites.

4.9.4 – Incidences sur le climat / Energie

Conformément à l'article L.128-4 du code de l'urbanisme, le projet a fait l'objet d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables (AXENERGIE) dont les principaux éléments sont repris dans ce chapitre.

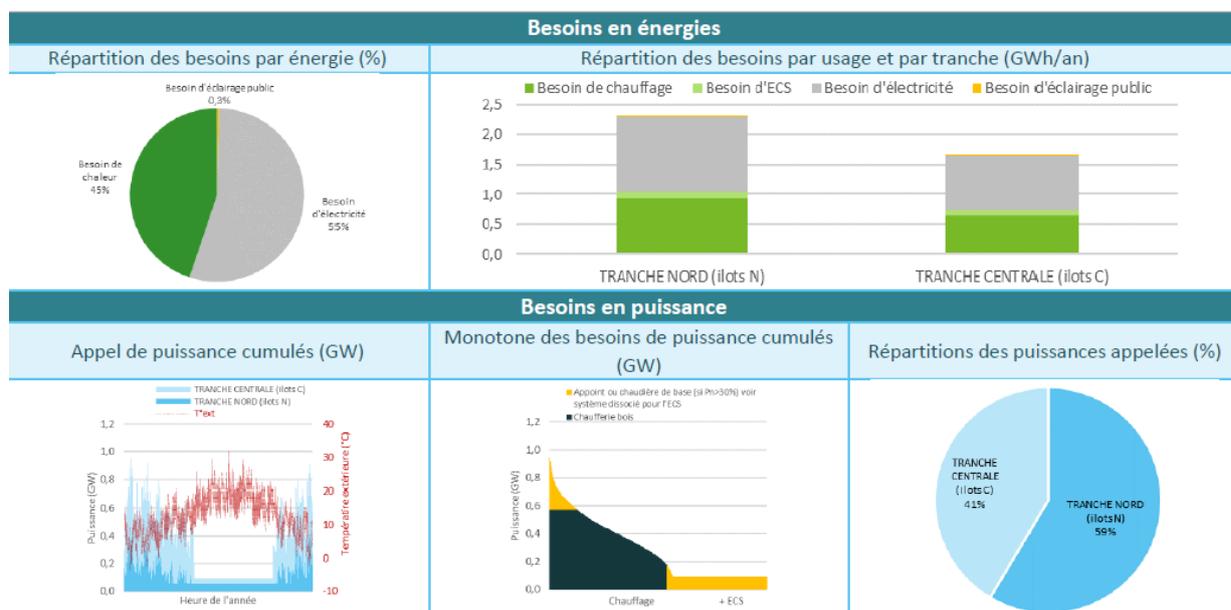
Consommations énergétiques attendues

Les usages de l'énergie attendus sur la zone d'activités, ayant pour effets de produire des dégagements à effet de serre, sont liés à :

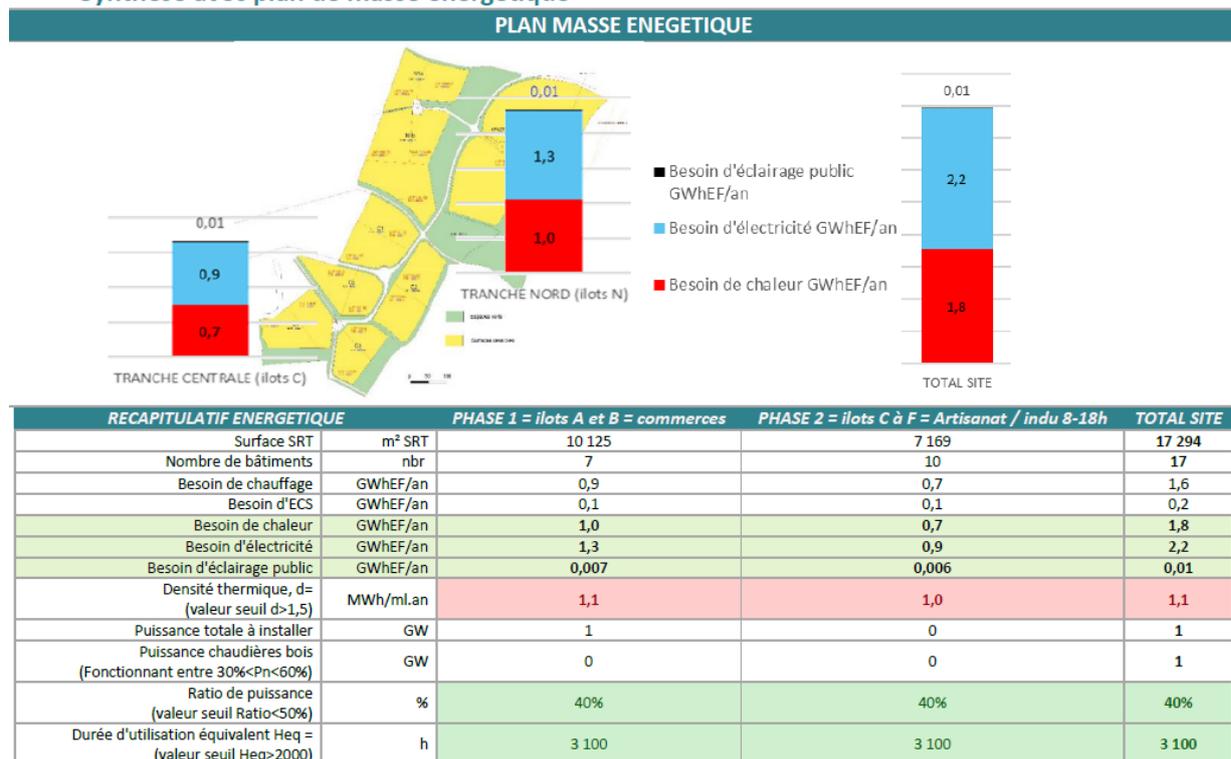
- Les transports.
- L'éclairage public.
- Les usages liés aux bâtiments : chauffage, production d'eau chaude, électricité technique (éclairage, ventilation...) et spécifique (bureautique, HIFI, électroménager...).

Les problématiques des consommations d'énergie et d'émissions de gaz à effet de serre font partie intégrante de la réflexion à mener lors de la création d'une nouvelle zone.

Dans le cadre de l'étude réalisée par Axénergie, les besoins énergétiques ont été estimés de la manière suivante.



Synthèse avec plan de masse énergétique



Mesures permettant de réduire les consommations énergétiques

Les problématiques des consommations d'énergie et d'émissions de gaz à effet de serre font partie intégrante de la réflexion à mener lors de la création d'une nouvelle zone.

En premier lieu, l'objectif est de réduire les différents types de consommations énergétiques :

- Conception bioclimatique de l'aménagement urbain afin de faciliter la recherche de performance énergétique des bâtiments par la suite.
Pour ceci, la collectivité a des leviers d'actions par le règlement du quartier
- Réduction des besoins par une conception bioclimatique de la construction (orientation, compacité, isolation renforcée, éclairage naturel...)
Pour ceci, le maître d'ouvrage a différents angles d'approche
- Installation de systèmes énergétiques performants
Pour ceci, vérifier que les règlements d'aménagements ne s'opposent pas à la performance énergétique des futures constructions (bioclimatisme : limites d'accroche, recours aux EnR : hauteur et forme des toitures...)
- Installation d'émetteurs permettant l'évolutivité de la source de chaleur.
- Pédagogie à destination des futurs utilisateurs ou occupants pour informer et encourager les comportements vertueux.

En second lieu, il s'agit de choisir les sources d'énergie les moins impactantes pour l'environnement et prioritairement des sources d'énergies renouvelables :

- Sources d'énergies traditionnelles classées de la plus émissive à la moins émissive : fioul, gaz propane, gaz naturel, électricité.
- Sources d'énergies renouvelables mobilisables sur le site :

Le diagnostic d'opportunité énergétique a pu mettre en lumière les potentiels intéressants en énergies renouvelables : solaires, aérothermie et bois, voire géothermie selon étude de faisabilité, voire petit/moyen éolien au cas par cas avec un projet « éco-responsable » + Etude de faisabilité + Accord PSA.

En parallèle, on s'attachera à examiner la possibilité de réemploi d'énergies de récupération.

Le diagnostic d'opportunité énergétique a pu mettre en lumière les potentiels intéressants en énergie de récupération : récupération de chaleur fatale selon activités des diverses entreprises, voire *Méthanisation ou micro-méthanisation*, voire même en *récupération de chaleur sur STEP sur un périmètre d'étude élargie- selon viabilité du réseau, volonté politique et étude de faisabilité.*

Pour cela, il convient de :

- Penser ces pratiques dès la phase conception
- Inciter et sensibiliser les futures entreprises à ces pratiques.
- Initier la démarche de valorisation des éventuels déchets organiques et végétaux

La comparaison des scénarios d'approvisionnement, doit permettre de donner des orientations stratégiques en terme énergétique :

- Approvisionnement à l'échelle globale du site par un réseau de chaleur
L'étude d'approche en faisabilité énergétique n'a pas pu mettre en évidence par son comparatif multicritères la pertinence d'approvisionnement par un réseau de chaleur en l'état actuel.

- Approvisionnement à l'échelle individuellement bâtiment par bâtiment
Les dessertes par solutions individuelles resteront performantes si elles font appel à un maximum d'EnR&R en énergies de bases : Bois > aérothermie > voire géothermie selon étude de faisabilité.
- Approvisionnements complémentaires en EnR&R
Les compléments seront à rechercher autant que possibles car ils participeront à augmenter la part EnR&R du mix énergétique de base : Solaire passif > solaire photovoltaïque > chaleur fatale > solaire thermique selon besoin > ou encore petit/moyen éolien et micro-méthanisation si techniquement possible.

Pour aller plus loin, il est fortement recommandé d'effectuer :

- Une étude d'ensoleillement, afin de valider le plan d'aménagement et déterminer le potentiel solaire (thermique et photovoltaïque)
- Une étude de faisabilité Réseau de Chaleur, si la maîtrise d'ouvrage souhaite préciser la viabilité technico-économique
- Une étude de faisabilité Géothermique, si la maîtrise d'ouvrage souhaite préciser la viabilité technico-économique
- Une intégration dans la dynamique territoriale d'économie d'énergie en entreprise, forte et motrice en Pays de la Loire. Par exemple, le programme PEPS (porté par les chambres de commerces et de l'industrie, des métiers et de l'artisanat et d'agriculture) ou encore les appels à projets pour le développement d'énergies renouvelables et de récupération (ex : photovoltaïque en autoconsommation...)

Conclusion des EnR&R mobilisables en compléments	Scénario écart à l'heure actuelle RESEAU CHALEUR	Scénario référence : GAZ	Scénario 1 : BOIS	Scénario 2 : PAC aérothermie
Solaire Passif	Indispensable pour être tendre vers des bâtiments à énergie positive, permet de limiter les consommations énergétiques.			
Notation	5			
Solaire Photovoltaïque	Production d'électricité plus adapté à l'échelle individuelle que collective pour des raisons de simplification de gestion (contrats, droit de propriété)	Indispensable pour être tendre vers des bâtiments/quartiers à énergie positive, permet de compenser une partie des consommations électriques talons.		
Notation	3	5		
Solaire Thermique	Mix énergétique très intéressant afin de limiter le recours à l'appoint gaz sur une chaufferie biomasse en période estivale. Reste intéressant dans une démarche tendant vers des sources de productions multiples mais mutualisées en réseau. Problématique restante de la contractualisation.	Permet de créer un mix énergétique en ayant une part de renouvelable par le solaire d'injecter dans le circuit hydraulique déjà présent (sauf en PAC air/air) Ballon de stockage pouvant complexifier l'installation technique du bâtiment		
Notation	5	4	4	3
Géothermie	Intéressant dans une démarche tendant vers des sources de productions diffuses mais mutualisées. Problématique de la contractualisation.	Équipement supplémentaire pouvant complexifier l'installation technique du bâtiment Coût d'investissement supplémentaire très conséquent => opter en équipement de base (+ appoint) Semble adapté sur fondation thermoactives du bâtiment d'autant plus si celles si sont suffisamment profondes		
Notation	4	1		
Petit – moyen éolien	Production d'électricité plus adapté à l'échelle individuelle que collective pour des raisons de simplification de gestion (contrats, droit de propriété)	Ressources variables. Temps de retour difficilement quantifiable. Acceptation sociétale parfois difficile au vu des nuisances possibles.		
Notation	0,5	2		
Micro-méthanisation	Production d'électricité et de biogaz plus adapté à l'échelle individuelle que collective pour des raisons de simplification de gestion (contrats, droit de propriété)	Ressources variables selon activités du bâtiment. Coût d'investissement conséquent. Contraintes techniques et administratives encore importantes.		
Notation	0,5	2		
Chaleur Fatale	Ressource plus importante, plus facilement valorisable et plus rentable à l'échelle du quartier par la mutualisation des énergies perdues/voulues Augmente le mix énergétique et la pertinence du réseau de chaleur	Ressource à l'échelle du bâtiment variable selon activités. Chaleur plus facilement valorisable si circuit de chauffage hydraulique (sauf en PAC air/air)		
Notation	5	5		

➤ Les incidences du projet sur le climat et la consommation énergétique dépendra des solutions adoptées globalement et surtout individuellement par futures entreprises pour adopter des mesures de développement durable, qui sont à promouvoir et encourager.

4.10 – EFFETS CUMULES DU PROJET

Le projet de parc d'activités a, dans un premier temps, été étudié globalement en lien avec les structures riveraines (zone d'activités des Plesses, station d'épuration, contournement des Olonnes). Le projet d'extension est conforme avec les orientations fixées lors de l'étude du projet global permettant ainsi d'atténuer les effets cumulés et être cohérent dans les mesures mises en place dans le cadre de la 1^{ère} tranche.

Les avis de l'Autorité Environnementale rendus depuis 2015, pour des opérations soumises à évaluation environnementale, ont été consultés sur le site Internet de la DREAL Pays de Loire.

Il n'existe aucun aménagement concerné à proximité du site du projet.

- 5 -

Mesures

- 5.1 – Mesures de réduction en phase chantier
- 5.2 – Mesures compensatoires
- 5.3 – Mesures de gestion et de suivi
- 5.4 – Estimation du coût des mesures

Les incidences qui résultent du projet, nécessitent la mise en place de mesures, qui font partie intégrante du projet :

- Mesures de réduction, en phases travaux qui visent à atténuer voire supprimer les incidences du projet :
 - période et techniques de réalisation des travaux, compatibles avec la période de reproduction ou nidification des espèces,
 - mesures permettant de limiter les nuisances (bruit, émissions de substances)...
- Mesures compensatoires qui offrent une contrepartie aux incidences qui ne peuvent être réduites ou supprimées :
 - gestion des eaux pluviales,
 - reconstitution d'habitats,
 - intégration paysagère,
 - limitation du bruit et des nuisances,
 - compensations foncières et agricoles ...
- Mesures de gestion et d'entretien en phase opérationnelle.

5.1 – MESURES DE REDUCTION EN PHASE CHANTIER

5.1.1 – Mesures pour limiter les nuisances vis-à-vis des riverains

Pour limiter les nuisances vis-à-vis des riverains les dispositions suivantes seront prises :

- Le chantier ne sera opérationnel qu'en période diurne (7h - 20h), les jours ouvrés.
- L'application des normes et règlements en vigueur sur les chantiers permettra de limiter les nuisances dues aux engins. Leur contrôle sera imposé dans le cahier des charges.
- Une signalétique appropriée sera mise en place pour prévenir et assurer la sécurité des usagers au niveau de l'accès au chantier.
- L'importance de la surface du projet permettra d'apporter une certaine souplesse quant à la mise en place de mesures provisoires de stockage, stationnement, voies de substitution, accès des engins et camions au chantier.
- Outre le respect des normes en vigueur, la planification des extractions de terre sera étudiée de façon à limiter les déplacements à l'intérieur du site.

5.1.2 – Mesures hydrauliques

La période de chantier constitue une phase pendant laquelle de nombreuses contraintes pèsent sur l'environnement. Les incidences de la phase travaux sur le milieu aquatique sont principalement de deux ordres :

- L'entraînement de matières en suspensions (MES) et de particules, lié aux travaux de terrassement, qui a notamment pour conséquence le phénomène de colmatage, accompagné d'une baisse de la luminosité, du fait de la turbidité.
- La pollution par les huiles et les hydrocarbures, provenant des engins de chantiers : risque de pollution des eaux superficielles et souterraines.

Afin de limiter les incidences du projet sur le milieu récepteur, pendant la période des travaux, les mesures suivantes seront respectées :

- Les engins intervenant sur le chantier seront préalablement révisés et en bon état d'entretien, afin d'éviter tout risque de pollution par des défaillances du système hydraulique, des fuites d'huile ou d'hydrocarbures.
- Aucun entretien d'engin ne sera réalisé sur le site.
- L'évolution des engins de chantier sera interdite dans les fossés et cours d'eau en dehors des emprises des points canalisés.
- Les travaux effectués sur les fossés et cours d'eau devront l'être en période d'assec (pose de l'ouvrage hydraulique).
- Tout sera mis en œuvre pour empêcher le transfert de matières en suspension dans les cours d'eau.
- Le chantier évitera les périodes pluvieuses.
- Les engins et autres véhicules seront stationnés en dehors des zones crues et des zones humides, pendant les périodes d'inactivité.
- Le ravitaillement des engins de chantier sera réalisé sur une aire étanche aménagée à cet effet.

- Le stockage des carburants et autres produits toxiques se fera hors zone du chantier sur une aire étanche afin de prévenir toute fuite dans les cours d'eau ou autres émissaires hydrauliques.
- Tous les dispositifs de chantier seront retirés de la zone : accès divers et résidus de chantier.

Lors des travaux, les obligations du maître d'œuvre comprennent notamment :

- La vérification de la cohérence générale de la conception du projet et de son adaptation aux caractéristiques physiques du site.
- La vérification de la conformité du projet d'exécution aux règles de l'art.
- La direction des travaux et la surveillance des travaux (conformité au projet).
- Les essais et la réception des matériaux.
- La tenue d'un carnet de chantier relatant les incidents en cours de chantier.

Les mesures suivantes seront mises en œuvre :

- Une attention toute particulière sera faite lors de la phase travaux sur le compactage des sols occasionné par le passage des engins de chantier.
- La réalisation des ouvrages de gestion des eaux pluviales (noues, bassins de rétention ...) interviendra en début de chantier afin de bloquer en amont les fines et autres polluants. Ainsi, le ruissellement ne souillera pas l'assainissement existant.
- Le façonnement des ouvrages de gestion, la mise en œuvre de terre végétale et le pré-verdissement des espaces verts seront intégrés lors de la phase chantier de manière à livrer une opération entièrement végétalisée.
- Un nettoyage des ouvrages hydrauliques sera réalisé en fin de chantier afin d'éviter leur colmatage.
- L'extraction et l'évacuation des terrains souillés seront réalisées si nécessaire vers un centre de traitement agréé.

5.1.3 – Mesures faunistiques

Pour limiter les incidences sur la faune les dispositions suivantes seront prises :

- L'arrachage des éléments de végétation et les gros travaux de terrassement devront s'effectuer, en dehors des périodes les plus sensibles vis-à-vis de la faune, soit entre mi-octobre et mi-février.
- Toutes les dispositions devront également être prises pour éviter les agressions sur les arbres conservés (sectionnement des racines, chocs par les engins, dépôts de gravats...) susceptibles d'entraîner leur mort à l'issue du chantier.

5.2 – MESURES DE REDUCTION ET COMPENSATOIRES

5.2.1 – Gestion des eaux pluviales

Le site du projet d'extension de la zone d'activités se décompose en 4 secteurs hydrauliques qui chacun dispose d'une gestion des eaux pluviales adaptée, par un bassin de rétention ouvert, dimensionné pour une pluie d'occurrence décennale.

Les eaux de ces bassins seront collectées par un réseau collectif composé de canalisations enterrées ou de noues de transit, avant rejet dans le milieu naturel avec un débit de 3l/s/ha.

Le dimensionnement de ces bassins, par secteur hydraulique, est le suivant :

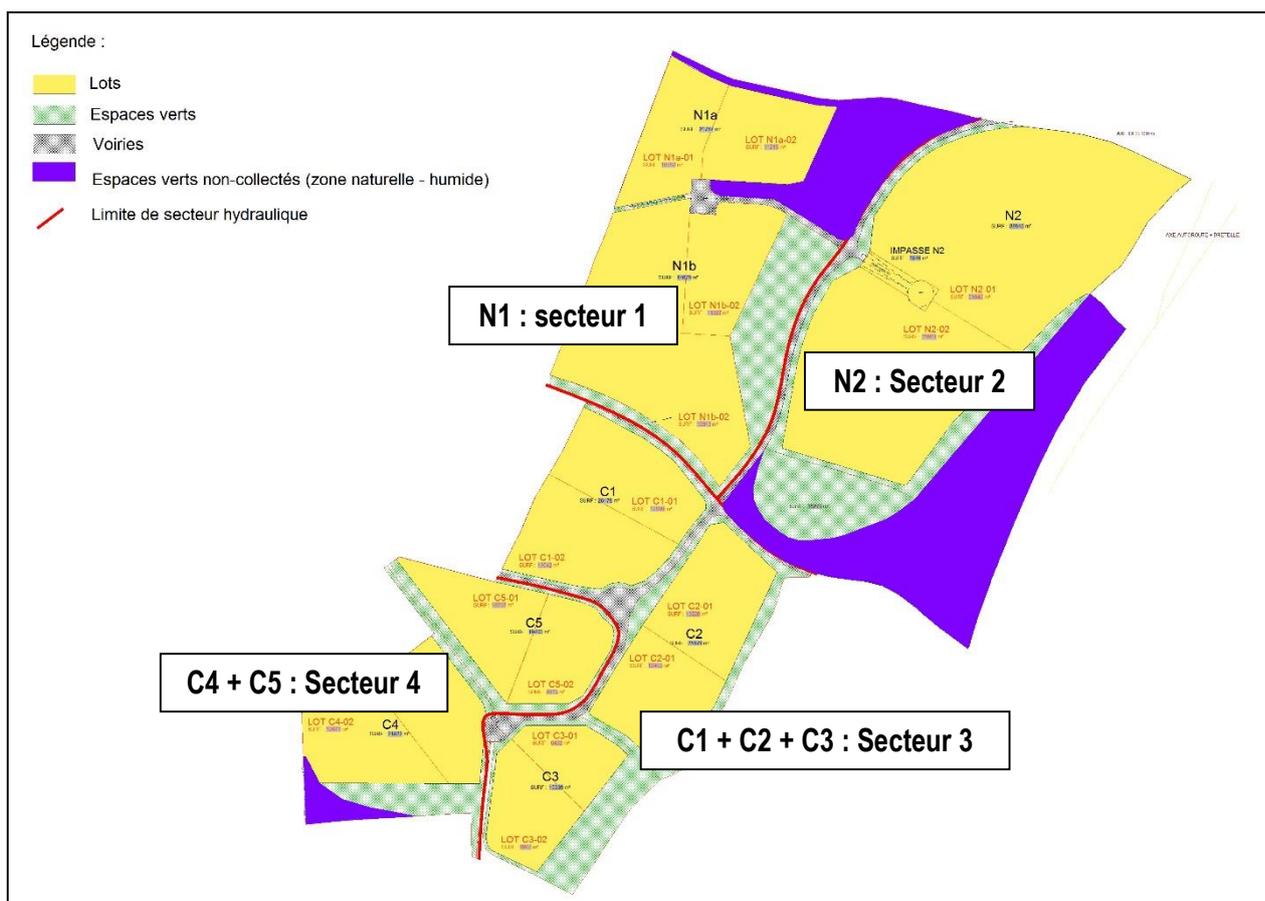
- Secteur hydraulique 1 (îlots N1a + N1b) :
 - Surface collectée : 10,38 ha (apport extérieur assuré en transparence hydraulique)
 - Coefficient d'apport : 0,549.
 - Système de rétention : bassin de rétention
 - Volume utile décennal : 2 100 m³.
 - Débit de fuite : 31,2 L/s soit 3 L/s/ha (temps de vidange : 18,7 h).
- Secteur hydraulique 2 (îlots N2) :
 - Surface collectée : 10,537 ha.
 - Coefficient d'apport : 0,666.
 - Système de rétention : bassin de rétention
 - Volume utile décennal : 2 630 m³
 - Débit de fuite : 31 L/s soit 3 L/s/ha (temps de vidange : 23,7 h).
- Secteur hydraulique 3 (îlots C1 + C2 + C3) :
 - Surface collectée : 9,63 ha
 - Coefficient d'apport : 0,623
 - Système de rétention : bassin de rétention
 - Volume utile décennal : 2 330 m³.
 - Débit de fuite : 28,9 L/s soit 3 L/s/ha (temps de vidange : 22,4 h).
- Secteur hydraulique 4 (îlots C4 + C5) :
 - Surface collectée : 5,752 ha
 - Coefficient d'apport : 0,603
 - Système de rétention : bassin de rétention
 - Volume utile décennal : 1 325 m³.
 - Débit de fuite : 17,3 L/s soit 3 L/s/ha (temps de vidange : 21,3 h).

Chaque système de rétention sera équipé de dispositifs de traitement :

- Système d'obturation type clapet à chaînette, afin de confiner les pollutions accidentelles
- Cloison siphonide dans l'ouvrage d'obturation en amont du bassin (rétention des huiles et hydrocarbures)
- Zone de décantation dans l'ouvrage d'obturation.
- Surverse intégrée à l'ouvrage de rétention dimensionné pour une pluie d'occurrence centennale.

Les modalités de calcul des volumes ainsi que les principes techniques de ces systèmes de gestion des eaux pluviales, sont présentés précisément dans le dossier d'incidences au titre de la Loi sur l'Eau.

SECTEURS HYDRAULIQUES DU PROJET



5.2.2 – Traitement de l'ouvrage de traversée du cours d'eau

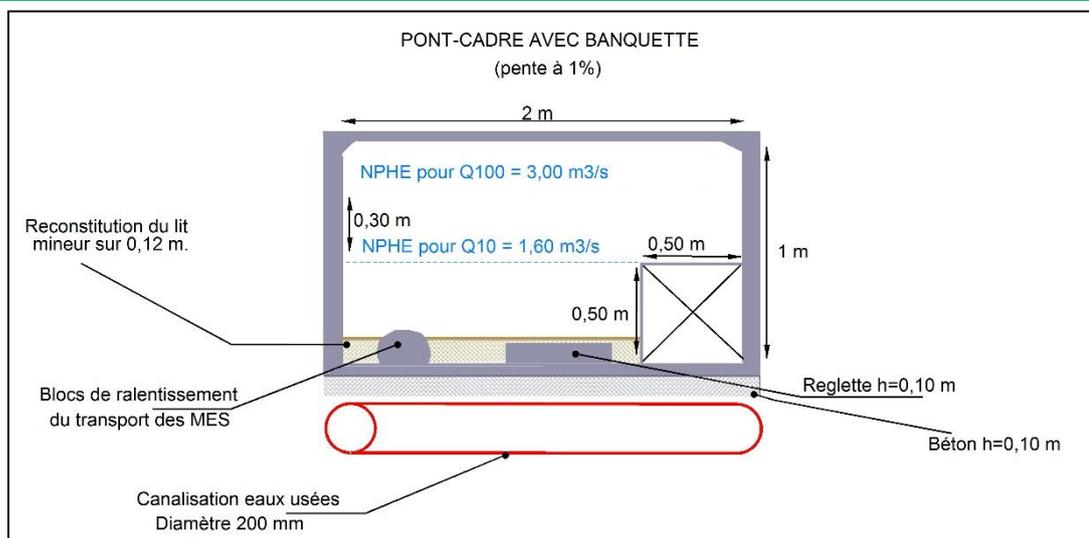
Le projet prévoit la mise en place d'un ouvrage de traversée du "ruisseau de la Grue" dont les caractéristiques permettent d'assurer la continuité écologique du cours d'eau. Il se présentera sous la forme d'un pont cadre, avec reconstitution du lit mineur. Cet ouvrage fera 12 mètres de long et de 2 mètres de large.

La mise en place de cet ouvrage doit intervenir en suivant des modalités strictes, qui sont les suivantes :

- L'ouvrage est installé en suivant la pente du cours d'eau, et de manière à conserver en permanence une lame d'eau suffisante.
- Le lit est décaissé de manière à ce que le fond de l'ouvrage soit suffisamment enterré de manière à permettre le maintien ou la reconstitution d'un lit naturel dans l'ouvrage (au minimum de 12 cm).
- La reconstitution du lit du cours d'eau à l'intérieur de l'ouvrage se fera avec les matériaux issus de la phase de décaissement qui auront été mis de côté et remis en place, ainsi qu'avec un mélange de graviers si besoin (50% 10/20 mm et 50% 40/50mm).
- L'ouvrage est disposé de manière à ce qu'il ne puisse pas se former de dépôts à l'amont, d'érosion et de chutes à l'aval.

- Des réglettes (en quinconce, tous les 0,50 m) et des blocs (entre 6 et 9 blocs répartis sur les 12m) seront posés dans l'ouvrage pour ralentir le transport des matières en suspension.
- Une banquette de 0,50 x 0,50 m sera mise en place dans l'ouvrage en rive gauche ou rive droite, afin de conserver la continuité écologique (observation de la présence de la loutre faite au niveau du ruisseau du Puits Rochais).

COUPE TRANSVERSALE DU PONT-CADRE AVEC BANQUETTE



5.2.3 – Mesures paysagères et de reconstitution d'habitats

Principes

Le projet gardera une place pour la végétation, par le maintien ou la valorisation des éléments de végétation existants ou la recréation de continuités.

Ainsi, le projet comprend :

- Le nettoyage et la revalorisation du "ruisseau de la Grue".
- La revalorisation et la remise en lumière partielle d'une mare.
- La création de nouvelles plantations de haies sur talus.
- La création de massifs buissonnants.
- La mise en place d'une gestion différenciée sur les espaces verts maintenus ou créés.
- La protection des cours d'eau du site

Outre leur intérêt paysager (intégration paysagère, protection des riverains...), toutes ces mesures seront favorables à la faune :

- Constitution d'habitats attractifs pour l'avifaune commune, les reptiles et de nombreux insectes.
- Formation de corridors écologiques et de zones de chasse, pour les oiseaux et les chiroptères.

Traitement des éléments de végétation conservés

⇒ Revalorisation du "ruisseau de La Grue"

Il ne sera pas réalisé de travaux de revalorisation sur la partie ouest de ce cours d'eau qui se trouve bordée d'une aulnaie (Bois d'*Alnus glutinosa* : Code Corine Biotopes 41C2) étant un habitat d'intérêt communautaire (91E0) au titre de la directive Habitats qui, de plus, accueille des espèces protégées (Cisticole des joncs et Bouscarle de Cetti).

En revanche, au sud de l'aulnaie, la ripisylve mérite d'être en partie ré-ouverte (2/3), afin de remettre en lumière cette partie du cours d'eau (voir carte des mesures environnementales).

De même, les trois peupliers présents en bordure sud du cours d'eau pourraient être abattus.

⇒ Revalorisation des mares

La mare au nord du site est en voie de fermeture et pâtit d'un manque de lumière favorable aux espèces aquatiques et hygrophiles. De plus, cette mare subit une eutrophisation importante, due à l'accumulation naturelle de matière organique et de dépôts végétaux.

Afin de redonner un intérêt biologique et paysager à cette mare, une réouverture partielle de cette dernière est conseillée.

L'opération vise à couper la végétation ligneuse et les ronces de ses berges de manière partielle (environ 2/3) afin de favoriser la végétation aquatique et hygrophile indispensable aux espèces aquatiques. Afin d'éviter le comblement de cette mare, un curage partiel (au 2/3) est proposé afin de retirer l'épaisseur de vase. Cette vase retirée, abritant potentiellement des espèces faunistiques (mollusques, vers, insectes, etc.), sera entreposée à proximité de la mare, au pied des talus créés, afin que les espèces qui s'y trouvent aient la possibilité de regagner le milieu aquatique.

Pour la mare présente dans le vallon humide, aucune mesure particulière n'est proposée étant donné son état actuel déjà favorable à la biodiversité.

Ces interventions sont à réaliser en dehors de la période sensible (reproduction, pontes, développement des imagos, simple présence) des espèces floristiques et faunistiques, soit entre la mi-octobre et la mi-février.

⇒ Replantation d'une haie sur talus

En compensation des 561 ml de haies impactés au total, plusieurs haies vont être plantées sur talus, pour un total d'environ 790 ml, soit environ 1,4 fois le linéaire impacté.

Afin de compenser la haie impactée à l'ouest du site, une haie sera replantée en bordure du lot N1a-02 et de l'espace vert, sur une longueur de 123 ml coupée par un espace d'environ 3 m afin de laisser passer les écoulements.

Cette haie sera réalisée sur talus, lequel sera effectué à partir de la terre prélevée lors de l'étrépage de la zone à proximité. Si la terre prélevée ne suffit pas, il y a la possibilité de gratter la terre en pied de talus.

La haie replantée sur talus en bordure nord du lot N2-01 (140 ml) viendra compléter les sections de haies déjà existantes sur ce linéaire.

Une haie d'environ 400 ml sera réalisée sur talus en bordure de la D949, avec un retrait de 3 m avec la limite du périmètre.

Pour favoriser la biodiversité, notamment la présence du lézard et de passereaux, il convient d'adopter des essences locales permettant aussi de former des zones de végétation dense.

Les essences d'arbres seront positionnées tous les mètres afin de proposer un milieu dense et qualitatif.

Globalement, il s'agira de plantation d'essences bocagère mixte (mélange de plusieurs essences) qui, pour optimiser son efficacité, sera réalisée à partir :

- D'essences locales, à caractère champêtre (avec une provenance génétique des plants originaires de l'ouest de la France certifiée en pépinière), de façon à favoriser la connectivité avec les haies existantes ;
- Des essences à développement rapide, permettant un renouvellement plus rapide des habitats.

LISTE DES ESPECES ADAPTEES AU TERRITOIRE	
Strate arborée à arbustive	Strate buissonnante
Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>)	Bourdaine (<i>Rhamnus frangula</i>)
Frêne commun (<i>Fraxinus excelsior</i>)	Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>)
Merisier (<i>Prunus avium</i>)	Fusain d'Europe (<i>Euonymus europaeus</i>)
Tilleul à petites feuilles (<i>Tilia cordata</i>)	Genêt à balais (<i>Cytisus scoparius</i>)
Tremble (<i>Populus tremula</i>)	Néflier (<i>Mespilus germanica</i>)
Charme commun (<i>Carpinus betulus</i>)	Nerprun purgatif (<i>Rhamnus cathartica</i>)
Châtaignier (<i>Castanea sativa</i>)	Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>)
Alisier torminal (<i>Sorbus torminalis</i>)	Sureau noir (<i>Sambucus nigra</i>)
Bouleau verruqueux (<i>Betula pendula</i>)	Troène commun (<i>Ligustrum vulgare</i>)
Cormier (<i>Sorbus domestica</i>)	Viome obier (<i>Viburnum opulus</i>)
Érable champêtre (<i>Acer campestre</i>)	Aubépine monogyne (<i>Crataegus monogyna</i>)
Orme champêtre (<i>Ulmus minor</i>)	Houx (<i>Ilex aquifolium</i>)
Poirier commun (<i>Pirus communis</i>)	
Noisetier commun (<i>Corylus avellana</i>)	
Pommier (<i>Malus sylvestris</i>)	

⇒ **Plantation de massifs buissonnants**

Trois espaces buissonnants d'environ 43 ml seront créés à l'est du lot N1a-02, au nord de la zone d'étrépage, afin de compenser les haies buissonnantes impactées. Ils seront composés d'un mélange d'essences buissonnantes locales, telles que le prunellier et l'aubépine.

⇒ **Gestion et des espaces verts**

Les espaces verts créés sur le site et ceux entourant les différents bassins de rétention feront l'objet d'une gestion différenciée par fauche tardive (mi-septembre) et d'un export de la matière fauchée.

⇒ **Protection des cours d'eau**

Afin de permettre la protection de l'eau et d'éviter le dérangement des espèces s'y trouvant, une bande de retrait de 10 m sera instaurée autour des cours du site. Sur ces bandes en espace vert, un entretien par fauche tardive et export sera effectué annuellement de la même manière que le reste des espaces verts du site.

Traitement des systèmes de gestion des eaux pluviales

Les noues et bassins de rétention seront végétalisés afin de soigner le qualitatif paysager. Ils seront soit simplement engazonnées, soit plantées de plantes héliophytes possédant une fonction épuratoire grâce à leur fixation des métaux lourds notamment (Iris, Carex, Joncs...) et permettront ainsi de valoriser considérablement l'opération en termes de paysage et de constitution de corridors écologiques.

5.2.4 – Mesures de compensation des zones humides

Afin de compenser les incidences du projet sur les zones humides (impact inférieur à 1 000 m²), des mesures de gestion adaptées seront mises en place sur les zones humides préservées au sein des espaces verts du projet.

Le vallon humide étant déjà fonctionnel, il sera conservé en l'état. Un entretien annuel par fauche tardive avec export (à partir de la mi-septembre) est préconisé avec l'instauration d'un écopâturage extensif (1 UGB/ha), afin de maintenir ce vallon ouvert.

Pour ce qui est de la zone humide présente autour de la mare au nord du site. Une remise en lumière partielle est conseillée au travers l'abattage des peupliers présents.

Afin de compenser la zone humide impactée, un étrépage sera réalisé au nord de la mare, sur une surface d'environ 2 000 m². Celui-ci, réalisé sur une couche de sol de faible profondeur (environ 15 cm), permettra à la banque de graines initialement présente dans le sol de s'exprimer et donc de favoriser le caractère humide de la zone (zone actuellement en culture). La terre retirée lors de cet étrépage sera réutilisée pour la création du talus qui sera situé en bordure du lot N1a-02.

L'alimentation des zones humides sera préservée par débordement des cours d'eau et alimentation à partir des bassins de rétention.

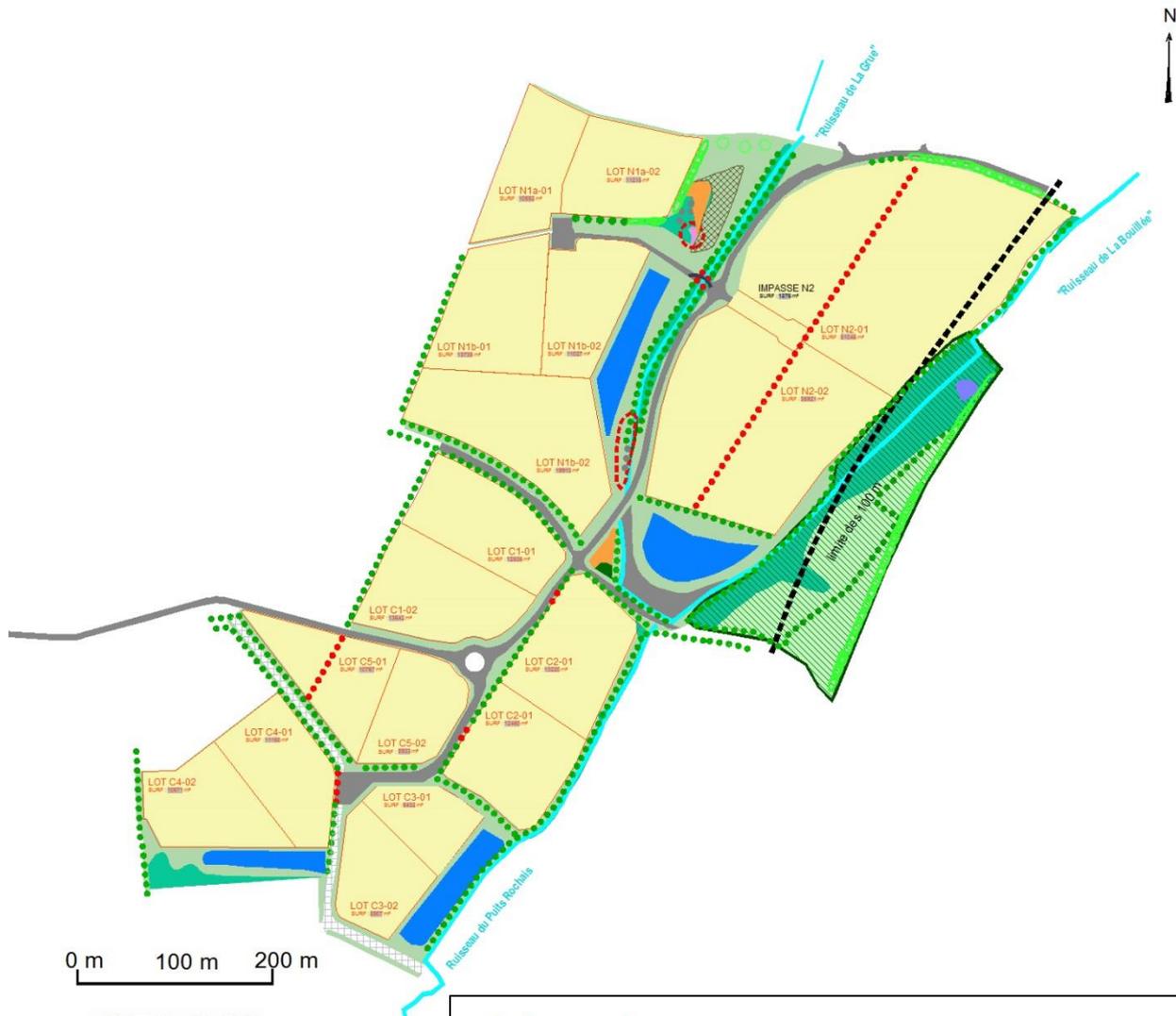
5.2.5 – Mesures diverses

Afin de limiter les nuisances sonores, on veillera à influencer sur le trafic routier en :

- Limitant les circulations sur les voies : organisation adaptée des voiries pour éviter les trafics de transit.
- Proposant dans le cahier des charges de cession de terrain l'intégration de limitations de bruit pour les activités des entreprises souhaitant s'implanter.

Afin de limiter les consommations énergétiques et les conséquences sur le climat, il conviendra d'orienter les futurs entrepreneurs à respecter les mesures proposées dans le cadre de l'étude énergétique.

MESURES ENVIRONNEMENTALES



ATLAM
Environnement
ETUDES ORIENTÉES CONSEILS

Octobre 2019

Légende

Occupation du sol

- Lots
- Espaces verts
- Zones humides
- Prairie
- Friche
- Bois - bosquets
- Bassins de rétention
- Haies structurantes
- Haies impactées
- Mare conservée en l'état
- Cours d'eau
- Tracé de la route

- Chemins ruraux
- Bande d'emprise des 100 m vis-à-vis du contournement

Mesures environnementales

- Plantation de haie sur talus
- Plantation de massifs buissonnants
- Zone d'étrépage
- Gestion différenciée (écopâturage)
- Zones à réouvrir (2/3)
- Peupliers à abattre
- Mare à revaloriser
- Pont cadre avec passage à loutres

5.2.6 – Compatibilité avec les objectifs du SDAGE et du SAGE

Compatibilité avec les objectifs du SDAGE Loire Bretagne

Le SDAGE 2016-2021, approuvé le 18 novembre 2015, définit 14 enjeux pour atteindre le bon état des eaux :

1) Repenser les aménagements des cours d'eau.

Dans le cadre du projet, un ouvrage sera créé sur un cours d'eau, mais qui sera traité de façon à assurer la continuité écologique (dalot enterré avec reconstitution du lit et des berges, avec banquettes).

2) Réduire la pollution par les nitrates.

Le projet prévoit la mise en place de dispositifs de traitement qualitatif des eaux par décantation, qui permet de satisfaire cet objectif et de conserver aux eaux de surface, susceptibles d'être potabilisées, des caractéristiques adéquates.

3) Réduire la pollution organique et bactériologique.

Les dispositifs cités précédemment répondent à cet objectif. Un entretien périodique du système de gestion permettra de limiter l'eutrophisation et l'accumulation des matières en suspension (éléments adsorbants plus de 90 % des pollutions liées au projet).

4) Maitriser et réduire la pollution par les pesticides.

Lors de l'entretien des espaces verts et voiries du projet, l'utilisation de produits chimiques sera proscrite conformément, à la réglementation en vigueur.

5) Maitriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses.

Les risques concernant les pollutions dues aux substances dangereuses sont limités, pour autant ils peuvent avoir lieu de façon accidentelle en zone d'activités.

6) Protéger la santé en protégeant la ressource en eau.

Le projet s'appuie sur la réalisation de systèmes de gestion des eaux pluviales, qui comprennent un débit régulé constant en cas de crue, et un débit non régulé en cas de précipitation en période d'étiage.

De plus, les dispositifs de traitement qualitatif des eaux permettent de conserver aux eaux de surface des caractéristiques adéquates.

7) Maitriser les prélèvements d'eau.

Le projet ne conduit à aucun prélèvement d'eau.

8) Préserver les zones humides.

Le projet conduit à impacter une zone humide, mais sur une surface limitée inférieure à 1 000 m², qui sera compensée par une gestion adaptée des zones humides préservées.

9) Préserver la biodiversité aquatique.

Le projet ne génère pas d'impact sur l'eau en aval et en conséquence sur la biodiversité aquatique.

10) Préserver le littoral.

Bien que la distance séparant le site du projet au littoral soit peu importante, ce projet n'aura aucune incidence sur les écosystèmes littoraux.

11) Préserver les têtes de bassin versant.

Le projet ne détruit aucune mare ou nappe perchée pouvant alimenter le ruisseau en aval.

12) Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques.

Le projet, conforme aux orientations du document d'urbanisme de la commune, a fait l'objet de plusieurs réunions de travail avec les élus locaux afin de prendre en compte leurs volontés politiques.

13) Mettre en place des outils réglementaires et financiers.

Dans le cadre des études de conception de ce projet, des analyses financières ont permis de déterminer les coûts nécessaires à la réalisation du projet, notamment pour les systèmes de gestion des eaux pluviales.

14) Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

Le projet s'inscrit sur un zonage voué à l'urbanisation. Ce classement a été accepté par la population.

SAGE Auzance Vertonne et cours d'eau côtiers

La commune des Sables d'Olonne s'inscrit dans le périmètre du SAGE Auzance, Vertonne et cours d'eau côtiers, approuvé par arrêté préfectoral du 18 décembre 2015.

Ce SAGE se base sur 3 enjeux principaux :

- Sécurisation de l'alimentation en eau potable et gestion quantitative de la ressource.
 - Besoins saisonniers en forte augmentation dus au développement du tourisme sur le littoral.
 - Débits d'étiage faibles et assecs importants des cours d'eau.
 - Territoire fortement déficitaire en eau potable ; le territoire du SAGE est un bassin nécessitant une protection renforcée à l'étiage (ZPRE).
- Amélioration de la qualité des eaux de surface
 - Qualité d'eau moyenne à médiocre voire mauvaise pour la plupart des cours d'eau (élevage bovin important, assainissement individuel abondant, rejets industriels, etc).
 - Contamination bactériologique des zones de production conchylicole.
 - Quelques problèmes microbiologiques ou d'éléments-traces dans les eaux littorales (pressions touristique et portuaire).
- Préservation et restauration des écosystèmes aquatiques et humides
 - Cours d'eau altérés (hydromorphologie déclassante pour toutes les masses d'eau cours d'eau)
 - Développement urbain important sur le littoral.
 - Objectifs DCE non atteints pour ce qui concerne la morphologie.

Le projet prévoit la mise en place de dispositifs de traitement qualitatif et quantitatif des eaux permettant de satisfaire les enjeux relatifs à la qualité de l'eau et la préservation des écosystèmes aquatiques.

Le projet ne conduit pas à impacter de milieux aquatiques ou de zones humides, ou de façon mineure ; de plus il prévoit la gestion adaptée des zones humides préservées ainsi que leur mode d'alimentation.

Concernant les zones humides le PAGD du SAGE Auzance, Vertonne et cours d'eau côtiers, met en avant plusieurs dispositions concernant les zones humides :

"Disposition n°7 : Protéger les zones humides :

Tous les porteurs de projet sont invités à protéger les zones humides, dès la conception de leur projet, qu'elles soient impactées directement ou indirectement, quel que soit le degré de l'altération, leur intérêt fonctionnel et leur surface. Ils doivent étudier toutes les solutions permettant d'éviter de porter atteinte aux zones humides ou, à défaut, permettant de réduire les impacts, avant d'envisager la mise en place de mesures compensatoires"

"Disposition n°8 : Compenser les atteintes portées aux zones humides :

Dès lors que la mise en œuvre d'un projet conduit, sans alternative avérée, à dégrader la ou les zones humides, le maître d'ouvrage est tenu de compenser les atteintes, en respectant les principes et dispositions suivantes :

- la compensation s'entend comme la recréation ou la restauration de zones humides, sur le même sous-bassin versant de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et de la qualité de la biodiversité,*
- le projet est porté à la connaissance du Syndicat Mixte du SAGE Auzance Vertonne, en particulier dans le cadre des travaux liés à des franchissements de zones humides par divers réseaux (routiers, ferrés...) ou d'urbanisation,*
- cette compensation est planifiée dans le temps et fait l'objet d'un suivi avant et après travaux à la charge du maître d'ouvrage, afin de s'assurer que la mesure compensatoire réalisée est conforme à ce qui était prévu ; le suivi est assuré sur une durée minimale de 5 ans après la réalisation des travaux et le bilan de ce suivi est transmis au Syndicat Mixte du SAGE Auzance Vertonne,*
- la mesure compensatoire est définie dans le projet.*

Dans le cas d'une infraction (projet non déclaré, non autorisé ou ne respectant pas les prescriptions de l'arrêté d'autorisation ou le récépissé de déclaration) ayant comme conséquence une dégradation de la ou des zones humides, les suites judiciaires et/ou administratives visent une remise en état de la ou des zones humides. "

Le projet impacte une surface faible de zones humides et les mesures de compensation mises en place respectent les dispositions du SAGE.

5.3 – MESURES DE GESTION ET DE SUIVI

Les mesures compensatoires mises en place interviennent sur le domaine public. Elles seront en conséquence gérées et entretenues par le maître d'ouvrage du parc d'activités, soit la Communauté d'Agglomération.

Il en est de même pour tous les éléments de végétation conservés.

5.3.1 - Gestion et entretien des espaces paysagers

Les espaces plantés sont conçus de manière à ce qu'ils n'engendrent pas une charge trop importante de gestion pour la collectivité. Les haies champêtres et les systèmes de rétention des eaux pluviales seront plantés de telle manière que leur entretien soit facilité (chemins d'accès).

- Les arbres seront conduits en port libre, la taille restant limitée à une taille de sécurité (branches mortes) et d'équilibrage lors des premières années de croissance.
- Certaines vivaces seront rabattues une fois par an, ceci avant leur reprise pour les graminées, et après floraison pour les vivaces à fleurs (fauche tardive).
- Les plantations des espaces publics seront paillées en bois raméal fragmenté et non arrosées (sauf lors de la reprise des végétaux).
- Le pied des arbres isolés ou d'alignement sera paillé et planté de plantes couvre-sols rustiques et persistantes.
- La fauche des surfaces enherbées devra se réaliser annuellement et sur des périodes tardives. Cette mesure permettra d'offrir un habitat favorable aux insectes et reptiles.
- La taille des flancs de haies sera à renouveler tous les 2 à 3 ans; sur 1/3 de leur hauteur.

5.3.2 – Suivi des zones humides

Les mesures mises en place doivent faire l'objet, au-delà de la réalisation des travaux, d'un suivi permettant de s'assurer de l'atteinte de l'objectif de fonctionnalité visé et d'une gestion adéquate.

Ce suivi sera réalisé en 3 périodes (N+1 - N+3 – N+5).

En fonction des résultats à l'issue de la 2^{ème} période de suivi, il pourra être décidé, le cas échéant, la proposition de mesures d'ajustement vérifiables à N+5.

5.3.3 - Gestion et entretien des ouvrages hydrauliques

Une surveillance visuelle permanente doit être assurée afin de repérer les anomalies ou les pollutions évidentes, telles que l'irisation caractéristique des hydrocarbures ou les rejets par temps secs dus aux mauvais branchements d'eaux usées. Ceci apparaît d'autant plus important qu'il permet de sensibiliser les occupants du site, tout déversement indésirable vers le réseau étant détecté.

Les ouvrages doivent être entretenus autant que nécessaire. Il paraît pertinent d'inclure une visite de contrôle de l'ensemble des ouvrages de la zone après un événement pluvieux décennal.

Les opérations de surveillance et de vérification du bon état de fonctionnement des ouvrages (ouvrage de vidange, ouvrage de surverse) seront régulières. La surveillance du réseau d'assainissement sera facilitée par l'existence de regards de visite.

Les opérations d'entretien et de maintenance des différents équipements consisteront notamment en :

- Un nettoyage des caniveaux.
- Un nettoyage des passages busés.
- Un nettoyage des grilles présentes aux sorties des réseaux d'eaux pluviales et au point de rejet du bassin.
- L'enlèvement des flottants présents dans la zone en eau.
- Une tonte des zones enherbées, avec enlèvement des résidus de tonte.
- Un colmatage des fuites.
- Un curage des systèmes de rétention lorsque les produits décantés nuiront au bon fonctionnement des installations. Ces produits pouvant contenir des hydrocarbures et des métaux lourds devront être évacués en décharge.
- L'actionnement des systèmes d'obturation des orifices de régulation au minimum deux fois par an.

Ces opérations d'entretien seront particulièrement importantes en période pluvieuse, période pendant laquelle tous les ouvrages hydrauliques devront être en parfait état de fonctionnement.

Le maître d'ouvrage tiendra à jour un registre sur lequel seront inscrits les principaux renseignements relatifs aux travaux, à l'exploitation, à la surveillance, à l'entretien et diagnostic de l'ouvrage, aux conditions météorologiques et hydrologiques et à l'environnement de l'ouvrage.

Ce registre sera conservé dans un endroit assurant son accès et son utilisation en toutes circonstances ; il sera tenu à la disposition du service chargé du contrôle.

5.3.4 – Intervention en cas de pollution accidentelle

Lors d'un accident générant des pollutions susceptibles d'atteindre les milieux aquatiques, les services chargés de l'entretien du bassin seront rapidement alertés. Ils se chargeront d'accéder au bassin et de manœuvrer le système de fermeture de l'orifice de régulation.

Dans le cas où la pollution accidentelle ne serait pas interceptée à temps, il sera indispensable de créer, le plus tôt possible, un barrage provisoire (à base de bottes de paille par exemple) afin de préserver le milieu récepteur.

Ces services se chargeront d'alerter les usagers de l'eau et des milieux aquatiques, à l'aval du projet, dans le cas où leur intervention n'aurait pas été assez rapide. Le service de la Police de l'Eau devra également être alerté.

L'évacuation des produits polluants stockés sera effectuée par une entreprise compétente. Ensuite, tous les ouvrages devront être nettoyés et remis en état avant la réouverture de l'ouvrage de vidange.

5.4 – ESTIMATION DU COUT DES MESURES

Un grand nombre de mesures présentées sont intégrées en tant que telles au projet technique d'aménagement.

A ce stade de définition du projet, le chiffrage des mesures compensatoires est donné à titre indicatif, à partir de ratios. Les estimations portent notamment sur les réseaux d'eaux pluviales, les plantations et aménagements paysagers (hors coûts imputables aux mesures de protection de l'environnement prises dans le cadre de la gestion du chantier).

S'y ajouteront les éléments directement intégrés aux modalités de mise en œuvre de chantiers (intégrés aux coûts des entreprises) ainsi qu'aux demandes spécifiques de qualités urbanistiques et architecturales (intégrées aux coûts des constructions nouvelles).

Le coût prévisionnel des mesures à ce stade des études est estimé de la manière suivante :

- Réalisation des systèmes de rétention des eaux pluviales collectifs (bassins, noues et fossés) : 278 500 euros HT.
- Etrépage de l'espace vert proche de la mare nord-ouest: 2 500 euros HT.
- Réalisation des aménagements paysagers (plantations haies arbustives et de massifs buissonnants) : 15 800 + 860 euros HT.
- Réalisation d'un pont cadre au-dessus du "Ruisseau de la Grue" : 60 000 euros HT

- 6 -

Description des méthodes

- 6.1 – Données bibliographiques
- 6.2 – Relevés de terrain
- 6.3 – Evaluation des impacts
- 6.4 – Difficultés rencontrées

6.1 – DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

6.1.1 – Données bibliographiques générales

Les données bibliographiques utilisées pour la réalisation de cette étude sont les suivantes :

- ⇒ Données recueillies lors de réunion de travail : élus, comité technique.
- ⇒ Données, cartographies, rapport des études techniques : ADAUC (Urbanisme - Paysage), CDC Conseils (VRD).
- ⇒ Etude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies : Axénergie.
- ⇒ Plan topographique et parcellaire.
- ⇒ Carte IGN au 1/25 000.
- ⇒ Données environnementales de la DREAL Pays de La Loire (Natura 2000, ZNIEFF, évaluations environnementales...).
- ⇒ Données locales : document d'urbanisme (PLU / SCoT), cadastre.
- ⇒ Sites internet : commune des Sables d'Olonne, Communauté d'Agglomération
- ⇒ Documents du SDAGE Loire Bretagne
- ⇒ Documents du SAGE Auzance Vertonne et cours d'eau côtiers.
- ⇒ Etude d'impact réalisée en 2010 sur l'ensemble du parc d'activités.

Ces données nous ont permis d'identifier les caractéristiques d'ensemble et enjeux du secteur d'étude : environnement physique, contexte environnemental communal (entités naturelles, structure végétale...) et hydraulique (zones humides, cours d'eau...). Elles nous ont aussi permis d'appréhender, par une analyse croisée, le principe fonctionnel du secteur d'étude, avant d'engager et optimiser ainsi les phases de relevés de terrain.

6.1.2 – Données bibliographiques par thématiques

Données relatives à l'environnement physique et hydraulique

- ⇒ Cartes et notices géologiques du BRGM au 1/50 000.
- ⇒ Carte IGN au 1/25 000.
- ⇒ Données Météo (climatologie et coefficient Montana)
- ⇒ Documents de l'Agence de l'Eau (résultats physico-chimiques).
- ⇒ Documents du SDAGE Loire Bretagne
- ⇒ Documents du SAGE Auzance Vertonne et cours d'eau côtiers
- ⇒ Etude d'impact réalisée en 2010 sur l'ensemble du parc d'activités.

Données relatives aux risques naturels

- ⇒ Dossier Départemental des Risques Majeurs de la Vendée
- ⇒ Données du site la Préfecture de Vendée.
- ⇒ Site internet : Géorisques.
- ⇒ Données du PLU de la commune du Château d'Olonne
- ⇒ Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles réalisée par le BRGM (mars 2009)
- ⇒ Base de données : BASIAS et BASOL

Données relatives à l'environnement naturel

- ⇒ Consultation de la base de données communales de la DREAL Pays de la Loire.
- ⇒ Site Internet : Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)
- ⇒ SRCE des Pays de la Loire
- ⇒ Relevés de terrain, réalisés en plusieurs périodes entre septembre 2018 et juillet 2019 (se référer au chapitre suivant).
- ⇒ Appréciation personnelle basée sur des connaissances scientifiques.
- ⇒ Sources bibliographiques : ouvrages spécialisées sur la faune et la flore, articles et notes techniques sur l'écologie des espèces, le statut des populations locales et les techniques d'aménagement visant à réduire ou compenser les impacts.

Albert J., Platek M., Cizek L., 2012, Vertical stratification and microhabitat selection by the Great Capricorn Beetle (*Cerambyx cerdo*) (Coleoptera : Cerambycidae) in open-grown, veteran oaks, *European Journal of Entomology*, n°109, p553-559.

ACEMAV coll.; Duguet R. & Melki F., 2003, Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg, Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 480 p.

Arthur L., Lemaire M., 2009. Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 544p.

Bensettiti F. & Gaudillat V. (coord.), 2002. "Cahiers d'habitats" Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p. + cédérom.

Dijkstra K.-D. B. & Lewington R., 2007, Guide des libellules de France et d'Europe, Delachaux & Niestlé, Paris, 319 p

Dommanget J. L., Priou B., Gajdos A., 1987, Liste Rouge Nationale des libellules, Société Française d'odonatologie, 44p.

Géroudet P., 2006, Les rapaces d'Europe, Delachaux & Niestlé, Paris, 446 p.

Géroudet P., 2010, les passereaux d'Europe, Tomes 1 & 2, Delachaux & Niestlé, Paris, 405p et 512 p.

Michel P., 2001, L'étude d'impact sur l'environnement, Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, 153p.

MNHN, 1995, Livre Rouge de la faune menacée de France, <http://inpn.mnhn.fr/docs/livrerouge1.pdf>

Tolman T. & Lewington R., 2009, Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord, Delachaux & Niestlé, Paris, 382 p.

UICN France et al., 2015, Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine.

UICN France et al., 2009, Liste rouge des espèces menacées en France; Chapitre Mammifères de France métropolitaine.

UICN France et al, 2016, Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre Oiseaux de France métropolitaine.

Vacher J. P. & Geniez M. 2010. Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 600p.

Données relatives au paysage et au patrimoine

- ⇒ Relevés de terrain.
- ⇒ Données de La Direction Régionale des Affaires Culturelles : service des Monuments Historiques et service de l'Archéologie.
- ⇒ Données du document d'urbanisme de la commune.

Données relatives à l'environnement humain

- ⇒ Données des recensements de population et données économiques INSEE
- ⇒ Données du document d'urbanisme (PLU)
- ⇒ Consultation du site de la Communauté d'Agglomération.
- ⇒ Echanges avec le maître d'ouvrage et assistant à maîtrise d'ouvrage.

6.2 – RELEVES DE TERRAIN

6.2.1 – Périodes des relevés de terrain

Le diagnostic des zones humides et hydraulique du site ainsi que l'étude du projet ont été réalisés par Martin GUERIN. Les inventaires naturalistes ont été réalisés par Damien MERCERON et Ludovic TABLEAU.

Pour assurer un relevé précis des espèces faunistiques et floristiques, les inventaires écologiques ont été réalisés en plusieurs passages, permettant de couvrir toutes les périodes optimales pour l'observation des espèces, entre septembre 2018 et juillet 2019.

Dates des prospections	Période	Objectifs visés
Eté 2018 29/08/2018 - 12/09/2018	Diurne	<ul style="list-style-type: none"> • Caractérisation des habitats (Corine Biotopes) • Fonctionnalité hydraulique • Inventaire de la flore estivale • Inventaire faunistique : avifaune, reptiles, mammifères, amphibiens, insectes (rhopalocères, odonates, orthoptères, recherches d'indices coléoptères...)
	Nocturne	<ul style="list-style-type: none"> • Inventaire faunistique : chiroptères, coléoptères saproxyliques, oiseaux nocturnes
Automne 2018 19/10/2018	Diurne	<ul style="list-style-type: none"> • Fonctionnalité des zones humides • Inventaire faunistique : avifaune, mammifères, insectes (orthoptères, recherches d'indices coléoptères...)
Hiver 2018 17/12/2018	Diurne	<ul style="list-style-type: none"> • Inventaire faunistique : avifaune hivernante
Printemps 2019 04/04/2019 - 02/07/2019	Diurne	<ul style="list-style-type: none"> • Inventaire de la flore printanière • Inventaire faunistique : avifaune, reptiles, mammifères, amphibiens, insectes (rhopalocères, odonates, orthoptères, recherches d'indices coléoptères...)
	Nocturne	<ul style="list-style-type: none"> • Amphibiens, chiroptères

Les inventaires visaient à :

- Identifier les habitats, selon le code Corine Biotopes, en fonction de leur homogénéité floristique et écologique (milieu aquatique, zone humide, prairie, haies...)
- Recenser les espèces protégées, faunistiques ou floristiques éventuellement présentes sur le site, et le cas échéant, déterminer leurs effectifs et leur localisation précise.
- Déterminer les fonctions effectives et potentielles remplies par les différents habitats du site, pour chacune de ces espèces protégées (alimentation, reproduction, zone d'hibernation...).

La compilation de ces différentes données nous a permis de déterminer les enjeux écologiques du site, puis d'évaluer les incidences du projet sur les milieux naturels et les espèces faunistiques et floristiques.

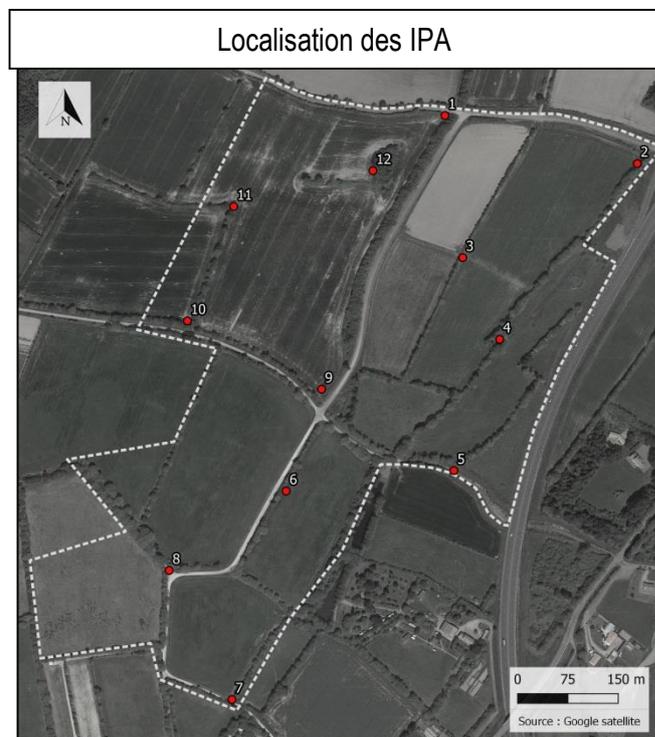
6.2.2 – Méthode des inventaires faunistiques

Oiseaux

Les populations avifaunistiques peuvent avoir une utilité assez élargie du site et des habitats (migration, repos, nidification,...). Ainsi, chaque habitat du site, a fait l'objet de plusieurs passages pour répertorier ce taxon.

⇒ **Méthodologie :**

Les prospections ont été réalisées en 12 points fixes sous la forme d'un protocole normalisé de type *Indice Ponctuel d'Abondance*, durant lequel l'observateur a dénombré les contacts par espèce. Les résultats expriment, d'une part la diversité spécifique de la zone prospectée (qualitatif), et d'autre part l'utilisation du site de chaque espèce (statut de nidification).



Deux méthodes d'identification sont utilisées durant ce protocole :

- Identification à vue des individus
- Identification à l'ouïe des chants ou cris émis.

⇒ **Périodes et fréquences de passages :**

Quatre passages ont été réalisés entre août 2018 et juillet 2019 sur le site. L'inventaire commence en début de matinée avec une durée d'inventaire de 15 minutes minimum par points. Un passage en soirée a également été réalisé en été de manière à contacter les espèces disposant d'une activité nocturne (chouettes, hiboux, engoulevent...).

⇒ **Statut de nidification :**

Le statut de nidification a été déterminé en fonction de l'activité de chaque espèce sur le site. Les catégories suivantes ont été utilisées :

Ali : L'oiseau s'alimente sur le site sans que sa nidification soit attestée ou possible.

P : L'oiseau est posé sans manifester de comportement particulier.

V : L'oiseau est observé en transit sur le site, sans s'y arrêter.

M : L'oiseau est en migration.

NPO : Nidification possible : observation d'un mâle chanteur en période de reproduction, ou présence d'un individu dans un habitat favorable pour nicher.

NPR : Nidification probable : observation d'un couple dans un milieu favorable pour nicher, parades nuptiales, comportement territorial marqué, présence de plaques incubatrices, etc.

NC : Nidification certaine : présence d'adultes en train de nourrir, jeunes fraîchement éclos ou envolés, etc.

Reptiles

Méfiant et discret le reptile recherche particulièrement les zones pouvant offrir trois caractéristiques vitales pour leur biologie : l'ensoleillement, la nourriture, le refuge. Des exigences à prendre en compte dans leur recherche.

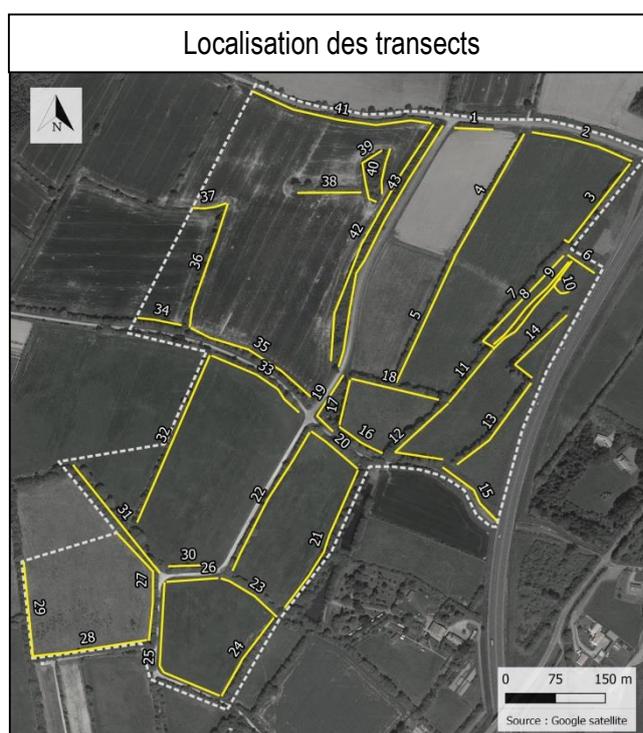
⇒ **Méthodologie :**

Les prospections ne se réalisant que sur un cycle annuel (2018/2019), la méthode des "plaques reptiles" n'a pas été appliquée et ne semblait pas pertinente pour plusieurs raisons :

- La pose des plaques reste assez chronophage à mettre en place.
- De nombreuses espèces, comme la vipère aspic, ont un temps d'adaptation aux plaques assez élevé après leur mise en place : les poser et les relever un à deux mois plus tard ne révélerait pas des résultats très fiables.

Pour ces raisons, plusieurs transects ont été réalisés, mutualisés avec l'inventaire des autres espèces (insectes, mammifères), autour des zones favorables (talus, haies, mares, cours d'eau...), avec repérage à vue des individus en thermorégulation (exposés au soleil).

Cette méthode doit être appliquée par temps clair et impose une grande discrétion lors des déplacements. Les matériaux naturels ou artificiels (pierres, souches, plaques, ...) rencontrés durant le parcours ont, si possible, être soulevés et remis à leur place d'origine, afin de voir si des individus étaient susceptibles de se réfugier en dessous.



⇒ **Périodes et fréquences de passages :**

Avec une météo favorable et ensoleillée, les reptiles ont été inventoriés durant les quatre passages. Les transects ont également été réalisés durant la période de la journée la plus favorable pour les périodes plus chaudes, soit en fin de matinée.

Amphibiens

⇒ **Méthodologie :**

Les mares du site ont fait l'objet de prospections en période diurne et nocturne, à vue et à l'ouïe pour les éventuels individus chanteurs.

⇒ **Périodes et fréquences de passages :**

Les espèces d'amphibiens peuvent avoir des périodes d'activité (reproduction) qui peuvent démarrer dès la fin d'hiver jusqu'à la fin du printemps. Ainsi, les passages printaniers ont permis de retrouver en phase aquatique, les larves des espèces plus précoces et les adultes des espèces plus tardives.

Le passage automnal a également permis de localiser au chant, les individus de rainette verte se rapprochant de leur lieu d'hibernation

Insectes (odonates et rhopalocères)

Ces deux groupes sont ici regroupés car assez proches en termes de déplacements et de méthode d'inventaires.

⇒ Méthodologie :

Cet inventaire reprend la méthode des transects réalisée pour les reptiles. Les individus ont été recherchés le long des haies, au niveau jardins, des espaces enherbées, des fossés et en lisières de cultures puis identifiés visuellement à distance, ou bien en main après capture au filet. Après identification, les individus sont évidemment relâchés.

La prospection s'est réalisée par temps plutôt chaud et ensoleillé avec un vent faible (<30km/h). Toutes ces conditions sont importantes à prendre en compte pour une détection optimale de ces espèces.

L'inventaire cible les individus adultes, mieux repérables que les chenilles chez les papillons, et plus facilement identifiables que les larves chez les odonates.

⇒ Périodes et fréquences de passages :

L'analyse de ces deux groupes a été réalisée en trois passages entre l'été 2018 et la fin du printemps 2019.

Insectes (orthoptères)

⇒ Méthodologie :

Là encore, la méthode d'inventaire reprend les transects établis pour les reptiles et autres insectes. Cependant certaines espèces étant plus nocturnes que d'autres, les orthoptères rencontrés ou entendus durant l'inventaire des chiroptères ont également été inventoriés. Chaque individu entendu (stridulations) ou vu a été identifié directement ou après capture.

⇒ Périodes et fréquences de passages :

Quatre passages diurnes et le passage nocturne ont été réalisés entre août 2018 et juillet 2019.

Chiroptères

⇒ Méthodologie :

Une séance d'écoute et d'enregistrement, en période nocturne, a été réalisée à l'aide d'un détecteur Petterson modèle D240x. L'appareil nous permet d'enregistrer en expansion de temps les écoutes réalisées, puis de les stocker sur un enregistreur numérique modèle Zoom H2. Les enregistrements sont ensuite analysés à l'aide d'un logiciel technique (Batsound).

Les recherches se basent sur les milieux favorables aux déplacements des chiroptères et sur leurs territoires de chasse, ici, principalement situés le long des entités plus végétalisées (haies) et aux abords des zones éclairées (bâtis, jardins, ...).

Une attention particulière a été portée, en début de soirée, sur les haies arborées et les arbres de grande taille, potentiellement occupés en gîte d'été. Ces milieux potentiels ont été repérés de journée en amont de la prospection nocturne.



⇒ **Périodes et fréquences de passages :**

L'analyse de ce taxon a été réalisée à l'été 2018 et au printemps 2019, en deux passages sur l'ensemble du site, au cours de soirées de beau temps avec un vent faible maximisant ainsi les contacts potentiels.

Autres mammifères

⇒ **Méthodologie :**

Les mammifères restent des animaux très discrets et difficilement visibles en journée. Ainsi, la présence des mammifères a été relevée principalement par l'observation d'indices (fientes, terriers, restes de repas,...), faite au gré des parcours réalisés pour les différents inventaires, tout en portant une attention particulière aux zones plus favorables à la présence d'indices, telles que les pierres, talus exposés, berges des mares pour le campagnol amphibie, ...

En complément et pour cibler notamment les micromammifères, des pelotes de réjection de chouette effraie, trouvées sur le site ont été disséquées et analysées à la loupe binoculaire pour inventorier les micromammifères chassés. En effet, l'analyse des crânes et notamment de leur dentition, permet d'identifier de manière efficace les espèces contenues dans chaque pelote.

⇒ **Périodes et fréquences de passages :**

L'inventaire étant principalement basé sur l'observation d'indices de présence au cours des différents parcours, la fréquence de passage est réalisée de manière plutôt aléatoire aux différentes périodes d'inventaire.

6.2.3 – Méthode des inventaires floristiques

Les différents habitats présents sur le site, à savoir, les haies, les boisements, les friches, les prairies, les cours d'eau et les deux mares ont été parcourus exhaustivement à partir de transects, afin d'y obtenir un inventaire le plus complet possible. L'inventaire recense les milieux, selon le code Corine Biotopes avec les différentes strates ou espèces présentes.

6.2.4 – Limites des inventaires

Les inventaires ont été mis en place sur les principaux cycles des différents groupes faunistiques et floristiques cités précédemment. De plus, les conditions météorologiques trouvées durant les différentes sessions d'inventaires, ou en période diurne ou nocturne, ont permis d'établir les différents protocoles dans des conditions presque optimales. Ces différents paramètres permettent ainsi de visualiser au mieux les espèces présentes et l'utilisation qu'elles font du site.

6.3 – EVALUATION DES IMPACTS

Les données et l'appréciation des incidences présentés dans ce dossier résultent de :

- L'expérience acquise sur des projets similaires.
- L'appréciation personnelle basée sur des connaissances ou références scientifiques ou bibliographiques.
- Les analyses et simulations établies dans le cadre de diverses études.

Le niveau d'analyse qui en résulte permet de réaliser une appréciation quantitative et qualitative des incidences du projet sur l'environnement (en phase travaux et après aménagement) et de proposer les mesures les mieux adaptées pour les supprimer, réduire, ou compenser.

6.3.1 - Définition des types d'impacts

Les incidences produites par le projet d'aménagement peuvent être de deux ordres :

- Les incidences directes qui affectent immédiatement l'environnement, par :
 - la réduction, par exemple, de la surface de zones humides, la surface ou le linéaire d'habitats d'espèces protégées,
 - la destruction directe d'individus,
 - la modification du régime hydraulique local, etc.
- Les incidences indirectes qui se rapportent à "des effets en chaîne qui se propagent à travers plusieurs compartiments de l'environnement sans intervention particulière de nouveaux acteurs de l'aménagement".
Celles-ci ne se limitent pas forcément aux environs immédiats du site du projet, mais peuvent avoir des effets sur des territoires plus éloignés, avec une ampleur égale à celle des incidences directes.

Ces deux types d'incidences peuvent être de durée, et donc de réversibilité, variable :

- Incidences temporaires qui sont produites lors de la phase chantier, et qui sont généralement réversibles relativement rapidement, par exemple :
 - Le dérangement des espèces ou des riverains lié aux nuisances sonores des engins.
 - L'altération ou la destruction temporaire d'un habitat du fait de la circulation.
 - La dégradation du paysage.
 - La destruction non intentionnelle d'individus.
- Incidences permanentes : ce sont les modifications du milieu suite aux travaux, par exemple :
 - la suppression ou la réduction d'habitats (haies, boisements, friches...),
 - la modification de la circulation des eaux,
 - les nuisances apportées par le projet (bruit, rejets...).Du fait de leur caractère consubstantiel au projet, ils ne sont pas directement réversibles ; cependant, le caractère négatif de certaines incidences est compensé par le caractère positif d'autres incidences (intentionnelles), résultant des mesures de réduction et compensatoires mises en place.

Le caractère cumulatif des incidences est également pris en compte, dans la mesure où des incidences faibles générées par différents projets peuvent, une fois additionnées, se révéler plus dommageables qu'il n'y paraissait au premier abord.

6.3.2 – Impacts sur les espèces protégées

L'ampleur des incidences sur les espèces protégées a été évaluée en tenant compte simultanément de :

- 1 Du degré de sensibilité des espèces,
- 2 De la nature et du niveau d'incidences créées par le projet d'aménagement.

⇒ Niveau de sensibilité des espèces

Le niveau de sensibilité des espèces protégées recensées sur le périmètre d'étude résulte de la rencontre de plusieurs facteurs :

- Le statut de protection dont bénéficie l'espèce considérée (protection régionale, nationale, communautaire).
- La rareté de l'espèce au niveau régional et national.
- L'évolution de l'état des populations au niveau régional et national (régression, stabilité, augmentation), traduite par l'inscription de l'espèce dans une des catégories des listes rouges, régionale et nationale.
- La spécialisation de l'espèce en termes d'habitats occupés (un seul type d'habitat ou plusieurs) et la fréquence de cet habitat sur le périmètre d'aménagement.
- La capacité de résistance et de résilience des populations locales des espèces considérées (productivité élevée, forte mobilité, nombreuses connexions entre populations ; ou au contraire, faible productivité, populations de petite taille, isolées).

Il convient de préciser que la réglementation sur les espèces protégées distingue deux niveaux de protection :

- Une protection stricte des individus ainsi que de leur habitat qui leur est nécessaire pour accomplir pleinement leur cycle biologique.
- Une protection stricte des individus, mais pas de leur habitat.

Le croisement de ces différents critères permet d'élaborer une échelle de sensibilité pour les espèces faunistiques et floristiques protégées, vis-à-vis de leur statut de protection et de l'état de leurs populations.

NIVEAU DE SENSIBILITE DES ESPECES FLORISTIQUES :

Niveau de sensibilité	Critères
Majeure	<ul style="list-style-type: none">➤ Espèce inscrite sur la liste rouge nationale tome 1 (espèces prioritaires).➤ Espèce très rare et/ou très fortement menacée dans la région considérée.➤ Espèce "prioritaire" inscrite à l'annexe II et/ou à l'annexe IV de la Directive Habitats
Très forte	<ul style="list-style-type: none">➤ Espèce légalement protégée par arrêté ministériel.➤ Espèce rare et/ou fortement menacée dans la région considérée.
Forte	<ul style="list-style-type: none">➤ Espèce assez rare ou assez fortement menacée dans la région considérée.➤ Espèce inscrite sur la liste rouge nationale tome 2 (espèces à surveiller).
Modérée	<ul style="list-style-type: none">➤ Espèce peu commune (ou assez commune) dans la région considérée.

NIVEAU DE SENSIBILITE DES ESPECES FAUNISTIQUES VIS-A-VIS DE LEUR STATUT DE PROTECTION :

Niveau de sensibilité	Critères
Très forte	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Espèce inscrite aux annexes II et IV de la Directive Habitats, et non considérée comme Préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge nationale, pour l'entomofaune. ➤ Espèce de mammifère inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats ➤ Espèce de mammifère protégée nationalement, déterminante de ZNIEFF et/ou inscrite sur la liste rouge nationale. ➤ Espèce d'amphibien inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats et déterminante de ZNIEFF. ➤ Espèce de chiroptère inscrite aux annexes II et IV de la Directive Habitats, et inscrite comme vulnérable (VU) ou Quasi-menacée (NT) sur la liste rouge nationale ou régionale des mammifères. ➤ Espèce de la Directive Oiseaux, qui n'est pas inscrite sur la liste rouge nationale et/ou régionale en Préoccupation mineure (LC).
Forte	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Espèce protégée nationalement considérée comme vulnérable (VU) sur la liste rouge nationale et/ou régionale, pour l'entomofaune. ➤ Espèce d'amphibien inscrite à la Directive Habitats, ou seulement déterminante de ZNIEFF. ➤ Espèce de chiroptère inscrite à l'annexe II et/ou IV de la Directive Habitats, et déterminante de ZNIEFF. ➤ Espèce protégée considérée comme vulnérable (VU) sur la liste rouge nationale et/ou régionale, pour l'avifaune, ou déterminante de ZNIEFF. ➤ Espèce inscrite à la Directive Oiseaux (annexe I) dont l'état de conservation est stable ou en augmentation, régionalement et nationalement .
Modérée	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Espèce de chiroptère inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats, assez commune régionalement. ➤ Espèce de reptile inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats, assez commune régionalement, dont l'état de conservation régional et national est stable ; ou espèce protégée partiellement, considérée comme prioritaire en région, et/ou jugée comme vulnérable (VU) ou (NT) sur la liste rouge nationale et/ou régionale. ➤ Espèce d'insecte inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats, dont les effectifs ne sont pas considérés comme menacés actuellement. ➤ Espèce protégée nationalement, qui n'est pas inscrite sur la liste rouge nationale et/ou régionale en Préoccupation mineure (LC), pour l'avifaune.
Faible	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Espèce d'insecte inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats, dont l'état de conservation régional et national n'est pas jugé préoccupant. ➤ Autre espèce d'amphibien et de reptile protégée, mais n'étant pas déterminante de ZNIEFF, ni inscrite sur la liste rouge nationale et/ou régionale. ➤ Avifaune protégée nationalement, mais dont l'état de conservation n'est pas jugé préoccupant régionalement et nationalement. ➤ Espèce de mammifère protégée nationalement, non déterminante de ZNIEFF et non inscrite sur la liste rouge nationale et/ou régionale.

NIVEAU DE SENSIBILITE DES ESPECES FAUNISTIQUES VIS-A-VIS DE L'ETAT DE LEURS POPULATIONS :

Niveau de sensibilité	Critères
Très forte	➤ Espèce dont les populations sont isolées à l'échelle du périmètre et du département/région, et/ou avec une capacité de résilience et de résistance faible.
Forte	➤ Espèce peu fréquente sur le périmètre et à l'échelle du département, mais dont les populations ne sont pas isolées et dont l'habitat est spécialisé.
Modérée	➤ Espèce bien représentée à l'échelle du périmètre et du département, mais avec une mobilité réduite et/ou un habitat spécifique.
Faible	➤ Espèce fortement représentée à l'échelle du périmètre et du département et dont l'habitat n'est pas spécifique.

⇒ **Evaluation du niveau d'incidences**

L'évaluation des incidences prend en compte :

- D'une part l'incidence sur l'habitat, par l'estimation de la surface ou du linéaire d'habitat de même type détruit, en la mettant en lien avec la quantité de ce type d'habitat disponible localement (aire de déplacement de l'espèce), et leur continuité.
La fonction de l'habitat touché est également prise en compte (reproduction, hivernage, alimentation, repos) pour déterminer l'ampleur de l'incidence.
- D'autre part l'incidence sur les individus, pour les espèces ne pouvant pas bénéficier de mesures de réduction en phase travaux.

Il en ressort le niveau d'incidences résiduelles sur les espèces protégées et leurs populations, en mettant en lien :

- Le niveau d'incidences du projet sur l'espèce : habitat et individus.
- Le niveau de sensibilité de l'espèce au niveau local, régional et national.
Par échelle locale on entend : le secteur au niveau duquel est réalisé le projet d'aménagement pouvant affecter l'espèce.

L'interruption ou la destruction de corridors écologiques, rapportée au maillage disponible après aménagement et appréciée en fonction de la mobilité des espèces concernées.

NIVEAU D'INCIDENCES SUR L'HABITAT :

Niveau d'incidences	Critères
Très fort	➤ Suppression de plus de 40% d'habitat favorable.
Fort	➤ Suppression d'habitat favorable compris entre 20 et 40%.
Faible / Modéré	➤ Suppression d'habitat favorable compris entre 10 et 20%.
Négligeable	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Suppression d'habitat favorable inférieur à 10%. ➤ Espèce dont l'habitat n'est pas protégé mais impacté. ➤ Espèce dont l'habitat de nidification ou de reproduction n'est pas impactée mais constitue une zone de chasse, d'alimentation ou de rassemblement pré ou post-migratoire et hivernaux.
Nul	➤ Pas d'impact sur l'habitat

NIVEAU D'INCIDENCES SUR LES INDIVIDUS :

Niveau d'incidences	Critères
Fort	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Destruction d'individus d'espèce protégée avant mise en place de mesures de réduction. ➤ Destruction probable d'individus d'espèce protégée, en phase travaux (pas de mesures de réduction applicable)
Faible/Modéré	➤ Destruction possible d'individus protégés, malgré la mise en place de mesures de réduction.
Nul	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pas de destruction d'individus d'espèce protégée (pas d'impact sur l'habitat ou mise en place de mesures de réduction). ➤ Espèce non protégée.

NIVEAU D'INCIDENCES SUR LES ESPECES ET LEURS POPULATIONS (synthèse)

Niveau d'incidences	Critères pour les espèces concernées par le projet
Nul	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Espèce ayant une incidence nulle sur l'habitat et les individus, quel que soit son niveau de patrimonialité ou de sensibilité
Négligeable	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Espèce ayant une incidence négligeable sur l'habitat et nulle sur les individus, quel que soit son niveau de patrimonialité ou de sensibilité.
Faible	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Espèce ayant une incidence faible/modérée sur l'habitat ou les individus, et une sensibilité faible ou modérée vis-à-vis de sa protection et de l'état de ses populations.
Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Espèce ayant une incidence faible/modérée sur l'habitat et/ou les individus, et une sensibilité forte ou très forte vis-à-vis de son statut de protection ou de l'état de ses populations. ➤ Espèce de reptile ayant une incidence négligeable sur l'habitat et forte sur les individus, et une sensibilité faible à modérée vis-à-vis de son statut de protection et de l'état de ses populations.
Fort	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Espèce ayant une incidence forte sur l'habitat et nulle sur les individus, et une sensibilité forte ou très forte vis-à-vis de son statut de protection et de l'état de ses populations. ➤ Espèce d'amphibien ayant une incidence forte sur l'habitat et faible/modérée sur les individus, et une sensibilité forte vis-à-vis de son statut de protection ou de l'état de ses populations. ➤ Espèce d'oiseau ayant une incidence très forte sur l'habitat et nulle sur les individus, et une sensibilité modérée vis-à-vis de son statut de protection et de l'état de ses populations.
Très fort	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Espèce ayant une incidence très forte sur l'habitat et/ou les individus, et une sensibilité très forte vis-à-vis de sa protection ou de de l'état de ses populations.

6.4 - DIFFICULTES RENCONTREES

Dans le cadre de la réalisation de l'étude d'impact, aucune difficulté particulière n'a été rencontrée.

L'étude du projet s'est réalisée de façon progressive, dans le cadre de réunions de travail, qui ont permis d'affiner les mesures mises en place et d'en apporter l'argumentation.

Le bureau d'études ATLAM a été associé dès l'origine de cette réflexion d'aménagement, ayant été missionné, dès le démarrage des études, pour la réalisation des études hydrauliques et environnementales.

Les données disponibles auprès de la Maîtrise d'Ouvrage et de ses différents partenaires ont été efficacement mises à disposition.

Pour un tel projet, la principale difficulté tient au fait qu'il définit des ilots, sans connaître le caractère ni le nombre des entreprises qui viendront s'y installer, ni les options qui seront retenues, notamment en termes de mise en place d'énergies renouvelables ou de pratiques de développement durable.

Un cahier des charges imposé aux acquéreurs des terrains pourrait venir compléter les exigences énergétiques souhaitées par la collectivité.