



**SARL LA CHAPELLE**  
Rue du Poirier  
14650 CARPIQUET

*Article R.122-2 du Code de l'environnement*

---

Département du Morbihan  
**MARZAN (56130)**

---

# **Projet d'extension du Parc résidentiel de loisirs « LE DOMAINE DU TENO »**

---

Juillet 2021

*Affaire n°20-094*

---

## **ETUDE D'IMPACT**



Dossier réalisé en collaboration avec :

---

**BUREAU D'ETUDES EN ENVIRONNEMENT**  
**Cabinet Nicolas Nouger**

Membre du Groupement Professionnel OPHITE – Adhérent Afite  
26 rue d'Espagne – 64100 BAYONNE

☎ 05 59 46 10 85 / [contact@cabinetnougier.com](mailto:contact@cabinetnougier.com) / [www.cabinetnougier.com](http://www.cabinetnougier.com)



## EVOLUTIONS DU DOCUMENT

|                              |                    |  |                  |
|------------------------------|--------------------|--|------------------|
| <b>N° d'affaire : 20-094</b> |                    | <b>Nom du fichier : EI_LACHAPELLE_Marzan_2101d</b> |                  |
|                              | <b>Prénom, Nom</b> | <b>Fonction</b>                                    | <b>Société</b>   |
| Rédigé par :                 | Julie CASTERA-NIN  | Chargée d'études                                   | Cabinet NOUGER   |
|                              | Sabine CARRIQUE    | Chargée d'études                                   |                  |
|                              | Nicolas NOUGER     | Responsable du bureau d'études                     |                  |
| Vérifié par :                | Nicolas NOUGER     | Responsable du bureau d'études                     | SARL LA CHAPELLE |
|                              | Luis DO SOUTO      | Maitre d'ouvrage                                   |                  |

| <b>Historique des modifications</b> |             |   |   |
|-------------------------------------|-------------|---|---|
| <b>Nom fichier</b>                  | <b>Date</b> | <b>Modifications</b>  | <b>Rédacteur/Vérificateurs</b>                      |
| EI_LACHAPELLE_Marzan_2101a          | 01/2021     | Création du document  | Julie CASTERA-NIN                                   |
| EI_LACHAPELLE_Marzan_2101d          | 07/2021     | Intégration des éléments du diagnostic écologique et du Permis d'aménager – Analyse des impacts | Julie CASTERA-NIN, Sabine CARRIQUE / Nicolas NOUGER |
|                                     |             |   |   |

# PREAMBULE

La SARL LA CHAPELLE a pour projet l'extension du Parc résidentiel de loisirs « LE DOMAINE DU TENO », sur la commune de Marzan (56).

Ce projet est soumis, au titre du Code de l'environnement (CE) et du Code forestier (CF), à :

- ✓ **Demande d'examen au « cas par cas »** (annexe de l'article R.122-2 du CE), s'agissant notamment d'une opération d'aménagement de plus 5 ha (rubrique 39) → **La procédure a d'ores et déjà été menée et a conclu à la nécessité de réaliser une étude d'impact** ;
- ✓ **Déclaration au titre de la « Loi sur l'Eau »** (articles R.214-1 et suivants du CE) s'agissant, entre autres, d'un projet, se traduisant par un rejet des eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol (rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature « Eau ») ;
- ✓ La rédaction d'une « **Evaluation des incidences Natura 2000** », conformément à l'article R.414-23, le projet étant soumis à Déclaration au titre de la « Loi sur l'Eau » (article R.414-19 du CE) ;
- ✓ **Demande d'Autorisation de défrichement** (article R.341-1 du CF), une partie des terrains considérés pour le projet d'extension ayant une vocation forestière.

Pour mémoire, le projet fera également l'objet, au titre du Code de l'urbanisme :

- de demandes de Permis d'aménager pour les extensions Nord et Est ;
- de Déclarations préalables pour l'implantation des Habitations légères de loisirs (HLL).

→ Le présent document constitue **l'étude d'impact du projet**.

Cette étude intègre **toutes les phases du projet** (phase travaux et phase aménagée) et « **l'évaluation des incidences Natura 2000** ».

**Note importante** : la demande d'examen au « cas par cas » établi pour le présent projet n'a pas visée la rubrique 47 relative au défrichement/déboisement, mais uniquement la rubrique relative à l'aménagement n°39. Toutefois, le projet ayant été soumis à étude d'impact suite à cette procédure, il a été décidé de ne pas déposer une nouvelle demande d'examen au cas spécifique au défrichement et de joindre cette étude d'impact, qui traite des incidences relatives au défrichement, au dossier de demande d'autorisation de défrichement.

# SOMMAIRE DE L'ETUDE D'IMPACT

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1 - AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT</b>  | <b>9</b>  |
| <b>2 - CADRE REGLEMENTAIRE DE L'ETUDE D'IMPACT</b>                              | <b>10</b> |
| 2.1 Contenu de l'étude d'impact   | 10        |
| 2.2 Etude d'impact soumise à l'avis de l'Autorité environnementale              | 11        |
| <b>3 - SITUATION GEOGRAPHIQUE</b>   | <b>12</b> |
| <b>4 - ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT</b>            | <b>15</b> |
| <b>4.1 Milieu physique</b>  | <b>15</b> |
| 4.1.1 Relief  | 15        |
| 4.1.2 Climat  | 16        |
| 4.1.3 Contexte géologique   | 19        |
| 4.1.4 Contexte pédologique  | 21        |
| 4.1.5 Hydrogéologie   | 23        |
| 4.1.6 Hydrologie  | 24        |
| 4.1.7 Qualité de l'air  | 27        |
| 4.1.8 Risques naturels  | 28        |
| 4.1.9 Evolutions probables du milieu physique : scénarios de référence          | 35        |
| <b>4.3 Paysage et patrimoine culturel</b>                                       | <b>36</b> |
| 4.3.1 Analyse paysagère   | 36        |
| 4.3.2 Patrimoine culturel   | 43        |
| 4.3.3 Evolutions probables du paysage et du patrimoine : scénarios de référence | 46        |
| <b>4.4 Milieu naturel</b>   | <b>47</b> |
| 4.4.1 Méthodologie du diagnostic écologique                                     | 47        |
| 4.4.2 Zonages réglementaires - Sites naturels remarquables                      | 55        |
| 4.4.3 Habitats, flore et zones humides  | 57        |
| 4.4.4 La faune  | 65        |
| 4.4.5 Continuités écologiques   | 82        |
| 4.4.6 Evolutions probables du milieu naturel : scénarios de référence           | 83        |
| <b>4.5 Environnement humain</b>   | <b>84</b> |
| 4.5.1 Population  | 84        |
| 4.5.2 Activités économiques et de loisirs                                       | 85        |
| 4.5.3 Infrastructures de transport  | 88        |
| 4.5.4 Bruit – Paysage sonore  | 92        |
| 4.5.5 Réseaux divers  | 93        |
| 4.5.6 Gestion des déchets   | 94        |
| 4.5.7 Document d'urbanisme – Servitudes   | 94        |
| 4.5.8 Risques industriels – Sites pollués                                       | 95        |
| 4.5.9 Evolutions probables de l'environnement humain : scénarios de référence   | 96        |
| <b>4.6 Synthèse de l'état initial – Conséquences pour le projet</b>             | <b>97</b> |
| 4.6.1 Milieu physique   | 97        |
| 4.6.2 Paysage et patrimoine culturel  | 98        |
| 4.6.3 Milieu naturel  | 99        |
| 4.6.4 Environnement humain  | 99        |



|  |            |
|--|------------|
| <b>5 - PRESENTATION DU PROJET</b>  | <b>101</b> |
| <b>5.1 Justification du projet</b>   | <b>101</b> |
| <b>5.2 Choix du projet - Etude des alternatives</b>  | <b>101</b> |
| 5.2.1 Variante n°1 : optimisation du foncier commercialisable  | 101        |
| 5.2.2 Variante n°2 : réduction du projet – prise en compte des enjeux écologiques  | 104        |
| <b>5.3 Description du projet</b>   | <b>107</b> |
| 5.3.1 Descriptions des aménagements  | 107        |
| 5.3.2 Surfaces associées aux aménagements  | 109        |
| 5.3.3 Accès – Voiries – Stationnements   | 110        |
| 5.3.4 Intégration paysagère  | 112        |
| 5.3.5 Gestion des eaux pluviales   | 114        |
| 5.3.6 Gestion des eaux usées   | 114        |
| 5.3.7 Autres réseaux   | 115        |
| <b>5.4 Description des travaux</b>   | <b>116</b> |
| <b>6 - TABLEAU NOMENCLATURE « LOI SUR L’EAU »</b>  | <b>117</b> |
| <b>7 - IMPACTS DU PROJET ET MESURES POUR LES EVITER, REDUIRE, COMPENSER</b>  | <b>118</b> |
| <b>7.1 Impact sur le milieu physique et mesures</b>  | <b>121</b> |
| 7.1.1 Impact sur le relief - Mesures   | 121        |
| 7.1.2 Impact sur le climat - Mesures   | 122        |
| 7.1.3 Vulnérabilité du projet au changement climatique - Mesures   | 126        |
| 7.1.4 Impacts sur les sols et sous-sols - Mesures  | 128        |
| 7.1.5 Impacts sur les eaux superficielles – Mesures  | 130        |
| 7.1.6 Impacts sur les eaux souterraines – Mesures  | 132        |
| 7.1.7 Compatibilité avec les plans et programmes   | 133        |
| 7.1.8 Qualité de l’air - Mesures   | 139        |
| 7.1.9 Prise en compte des risques naturels majeurs – Mesures   | 140        |
| <b>7.2 Impact sur le paysage et patrimoine culturel et mesures</b>   | <b>141</b> |
| <b>7.3 Impact sur le milieu naturel et mesures</b>   | <b>142</b> |
| 7.3.1 Démarche pour privilégier l’évitement dans la conception du projet   | 142        |
| 7.3.2 Impacts en phase chantier – Mesures  | 145        |
| 7.3.3 Impacts en phase aménagée - Mesures  | 147        |
| 7.3.4 Evaluation des incidences résiduelles sur les habitats naturels, les zones humides, la flore et la faune patrimoniales | 149        |
| <b>7.4 Evaluation simplifiée des incidences « Natura 2000 »</b>  | <b>150</b> |
| 7.4.1 Contexte réglementaire – Objectifs du réseau de sites Natura 2000  | 150        |
| 7.4.2 Evaluation du lien écologique entre le site du projet et les sites Natura 2000 les plus proches - Conclusion           | 150        |
| <b>7.5 Impact sur l’environnement humain et mesures</b>  | <b>152</b> |
| 7.5.1 Impacts sur la population – Mesures  | 152        |
| 7.5.2 Impacts sur les activités humaines – Mesures   | 153        |
| 7.5.3 Impacts sur les voiries et le trafic local - Mesures   | 154        |
| 7.5.4 Impact sur le bruit et le paysage sonore - Mesures   | 156        |
| 7.5.5 Gestion des déchets - Mesures  | 157        |
| 7.5.6 Autres nuisances potentielles - Mesures  | 158        |

|   |            |
|---|------------|
| <b>7.6 Incidences négatives notables du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs</b> | <b>159</b> |
| <b>7.7 Effets sur la santé</b>  | <b>159</b> |
| 7.7.1 Identification des populations exposées   | 159        |
| 7.7.2 Incidences en phase chantier  | 159        |
| 7.7.3 Incidences en phase aménagée  | 160        |
| 7.7.4 Conclusion  | 161        |
| <b>7.8 Tableau de synthèse : impacts / mesures / impacts résiduels</b>  | <b>161</b> |
| <b>7.9 Synthèse des mesures d'évitement, réduction et accompagnement</b>  | <b>170</b> |
| 7.9.1 Tableau de synthèse des mesures en phase chantier   | 170        |
| 7.9.2 Tableau de synthèse des mesures en phase aménagée   | 175        |
| <b>8 - EFFETS CUMULES</b>   | <b>179</b> |
| <b>9 - MOYENS DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE</b>   | <b>181</b> |
| <b>10 - EVALUATION DES COUTS LIES AUX MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT</b>  | <b>183</b> |
| <b>11 - MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'INCIDENT OU ACCIDENT</b>   | <b>183</b> |
| <b>12 - ANALYSE DES METHODES</b>  | <b>184</b> |
| 12.1 Méthode générale   | 184        |
| 12.2 Documents et personnes consultés   | 185        |
| 12.3 Analyse de l'état initial  | 185        |
| 12.4 Choix du parti d'aménagement   | 186        |
| 12.5 Méthode d'évaluation des impacts sur l'environnement et des mesures  | 186        |
| 12.6 Synthèse des méthodes utilisées pour caractériser l'état initial de l'environnement et évaluer les impacts du projet   | 187        |
| 12.7 Limites de la méthode - Facteurs d'incertitude   | 189        |
| <b>13 - SOMMAIRE DES ANNEXES DE L'ETUDE D'IMPACT</b>  | <b>190</b> |

# TABLE DES ILLUSTRATIONS

|  |    |
|--|----|
| Figure 1 : localisation du projet à l'échelle communale .....  | 13 |
| Figure 2 : localisation des extension projetées à l'échelle cadastrale (source : Premier Plan, PA2, 2021) .....  | 14 |
| Figure 3 : plan topographique du projet d'extension Nord (source : Premier plan, PA2, 2021) .....  | 15 |
| Figure 4 : plan topographique du projet d'extension Est (source : Premier plan, PA2, 2021).....  | 16 |
| Figure 5 : températures sur la commune de Marzan (source : Rapport de présentation du PLU de Marzan, révision de 2020) .....   | 17 |
| Figure 6 : pluviométrie moyenne trimestrielle à Marzan (source : Rapport de présentation du PLU révisé de Marzan, 2020) .....  | 17 |
| Figure 7 : roses des vents à Damgan et Saint-Nazaire .....   | 18 |
| Figure 8 : contexte géologique sur la commune de Marzan (source : Rapport de présentation du PLU de Marzan, révision de 2020) .....  | 19 |
| Figure 9 : extrait de la carte géologique du BRGM, feuille de Questembert (source : infoterre BRGM) .....  | 20 |
| Figure 10 : ouvrages BSS les plus proches du projet (source : Infoterre BRGM).....   | 21 |
| Figure 11 : coupe lithologique du sondage BSS004AXBC/X (source : infoterre BRGM).....  | 22 |
| Figure 12 : périmètre de protection de la prise d'eau d'Arzal (source : Rapport de présentation du PLU de Marzan, révision de 2020) .....                                  | 24 |
| Figure 13 : réseau hydrographique local (source : SIGES Bretagne).....   | 25 |
| Figure 14 : carte de localisation des stations de mesure du réseau Air Breizh (source : <a href="https://www.airbreizh.asso.fr">https://www.airbreizh.asso.fr</a> ) .....  | 27 |
| Figure 15 : risque inondation sur la commune de Marzan (source : georisque.gouv.fr) .....  | 30 |
| Figure 16 : aléa retrait-gonflement des argiles sur le secteur du projet (source : georisque.gouv.fr) .....  | 31 |
| Figure 17 : risque TMD sur la commune de Marzan (source : georisque.gouv.fr) .....   | 32 |
| Figure 18 : risques de remontées de nappes sur le secteur du projet (source : georisque.gouv.fr) .....   | 33 |
| Figure 19 : Informations, Risques et Nuisances (source : PLU de Marzan révisé, 2020).....  | 34 |
| Figure 20 : unités paysagères sur le territoire communal (source : Rapport de présentation du PLU de Marzan, révision de 2020) .....                                       | 36 |
| Figure 21: occupation des sols sur l'aire d'étude .....  | 38 |
| Figure 22 : photographies et vues du site de l'extension Nord depuis l'environnement proche (source : Premier plan, PA6, 2021) .....                                       | 39 |
| Figure 23 : photographies et vues du site de l'extension Est depuis l'environnement proche (source : Premier plan, PA6, 2021) .....  | 40 |
| Figure 24 : zones de perception visuelle des terrains du projet .....  | 42 |
| Figure 25 : zones de protection demandées au PLU au titre de l'archéologie (source : Rapport de présentation du PLU de Marzan, révision de 2020) .....                     | 43 |
| Figure 26 : contexte archéologique local, d'après les données de la Carte archéologique du SRA Bretagne (source : rapport de diagnostic écologique de l'INRAP, 2014) ..... | 45 |
| Figure 27 : la zone d'étude élargie (limite jaune) et les deux zones d'étude rapprochées (orange) .....  | 47 |
| Figure 28 : localisation des points de prospection particuliers sur la zone d'étude (source : rapport B.E.T, 2021) .....   | 52 |
| Figure 29 : localisation des points d'écoute des chiroptères (source : rapport B.E.T, 2021) .....  | 53 |
| Figure 30 : localisation des sondages pédologiques (source : rapport B.E.T, 2021) .....  | 54 |
| Figure 31 : sites naturels remarquables les plus proches du projet (source : rapport B.E.T, 2021).....   | 56 |
| Figure 32 : résultat de la recherche de zones humides sur critère pédologique – Extension Nord (source : rapport B.E.T, 2021) .....  | 57 |
| Figure 33 : cartographie des habitats naturels sur l'extension Nord (source : rapport B.E.T, 2021).....  | 58 |
| Figure 34 : photos prises sur l'extension Nord (source : rapport B.E.T, 2021) .....  | 60 |
| Figure 35 : résultat de la recherche de zones humides sur critère pédologique – Extension Est (source : rapport B.E.T, 2021) .....   | 61 |
| Figure 36 : cartographie des habitats naturels sur l'extension Est (source : rapport B.E.T, 2021) .....  | 62 |
| Figure 37 : photo - Petite dépression en limite orientale de la zone Est (février 2021) (source : rapport B.E.T, 2021) .....   | 63 |
| Figure 38 : photo - Vue du taillis de Châtaigniers (source : rapport B.E.T, 2021).....   | 64 |
| Figure 39 : photo - Vue de la lisière Sud avec ses grands chênes (source : rapport B.E.T, 2021).....   | 64 |
| Figure 40 : localisation des observations d'espèces d'oiseaux à enjeu moyen et fort (source : rapport B.E.T, 2021) .....   | 66 |
| Figure 41 : localisation des observations d'espèces d'oiseaux protégées (source : rapport B.E.T, 2021) .....   | 67 |
| Figure 42 : localisation des observations de reptiles (source : rapport B.E.T, 2021) .....   | 69 |
| Figure 43 : localisation des observations de mammifères, hors chiroptères (source : rapport B.E.T, 2021) .....   | 71 |
| Figure 44 : localisation des gîtes potentiels à chiroptères (source : rapport B.E.T, 2021) .....   | 74 |
| Figure 45 : localisation des observations d'insectes présentant un enjeu (source : rapport B.E.T, 2021) .....  | 76 |

|  |     |
|--|-----|
| Figure 46 : localisation de toutes les observations d'espèces animales à enjeu moyen et fort (source : rapport B.E.T, 2021) .....                              | 80  |
| Figure 47 : localisation de toutes les observations d'espèces animales protégées (source : rapport B.E.T, 2021).....   | 81  |
| Figure 48 : éléments de la Trame verte et bleue régionale dans le secteur du projet (source : site internet TRAMES, geobretagne.fr) .....                      | 82  |
| Figure 49 : localisation des ICPE soumises à Enregistrement et Autorisation les plus proches du projet (source : géorisques.gouv.fr).....                      | 86  |
| Figure 50 : carte du réseau viaire sur la commune de Marzan (source : Rapport de présentation du PLU révisé de Marzan, 2020) .....                             | 89  |
| Figure 51 : trafic routier dans le secteur du projet (source : CD56, 2019) .....   | 90  |
| Figure 52 : circuit de randonnées sur la commune de Marzan (source : www.marzan.fr) .....  | 91  |
| Figure 53 : capacité nominale des stations de Marzan et Arzal et charges reçues en 2017 (source : Annexes sanitaires du PLU de Marzan, révision de 2020) ..... | 93  |
| Figure 54 : installations industrielles rejetant des polluants les plus proches du projet (source : georisques.gouv.fr) .....                                  | 95  |
| Figure 55 : variante n°1 du projet – Extension Nord (source : Premier plan, 2020).....   | 102 |
| Figure 56 : variante n°1 du projet – Extension Est (source : Premier plan, 2020) .....   | 103 |
| Figure 57 : variante n°2 – Extension Nord projet retenu (source : Premier plan, PA4, 2021).....  | 105 |
| Figure 58 : variante n°2 – Extension Est projet retenu (source : Premier plan, PA4, 2021) .....  | 106 |
| Figure 59 : plan de composition extension Est avec simulation d'implantation des HLL (source : Premier plan, PA9, 2021).....                                   | 107 |
| Figure 60 : plan de composition extension Nord avec simulation d'implantation des HLL (source : Premier plan, PA9, 2021).....                                  | 108 |
| Figure 61 : accès aux projets des extensions Nord (en haut) et Est (en bas) (source : Premier plan, PA2, 2021) .....   | 111 |
| Figure 62 : éléments d'intégration paysagère du projet – Extensions Nord (à gauche) et Est (à droite) (source : Premier plan, PA2, 2021) .....                 | 113 |
| Figure 63 : superposition des secteurs évités avec les observations d'espèces à enjeu moyen et fort (source : rapport B.E.T, 2021) .....                       | 143 |
| Figure 64 : superposition des secteurs évités avec les observations d'espèces protégées (source : rapport B.E.T, 2021) .....                                   | 144 |
| Figure 65 : sites naturels remarquables les plus proches du projet (source : rapport B.E.T, 2021).....   | 151 |
| Figure 66 : localisation des projets les plus proches – effets cumulés (DREAL Bretagne, 05/07/2021).....   | 180 |

## LES TABLEAUX

|  |     |
|--|-----|
| Tableau 1 : lithologie du sondage BSS004AXBC/X (source : infoterre BRGM).....  | 21  |
| Tableau 2 : évolution de l'état de la masse d'eau FRGR1050 (source : Agence de l'eau Loire Bretagne, OSUR, Aquascop) .....                         | 26  |
| Tableau 3 : risques identifiés sur la commune de Marzan – Conséquences pour le projet .....  | 28  |
| Tableau 4 : dates et objectifs des inventaires (hors chiroptères) menés par B.E.T .....  | 48  |
| Tableau 5 : description des points d'écoutes passives.....   | 48  |
| Tableau 6 : liste des espèces de chiroptères identifiées sur l'aire d'étude (source : rapport B.E.T, 2021) .....                                   | 72  |
| Tableau 7 : synthèse du niveau de fréquentation du site des espèces contactées et gîtes probables à proximité (source : rapport B.E.T, 2021) ..... | 73  |
| Tableau 8 : liste des espèces animales recensées sur l'aire d'étude – Enjeux (source : rapport B.E.T, 2021) .....                                  | 78  |
| Tableau 9 : liste des espèces animales protégées recensées sur l'aire d'étude – Enjeux (source : rapport B.E.T, 2021) .....                        | 79  |
| Tableau 10 : données relatives à la population de Marzan – recensement de 2017 (source : INSEE) .....  | 84  |
| Tableau 11 : nombre d'établissements par secteur d'activité au 31 décembre 2018 à Marzan (source : INSEE) .....                                    | 85  |
| Tableau 12 : liste des ICPE soumises à Enregistrement et Autorisation à Marzan (source : géorisques.gouv.fr) .....                                 | 85  |
| Tableau 13 : synthèse des données des comptages routiers (source : CD56) .....   | 90  |
| Tableau 14 : synthèse de l'état initial du « Milieu physique » et enjeux.....  | 97  |
| Tableau 15 : synthèse de l'état initial du « Paysage et patrimoine culturel » et enjeux .....  | 98  |
| Tableau 16 : synthèse de l'état initial du « Milieu naturel » et enjeux.....   | 99  |
| Tableau 17 : synthèse de l'état initial de l'« Environnement humain » et enjeux.....   | 99  |
| Tableau 18 : synthèse des surfaces relatives au PRL existant .....   | 109 |
| Tableau 19 : synthèse des surfaces relatives au projet d'extension Nord .....  | 109 |
| Tableau 20 : synthèse des surfaces relatives au projet d'extension Est.....  | 109 |
| Tableau 21 : classement du projet vis-à-vis de la nomenclature IOTA ("Loi sur l'Eau") .....  | 117 |

|   |     |
|---|-----|
| Tableau 22 : catégories de mesures établies dans le Guide « ERC ».....  | 119 |
| Tableau 23 : impacts sur le relief – Mesures - Suivis des mesures – Impacts résiduels .....   | 121 |
| Tableau 24 : impacts sur le climat en phase travaux – Mesures- Suivis des mesures – Impacts résiduels .....                               | 122 |
| Tableau 25 : impacts sur le climat en phase aménagée – Mesures- Suivis des mesures – Impacts résiduels ...                                | 123 |
| Tableau 26 : incidences des phénomènes climatiques sur le PRL - Mesures.....  | 127 |
| Tableau 27 : impacts sur les sols et sous-sols en phase travaux – Mesures - Suivis des mesures – Impacts résiduels .....                  | 128 |
| Tableau 28 : impacts sur les sols et sous-sols en phase aménagée – Mesures - Suivis des mesures – Impacts résiduels .....                 | 129 |
| Tableau 29 : impacts sur les eaux superficielles en phase travaux – Mesures - Suivis des mesures – Impacts résiduels .....                | 130 |
| Tableau 30 : impacts sur les eaux superficielles en phase aménagée – Mesures - Suivis des mesures – Impacts résiduels .....               | 131 |
| Tableau 31 : impacts sur les eaux souterraines – Mesures - Suivis des mesures – Impacts résiduels.....                                    | 132 |
| Tableau 32 : compatibilité du projet avec le SDAGE Loire - Bretagne 2016-2021 .....   | 133 |
| Tableau 33 : compatibilité du projet avec le SAGE Vilaine .....   | 136 |
| Tableau 34 : compatibilité du projet avec l'article L.211-1 du Code de l'environnement .....  | 138 |
| Tableau 35 : impacts sur la qualité de l'air en phase travaux – Mesures - Suivis des mesures – Impacts résiduels .....                    | 139 |
| Tableau 36 : impacts sur la qualité de l'air en phase aménagée – Mesures- Suivis des mesures – Impacts résiduels .....                    | 139 |
| Tableau 37 : estimation des flux de pollution atmosphérique liés à la circulation routière sur le PRL .....                               | 139 |
| Tableau 38 : prise en compte des risques naturels majeurs – Mesures - Suivis des mesures – Impacts résiduels .....                        | 140 |
| Tableau 39 : impacts sur le paysage et patrimoine culturel – Mesures- Suivis des mesures – Impacts résiduels s .....                      | 141 |
| Tableau 40 : mesures d'évitement en phase travaux relatives au milieu naturel – Indicateurs de suivi .....                                | 145 |
| Tableau 41 : mesures de réduction en phase travaux relatives au milieu naturel – Indicateurs de suivi.....                                | 146 |
| Tableau 42 : mesures d'accompagnement en phase travaux relatives au milieu naturel – Indicateurs de suivi .                               | 146 |
| Tableau 43 : mesures d'évitement en phase aménagée relatives au milieu naturel.....   | 147 |
| Tableau 44 : mesures de réduction en phase aménagée relatives au milieu naturel .....   | 147 |
| Tableau 45 : mesures d'accompagnement en phase aménagée relatives au milieu naturel.....  | 148 |
| Tableau 46 : impacts sur les activités humaines – Mesures - Suivis des mesures – Impacts résiduels.....                                   | 153 |
| Tableau 47 : impacts sur les voiries et le trafic local en phase travaux – Mesures - Suivis des mesures – Impacts résiduels .....         | 154 |
| Tableau 48 : impacts sur les voiries et le trafic local en phase aménagée – Mesures - Suivis des mesures – Impacts résiduels.....         | 155 |
| Tableau 49 : impacts sur le bruit – Mesures - Suivis des mesures – Impacts résiduels .....  | 156 |
| Tableau 50 : gestion des déchets – Mesures - Suivis des mesures – Impacts résiduels .....   | 157 |
| Tableau 51 : autres nuisances potentielles – Mesures - Suivis des mesures – Impacts résiduels.....  | 158 |
| Tableau 52 : effet sur la santé des populations en fonction du niveau de bruit moyen en façade sur une année                              | 160 |
| Tableau 53 : tableau de synthèse impacts – Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement – Evaluation des impacts résiduels ..... | 162 |
| Tableau 54 : synthèse des mesures prévues en phase chantier.....  | 170 |
| Tableau 55 : synthèses des mesures prévues en phase aménagée.....   | 175 |
| Tableau 56 : liste des projets les plus proches – Effets cumulés.....   | 179 |
| Tableau 57 : modalités de suivi des mesures envisagées.....   | 181 |
| Tableau 58 : évaluation des coûts liés aux mesures de protection de l'environnement .....   | 183 |
| Tableau 59 : méthodes utilisées pour l'état initial et évaluer les impacts du projet.....   | 187 |




# 1 - AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

Ont participé à la rédaction de ce dossier :

## SARL LA CHAPELLE

Rue du Poirier  
14650 CARPIQUET

Les prestataires en charge des études et de la rédaction ont été :

| Organisme  | Coordonnées  | Intervenants   | Intervention  |
|--|--|--|---|
|  <p>Cabinet Nicolas Nouger<br/>Conseil en Environnement</p> | <p>26 rue d'Espagne<br/>64100 BAYONNE<br/>☎05 59 46 10 85<br/><a href="mailto:contact@cabinetnouger.com">contact@cabinetnouger.com</a></p>   | <p>Julie CASTERA-NIN<br/>(écologue),<br/>Sabine CARRIQUE<br/>(hydrogéologue) et<br/>Nicolas NOUGER<br/>(vérification, relecture)</p> | <p>Elaboration de l'étude<br/>d'impact</p>  |
|  <p>Barussaud<br/>B.E.T<br/>Expertise Territoriale</p>      | <p>Camesquel<br/>56190 ARZAL<br/>☎06 18 47 67 74<br/><a href="mailto:e_barussaud@yahoo.fr">e_barussaud@yahoo.fr</a></p>  | <p>Émilien BARUSSAUD<br/>Aurélien BARUSSAUD<br/>(écologues)</p>  | <p>Diagnostic écologique,<br/>analyse des incidences<br/>sur le milieu naturel et<br/>démarche ERC.</p> |
|  <p>EKHO Delamare</p>                                     | <p>22, chemin des rochers bleus<br/>Saint Gobrien<br/>56120 SAINT-SERVANT<br/>☎06 72 23 58 83<br/><a href="mailto:ludivine.delamare@gmail.com">ludivine.delamare@gmail.com</a></p> | <p>Ludivine DELAMARE<br/>(écologue)</p>  | <p>Etude chiroptères</p>  |

**Note importante** : se référer au rapport de diagnostic écologique, joint en ANNEXE I, qui précise les qualifications des personnes ayant réalisé les inventaires naturalistes.

## 2 - CADRE REGLEMENTAIRE DE L'ETUDE D'IMPACT

### 2.1 Contenu de l'étude d'impact

La présente étude d'impact est établie conformément à l'article R.122-5 du Code de l'environnement (modifié par décret 2016-1110 du 11 août 2016). Elle présente les éléments suivants :

1. **Une description du projet**, y compris en particulier :
  - une description de la localisation du projet,
  - une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement,
  - une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés,
  - une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.
2. 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, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;
3. **Une description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet** : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;
4. **Une description des incidences notables** que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :
  - de la construction et de l'existence du projet,
  - de l'utilisation des ressources naturelles,
  - de l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets,
  - des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement,
  - du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés,
  - des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
  - des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L.122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet.

5. **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. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;



6. **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 ;
7. **Les 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.
8. **L'estimation des dépenses** correspondantes aux mesures de protection ;
9. **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 ;
12. **Un résumé non technique** ; ce dernier fait l'objet d'un document indépendant.

De plus, conformément à l'alinéa VII de l'article R.122-5 du Code de l'environnement, l'étude d'impact comporte les conclusions de **l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables** de la zone, établie en application de l'article L. 300-1 du Code de l'urbanisme, et une description de la façon dont il en est tenu compte.

A noter que le contenu de cette étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance de la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

La présente étude d'impact se fixe ainsi pour objectifs principaux :

- ✓ de mettre en évidence, à l'intérieur d'un périmètre d'étude suffisamment vaste pour n'écarter aucune solution techniquement valable, des zones de sensibilités différentes, au regard de critères d'environnement pris en compte ;
- ✓ de justifier l'implantation du projet par rapport aux contraintes d'environnement ;
- ✓ de définir les conditions d'insertion du projet et de présenter les mesures envisagées pour éviter, réduire, voire compenser les impacts liés à ce projet.

## 2.2 Etude d'impact soumise à l'avis de l'Autorité environnementale

---

L'article L.122-1 du Code de l'environnement prévoit que « les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine sont précédés d'une étude d'impact. [...] Dans le cas d'un projet relevant des catégories d'opérations soumises à étude d'impact, le dossier présentant le projet, comprenant l'étude d'impact, est transmis pour avis à l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement. [...] La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération l'étude d'impact, l'avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement et le résultat de la consultation du public ».

L'article R.122-6 du Code de l'environnement précise quelle est l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement et dans quelles conditions le Ministre chargé de l'environnement peut se saisir pour avis, de toute étude d'impact. Dans le cas du présent projet, d'envergure locale, l'autorité chargée de donner son avis sur l'étude d'impact est la MRAe.



### 3 - SITUATION GEOGRAPHIQUE

Se référer aux deux cartes présentées en pages suivantes qui permettent de localiser le projet d'extension du Parc résidentiel de loisirs (PRL) « LE DOMAINE DU TENO », à l'échelle communale et cadastrale.

Le PRL est situé en limite Ouest du territoire de la commune de Marzan (56).

Le projet d'extension concerne les terrains situés en limites Nord et Est du PRL existant.

L'emprise totale du projet, PRL existant et extensions, représente 73 151 m<sup>2</sup>, dont :

- ✓ Extension Nord : 15 557 m<sup>2</sup> ;
- ✓ Extension Est : 8 589 m<sup>2</sup> ;
- ✓ PRL existant : 49 005 m<sup>2</sup>.

Les extensions projetées, Nord et Est, concernent la parcelle cadastrée n°YC 358p.







## 4 - ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

### 4.1 Milieu physique

#### 4.1.1 Relief

→ Comme présenté sur la Figure 3 et la Figure 4 suivantes, les terrains du projet présentent une topographie relativement plane, avec :

- ✓ Sur l'extension Nord, des cotes comprises entre 49,35 et 48,69 m NGF. La très faible pente, d'environ 0,3%, est orientée selon un axe Sud/Nord ;
- ✓ Sur l'extension Est, des cotes comprises entre 48,76 et 47,65 mNGF. La faible pente, d'environ 1,8%, est orientée selon un axe Nord/Sud.

Pour mémoire, les terrains du PRL existant présentent une pente moyenne faible, de l'ordre de 2%, en direction du Sud.

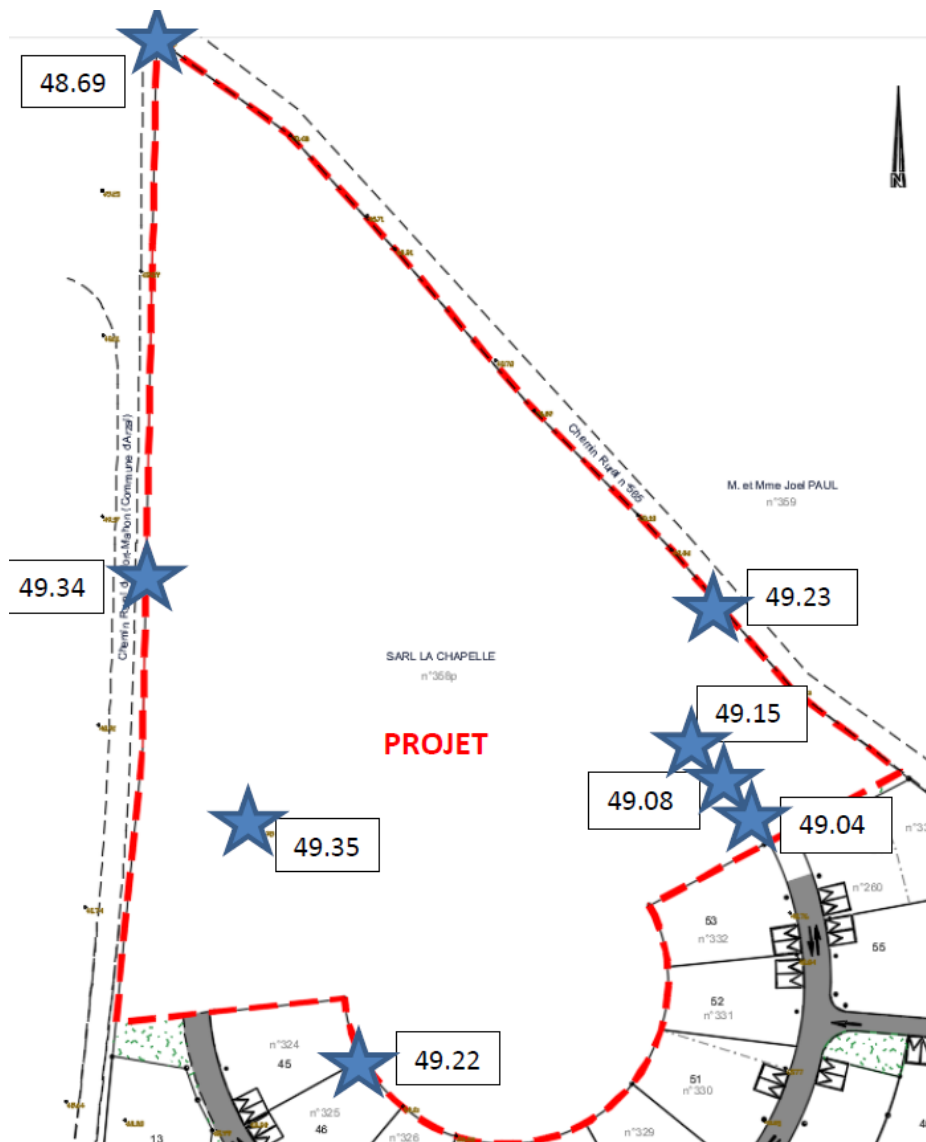


Figure 3 : plan topographique du projet d'extension Nord (source : Premier plan, PA2, 2021)

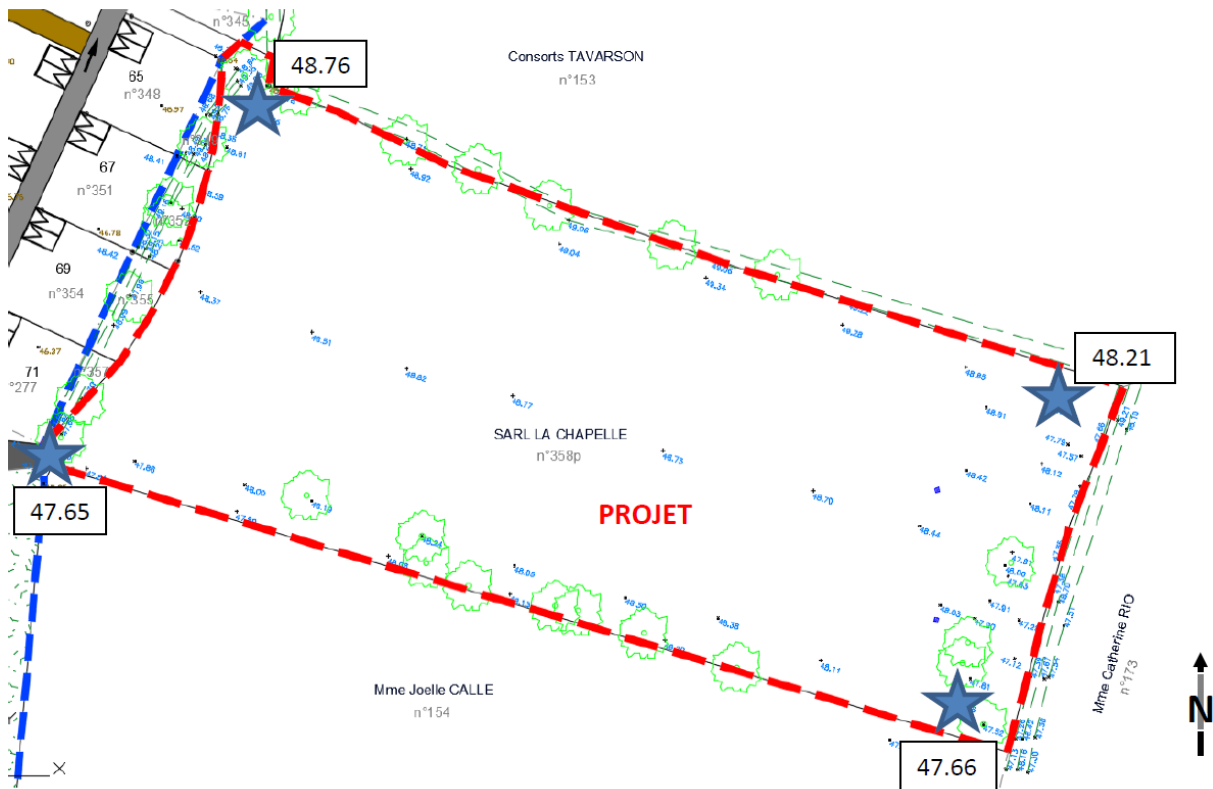


Figure 4 : plan topographique du projet d'extension Est (source : Premier plan, PA2, 2021)

→ Les terrains du projet sont occupés par :

- ✓ Le PRL existant ;
- ✓ Des friches et fourrés sur l'extension Nord ;
- ✓ Des zones en friches et boisées sur l'extension Est.

La végétation en présence est décrite au §4.4.3 page 57 ; le lecteur s'y référera.

#### 4.1.2 Climat

Les données présentées ici sont issues du Rapport de présentation du PLU révisé de Marzan, approuvé les 12/03/2020 et 09/07/2020.

La commune de Marzan est sous l'influence d'un climat dit océanique de type « Intérieur Est », ou plus largement nommé climat océanique altéré. Il se caractérise par :

- ✓ Une température moyenne annuelle avec peu d'amplitude ;
- ✓ Un nombre de jours froids faible ;
- ✓ Un nombre de jours chauds faible ;
- ✓ Des étés plutôt pluvieux mais à cumuls réduits ;
- ✓ Une pluviométrie importante et concentrée principalement en hiver ;
- ✓ Une variabilité interannuelle des températures très faible mais des précipitations hivernales élevées.

#### 4.1.2.1 Les températures

Les températures moyennes sur la commune sont présentées sur le graphique suivant.

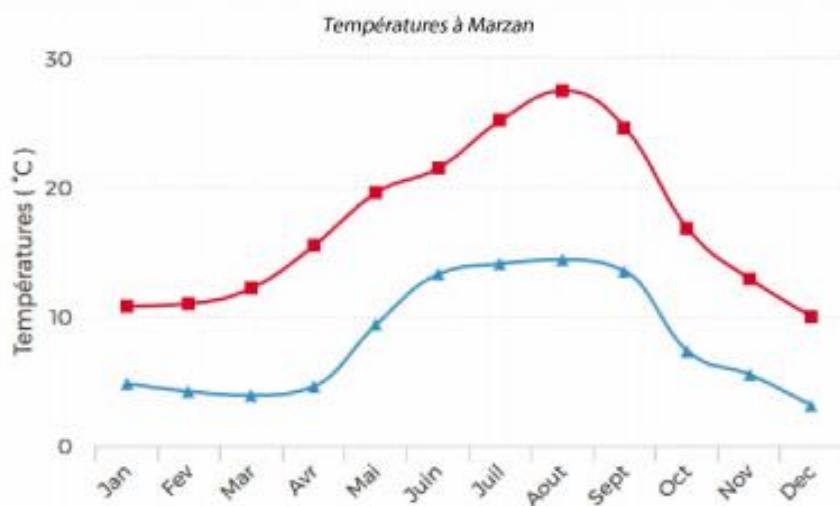


Figure 5 : températures sur la commune de Marzan (source : Rapport de présentation du PLU de Marzan, révision de 2020)

→ L'amplitude thermique est assez peu élevée (3°C-27,5°C).

Les températures estivales restent modérées, et en hiver les températures moyennes ne sont pas négatives.

#### 4.1.2.2 Les précipitations

La Figure 6 suivante présente la pluviométrie moyenne trimestrielle sur la commune de Marzan.

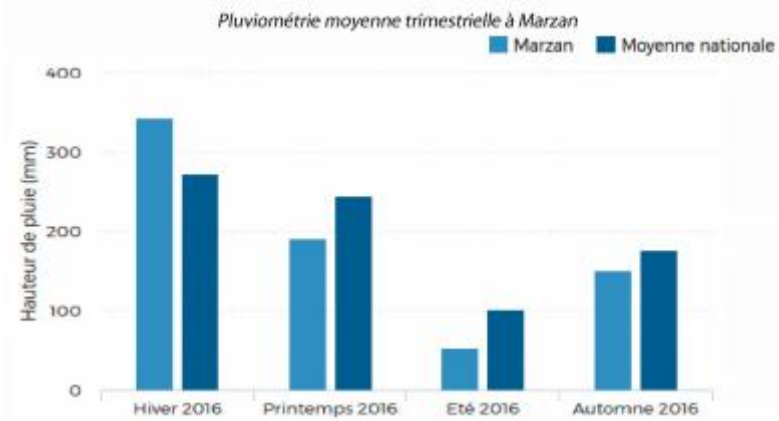


Figure 6 : pluviométrie moyenne trimestrielle à Marzan (source : Rapport de présentation du PLU révisé de Marzan, 2020)

→ Les précipitations moyennes sur le territoire sont de l'ordre de 740 mm/an, avec une pluviométrie importante en hiver et une période de déficit en été.

### 4.1.2.3 Les vents

On se reportera à la Figure 7 suivante qui constitue une représentation synthétique des fréquences moyennes des directions du vent par groupe de vitesses.

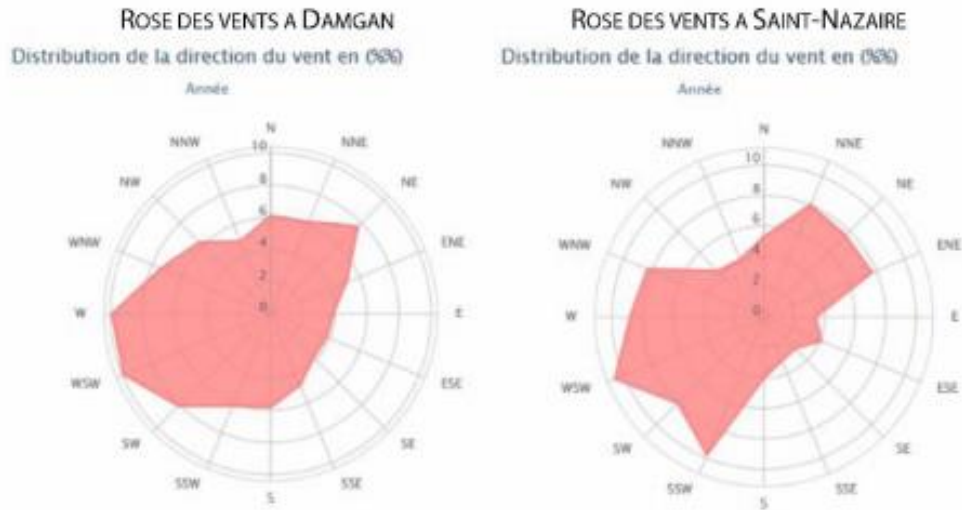


Figure 7 : roses des vents à Damgan et Saint-Nazaire

→ La proximité du littoral soumet le territoire à l'influence des vents marins.

Les roses des vents des stations de Damgan et de Saint-Nazaire indiquent une prédominance des vents d'Ouest et Sud-ouest qui sont les plus fréquents et les plus forts.

Les vents de Nord-est sont également bien représentés mais moins marqués.











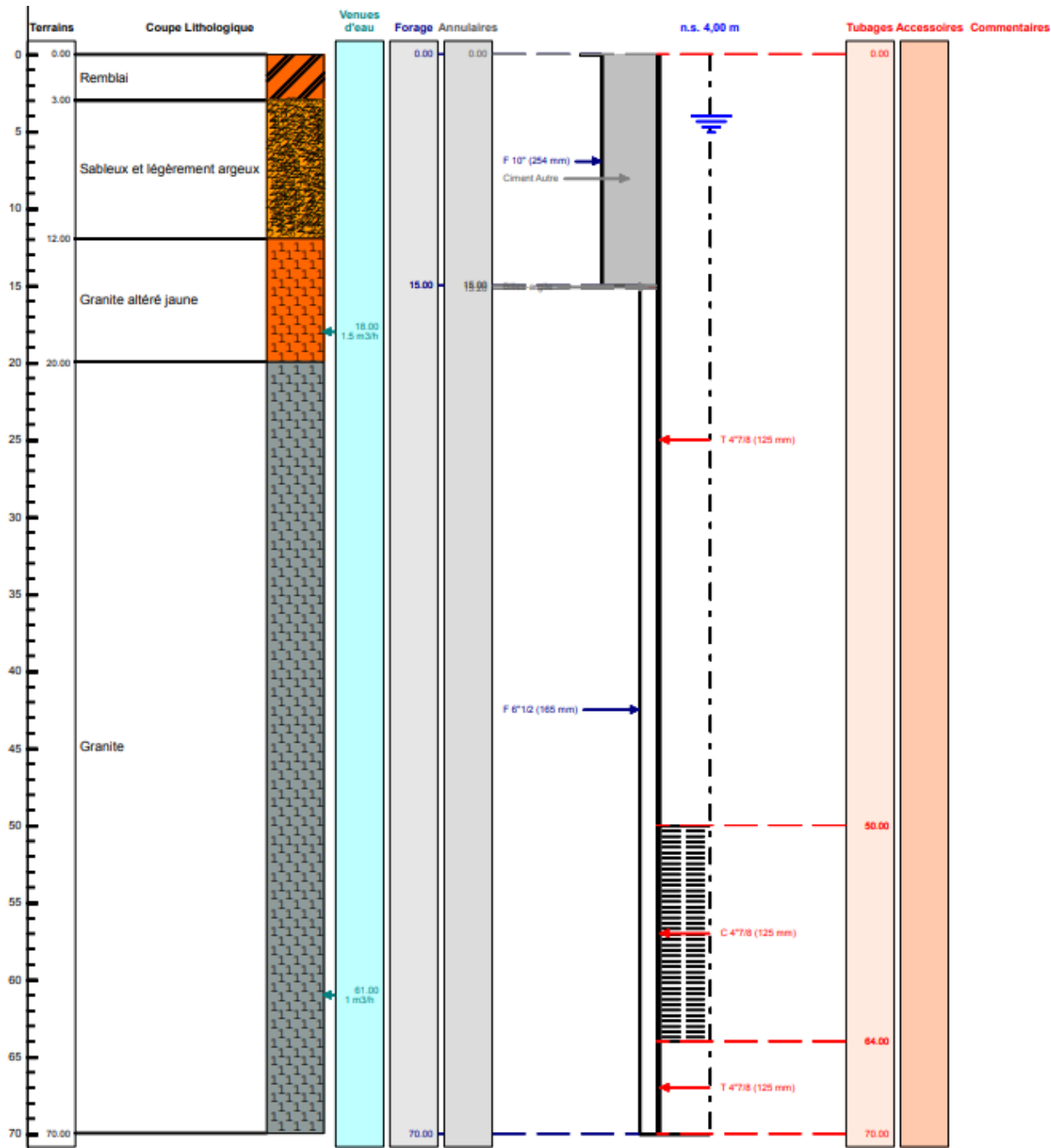


Figure 11 : coupe lithologique du sondage BSS004AXBC/X (source : infoterre BRGM)

Pour mémoire, d'après le dossier de déclaration « Loi sur l'eau » relatif au PRL existant « quelques sondages entrepris in situ lors d'une étude de sol menée en septembre 1998, ont mis en évidence la lithologie suivante :

- ✓ De la terre végétale sur 0,10 à 0,20 m d'épaisseur ;
- ✓ Des limons argilo-sableux avec des graviers sans hydromorphie, peu compacts épais de 0,50 à 0,60 m ;
- ✓ De la roche friable au-delà, sur laquelle la tarière essuie un refus.

Le granite gneissique a bien été mis en évidence ».

## 4.1.5 Hydrogéologie

### 4.1.5.1 Contexte local

→ La zone d'étude se situe au niveau de la masse d'eau souterraine « Vilaine » (réf. FRGG015)<sup>2</sup>.

Cette masse d'eau souterraine présente les caractéristiques suivantes :

- ✓ Type : Socle
  - Horizon supérieur peu profond constitué sur quelques mètres à quelques dizaines de mètres d'épaisseur de roches altérées aux caractéristiques comparables à celles d'un milieu poreux ;
  - Horizon inférieur profond : milieu fissuré constitué par la roche saine où les circulations dépendent des réseaux plus ou moins denses de fissures et fractures ouvertes et interconnectées.
- ✓ Lithologie dominante : Schistes ;
- ✓ Caractéristiques principales : Libre seul ;
- ✓ Type de recharge : pluviale ;
- ✓ Types d'exutoires : sources et drainage par les masses d'eau ;
- ✓ Etat hydraulique : aquifères compartimentés libres et à l'affleurement localement captif (sous couvert d'horizons argileux) ;
- ✓ Epaisseur de l'aquifère : relativement importante (dans plus de 50% des cas, elle est supérieure à 45 m) ;
- ✓ Niveau de l'eau : se situe entre 2 et 15 m de profondeur (moyenne 6 m) (étude par résonnance magnétique protonique dans le Nord de la masse d'eau) ;
- ✓ La capacité d'absorption du sous-sol est faible à moyenne en fonction des formations géologiques.

→ Comme indiqué au paragraphe précédent, la nappe a été rencontrée à 4 m de profondeur, le 1<sup>er</sup> avril 2020 (période de hautes eaux), au niveau du forage n°BSS004AXBC/X qui concerne la même formation géologique que les terrains du projet et dont l'altitude (50 mNGF environ d'après la carte IGN) est de même ordre de grandeur que celle des terrains du projet.

### 4.1.5.2 Risques de remontée de nappe

Comme indiqué sur la Figure 18 page 33, les terrains ne sont pas concernés par une zone sensible aux remontées de nappe.

### 4.1.5.3 Ressource en eau potable

A noter que, comme présenté sur la Figure 12 suivante, le projet n'est pas inclus dans un périmètre de protection de captage destiné à la production d'eau potable.

<sup>2</sup> Source : site internet SIGES Bretagne



Figure 12 : périmètre de protection de la prise d'eau d'Arzal (source : Rapport de présentation du PLU de Marzan, révision de 2020)

## 4.1.6 Hydrologie

### 4.1.6.1 Caractérisation du réseau hydrographique local

D'après le site SIGES Bretagne<sup>3</sup>, les terrains du projet appartiennent à la Zone hydrographique « LA VILAINE DE LA R DE L'ETIER (NC) A LA MER ».

Se référer à la Figure 13 en page suivante qui présente le réseau hydrographique local.

→ Aucun cours d'eau n'est présent sur les terrains du projet ou à proximité immédiate.

Le plus proche est un ruisseau sans nom qui s'écoule à environ 230 m au Sud, et dont l'écoulement est intermittent d'après la carte IGN. Dans le secteur considéré, il prend la forme d'un fossé traversant des parcelles agricoles.

Il rejoint un autre ruisseau sans nom, dont l'écoulement est permanent d'après la carte IGN, à environ 860 m à l'Est du projet, qui rejoint le ruisseau dit de « Kersempé » à environ 2 km au Sud-est du projet.

L'ensemble de ce réseau hydrographique rejoint ensuite la Vilaine à environ 2 km au Sud-est du projet, qui se jette plus à l'aval dans l'Océan Atlantique.

<sup>3</sup> SIGES = *Système d'Information pour la gestion des eaux souterraines*



#### 4.1.6.2 Qualité des eaux superficielles

L'Agence de l'eau Loire-Bretagne réalise un suivi régulier de la qualité des eaux de surface à l'échelle du bassin considéré dans le cadre du SDAGE.

L'objectif de la Directive Cadre Eau (DCE), repris par le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021, est que les masses d'eau superficielles atteignent le « bon état ». On entend par « masse d'eau superficielle » une partie homogène, distincte et significative des eaux de surface telles qu'une rivière ou encore une portion de rivière. Il s'agit d'un découpage élémentaire des milieux aquatiques destiné à être l'unité d'évaluation de la DCE. Les masses d'eau sont ainsi regroupées en types homogènes qui servent de base à la définition de « bon état ». L'état des masses d'eau est constitué de « l'état chimique » et de « l'état écologique » qui est lui-même décomposé en « état physico-chimique » et « état biologique ». Pour que l'état d'une masse d'eau soit bon, il faut que toutes ces composantes soient bonnes.

Comme indiqué dans le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021, « 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 ».

→ Comme précisé au §4.1.6.1 précédent, aucun cours d'eau n'est présent sur les terrains du projet ou à proximité immédiate.

Le plus proche est un ruisseau sans nom qui s'écoule à environ 230 m au Sud et qui rejoint un autre ruisseau sans nom, à environ 860 m à l'Est du projet.

Ces deux ruisseaux appartiennent à la **masse d'eau « LE RUISSEAU DE KERSEMPE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA VILAINE », n°FRGR1050.**

Une station de mesure de la qualité des eaux est recensée sur cette masse d'eau : « Station n°04217445 - RAU DE KERSEMPE à MARZAN », située « TRANSFO RD 148 PRES KERUZO ».

Le Tableau 2 suivant présente l'évolution de l'état écologique relatif à cette station de mesure.

| ETAT ECOLOGIQUE |                 |                 |                       |                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Année           | Etat écologique |                 | Etat physico-chimique |                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 | Etat écologique | Etat biologique | Paramètres généraux   | Polluants spécifiques |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2017            | Moyen           | Moyen           | Médiocre              |                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2016            | Moyen           | Moyen           | Médiocre              |                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2008            | Bon             | Bon             |                       |                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2007            | Moyen           | Moyen           |                       |                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

| DETAIL DE L'ETAT ECOLOGIQUE |          |         |        |         |       |       |                     |      |      |      |             |       |            |       |      |               |       |       |  |
|-----------------------------|----------|---------|--------|---------|-------|-------|---------------------|------|------|------|-------------|-------|------------|-------|------|---------------|-------|-------|--|
| Année                       | BIOLOGIE |         |        |         |       |       | PARAMETRES GENERAUX |      |      |      |             |       |            |       |      |               |       |       |  |
|                             | IBD      | IBG PCE | I2M2   | IBG GCE | IPR   | IBMR  | Bilan de l'oxygène  |      |      |      | Température |       | Nutriments |       |      | Acidification |       |       |  |
|                             |          |         |        |         |       |       | O2                  | TxO2 | DBO5 | COD  | T°C         | PO4   | Ptot       | NH4   | NO2  | NO3           | pHmin | pHmax |  |
| 2017                        | 16,3     | 19      | 0,678  |         | 15,86 | 9,96  | 4,8                 | 49   | 3,6  | 10   | 20,3        | 0,246 | 0,18       | 0,1   | 0,16 | 15,9          | 6,7   | 7,4   |  |
| 2016                        | 20       | 18      | 0,5894 |         | 17,25 | 11,37 | 7,7                 | 70   | 1,5  | 10,2 | 17,7        | 0,148 | 0,07       | 0,081 | 0,09 | 18,4          | 7     | 7,5   |  |
| 2008                        | 19,6     | 18      | 0,6908 |         | 14,62 |       |                     |      |      |      |             |       |            |       |      |               |       |       |  |
| 2007                        |          |         |        |         | 17,16 |       |                     |      |      |      |             |       |            |       |      |               |       |       |  |

Tableau 2 : évolution de l'état de la masse d'eau FRGR1050 (source : Agence de l'eau Loire Bretagne, OSUR, Aquascop)



L'état des lieux de 2013 met en évidence le respect concernant les risques nitrates, pesticides, macropolluants, micropolluants, morphologique, hydrologique et global.

Concernant les objectifs de « bon état écologique » et « bon état global » des eaux, fixés par la DCE et le SDAGE 2016-2021, ils devaient être atteints en 2015<sup>4</sup>.

L'objectif de « bon état chimique » n'est en revanche pas défini.

#### 4.1.7 Qualité de l'air

En France, l'État confie la surveillance de la qualité de l'air à une quarantaine d'associations loi 1901, agréées chaque année par le Ministère de l'Écologie.

En Bretagne, c'est l'association Air Breizh qui est chargée de ce suivi.

Les stations de mesure associées et les polluants mesurés sont présentés sur la Figure 14 suivante.

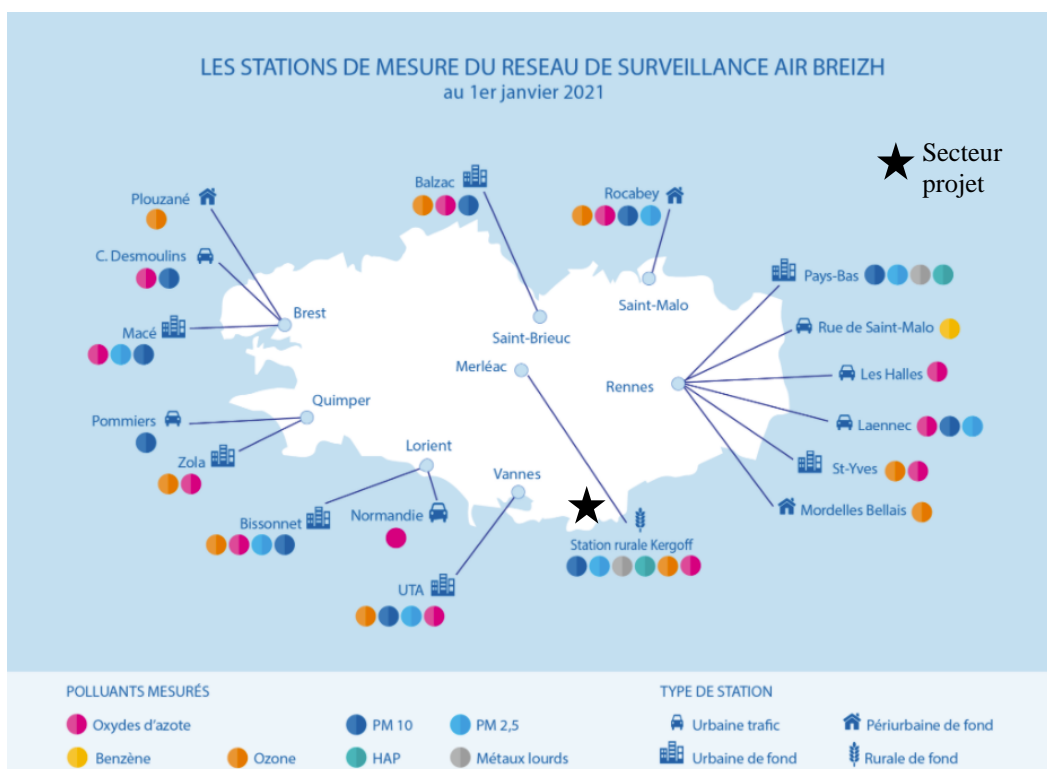


Figure 14 : carte de localisation des stations de mesure du réseau Air Breizh (source : <https://www.airbreizh.asso.fr>)

→ Aucune station de mesure de la qualité de l'air n'est située à proximité du projet.

La plus proche est localisée à Vannes, à environ 30 km au Nord-ouest. Il s'agit toutefois d'une station urbaine de fond, non représentative du secteur du projet, qui est essentiellement rural.

→ La qualité de l'air au droit des terrains du projet est à priori influencée par la présence d'activités agricoles et d'axes de circulation (voies communales et RD139).

En revanche, aucune activité industrielle génératrice de pollution atmosphérique d'importance (grande installation de combustion par exemple) n'est recensée dans le secteur. De plus, le site étant éloigné de la N165, localisée à environ 850 m au Nord, il n'est pas directement impacté par la pollution routière associée.

<sup>4</sup> Source : Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux 2016-2021 Bassin Loire-Bretagne, adopté le 4/11/2015



### 4.1.8 Risques naturels

D'après le site [georisque.gouv.fr](http://georisque.gouv.fr), la commune de Marzan est exposée aux risques naturels suivants :

- ✓ Feu de forêt ;
- ✓ Inondation ;
- ✓ Mouvement de terrain - Tassements différentiels ;
- ✓ Phénomènes météorologiques - Tempête et grains (vent) ;
- ✓ Séismes ;
- ✓ Transport de marchandises dangereuses.

Sont également pris en compte ici, le risque de « remontée de nappe » et le risque « radon ».

Le Tableau 3 suivant présente une description des risques recensés sur la commune de Marzan et précise les conséquences sur le présent projet.

| Tableau 3 : risques identifiés sur la commune de Marzan – Conséquences pour le projet |  |   |
|---|--|---|
| Risques identifiés sur la commune   | Description  | Conséquences pour le projet   |
| <b>Feux de forêt</b>  | Absence de zonage particulier relatif à ce risque sur la commune.  | Le risque incendie ne concerne que les limites Est et Nord-est où l'on trouve des boisements.   |
| <b>Inondation</b>   | <p>La commune de Marzan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- est soumise au Plan de prévention du risque inondation (PPRI) « 56DDTM20070002 - PPRI du bassin versant du St Eloi », approuvé le 14/06/2010,</li> <li>- est soumise au Programme d'action de prévention des inondations (PAPI) « 35DREAL20130001 - PAPI Vilaine 3 », labellisé le 03/07/2020,</li> <li>- est concernée par l'Atlas des zones inondables (AZI) « AZI PHEC 95 », diffusé le 01/01/1995.</li> </ul> | Terrains du projet situés hors zone inondable (cf. Figure 15 page 30 suivante).   |
| <b>Mouvement de terrain - Tassements différentiels</b>                                | Le tassement différentiel est par définition un mouvement d'enfoncement du sol non uniforme sous l'action d'une charge. L'une des principales causes possibles est le retrait gonflement des argiles.  | Terrains concernés par un aléa de retrait gonflement des argiles « faible » (cf. Figure 16 page 31 suivante).   |
| <b>Phénomènes météorologiques - Tempête et grains (vent)</b>                          | Toutes les communes du Morbihan sont exposées au risque tempête - vents violents.  | L'ensemble du département, et donc les terrains du projet, peuvent être concernés par des phénomènes climatiques extrêmes. Tous les enjeux (humains, économiques, environnementaux et patrimoniaux) sont exposés. |
| <b>Séismes</b>  | Commune classée en zone de sismicité 2 (faible).   | Normes parasismiques à respecter dans le cadre des constructions.   |
| <b>Transport de marchandises dangereuses</b>  | <p>Il s'agit d'un risque consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, aérienne, fluviale ou par canalisation.</p> <p>➔ La commune est traversée par une canalisation de transport de gaz naturel (cf. Figure 17 page 32). Les terrains du projet ne sont pas concernés.</p>  | Risque relativement faible sur les terrains du projet, non concernés par une canalisation de TMD, et non situés à proximité d'une voie à fort trafic.   |

**Tableau 3 : risques identifiés sur la commune de Marzan – Conséquences pour le projet**

| Risques identifiés sur la commune | Description  | Conséquences pour le projet  |
|-----------------------------------|--|--|
| <b>Risque « radon »</b>           | Commune classée en « Zone de catégorie 3, à potentiel élevé », car sur au moins une partie de la superficie, elle présente des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations. <sup>5</sup> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'information des acquéreurs et locataires est obligatoire.</li> <li>- Lorsque les résultats dépassent la valeur de référence de 300 becquerels par mètre cube (Bq/m<sup>3</sup>), il est nécessaire de réduire les concentrations en radon.</li> <li>- Les lieux ouverts au public (les établissements d'enseignement, les établissements sanitaires et sociaux qui hébergent des personnes, les établissements thermaux, les établissements pénitentiaires) ont une obligation de mesure du radon. Cette obligation de surveillance doit être renouvelée tous les 10 ans ou chaque fois que sont réalisés des travaux modifiant la ventilation des lieux ou l'étanchéité du bâtiment au radon.</li> </ul> |
| <b>Remontée de nappe</b>          | Terrains non concernés par une zone sensible aux remontées de nappe (cf. Figure 18 page 33 suivante).  | Aucune prescription ne s'applique ici car les terrains du projet ne sont pas concernés.  |

Pour mémoire, comme présenté sur la Figure 19 page 34 suivante, extrait du PLU de Marzan, les terrains du projet ne sont pas concernés par les « Informations, Risques et Nuisances » identifiés sur la commune.

<sup>5</sup> Source : Dossier départemental des risques majeurs (DDRM) du Morbihan









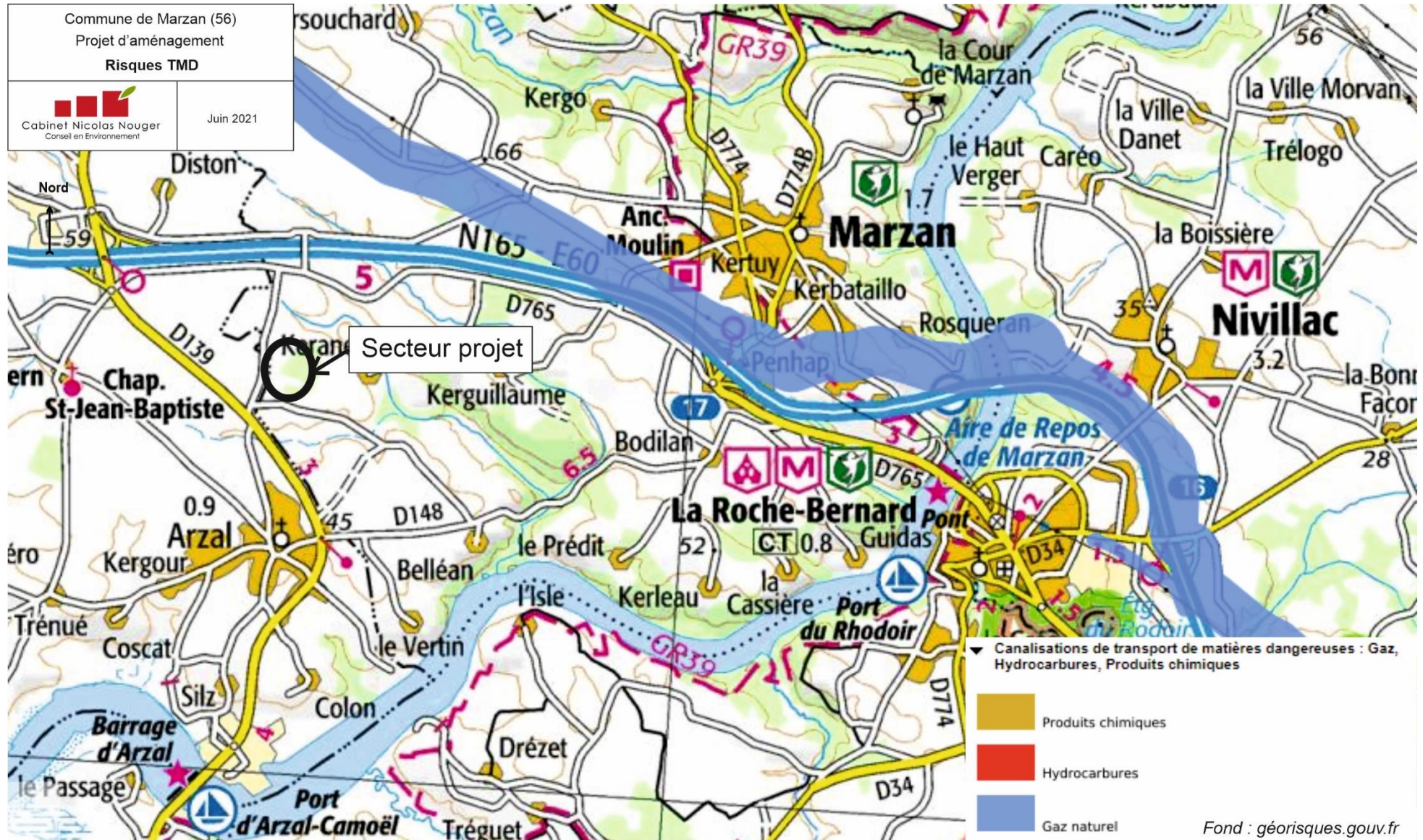


Figure 17 : risque TMD sur la commune de Marzan (source : georisque.gouv.fr)









## **4.1.9 Evolutions probables du milieu physique : scénarios de référence**

### **4.1.9.1 En l'absence de mise en œuvre du projet**

En l'absence de mise en œuvre du présent projet, les contextes topographique, géologique, hydrogéologique et hydrographique ne seront à priori pas modifiés sur les terrains considérés, correspondant actuellement à un PRL existant, des friches et fourrés sur l'extension Nord (emprise clôturée du PRL) et des zones en friches et boisées sur la partie Est.

Par ailleurs, la qualité de l'air évoluera en fonction du développement d'habitations et d'activités sur la commune et de l'augmentation du trafic routier.

Enfin, les risques naturels recensés ne seront ni diminués ni amplifiés du fait de l'absence de mise en œuvre du projet. En outre, les terrains continueront à être entretenus par leur propriétaire.

### **4.1.9.2 En cas de mise en œuvre du projet**

Se référer au chapitre 7.1 page 121 et suivantes qui présente l'évolution des paramètres du milieu physique suite à la mise en œuvre du projet.





#### 4.3.1.2 Lecture paysagère in situ

Le lecteur pourra se référer à la carte d'occupation des sols jointe en Figure 21 page suivante, ainsi qu'aux photographies et vues du site depuis l'environnement proche des Figure 22 et Figure 23 qui suivent.

→ Le paysage local est rural, essentiellement composé par des parcelles agricoles entrecoupées de zones boisées et de hameaux habités.

→ Les terrains du projet sont occupés par le PRL existant, des friches et fourrés sur l'extension Nord et des zones en friches et boisées sur l'extension Est. Se référer au §4.4 page 47 qui décrit le type de végétation en présence.

Ils sont encadrés :

- ✓ au Sud, par le chemin communal de « Teno », et au-delà par un centre équestre avec des prairies de pâtures, puis la RD139 et des terres agricoles ;
- ✓ à l'Ouest, par le chemin communal de « Port Mahon », puis au-delà par un boisement au Sud-ouest, des parcelles agricoles à l'Ouest et les habitations du lieu-dit de « Port Mahon » au Nord-ouest ;
- ✓ au Nord, par des parcelles agricoles puis au-delà par les habitations du lieu-dit « Le Guernué » ;
- ✓ à l'Est, par des parcelles agricoles et des zones boisées puis les habitations du lieu-dit « Le Teno ».

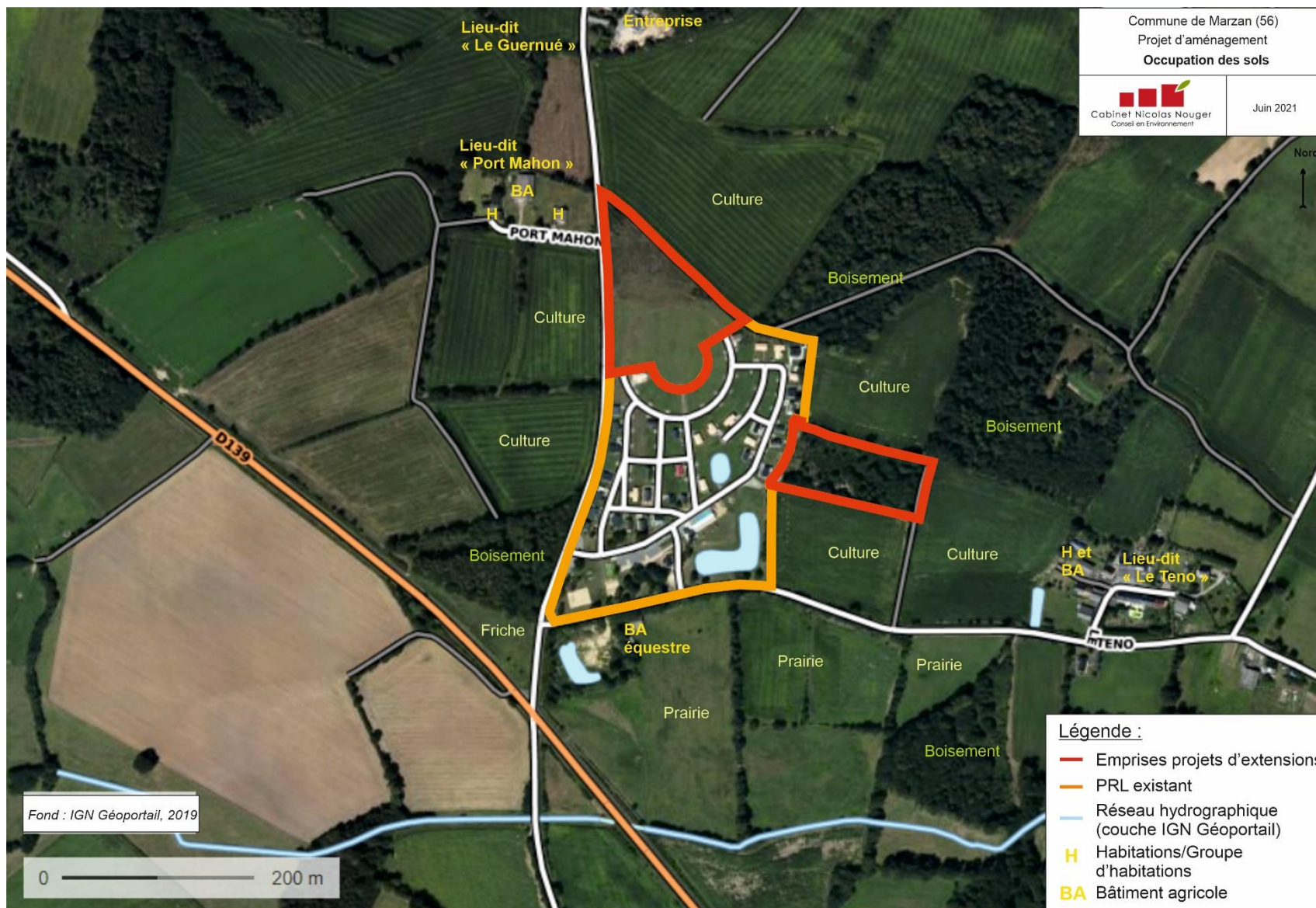


Figure 21: occupation des sols sur l'aire d'étude





Figure 22 : photographies et vues du site de l'extension Nord depuis l'environnement proche (source : Premier plan, PA6, 2021)





Figure 23 : photographies et vues du site de l'extension Est depuis l'environnement proche (source : Premier plan, PA6, 2021)



#### 4.3.1.3 Analyse de la perception visuelle du site

L'analyse de la perception visuelle des terrains du projet a été menée selon les critères suivants :

- ✓ le mode de perception : statique ou dynamique ;
- ✓ l'éloignement par rapport au site ;
- ✓ l'angle de vue de l'observateur : vue plongeante ou rasante ;
- ✓ la présence ou l'absence d'obstacle : massifs boisés, bâtiments, topographie.

L'organisation de la topographie relativement peu marquée et les écrans visuels constitués par la végétation et le bâti existant, laissent apparaître peu de points de vue sur les terrains du projet. Ainsi :

- depuis le Sud, compte tenu de la topographie peu marquée et de la présence de végétation, les terrains sont uniquement visibles depuis une partie du chemin communal de « Teno », une partie du chemin communal de « Port Mahon » et une partie de la RD139. Au-delà, compte tenu de la présence de végétation, les terrains du projet ne sont plus visibles ;
- depuis l'Ouest, les terrains sont visibles depuis le chemin communal de « Port Mahon » et une petite partie de la RD139 au Sud-ouest. Ils sont également visibles depuis les habitations présentes au Nord-ouest (lieu-dit « Port Mahon »), mais cette visibilité est atténuée par la distance, la topographie relativement plane, la végétation et le bâti existant ;
- depuis le Nord, la distance, ainsi que la présence de végétation et d'une entreprise au premier plan, limitent fortement la visibilité sur les terrains du projet depuis les premières habitations du lieu-dit « Le Guernué » ;
- depuis l'Est, les terrains sont visibles depuis les habitations les plus proches du lieu-dit « Le Teno ». Cette visibilité est toutefois atténuée par la distance et la présence de la végétation. Au-delà, compte tenu de la distance et de la présence de végétation et de bâti, les terrains du projet ne sont plus visibles.

→ Dans ce contexte rural, où la topographie est peu marquée et où la végétation et le bâti constituent d'importants écrans de visibilité, les points de vue directs sur les terrains du projet restent limités :

- ✓ En perception dynamique : à une partie des chemins communaux de « Teno » au Sud et de « Port Mahon » à l'Ouest, et à une partie de la RD139 au Sud ;
- ✓ En perception statique : depuis les habitations les plus proches, situées au Nord-ouest (lieu-dit « Port Mahon ») et à l'Est (lieu-dit « Le Teno »), et dans une moindre mesure depuis les habitations du lieu-dit « Le Guernué » au Nord. La visibilité reste toutefois limitée par la distance, la topographie plane, la végétation et le bâti.

La Figure 24 en page suivante localise les points de vue sur le site du projet.







Par ailleurs, un diagnostic archéologique a été réalisé par l'INRAP Grand Ouest en 2014, en préalable de l'aménagement du Parc résidentiel de loisirs « Le Domaine du Teno »<sup>10</sup>.

Pour mémoire, la Figure 26 suivante présente le contexte archéologique local dans le secteur du projet, extrait du rapport de ce diagnostic archéologique.

Comme précisé dans ce diagnostic archéologique, le passage de la voie romaine Vannes-Nantes est situé à environ 150 m au Sud du PRL. Son itinéraire est repris par la RD139, menant à Arzal. Une borne militaire a été repérée à proximité du Teno.

→ Le rapport conclut au fait que « Mis à part un réseau de fossés et l'empreinte d'un chemin, appartenant à des aménagements d'époque Moderne/Contemporaine, aucun autre vestige n'a été mis au jour à l'issue du diagnostic, malgré la présence d'une voie romaine à environ cent mètres au Sud de l'emprise ».

Pour mémoire, la DRAC<sup>11</sup> – Service Régional de l'Archéologie – sera à priori consultée dans le cadre de l'instruction de cette étude d'impact.

Rappelons qu'en cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques, le maître d'ouvrage a l'obligation d'en faire la déclaration immédiate auprès du maire de la commune concernée, conformément à l'article L.513-14 du Code du patrimoine, et d'en informer le Service régional de l'archéologie de la DRAC.

---

<sup>10</sup> Diagnostic archéologique au lieu-dit «Le Teno» à Marzan, INRAP Grand Ouest, Juillet 2014.

<sup>11</sup> DRAC = Direction régionale des affaires culturelles





#### **4.3.2.4 Biens matériels**

Dans le secteur du projet, les biens matériels sont représentés par les axes de communication, les terres agricoles et les bâtiments/habitations à proximité, ainsi que par les HLL et équipements du PRL existant.

Il n'y a pas d'habitation ou autre construction au sein des projets d'extensions Nord et Est.

### **4.3.3 Evolutions probables du paysage et du patrimoine : scénarios de référence**

#### **4.3.3.1 En l'absence de mise en œuvre du projet**

En l'absence de mise en œuvre du projet, il n'est pas attendu de modification du paysage local, les terrains resteront à priori à l'état de friches plus ou moins entretenues dans l'emprise clôturée du PRL pour l'extension Nord et par une zone de friches et boisements à l'Est, avec toutefois une fermeture naturelle du milieu.

Précisons que le propriétaire pourrait couper les arbres au sein de la zone boisée Est, sans modification de la vocation forestière du terrain.

De même, le patrimoine archéologique et culturel n'est pas susceptible d'évoluer ou d'être modifié en l'absence de mise en œuvre du projet.

#### **4.3.3.2 En cas de mise en œuvre du projet**

Se référer au chapitre 7.2 page 141 et suivantes qui présente l'évolution du « paysage et patrimoine culturel » suite à la mise en œuvre du projet.

## 4.4 Milieu naturel

Le diagnostic écologique a été réalisé par le bureau d'études B.E.T (BARUSSAUD EXPERTISE TERRITORIALE), dont le rapport complet est joint en ANNEXE I. Ce rapport intègre le résultat du diagnostic spécifique aux chiroptères mené par le bureau d'études EKHO DELAMARE.

Les paragraphes suivants en présentent une synthèse.

### 4.4.1 Méthodologie du diagnostic écologique

#### 4.4.1.1 Aires d'étude

L'objectif du diagnostic écologique était de produire un état des lieux du patrimoine naturel (caractérisation des habitats, de la faune, de la flore et des zones humides) dans le but de hiérarchiser les enjeux, pour une définition adaptée du périmètre du projet.

→ Les inventaires ont donc concerné des aires d'étude plus importantes que l'emprise projet.

Comme présenté sur la Figure 27 suivante, les aires étudiées sont :

- ✓ Deux zones d'études rapprochées sur lesquelles porte le projet d'aménagement, désignées « extension NORD » (1,5 ha environ) et « extension EST » (0,85 ha environ) ;
- ✓ Une zone d'étude élargie de 15 ha.

Les zones d'étude rapprochées ont fait l'objet d'un diagnostic précis concernant les habitats, la flore, la faune et les zones humides.

La zone d'étude élargie permet de mieux comprendre l'environnement dans lequel s'inscrit le projet et la répartition des espèces animales à l'échelle locale. Elle n'a pas fait l'objet de sondages pédologiques ni d'un inventaire exhaustif de la flore.

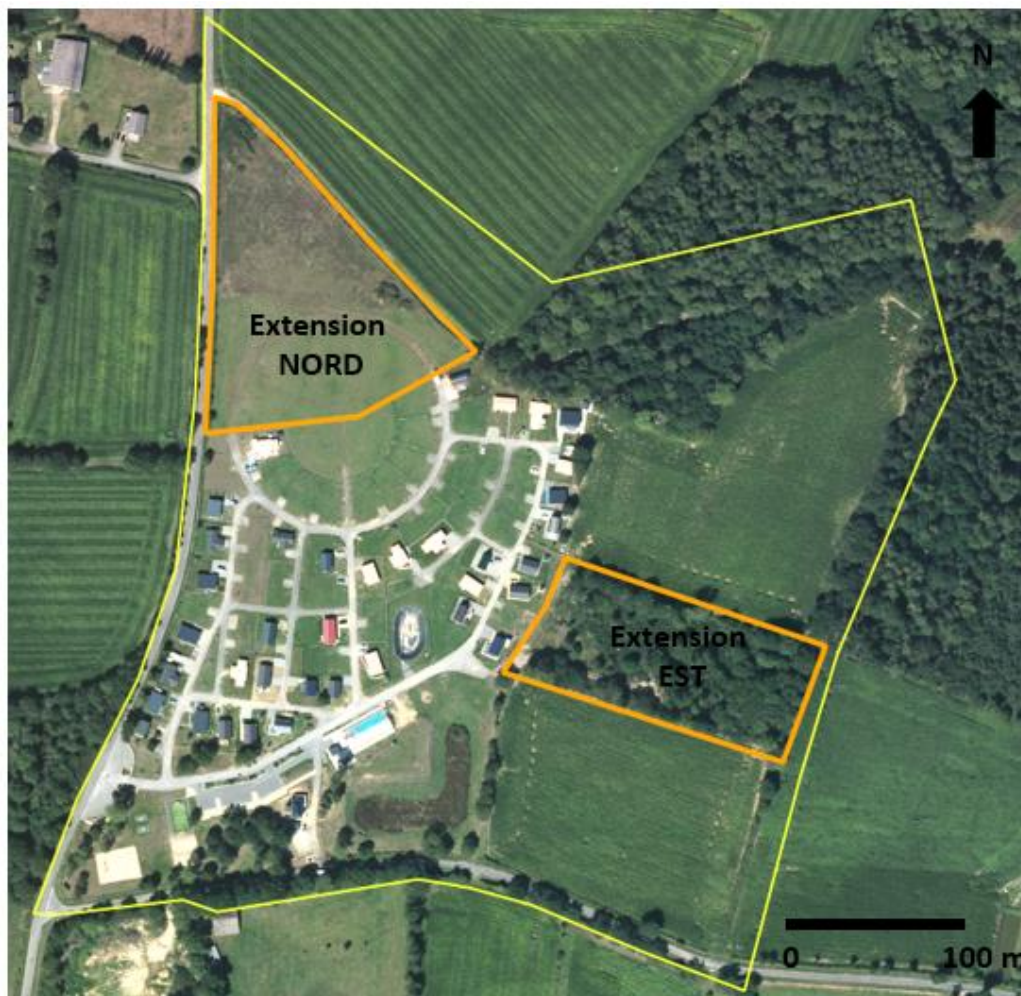


Figure 27 : la zone d'étude élargie (limite jaune) et les deux zones d'étude rapprochées (orange)

#### 4.4.1.2 Périodes d'inventaires

Les inventaires naturalistes ont été menés entre octobre 2020 et juin 2021 par les écologues des bureaux d'études B.E.T et EKHO DELAMARE.

Le Tableau 4 suivant liste les dates des inventaires menés sur le terrain par le bureau d'études B.E.T, les objectifs de ces passages ainsi que les conditions météorologiques associées.

| Tableau 4 : dates et objectifs des inventaires (hors chiroptères) menés par B.E.T |  |  |
|---|--|--|
| Dates   | Conditions météorologiques                       | Principaux thèmes de prospection   |
| 15 octobre 2020   | Soleil, 10 à 15°C                                | Oiseaux en période postnuptiale, reptiles, mammifères                                  |
| 17 février 2021   | Nuageux avec éclaircies, 10°C                    | Oiseaux hivernants, amphibiens, mammifères   |
| 16 mars 2021  | Nuageux avec de belles éclaircies, 10 à 15°C     | Oiseaux nicheurs précoces et migrateurs, reptiles, mammifères, pose caméra automatique |
| 23 avril 2021   | Soleil, 15 à 20°C                                | Oiseaux nicheurs, reptiles, insectes, flore  |
| 14 mai 2021   | Nuageux puis ensoleillé, puis nuageux, 10 à 15°C | Oiseaux nicheurs, reptiles, insectes, flore  |
| 8 juin 2021   | Soleil, 20 à 25°C                                | Oiseaux nicheurs, insectes, flore  |

Le Tableau 5 suivant liste les dates des inventaires menés spécifiquement sur les chiroptères par le bureau d'études EKHO DELAMARE, les types de sessions, le nombre d'heures d'écoute, ainsi que les conditions météorologiques associées.

Pour mémoire, les trois sessions d'enregistrement correspondent à différentes phases de la période d'activité des chiroptères.

| Tableau 5 : description des points d'écoutes passives |            |   |                                    |
|---|------------|---|------------------------------------|
| Session   | Date       | Conditions météorologiques                              | Nombre d'heures d'écoute par point |
| 1 : transit printanier                                | 20/04/2021 | Ciel dégagé, vent faible, absence de pluie, 15°C        | 8                                  |
| 2 : début période de mise bas                         | 25/05/2021 | Ciel dégagé, absence de vent, absence de pluie, 24°C    | 8                                  |
| 3 : transit automnal                                  | 25/10/2020 | Couvert, vent faible, pluie faible en fin de nuit, 18°C | 10                                 |

Pour mémoire, les périodes d'inventaires ont été déterminées suite à l'analyse des milieux présents sur les aires étudiées. Le calendrier de prospection flore et faune sauvage a ainsi été établi en fonction des potentialités de présence des espèces et de leur cycle biologique.

### 4.4.1.3 Protocoles d'inventaires

#### 4.4.1.3.1 Flore, habitats naturels et zones humides critère « végétation »

Les prospections concernant la flore sont réalisées sur plusieurs passages, correspondant aux périodes de floraison des différentes espèces. Dans le grand ouest, les premières floraisons ont lieu en mars.

La plupart des espèces sont déterminées directement sur place. Les espèces moins communes et celles pour lesquelles il existe un risque de confusion sont photographiées. En dernier recours, un échantillon est collecté. L'identification *a posteriori* est réalisée au moyen de guides et de clés d'identification.

Les habitats sont définis comme des ensembles dont la végétation a une physionomie et un contenu floristique homogène. Au sein de ces habitats, sont notés :

- ✓ les espèces les plus abondantes, dont les pourcentages de recouvrement cumulés représentent plus de 50% du recouvrement de la zone ;
- ✓ les éventuelles espèces couvrant plus de 20% de la zone et n'ayant pas été comptabilisées précédemment ;
- ✓ les autres espèces présentes.

Ces seuils sont retenus car ils sont utilisés dans l'arrêté du **24 juin 2008 précisant 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**. Les espèces indicatrices de zones humides selon l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008 **sont mises en évidences dans chaque zone**.

Est attribué à chaque zone **un code Corine Biotope**.

Enfin, les espèces protégées sont signalées et localisées le cas échéant.

#### 4.4.1.3.2 Diagnostic faune sauvage

##### ❖ Protocole Oiseaux

La prospection des oiseaux se fait **à vue** (observation aux jumelles 8x42) et par **l'écoute des chants et des cris**. La détection auditive est particulièrement importante pour des espèces discrètes, de petite taille et évoluant dans une végétation dense (Troglodyte mignon, Bouscarle de Cetti, Locustelles...). Si la détection précise des nids est difficile (et par ailleurs contre-indiquée sous peine de provoquer un abandon), des indices permettent de savoir si telle ou telle espèce niche dans la zone d'étude ou à proximité : mâle chanteur, couple, transport de matériaux pour le nid, oiseaux cantonnés poussant des cris d'alarme, transport de nourriture, jeunes volant difficilement, etc.

La prospection a généralement été réalisée « **à l'approche** » sur l'ensemble de la zone d'étude. Compte-tenu de la portée des chants et des cris et de la bonne visibilité de la plupart des espèces, cette méthode est appropriée. Toutefois, dans certains milieux à végétation dense (boisements, roselières...) une prospection « **à l'affût** » a été utilisée : l'observateur se tient immobile pendant **au minimum 15 minutes**, voire plus en fonction de l'intérêt du milieu. Il s'agit d'observer certaines espèces discrètes ou peu actives vocalement et pouvant se cacher dans la végétation. **Ces points d'affût sont cartographiés sur la Figure 28 page 52**.

Les **effectifs nicheurs** des espèces à enjeux sont estimés de la manière suivante, fortement inspirée de la **méthode des « plans quadrillés »** :

- ✓ à chaque sortie en période de nidification, les indices de nidification (possible, probable, certaine) sont reportés sur une image aérienne ;
- ✓ à l'issue des sorties, on obtient sur l'image aérienne des « nuage de points » correspondant à des domaines vitaux de couples nicheurs : selon l'espèce considérée, le domaine vital est plus ou moins vaste et peut donc regrouper des points plus ou moins éloignés (voir schéma ci-après) ;
- ✓ tous les domaines vitaux qui intersectent la zone d'étude sont comptabilisés, même si l'emplacement du nid (si tant est qu'il soit connu) se trouve hors de cette dernière.





### ❖ Protocole Amphibiens

Les batraciens sont essentiellement détectables en période de reproduction, lorsque les individus ayant atteint la maturité sexuelle se rendent sur des points d'eau (mares, fossés) pour s'accoupler et y déposer leurs œufs. Les **pontes** de certaines espèces (Grenouilles agiles, Grenouille rousse, Crapaud épineux, Crapaud calamite...) sont particulièrement visibles à la surface de l'eau. **Sont également recherchés les larves et les adultes en phase aquatique en utilisant une épuisette**, en limitant le nombre de coups de filet pour atténuer le dérangement et la turbidité de l'eau. L'écoute des chants aide à compléter les inventaires. Notons que certaines espèces peuvent se manifester vocalement en journée (Grenouilles « vertes », Rainette verte, Pélodyte ponctué...).

L'observation d'individus en phase terrestre est plus aléatoire mais elle est tout à fait possible, notamment en fin d'été, lorsque les jeunes individus se déplacent hors des points d'eau qui les ont vu naître. Notons que la possibilité d'observer les batraciens dépend en grande partie des conditions météorologiques.

Comme pour les reptiles, l'évaluation des effectifs – extrêmement variables d'une saison à l'autre – est pour ainsi dire impossible. Ce sont essentiellement les **habitats décisifs à la pérennité des populations**, au premier rang desquels les points d'eau, qui doivent être mis en évidence.

### ❖ Mammifères (hors chiroptères)

Les mammifères sont essentiellement nocturnes. Leur observation directe est donc rare. Deux moyens sont utilisés pour les inventorier :

- ✓ La recherche d'indices : les empreintes laissées dans la terre et les crottes sont les indices interprétables les plus abondants ; pour certaines espèces, d'autres types d'indices sont à rechercher (nid du Rat des moissons, arbres rongés par le Castor d'Europe, noisettes rongées de manière caractéristique par le Muscardin, etc.). Une recherche est particulièrement utile le long des cours d'eau (Loutre d'Europe, Campagnol amphibie, etc.) ;
- ✓ L'utilisation d'une caméra automatique (Trophy Cam) : placée dans un secteur fréquenté par les mammifères (coulée, mare...), elle se déclenche automatiquement de jour comme de nuit et filme une courte séquence qui permet d'identifier l'animal.

A noter que l'Écureuil roux, espèce diurne, est assez facile à observer.

### ❖ Protocole Insectes

La France compte plusieurs dizaines de milliers d'espèces d'insectes. L'ordre des coléoptères compte à lui seul un millier d'espèces. Un inventaire exhaustif des insectes est pour ainsi dire impossible, même sur un site de superficie réduite comme la présente zone d'étude.

Les prospections ont été concentrées sur les **lépidoptères**, les **odonates** et les **coléoptères**, car :

- ✓ ces trois groupes contiennent les rares espèces bénéficiant d'une **protection légale** en France ;
- ✓ ils sont de bons indicateurs de la **qualité et de la diversité des habitats** : habitats aquatiques pour les odonates, prairies et landes pour les lépidoptères, boisements et nombreux autres habitats pour les coléoptères.

Les **espèces protégées** sont recherchées dans les habitats qui leur sont favorables. Dans certains cas, l'espèce est liée à un micro-habitat ou à une plante-hôte bien particulière, ce qui facilite sa recherche : cours d'eau pour les odonates, vieux feuillus pour le **Grand Capricorne** (trous d'émergence et galeries souvent visibles), *Epilobium hirsutum* et *Epilobium angustifolium* pour le **Sphinx de l'Epilobe** (pontes visibles sous les feuilles) ou encore *Gentiana pneumonanthe* pour l'**Azuré des mouillères** (pontes visibles sur les inflorescences).

Par ailleurs, les prospections entomologiques sont menées par **échantillonnage dans des milieux favorables et représentatifs** de la zone d'étude. Sont prospectés en particulier les zones humides et les plantes à fleurs, où les chances de découvrir des insectes sont élevées. Des sessions de 15 minutes (ou plus si la richesse du milieu l'exige) sont menées sur des secteurs cartographiés **sur la Figure 28 page 52**.

Si le **filet à papillon** est ponctuellement utilisé, il est privilégié une approche sans capture avec un **appareil photo à fort grossissement (zoom x30)** qui permet une détermination *a posteriori*, souvent nécessaire pour les coléoptères et les lépidoptères hétérocères.





## ❖ Chiroptères

La recherche de gîtes consiste à prospector les habitats favorables aux chiroptères afin d'évaluer leurs potentialités d'accueil. Elle est réalisée en journée pour rechercher et inspecter les bâtis et les arbres susceptibles de présenter des zones d'accueil favorables. Pour les arbres, les gîtes potentiels sont des écorces décollées, des trous de pics ou encore des caries. Au niveau du bâti, les zones favorables peuvent être multiples : combles, caves, interstices dans les murs, entre des linteaux, toitures...

Les points d'écoute passifs sont réalisés avec des enregistreurs SM4Bat FS de Wildlife acoustics. Sur chacun des trois points d'écoute réalisés ici, les ultrasons émis par les Chauves-souris sont enregistrés pendant une nuit entière sur des cartes mémoires (SD). Les données sont ensuite extraites et sauvegardées sur ordinateur et traitées avec une suite logiciel adaptée. Cette méthode permet de s'affranchir des biais liés aux périodes d'écoute nocturnes et offre un effort d'échantillonnage (nombre d'heures d'écoute) conséquent. Au total, avec **3 sessions et 3 points**, ce sont **78 heures** d'écoute qui ont été réalisées. Un point d'écoute a été positionné sur chaque zone d'extension et un autre dans la zone de prospection élargie (cf. localisation sur la Figure 29 suivante).

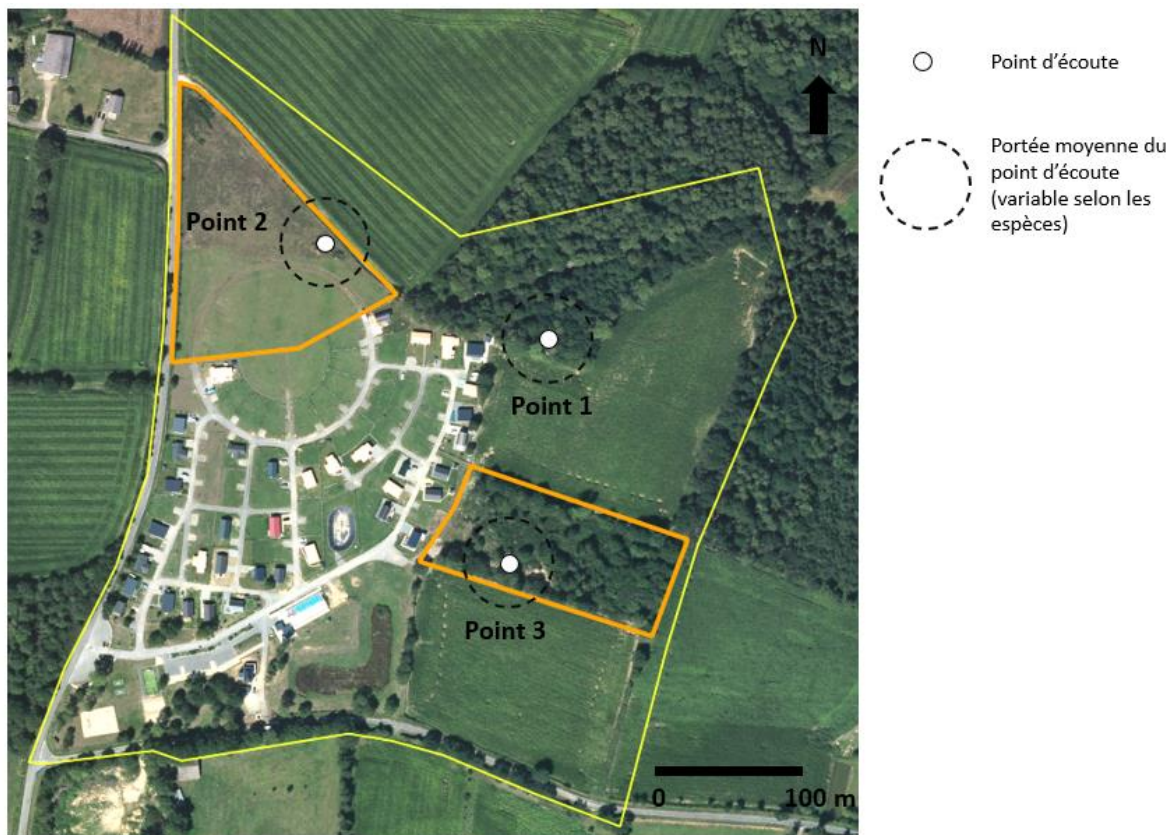


Figure 29 : localisation des points d'écoute des chiroptères (source : rapport B.E.T, 2021)

### 4.4.1.3.3 Caractérisation des zones humides – Etude pédologie

Selon l'arrêté du 24 juin 2008, modifié au 1<sup>er</sup> octobre 2009, une zone peut être considérée comme humide d'après des critères relatifs à la végétation ou à la pédologie.

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



#### 4.4.1.4 Méthode d'évaluation des enjeux écologiques

Se référer au Chapitre 3 du rapport du bureau d'études B.E.T, joint en ANNEXE I, qui décrit les méthodes d'évaluation des enjeux écologiques.

#### 4.4.2 Zonages réglementaires - Sites naturels remarquables

Se référer à la Figure 31 en page suivante qui localise les sites naturels remarquables les plus proches du projet.

Le site Natura 2000 le plus proche se trouve à 4,8 kilomètres au niveau de l'estuaire de la Vilaine. Il est désigné à la fois au titre de la Directive européenne « Oiseaux » (sous le nom « *Baie de Vilaine* ») et de la Directive européenne « Habitats, faune, flore » (sous le nom « *Estuaire de Vilaine* »). Ce site en grande partie marin abrite des milieux littoraux remarquables (lagunes, falaises, pré salés, dunes...) ainsi qu'une faune et une flore caractéristiques : oiseaux d'eau, poissons migrateurs, Loutre d'Europe, Oseille des rochers, Linaire des sables, etc.

La ZNIEFF la plus proche est la ZNIEFF de type 2 « *Estuaire de la Vilaine et marais dépendants* ». Elle couvre également cet espace mais se prolonge vers l'amont jusqu'au marais de Cosca (Arzal), à 2 km de la zone d'étude.

**→ Ces sites littoraux abritent des écosystèmes sans rapport avec ceux de la zone d'étude. Il n'y a pas de connexion géographique entre l'estuaire de la Vilaine et la zone d'étude.**

La ZNIEFF de type 1 « *Marais du Moulin de Marzan* » se trouve à plus de 4 km au Nord-est et les gîtes appartenant au réseau de sites Natura 2000 « *Chiroptères du Morbihan* » à plus de 5 km à l'Est (ancien pont de Marzan, église de La Roch Bernard).

**→ Ces deux sites sont très éloignés et sans rapport avec la zone d'étude.**

Pour mémoire :

✓ **Sites Natura 2000 :**

Le réseau Natura 2000 vise à préserver les espèces et les habitats menacés et/ou remarquables sur le territoire européen, dans un cadre global de développement durable. Il est constitué par :

- Les Zones spéciales de conservation (ZSC) issues de la directive européenne « Habitats Faune Flore » de 1992 ;
- Les Zones de protection spéciale (ZPS) issues de la directive européenne « Oiseaux » de 1979.

✓ **ZNIEFF :**

Initié en 1982, l'inventaire des Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I : ce sont des sites fragiles, de superficie généralement limitée, qui concentrent un nombre élevé d'espèces animales ou végétales originales, rares ou menacées, ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national ;
- Les ZNIEFF de type II : ce sont généralement de grands ensembles naturels diversifiés, sensibles et peu modifiés, qui correspondent à une unité géomorphologique ou à une formation végétale homogène de grande taille.

En tant que telles, les ZNIEFF n'ont pas de valeur juridique directe et ne constituent pas de documents opposables aux tiers. Toutefois, les ZNIEFF de type 1 doivent faire l'objet d'une attention toute particulière lors de l'élaboration de tout projet d'aménagement ou de gestion et les ZNIEFF de type 2 doivent être systématiquement prises en compte dans les programmes de développement afin de respecter la dynamique d'ensemble des milieux.











Les paragraphes suivants décrivent les trois habitats naturels identifiés sur les terrains du projet d'extension Nord.

#### Friche herbacée mésophile :

Les espèces dominantes sont *Dactylis glomerata*, *Anthoxanthum odoratum* et *Rubus gr. fruticosus* qui couvrent, à elles trois, plus de 50% de la surface de l'habitat. Aucune de ces trois espèces n'étant caractéristique de zone humide, **ce milieu n'est pas une zone humide selon le critère de végétation**. Les autres espèces présentes sont : *Achillea millefolium*, *Bellis perennis*, *Centaurea gr. nigra*, *Cirsium arvense*, *Geranium dissectum*, *Holcus lanatus*, *Leucanthemum vulgare*, *Plantago lanceolata*, *Prunus spinosa* (jeunes pousses), *Rumex acetosa*, *Taraxacum gr. officinale*, *Trifolium pratense*, *Ulex europaeus* (jeunes pousses), *Vicia hirsuta* et *Vicia sativa*. Ces espèces sont caractéristiques des friches mésophiles, des bords de chemins et des jachères.

Par ailleurs, les sondages pédologiques ne montrent pas de traits rédoxiques dans les 25 premiers centimètres. Les premiers sont notés à partir de 28 à 30 cm selon les cas. La profondeur atteinte au moment du refus (la tarière ne peut plus creuser) varie de 67 à 77 cm. **Ces sondages confirment qu'il ne s'agit pas d'une zone humide sur critère pédologique.**

#### Friche humide en voie de recolonisation :

Cette friche est assez homogène du point de vue de sa physionomie mais présente des variations locales. Si la végétation est encore basse, les ligneux y progressent fortement, au premier rang desquels le Saule roux-cendré (*Salix atrocinerea*) et l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*) qui sont pour l'instant au stade de jeunes pousses (20 à 30 cm). Le taux de recouvrement cumulé de ces deux espèces est actuellement d'environ 60% et devrait rapidement augmenter en l'absence de fauche.

**Étant donné que *Salix atrocinerea* est une espèce indicatrice de zone humide et qu'elle représente la moitié des espèces dominantes, ce milieu doit être considéré comme zone humide.**

Parmi les 40% restant, des espèces indicatrices de zones humides comme *Agrostis stolonifera*, *Cirsium dissectum*, *Juncus effusus*, *Scorzonera humilis*, *Ranunculus repens* et *Ranunculus flammula* alternent avec des espèces plutôt mésophiles ou à large amplitude comme *Anthoxanthum odoratum*, *Betula pendula* (jeunes pousses), *Bellis perennis* ou *Plantago lanceolata*. Notons enfin la présence dans ce milieu de *Viola lactea*, une espèce assez peu commune en Bretagne mais qui n'est toutefois pas protégée dans la région, ainsi que d'une orchidée : *Orchis morio*, également peu commune mais non protégée.

**D'un point de vue pédologique, les sondages montrent le caractère humide de ce milieu :** les traits rédoxiques apparaissent très nettement dès les premiers centimètres (2 à 6 cm selon les sondages) et s'intensifient en profondeur.

#### Fourrés denses :

Situés en marge mais progressant vers le centre de la friche humide, ces fourrés pourraient occuper entièrement cette dernière d'ici cinq à dix ans en l'absence de fauche. Ils sont principalement constitués de *Salix atrocinerea*, *Ulex europaeus* et *Rubus gr. fruticosus* qui représentent à eux trois plus de 50% du recouvrement. Ils sont associés à *Cytisus scoparius*, *Betula pendula*, *Quercus robur* (jeunes chênes) et *Prunus spinosa*. **Ce milieu n'est pas caractéristique de zone humide du point de vue de la végétation.**

Il n'a pas été possible de réaliser des sondages à l'intérieur de ces fourrés à cause de leur densité et du réseau de racines. Il est toutefois assez évident que les fourrés situés dans la pointe Nord, au même niveau que la friche humide et inondable, se trouvent eux aussi sur des sols caractéristiques de zone humide.



*La limite entre friche humide (à gauche) et friche mésophile (à droite) est marquée par un léger talus*



*La friche en partie inondée après de fortes pluies en février 2021 (à gauche) et la progression des ligneux (ici principalement les Ajoncs d'Europe) depuis le bord vers l'intérieur de la friche humide (à droite)*

**Figure 34 : photos prises sur l'extension Nord (source : rapport B.E.T, 2021)**









Les paragraphes suivants décrivent les trois habitats naturels identifiés sur les terrains du projet d'extension Est.

#### Lisières avec grands chênes :

Ces chênes (*Quercus robur*) ont environ une cinquantaine d'années et sont de grande taille. Ils dominent une végétation buissonnante typique de haie bocagère ou de lisière de bois, constituée d'Ajoncs d'Europe (*Ulex europaeus*), de Genêts à balais (*Cytisus scoparius*), de Poirier sauvage (*Pyrus pyraster*), d'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*) et de quelques jeunes châtaigniers (*Castanea sativa*). La strate basse comporte, entre autres, *Teucrium scorodonia*, *Conopodium majus*, *Rubus gr. fruticosus*. **Aucune de ces espèces n'est indicatrice de zone humide.**

Une **petite dépression**, en eau au mois de février 2021, longe le talus boisé qui forme la limite orientale. Les sondages pédologiques confirment qu'il s'agit bien d'une **zone humide de très petites dimensions**.

#### Friche fréquemment remaniée :

Cette friche est nettement dominée par l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*) qui couvre 60 à 70% de la zone. Il est associé localement à de jeunes Bouleaux verruqueux (*Betula pendula*) et de jeunes Pins maritimes (*Pinus pinaster*). Les arbres présents sur ce secteur ont au maximum une quinzaine d'années. On trouve localement des secteurs dominés par les ronces (*Rubus gr. fruticosus*) ou la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*). Les secteurs les plus récemment remaniés comportent aussi des espèces pionnières et rudérales comme *Poa annua*, *Plantago major* ou *Plantago lanceolata*. **Il ne s'agit pas d'une zone humide du point de vue de la végétation.**

**Les sondages pédologiques n'indiquent pas de zone humide** sur ce secteur mais mettent en évidence de nombreux remblais.

#### Taillis de châtaigniers :

Cet habitat est très largement dominé par d'assez jeunes châtaigniers (*Castanea sativa*) en ce qui concerne la strate haute et par le lierre (*Hedera helix*) pour la strate basse. Quelques houx (*Ilex aquifolium*), ronces (*Rubus gr. fruticosus*) et chèvrefeuilles (*Lonicera periclymenum*) sont aussi visibles en sous-bois. **Il ne s'agit pas d'une zone humide du point de vue de la végétation.**

**Les sondages pédologiques n'indiquent pas de zone humide** sur ce secteur.



Figure 37 : photo - Petite dépression en limite orientale de la zone Est (février 2021) (source : rapport B.E.T, 2021)





**Figure 38 : photo - Vue du taillis de Châtaigniers (source : rapport B.E.T, 2021)**



**Figure 39 : photo - Vue de la lisière Sud avec ses grands chênes (source : rapport B.E.T, 2021)**



#### 4.4.4 La faune

Le lecteur se référera au rapport de diagnostic écologique réalisé par le bureau d'études B.E.T, joint en ANNEXE I de cette étude, pour plus de précisions.

Les paragraphes suivants en font une synthèse.

##### 4.4.4.1 Oiseaux

Les prospections ont mis en évidence la présence de 37 espèces d'oiseaux, dont :

- ✓ Aucune espèce présentant un enjeu fort ou très fort ;
- ✓ 8 espèces présentant un enjeu moyen : Alouette des champs, Alouette lulu, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Fauvette des jardins, Linotte mélodieuse, Pic noir et Tarier pâtre ;
- ✓ 16 espèces présentant un enjeu faible ;
- ✓ 13 espèces présentant un enjeu très faible.

Parmi ces 37 espèces, 26 sont protégées. La protection concerne les individus et leurs habitats.

Se référer à la Figure 40 en page suivante qui localise les observations des espèces d'oiseaux à enjeu moyen et fort et à la Figure 41 page 67 qui suit qui localise les observations des espèces d'oiseaux protégées.

→ L'**Alouette des champs**, l'**Alouette lulu** et le **Tarier pâtre** sont des espèces de milieux très ouverts : bords de champs, prairies, etc. Le **Bruant jaune** et la **Linotte mélodieuse** sont des espèces de milieux semi-ouverts comme les landes à ajoncs, le bocage, les friches... Le **Chardonneret élégant** fréquente le bocage et les jachères mais on le retrouve aussi dans les parcs et jardins, jusque dans les villes. La **Fauvette des jardins** recherche les haies et les fourrés, souvent à proximité de l'eau. Enfin, le **Pic noir** est une espèce typique des grandes et vieilles forêts. En Bretagne, où il est apparu dans les années 1980, il se contente de bois de pins maritimes de taille modeste.

Pour chacune de ces espèces « à enjeu », il y a un **seul couple nicheur** sur la zone d'étude. Le domaine vital de certaines de ces espèces s'étend d'ailleurs certainement au-delà des limites de la zone d'étude élargie : cultures situées au nord pour l'Alouette des champs, boisements situés à l'est pour le Pic noir, etc.

→ Comme présenté sur la Figure 40 suivante, les enjeux relatifs aux oiseaux sont localisés sur la partie Nord de l'extension Nord et sur la périphérie de l'extension Est où l'on trouve les arbres les plus âgés.







#### 4.4.4.2 Reptiles

Les prospections ont mis en évidence la présence de deux espèces de reptiles (cf. localisation des observations sur la Figure 42 suivante) :

- ✓ **Le Lézard à deux raies**, qui semble assez abondant sur la pointe Nord de l'extension Nord où les milieux (friche ensoleillée, broussailles) sont favorables ainsi que sur la lisière Sud de l'extension Est ;
- ✓ **Le Lézard des murailles** : un seul individu, observé en lisière de l'extension Est dans un tas de bois ; son habitat de prédilection est rupestre (tas de pierres, ruines, vieux murets...) mais on le trouve également parfois dans les haies et lisières du bocage.

→ Ces deux espèces de reptiles présentent un enjeu faible. Ce sont les deux reptiles les plus communs de France métropolitaine. Elles sont toutes les deux protégées ainsi que leurs habitats.



Figure 42 : localisation des observations de reptiles (source : rapport B.E.T, 2021)

#### 4.4.4.3 Amphibiens

Aucune observation d'amphibien n'a été réalisée durant toute la durée des prospections : ni individu adulte, ni larve, ni ponte, ni contact auditif.

Les milieux sont peu favorables et les zones temporairement en eau le restent trop peu de temps pour permettre le déroulement de la phase aquatique de la vie de ces animaux.

#### 4.4.4.4 Mammifères (hors chiroptères)

Les prospections ont mis en évidence la présence de 6 espèces, dont :

- ✓ Une espèce présentant un enjeu fort, mais qui n'est pas protégée : le **Lapin de garenne**. Cette espèce, dont les effectifs varient très fortement, est considérée comme menacée à toutes les échelles : mondiale, européenne, nationale et régionale. Elle fréquente les milieux ouverts à proximité de fourrés, ronciers et buissons ;
- ✓ une espèce présentant un enjeu faible mais bénéficiant d'une protection légale : l'**Écureuil roux**. Cette espèce est présente dans les grands arbres. Elle a été observée en limite Nord-est de la zone d'étude. Compte-tenu de sa capacité de déplacement, elle fréquente probablement l'ensemble des boisements des alentours ;
- ✓ Quatre espèces à enjeu faible ou très faible et qui ne sont pas protégées





#### 4.4.4.5 Chiroptères

Au total sur les trois points d'écoute et les trois sessions, 2 284 séquences espèces ont été obtenues, correspondant à 5 481 contacts. Une seule séquence (Murin sp.) n'a pas pu être identifiée à l'espèce. Pour le reste, neuf espèces ont été formellement identifiées :

| Tableau 6 : liste des espèces de chiroptères identifiées sur l'aire d'étude (source : rapport B.E.T, 2021) |          |           |           |             |                                |
|--|----------|-----------|-----------|-------------|--------------------------------|
| Espèce   | LR Monde | LR Europe | LR France | LR Bretagne | Espèce dét. ZNIEFF en Bretagne |
| Barbastelle d'Europe<br>( <i>Barbastella barbastellus</i> )  | NT       | VU        | LC        | NT          | Oui                            |
| Oreillard gris<br>( <i>Plecotus austriacus</i> )   | NT       | NT        | LC        | LC          | Non                            |
| Grand Murin<br>( <i>Myotis Myotis</i> )  | LC       | LC        | LC        | NT          | Oui                            |
| Murin de Natterer<br>( <i>Myotis nattereri</i> )   | LC       | LC        | LC        | NT          | Oui                            |
| Murin à moustaches<br>( <i>Myotis mystacinus</i> )   | LC       | LC        | LC        | LC          | Oui                            |
| Murin de Daubenton<br>( <i>Myotis daubentonii</i> )  | LC       | LC        | LC        | LC          | Non                            |
| Sérotine commune<br>( <i>Eptesicus serotinus</i> )   | LC       | LC        | NT        | LC          | Non                            |
| Pipistrelle commune<br>( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )  | LC       | LC        | NT        | LC          | Non                            |
| Pipistrelle de Kuhl<br>( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )  | LC       | LC        | LC        | LC          | Non                            |

LR = Liste rouge (VU : vulnérable, NT : quasi-menacée, LC : préoccupation mineure)

#### Toutes les espèces de chauve-souris sont protégées à l'échelle nationale.

L'espèce présentant l'enjeu le plus élevé est la **Barbastelle d'Europe** qui est considérée comme « vulnérable » à l'échelle européenne et « quasi-menacée » à l'échelle mondiale et régionale.

Les autres espèces présentent un enjeu plus modéré. Ni le Grand Rhinolophe, ni le Petit Rhinolophe, espèces à forts enjeux de conservation, n'ont été contactés.

Les niveaux de fréquentation les plus élevés concernent la **Pipistrelle commune** (4855, soit près de 89% des contacts) et la **Pipistrelle de Kuhl** (504 contacts, soit 9%). La Barbastelle ne totalise que 18 contacts (0,3%).

Le point 2 (extension Nord) cumule le plus de contacts. Ce point est situé en milieu ouvert, en limite Nord de l'aire d'étude, au niveau des fourrés. Ce secteur semble être utilisé par des espèces ou des individus en transit mais également comme zone de chasse pour le cortège des espèces chassant en lisière ou en milieu ouvert.

La diversité enregistrée est plus importante au niveau des boisements (points 1 et 3) avec des espèces non contactées au niveau du milieu ouvert : Oreillard gris, Murin de Daubenton, Barbastelle d'Europe.

Des gîtes sont pressentis à proximité des points d'écoute pour **trois espèces anthropophiles** : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune. Ces gîtes pourraient être localisés au sein de l'aire d'étude, au niveau du PRL existant, ou dans d'autres bâtiments proches (Le Teno, Port Mahon).

Des gîtes anthropiques ou arboricoles proches des points 2 et 3 sont possibles pour la **Barbastelle d'Europe**. Toutefois, cette espèce n'a pas été contactée en période de mise bas et son niveau d'activité est faible. Les gîtes arboricoles pourraient être présents au sein de l'aire d'étude élargie, au niveau des arbres gîtes potentiels recensés ou, plus loin, dans les boisements connectés à l'aire d'étude.

Au total, 44 arbres sont notés comme susceptibles d'abriter au moins un gîte à chauves-souris (cf. localisation sur la Figure 44 en page suivante) :

- ✓ 4 Pins maritimes ;
- ✓ 40 Chênes de 60 à 130 cm de diamètre.

Pour l'ensemble de ces arbres, les possibilités de gîtes sont liées à la présence de lierre grimpant bien développé le long du tronc et/ou des branches principales. **Ces potentialités d'accueil sont faibles** et peuvent concerner des individus en transit, ou en estivage mais **il est très peu probable que des colonies de femelles puissent s'y réunir pour les mises-bas**.

| Nom vernaculaire     | Niveaux de présence | Niveaux d'activité | Niveaux de fréquentation | Gîtes à proximité                     |
|----------------------|---------------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|
| Pipistrelle commune  | Fort                | Fort               | Fort                     | Anthropique - Pt 1, 2 et 3            |
| Pipistrelle de Kuhl  | Fort                | Moyen              | Moyen à fort             | Anthropique - Pt 1, 2 et 3            |
| Murin à moustaches   | Fort                | Faible             | Moyen                    | Non                                   |
| Murin de Natterer    | Fort                | Faible             | Moyen                    | Non                                   |
| Grand Murin          | Fort                | Faible             | Moyen                    | Non                                   |
| Sérotine commune     | Moyen               | Faible             | Faible à moyen           | Anthropique - Pt 3                    |
| Barbastelle d'Europe | Moyen               | Faible             | Faible à moyen           | Anthropique ou arboricole - Pt 1 et 3 |
| Oreillard gris       | Moyen               | Très faible        | Faible                   | Non                                   |
| Murin de Daubenton   | Faible              | Très faible        | Très faible à faible     | Non                                   |

Tableau 7 : synthèse du niveau de fréquentation du site des espèces contactées et gîtes probables à proximité (source : rapport B.E.T, 2021)

En conclusion, l'essentiel de la fréquentation du site (98%) est le fait de deux espèces très communes utilisant probablement des gîtes anthropiques sur le PRL existant. Des espèces moins communes et davantage forestières, dont la Barbastelle d'Europe, sont présentes mais avec un niveau d'activité faible à très faible.

Sur les terrains du projet, des arbres gîtes potentiels sont recensés sur la périphérie (Nord, Est et Sud) de l'extension Est.





#### 4.4.4.6 Insectes

Les prospections ont mis en évidence la présence de 19 espèces, dont :

- ✓ 1 espèce présentant un enjeu moyen : la **Petite Violette** (*Boloria dia*), papillon de jour peu commun en Bretagne. Cette espèce est inféodée aux plantes de la famille des violacées qui constituent leurs plantes-hôtes. Sur la partie Nord de l'extension Nord, c'est a priori *Viola lactea* (la Violette blanchâtre) qui permet la présence d'une petite population de *Boloria dia*. L'avenir du papillon sur le site dépend de celui de la plante ;
- ✓ 2 espèces présentant un enjeu faible ;
- ✓ 16 espèces présentant un enjeu très faible.

Cette diversité (19 espèces) est faible. Les grandes parcelles de monoculture et l'aspect très jardiné du PRL existant expliquent en partie cette faible diversité.

**Aucune de ces 19 espèces d'insectes n'est protégée.**





#### 4.4.4.7 Conclusion sur les enjeux faunistiques

Au total, **65 espèces animales (hors chiroptères)** ont été identifiées sur l'ensemble de la zone d'étude élargie. Elles sont listées dans le Tableau 8 suivant, qui précise le niveau d'enjeu associé à chaque espèce.

Parmi ces 65 espèces, on recense :

- ✓ Aucune espèce à enjeu très fort ;
- ✓ 1 espèces à enjeu fort ;
- ✓ 9 espèces à enjeu moyen ;
- ✓ 23 espèces à enjeu faible ;
- ✓ 32 espèces à enjeu très faible.

**Les prospections chiroptères ont mis en évidence la présence de 9 espèces** qui ont fait l'objet d'une analyse spécifique (cf. §4.4.4.5 page 72).

| espèce                       |                              | Sensibilité |                                  |              |             | Etat de conservation |           |                    |                                       | TOTAL score (de 0 à 16) | NIVEAU D'ENJEU | PROTECTION LEGALE |
|------------------------------|------------------------------|-------------|----------------------------------|--------------|-------------|----------------------|-----------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------|----------------|-------------------|
| nom vernaculaire             | nom scientifique             | MORTALITE   | NATURALITE / SPECIFICITE HABITAT | CANTONNEMENT | DERANGEMENT | LR MONDE             | LR EUROPE | LR FRANCE nicheurs | LR REGION nicheurs (ou déter. ZNIEFF) |                         |                |                   |
| Lapin de garenne             | <i>Oryctolagus cuniculus</i> | 1           | 0                                | 1            | 1           | 2 (EN)               | 1 (NT)    | 1 (NT)             | 1 (NT)                                | 8                       | fort           |                   |
| Bruant jaune                 | <i>Emberiza citrinella</i>   | 1           | 1                                | 1            | 1           | 0                    | 0         | 1 (VU)             | 1 (NT)                                | 6                       | moyen          | oui               |
| Alouette des champs          | <i>Alauda arvensis</i>       | 1           | 1                                | 1            | 1           | 0                    | 0         | 1 (NT)             | 0                                     | 5                       | moyen          |                   |
| Alouette lulu                | <i>Lullula arborea</i>       | 1           | 2                                | 1            | 1           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 5                       | moyen          | oui               |
| Chardonneret élégant         | <i>Carduelis carduelis</i>   | 1           | 1                                | 1            | 1           | 0                    | 0         | 1 (VU)             | 0                                     | 5                       | moyen          | oui               |
| Fauvette des jardins         | <i>Sylvia borin</i>          | 1           | 1                                | 1            | 1           | 0                    | 0         | 1 (NT)             | 0                                     | 5                       | moyen          | oui               |
| Linotte mélodieuse           | <i>Linaria cannabina</i>     | 1           | 1                                | 1            | 1           | 0                    | 0         | 1 (VU)             | 0                                     | 5                       | moyen          | oui               |
| Petite Violette              | <i>Boloria dia</i>           | 0           | 2                                | 2            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 1 (NT)                                | 5                       | moyen          |                   |
| Pic noir                     | <i>Dryocopus martius</i>     | 1           | 2                                | 1            | 1           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 5                       | moyen          | oui               |
| Tarier pâtre                 | <i>Saxicola rubicola</i>     | 1           | 1                                | 1            | 1           | 0                    | 0         | 1 (NT)             | 0                                     | 5                       | moyen          | oui               |
| Bruant zizi                  | <i>Emberiza ciris</i>        | 1           | 1                                | 1            | 1           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 4                       | faible         | oui               |
| Chevreuil européen           | <i>Capreolus capreolus</i>   | 2           | 1                                | 0            | 1           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 4                       | faible         |                   |
| Coucou gris                  | <i>Cuculus canorus</i>       | 1           | 1                                | 1            | 1           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 4                       | faible         | oui               |
| Écureuil roux                | <i>Sciurus vulgaris</i>      | 1           | 1                                | 1            | 1           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 4                       | faible         | oui               |
| Grive draine                 | <i>Turdus viscivorus</i>     | 1           | 1                                | 1            | 1           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 4                       | faible         |                   |
| Hypolaïs polyglotte          | <i>Hippolais polyglotta</i>  | 1           | 1                                | 1            | 1           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 4                       | faible         | oui               |
| Lézard à deux raies          | <i>Lacerta bilineata</i>     | 1           | 1                                | 2            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 4                       | faible         | oui               |
| Pic épeiche                  | <i>Dendrocopos major</i>     | 1           | 1                                | 1            | 1           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 4                       | faible         | oui               |
| Pic vert                     | <i>Picus viridis</i>         | 1           | 1                                | 1            | 1           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 4                       | faible         | oui               |
| Pipit farlouse (non nicheur) | <i>Anthus pratensis</i>      | 1           | 0                                | 0            | 1           | 1 (NT)               | 1 (NT)    | 0                  | 0                                     | 4                       | faible         | oui               |
| Sittelle torchepot           | <i>Sitta europaea</i>        | 1           | 1                                | 1            | 1           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 4                       | faible         | oui               |
| Agrion jouvencelle           | <i>Coenagrion puella</i>     | 0           | 1                                | 2            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 3                       | faible         |                   |
| Bergeronnette grise          | <i>Motacilla alba</i>        | 1           | 0                                | 1            | 1           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 3                       | faible         | oui               |
| Blaireau européen            | <i>Meles meles</i>           | 1           | 1                                | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 3                       | faible         |                   |
| Faisan de Colchide           | <i>Phasianus colchicus</i>   | 1           | 1                                | 0            | 1           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 3                       | faible         |                   |
| Geai des chênes              | <i>Garrulus glandarius</i>   | 1           | 0                                | 1            | 1           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 3                       | faible         |                   |
| Grimpereau des jardins       | <i>Certhia brachydactyla</i> | 1           | 1                                | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 3                       | faible         | oui               |
| Grive musicienne             | <i>Turdus philomelos</i>     | 1           | 0                                | 1            | 1           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 3                       | faible         |                   |
| Lézard des murailles         | <i>Podarcis muralis</i>      | 1           | 0                                | 2            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 3                       | faible         | oui               |
| Libellule déprimée           | <i>Libellula depressa</i>    | 0           | 1                                | 2            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 3                       | faible         |                   |
| Mésange à longue queue       | <i>Aegithalos caudatus</i>   | 1           | 1                                | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 3                       | faible         | oui               |
| Mésange huppée               | <i>Lophophanes cristatus</i> | 1           | 1                                | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 3                       | faible         | oui               |
| Tourterelle turque           | <i>Streptopelia decaocto</i> | 1           | 0                                | 1            | 1           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 3                       | faible         |                   |
| Accenteur mouchet            | <i>Prunella modularis</i>    | 1           | 0                                | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 2                       | très faible    | oui               |
| Corneille noire              | <i>Corvus corone</i>         | 1           | 0                                | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 2                       | très faible    |                   |
| Etourneau sansonnet          | <i>Sturnus vulgaris</i>      | 1           | 0                                | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 2                       | très faible    |                   |
| Lepture tacheté              | <i>Rutpela maculata</i>      | 0           | 1                                | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 2                       | très faible    |                   |
| Martre des pins / Fouine     | <i>Martes martes / foina</i> | 1           | 1                                | 0            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 2                       | très faible    |                   |
| Merle noir                   | <i>Turdus merula</i>         | 1           | 0                                | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 2                       | très faible    |                   |
| Mésange bleue                | <i>Cyanistes caeruleus</i>   | 1           | 0                                | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 2                       | très faible    | oui               |
| Mésange charbonnière         | <i>Parus major</i>           | 1           | 0                                | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 2                       | très faible    | oui               |
| Moineau domestique           | <i>Passer domesticus</i>     | 1           | 0                                | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 2                       | très faible    | oui               |

| espèce                   |                                 | Sensibilité |                                     |              |             | Etat de conservation |           |                    |  | TOTAL score (de 0 à 16) | NIVEAU D'ENJEU | PROTECTION LEGALE |
|--------------------------|---------------------------------|-------------|-------------------------------------|--------------|-------------|----------------------|-----------|--------------------|--|-------------------------|----------------|-------------------|
| nom vernaculaire         | nom scientifique                | MORTALITE   | NATURALITE /<br>SPECIFICITE HABITAT | CANTONNEMENT | DERANGEMENT | LR MONDE             | LR EUROPE | LR FRANCE nicheurs | LR REGION nicheurs<br>(ou déter. ZNIEFF) |                         |                |                   |
| Panthère                 | <i>Pseudopanthera macularia</i> | 0           | 1                                   | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0  | 2                       | très faible    |                   |
| Pie bavarde              | <i>Pica pica</i>                | 1           | 0                                   | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0  | 2                       | très faible    |                   |
| Piérède du lotier        | <i>Leptidea sinapis</i>         | 0           | 1                                   | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0  | 2                       | très faible    |                   |
| Pigeon ramier            | <i>Columba palumbus</i>         | 1           | 0                                   | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0  | 2                       | très faible    |                   |
| Pinson des arbres        | <i>Fringilla coelebs</i>        | 1           | 0                                   | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0  | 2                       | très faible    | oui               |
| Pouillot véloce          | <i>Phylloscopus collybita</i>   | 1           | 0                                   | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0  | 2                       | très faible    | oui               |
| Rougegorge familier      | <i>Erithacus rubecula</i>       | 1           | 0                                   | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0  | 2                       | très faible    | oui               |
| Taupe d'Europe           | <i>Talpa europaea</i>           | 1           | 0                                   | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0  | 2                       | très faible    |                   |
| Troglodyte mignon        | <i>Troglodytes troglodytes</i>  | 1           | 0                                   | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0  | 2                       | très faible    | oui               |
| Cuivré commun            | <i>Lycaena phlaeas</i>          | 0           | 0                                   | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0  | 1                       | très faible    |                   |
| Cul brun                 | <i>Euproctis chrysosarhoa</i>   | 0           | 0                                   | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0  | 1                       | très faible    |                   |
| Doublure jaune           | <i>Euclidia glyphica</i>        | 0           | 0                                   | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0  | 1                       | très faible    |                   |
| Fadet commun             | <i>Coenonympha pamphilus</i>    | 0           | 0                                   | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0  | 1                       | très faible    |                   |
| Gamma                    | <i>Autographa gamma</i>         | 0           | 0                                   | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0  | 1                       | très faible    |                   |
| Myrtil                   | <i>Maniola jurtina</i>          | 0           | 0                                   | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0  | 1                       | très faible    |                   |
| Noctuelle de la Patience | <i>Acronicta rumicis</i>        | 0           | 0                                   | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0  | 1                       | très faible    |                   |
| Phalène picotée          | <i>Ematurga atomaria</i>        | 0           | 0                                   | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0  | 1                       | très faible    |                   |
| Piérède du chou          | <i>Pieris brassicae</i>         | 0           | 0                                   | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0  | 1                       | très faible    |                   |
| Renard roux              | <i>Vulpes vulpes</i>            | 1           | 0                                   | 0            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0  | 1                       | très faible    |                   |
| Satyre                   | <i>Lasiommata megera</i>        | 0           | 0                                   | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0  | 1                       | très faible    |                   |
| Souci                    | <i>Colias crocea</i>            | 0           | 0                                   | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0  | 1                       | très faible    |                   |
| Tircis                   | <i>Pararge aegeria</i>          | 0           | 0                                   | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0  | 1                       | très faible    |                   |
| Vulcain                  | <i>Vanessa atalanta</i>         | 0           | 0                                   | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0  | 1                       | très faible    |                   |

**Tableau 8 : liste des espèces animales recensées sur l'aire d'étude – Enjeux (source : rapport B.E.T, 2021)**

Pour mémoire, parmi les 65 espèces identifiées, 29 sont protégées, dont :

- ✓ Aucune espèce à enjeu fort ou très fort ;
- ✓ 7 espèces à enjeu moyen ;
- ✓ 14 espèces à enjeu faible ;
- ✓ 8 espèces à enjeux très faibles.

Le Tableau 9 suivant liste uniquement les espèces animales protégées et précise leur niveau d'enjeu.

| espèce                       |                                | Sensibilité |                                  |              |             | Etat de conservation |           |                    |                                       | TOTAL score (de 0 à 16) | NIVEAU D'ENJEU | PROTECTION LEGALE |
|------------------------------|--------------------------------|-------------|----------------------------------|--------------|-------------|----------------------|-----------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------|----------------|-------------------|
| nom vernaculaire             | nom scientifique               | MORTALITE   | NATURALITE / SPECIFICITE HABITAT | CANTONNEMENT | DERANGEMENT | LR MONDE             | LR EUROPE | LR FRANCE nicheurs | LR REGION nicheurs (ou déter. ZNIEFF) |                         |                |                   |
| Bruant jaune                 | <i>Emberiza citrinella</i>     | 1           | 1                                | 1            | 1           | 0                    | 0         | 1 (VU)             | 1 (NT)                                | 6                       | moyen          | oui               |
| Alouette lulu                | <i>Lullula arborea</i>         | 1           | 2                                | 1            | 1           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 5                       | moyen          | oui               |
| Chardonneret élégant         | <i>Carduelis carduelis</i>     | 1           | 1                                | 1            | 1           | 0                    | 0         | 1 (VU)             | 0                                     | 5                       | moyen          | oui               |
| Fauvette des jardins         | <i>Sylvia borin</i>            | 1           | 1                                | 1            | 1           | 0                    | 0         | 1 (NT)             | 0                                     | 5                       | moyen          | oui               |
| Linotte mélodieuse           | <i>Linaria cannabina</i>       | 1           | 1                                | 1            | 1           | 0                    | 0         | 1 (VU)             | 0                                     | 5                       | moyen          | oui               |
| Pic noir                     | <i>Dryocopus martius</i>       | 1           | 2                                | 1            | 1           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 5                       | moyen          | oui               |
| Tarier pâtre                 | <i>Saxicola rubicola</i>       | 1           | 1                                | 1            | 1           | 0                    | 0         | 1 (NT)             | 0                                     | 5                       | moyen          | oui               |
| Bruant zizi                  | <i>Emberiza cirius</i>         | 1           | 1                                | 1            | 1           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 4                       | faible         | oui               |
| Coucou gris                  | <i>Cuculus canorus</i>         | 1           | 1                                | 1            | 1           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 4                       | faible         | oui               |
| Écureuil roux                | <i>Sciurus vulgaris</i>        | 1           | 1                                | 1            | 1           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 4                       | faible         | oui               |
| Hypolaïs polyglotte          | <i>Hippolaïs polyglotta</i>    | 1           | 1                                | 1            | 1           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 4                       | faible         | oui               |
| Lézard à deux raies          | <i>Lacerta bilineata</i>       | 1           | 1                                | 2            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 4                       | faible         | oui               |
| Pic épeiche                  | <i>Dendrocopos major</i>       | 1           | 1                                | 1            | 1           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 4                       | faible         | oui               |
| Pic vert                     | <i>Picus viridis</i>           | 1           | 1                                | 1            | 1           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 4                       | faible         | oui               |
| Pipit farlouse (non nicheur) | <i>Anthus pratensis</i>        | 1           | 0                                | 0            | 1           | 1 (NT)               | 1 (NT)    | 0                  | 0                                     | 4                       | faible         | oui               |
| Sittelle torchepot           | <i>Sitta europaea</i>          | 1           | 1                                | 1            | 1           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 4                       | faible         | oui               |
| Bergeronnette grise          | <i>Motacilla alba</i>          | 1           | 0                                | 1            | 1           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 3                       | faible         | oui               |
| Grimpereau des jardins       | <i>Certhia brachydactyla</i>   | 1           | 1                                | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 3                       | faible         | oui               |
| Lézard des murailles         | <i>Podarcis muralis</i>        | 1           | 0                                | 2            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 3                       | faible         | oui               |
| Mésange à longue queue       | <i>Aegithalos caudatus</i>     | 1           | 1                                | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 3                       | faible         | oui               |
| Mésange huppée               | <i>Lophophanes cristatus</i>   | 1           | 1                                | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 3                       | faible         | oui               |
| Accenteur mouchet            | <i>Prunella modularis</i>      | 1           | 0                                | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 2                       | très faible    | oui               |
| Mésange bleue                | <i>Cyanistes caeruleus</i>     | 1           | 0                                | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 2                       | très faible    | oui               |
| Mésange charbonnière         | <i>Parus major</i>             | 1           | 0                                | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 2                       | très faible    | oui               |
| Moineau domestique           | <i>Passer domesticus</i>       | 1           | 0                                | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 2                       | très faible    | oui               |
| Pinson des arbres            | <i>Fringilla coelebs</i>       | 1           | 0                                | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 2                       | très faible    | oui               |
| Pouillot véloce              | <i>Phylloscopus collybita</i>  | 1           | 0                                | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 2                       | très faible    | oui               |
| Rougegorge familier          | <i>Erithacus rubecula</i>      | 1           | 0                                | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 2                       | très faible    | oui               |
| Troglodyte mignon            | <i>Troglodytes troglodytes</i> | 1           | 0                                | 1            | 0           | 0                    | 0         | 0                  | 0                                     | 2                       | très faible    | oui               |

Tableau 9 : liste des espèces animales protégées recensées sur l'aire d'étude – Enjeux (source : rapport B.E.T, 2021)

La Figure 46 en page suivante permet de localiser l'ensemble des observations des espèces animales réalisées lors des inventaires, avec précision sur le niveau d'enjeu associé à chaque espèce.

La Figure 47 en page 81 qui suit permet de localiser l'ensemble des observations des espèces animales protégées réalisées lors des inventaires, avec précision sur le niveau d'enjeu associé à chaque espèce.

→ La grande majorité des espèces présentant un enjeu se trouve sur la pointe de l'extension Nord. Cela s'explique par la présence conjointe de broussailles (ajoncs, ronces, saules) et de milieux ouverts, le tout formant un habitat très favorable pour les espèces en question : Linotte mélodieuse, Bruant jaune, Tarier pâtre, Lapin de garenne... Par ailleurs, cette pointe se trouve à l'écart des habitations et bénéficie d'une certaine quiétude.

→ Les enjeux sur l'extension Est concernent les arbres les plus âgés présents sur les périphéries Nord, Est et Sud des terrains considérés. Ces arbres sont notamment favorables aux chiroptères et oiseaux.













## **4.4.6 Evolutions probables du milieu naturel : scénarios de référence**

### **4.4.6.1 En l'absence de mise en œuvre du projet**

En l'absence de mise en œuvre du projet, il n'est pas attendu de modification du milieu naturel, les terrains resteront à priori à l'état de friches plus ou moins entretenues dans l'emprise clôturée du PRL pour l'extension Nord et par une zone de friches et boisements à l'Est, avec toutefois une fermeture naturelle du milieu.

Précisons que le propriétaire pourrait couper les arbres au sein de la zone boisée Est, sans modification de la vocation forestière du terrain.

### **4.4.6.2 En cas de mise en œuvre du projet**

Se référer au chapitre 7.3 page 142 et suivantes qui présente l'évolution des paramètres du milieu naturel suite à la mise en œuvre du projet.

## 4.5 Environnement humain

### 4.5.1 Population

#### 4.5.1.1 Démographie

La commune de Marzan couvre 33,8 km<sup>2</sup>, pour une densité de population de 68,2 habitants/km<sup>2</sup> (chiffre INSEE de 2017). Cette densité est très inférieure à celle du département (110,1 hab./km<sup>2</sup>), et à celle de France métropolitaine (105,1 hab./km<sup>2</sup>).

Entre 2012 et 2017, la taille de sa population a augmenté (+1,2%), phénomène lié principalement aux naissances (solde naturel positif : +0,8%) et dans une moindre mesure à l'arrivée de nouveaux habitants (variation due au solde apparent des entrées sorties : +0,4%).

Le Tableau 10 ci-après synthétise les données issues du recensement de la population de 2017 pour la commune.

|                 | Hommes       | %            | Femmes       | %            |
|-----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Ensemble</b> | <b>1 172</b> | <b>100,0</b> | <b>1 136</b> | <b>100,0</b> |
| 0 à 14 ans      | 277          | 23,6         | 235          | 20,7         |
| 15 à 29 ans     | 149          | 12,7         | 141          | 12,4         |
| 30 à 44 ans     | 242          | 20,6         | 245          | 21,6         |
| 45 à 59 ans     | 219          | 18,7         | 214          | 18,8         |
| 60 à 74 ans     | 216          | 18,4         | 221          | 19,5         |
| 75 à 89 ans     | 65           | 5,5          | 74           | 6,5          |
| 90 ans ou plus  | 4            | 0,3          | 6            | 0,5          |
|                 |              |              |              |              |
| 0 à 19 ans      | 324          | 27,6         | 289          | 25,4         |
| 20 à 64 ans     | 634          | 54,1         | 632          | 55,6         |
| 65 ans ou plus  | 214          | 18,3         | 215          | 18,9         |

Tableau 10 : données relatives à la population de Marzan – recensement de 2017 (source : INSEE)

→ En 2017, la population est d'âge moyen. En effet, la tranche d'âge des 20 à 64 ans représente environ 54,9% de la population, alors que celle des moins de 20 ans représente environ 25,6% et celle des plus de 65 ans constitue environ 18,6%.

#### 4.5.1.2 Habitations

Le projet concerne l'extension d'un parc résidentiel de loisirs ; des habitations légères de loisirs sont donc présentes sur le site.

Aucune habitation n'est en revanche recensée sur les terrains objets des extensions Nord et Est.

Les habitations les plus proches sont localisées en limite Nord-ouest, au lieu-dit « Port Mahon », de l'autre côté du chemin communal du même nom.

En revanche, aucune structure particulièrement sensible, de type maison de retraite, hôpital ou école, n'est recensée à proximité du site.

## 4.5.2 Activités économiques et de loisirs

### 4.5.2.1 Activités économiques

La population active communale est majoritairement constituée d'ouvriers (45,7%) et d'employés (21%). On trouve ensuite les artisans, commerçants, chefs d'entreprise (11,3%), les professions intermédiaires (10,6%), les cadres et professions intellectuelles supérieures (7%) et enfin les agriculteurs exploitants (4,4%)<sup>12</sup>.

Pour mémoire, le Tableau 11 suivant présente le nombre d'établissements par secteur d'activités au 31/12/2018 (chiffres INSEE) sur la commune.

|   | Nombre     | %            |
|---|------------|--------------|
| <b>Ensemble</b>   | <b>122</b> | <b>100,0</b> |
| Industrie manufacturière, industries extractives et autres  | 19         | 15,6         |
| Construction  | 31         | 25,4         |
| Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration                                    | 24         | 19,7         |
| Information et communication  | 1          | 0,8          |
| Activités financières et d'assurance  | 5          | 4,1          |
| Activités immobilières  | 6          | 4,9          |
| Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien | 20         | 16,4         |
| Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale                                    | 9          | 7,4          |
| Autres activités de services  | 7          | 5,7          |

**Tableau 11 : nombre d'établissements par secteur d'activité au 31 décembre 2018 à Marzan (source : INSEE)**

→ Des bâtiments agricoles sont présents à proximité du projet, au sein du lieu-dit « Port Mahon » au Nord-ouest, ainsi qu'au Sud, de l'autre côté du chemin communal de Teno (bâtiments pour des chevaux).

Des entreprises sont par ailleurs présentes au sein des lieux-dits « Le Teno » à l'Est et « Le Guernué » au Nord.

### 4.5.2.2 Activités industrielles – ICPE

Le Tableau 12 suivant liste les ICPE soumises à Enregistrement et Autorisation sur la commune de Marzan. Elles sont localisées sur la Figure 49 qui suit.

| Nom de l'établissement (1)             | Code postal | Commune | Régime en vigueur (2) | Statut SEVESO |
|--|-------------|---------|-----------------------|---------------|
| <a href="#">EARL DE KERTOUARD</a>      | 56130       | MARZAN  | Enregistrement        | Non Seveso    |
| <a href="#">Nom non-publiable</a>      | 56130       | MARZAN  | Autorisation          | Non Seveso    |
| <a href="#">Nom non-publiable</a>      | 56130       | MARZAN  | Autorisation          | Non Seveso    |
| <a href="#">TRACE EXPORT - VIOL SA</a> | 56130       | MARZAN  | Enregistrement        | Non Seveso    |

**Tableau 12 : liste des ICPE soumises à Enregistrement et Autorisation à Marzan (source : géorisques.gouv.fr)**

→ Aucune de ces industries ne concernent les terrains du projet ou leurs alentours.

<sup>12</sup> Source : INSEE, chiffres de 2017



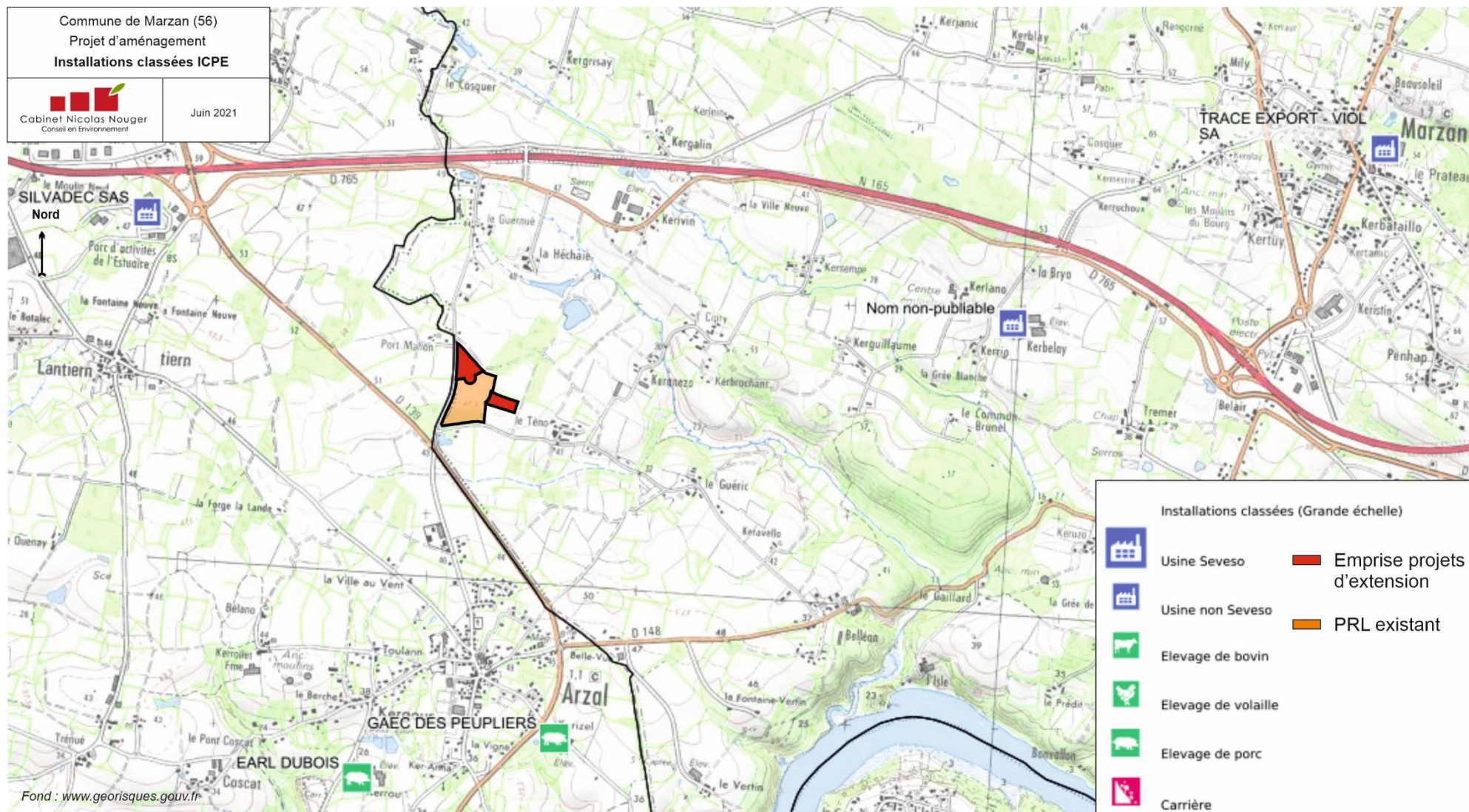


Figure 49 : localisation des ICPE soumises à Enregistrement et Autorisation les plus proches du projet (source : géorisques.gouv.fr)

#### 4.5.2.3 Tourisme - Loisirs

La localisation de la commune de Marzan sur la rive droite de La Vilaine et à environ 30 km du Golfe du Morbihan lui confère un attrait touristique.

Ainsi, quelques offres d'hébergements touristiques sont proposées sur la commune.

A noter également que la ville dispose d'un réseau de chemins de randonnées et de pistes cyclables (cf. §4.5.3.2 page 91), en lien avec les communes alentour.

→ Rappelons que le projet a pour objectif l'extension d'un parc résidentiel de loisirs afin de développer l'offre d'hébergement touristique sur la commune.

#### 4.5.2.4 Agriculture

D'après les données du site AGRESTE, il apparaît que, sur la commune de Marzan, en 2010<sup>13</sup> :

- ✓ La superficie agricole utilisée était de 1497 hectares (contre 1550 en 2000) ;
- ✓ Le cheptel représentait 3526 bêtes (contre 3802 en 2000) ;
- ✓ Le nombre d'exploitations agricoles étaient de 34 (contre 68 en 2000) ;
- ✓ L'orientation technico-économique était « Granivores mixtes » (comme en 2000).

→ L'extension Nord du projet est intégrée à l'emprise clôturée du PRL et ne fait pas l'objet d'une exploitation agricole, et les terrains de l'extension Est sont occupés par des zones en friches et boisées.

Le projet ne concerne donc pas de zones agricoles exploitées.

#### 4.5.2.5 Sylviculture

D'après le Rapport de présentation du PLU révisé (2020), sur le territoire de la commune de Marzan, les boisements représentent 18% du territoire (près de 620 hectares) dont plus de 100 hectares d'un seul tenant au Nord-est de la commune. Le reste des boisements est le plus souvent localisé au droit des fonds de vallée (vallée du Marzan, vallée du Kersempé, Vilaine et ses affluents...).

→ Le boisement en présence sur l'extension Est a à priori fait l'objet d'une exploitation par les anciens propriétaires. Il n'est plus exploité.

#### 4.5.2.6 Chasse

La chasse revêt une importance sociale forte dans le secteur d'étude. Au niveau communal, elle est organisée en ACCA (Association communale de chasse agréée) selon la loi Verdeille du 10 juillet 1964, qui doit obligatoirement adhérer à la Fédération départementale des chasseurs.

Chaque ACCA est tenue par ses statuts d'ériger au moins 10% de son territoire en réserve de chasse et de faune sauvage.

→ Les terrains des projets d'extensions ne sont pas classés en « réserve de chasse » de l'ACCA, et peuvent donc constituer un territoire de chasse.

Toutefois, l'extension Nord est intégrée à l'emprise clôturée du PRL, la chasse ne peut donc y être pratiquée, et les terrains de l'extension Est étant accolés au PRL existant, ils ne sont pas favorables à cette activité.

---

<sup>13</sup> Source : [agreste.agriculture.gouv.fr](http://agreste.agriculture.gouv.fr)



#### 4.5.2.7 Pêche

Aucun parcours de pêche n'est recensé dans le secteur du projet, d'après le site de la Fédération de pêche du Morbihan.

→ Les terrains du projet, éloignés de cours d'eau, ne sont pas directement concernés par l'activité de pêche.

### 4.5.3 Infrastructures de transport

#### 4.5.3.1 Réseau viaire

##### 4.5.3.1.1 Description du réseau routier

La Figure 50 en page suivante présente l'organisation du réseau viaire sur la commune de Marzan.

Les axes principaux qui traversent le territoire communal sont :

- ✓ La Route nationale (RN) 165, reliant Nantes à Brest, qui traverse la commune d'Ouest en Est ;
- ✓ La RD774, reliant Malestroit à Batz-sur-Mer, qui traverse la commune du Nord au Sud ;
- ✓ La RD148, qui relie le bourg de Marzan à la commune de Péaule au Nord ;
- ✓ La RD765 qui relie la RN165 à La Roche-Bernard ;
- ✓ La RD139, qui marque la limite Ouest du territoire communal.

Le réseau viaire est complété par de nombreuses voies communales qui rejoignent les axes principaux. Outre leur rattachement aux routes, elles permettent de contourner le bourg et de relier les hameaux entre eux.<sup>14</sup>.

→ Le PRL existant est accessible depuis le chemin communal de « Port Mahon » (nom du lieu-dit au Nord-ouest), à l'Ouest. Ce chemin permet de relier la RD139 au Sud et la RD765 au Nord.

---

<sup>14</sup> Source : Rapport de présentation du PLU de Marzan (révision approuvée les 12/03/2020 et 09/07/2020)





### 4.5.3.1.2 Trafic routier sur l'aire d'étude

Les comptages routiers réalisés par la Direction des routes et de l'aménagement du Morbihan, du Conseil départemental du Morbihan (CD56), permettent d'évaluer le nombre de véhicules fréquentant les axes autour du site du projet. La Figure 51 suivante présente un extrait de la carte disponible pour l'année 2019<sup>15</sup>.

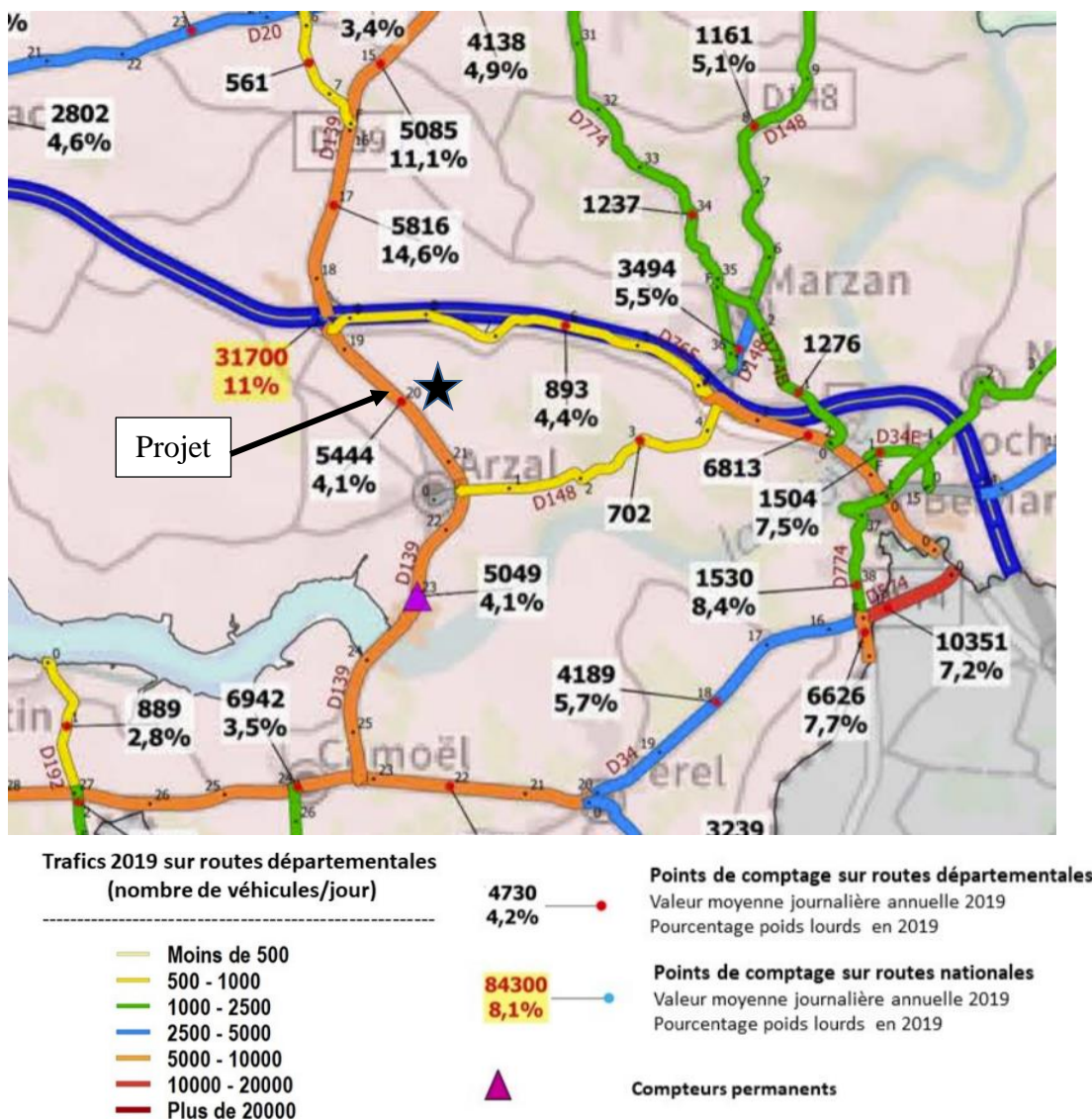


Figure 51 : trafic routier dans le secteur du projet (source : CD56, 2019)

Le Tableau 13 ci-après présente une synthèse des résultats des comptages routiers sur les axes les plus proches du projet.

| Tableau 13 : synthèse des données des comptages routiers (source : CD56) |                                |                |
|--|--------------------------------|----------------|
| Axe routier  | Traffic tous véhicules en 2019 | % Poids lourds |
| RD139  | 5444 véhicules / jour          | 4,1%           |
| RD148  | 702 véhicules / jour           | Non précisé    |
| RD765  | 893 véhicules / jour           | 4,4%           |
| RN165  | 31 700 véhicules / jour        | 11%            |

<sup>15</sup> Carte des trafics moyens journaliers annuels sur le réseau routier départemental et national du Morbihan en 2019.



#### 4.5.3.2 Description du réseau de liaisons douces

La commune de Marzan est traversée par des circuits de petite randonnée (PR) et par le circuit de grande randonnée n°39 (GR39).

Deux circuits à thème sont par ailleurs proposés sur le site internet de la commune : circuit des moulins et circuit des chemins des ducs. Ils figurent sur les deux cartes ci-dessous.

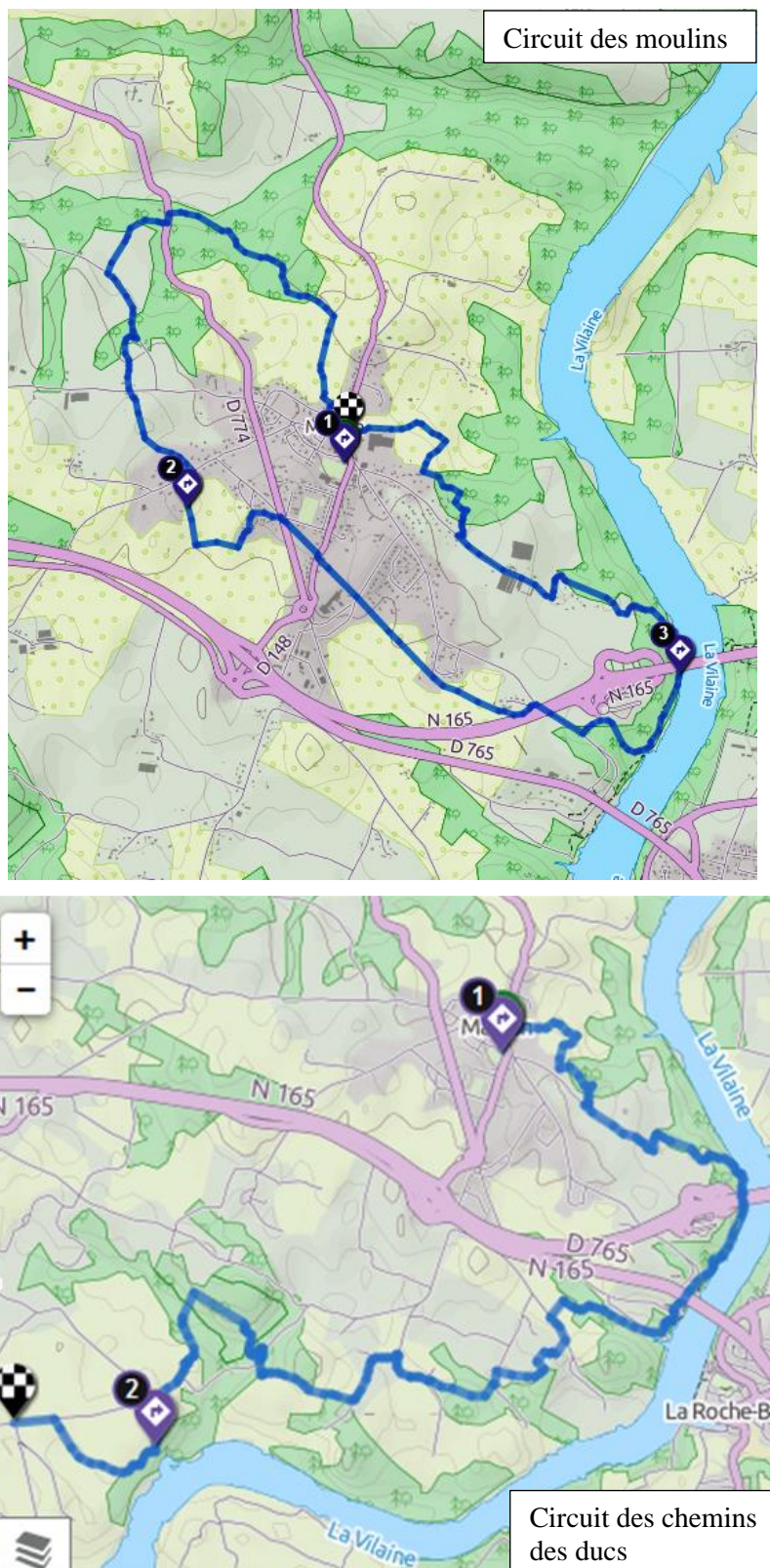


Figure 52 : circuit de randonnées sur la commune de Marzan (source : [www.marzan.fr](http://www.marzan.fr))



→ Les terrains du projet ne sont pas reliés à ces circuits de randonnées.

Pour mémoire, le circuit des chemins de ducs, qui se prolonge sur la commune d'Arzal, passe à environ 600 m au Sud-ouest du projet.

A noter également qu'un circuit de VTT est mentionné sur le site internet de la commune de Marzan, au départ de la Grande place : le C17 qui représente 10 km.

Un autre circuit, le C19, passe par La Roche-Bernard et permet aussi de relier Marzan.

#### 4.5.3.3 Réseau de transport en commun

La commune n'est pas desservie directement par une gare ferroviaire. La plus proche est la gare SNCF de Questembert, desservie par les trains TER Bretagne<sup>16</sup>, située à environ 20 km au Nord-ouest.

Par ailleurs, la commune est desservie par la ligne 8 (Vannes-Damgan) du réseau de transport départemental TiM (Transports Interurbains du Morbihan). Elle relie les villes de Damgan - Ambon - Muzillac - Marzan - La Roche Bernard - La Trinité Surzur – Vannes.

De plus, une aire de covoiturage est présente sur la commune (aire de Bel Air).

→ Les terrains du projet ne sont pas desservis par les transports en commun.

#### 4.5.4 Bruit – Paysage sonore

L'Arrêté préfectoral de classement sonore des infrastructures de transport routier sur la commune de Marzan, classe :

- ✓ la RN165 en catégorie 2, avec un secteur affecté par le bruit de 250 m de part et d'autre de la voie ;
- ✓ la RD765 en catégorie 3 et 4 en fonction de la portion, avec des secteurs affectés au bruit respectifs de 100 et 30 m de part et d'autre de la voie.

→ Les terrains du projet ne sont pas concernés par les secteurs affectés au bruit de ces voiries, et ne sont pas situés à proximité d'aéroports ou aérodromes.

Ainsi, aucune prescription ou disposition constructive liée au classement sonore des infrastructures de transports terrestres, ou à un plan de prévention ou d'exposition au bruit, n'est à prendre en compte dans le cadre de l'aménagement.

Les usagers du PRL devront toutefois suivre les dispositions imposées par l'Arrêté préfectoral relatif à la lutte contre les bruits du voisinage, du 10 juillet 2014, dans le département du Morbihan.

Pour mémoire, le paysage sonore du secteur du projet est peu marqué. Il est actuellement lié à la circulation sur les axes routiers locaux et aux activités agricoles.

<sup>16</sup> Source : Rapport de présentation du PLU de Marzan, révision de 2020

## 4.5.5 Réseaux divers

### 4.5.5.1 Réseau d'eau potable/incendie

L'alimentation en eau potable de la commune de Marzan est assurée par le Syndicat intercommunal des eaux du Morbihan, SIAEP de Questembert, via une délégation de service public à la société VEOLIA.

Le syndicat produit 40 m<sup>3</sup>/h d'eau potable depuis l'unité de production du Logo (eau souterraine), mais s'approvisionne majoritairement auprès de l'Institution Interdépartementale d'Aménagement de la Vilaine et le SIAEP de la presqu'île de Rhuys<sup>17</sup>.

Sur Marzan, l'approvisionnement en AEP est essentiellement assuré à partir du réservoir dont la capacité est de 500 m<sup>3</sup>. Ce dernier est en mesure d'assurer la distribution d'eau potable sur 24 heures pour 4200 habitants ; il n'est donc pas limitant pour le développement de l'agglomération de Marzan.

→ Le PRL existant est raccordé au réseau AEP communal.

Le raccordement des projets d'extensions Nord et Est sera possible depuis les canalisations existantes en limite.

La défense incendie devra être conforme aux dispositions fixées par la circulaire interministérielle n°465 du 10 décembre 1951.

### 4.5.5.2 Réseau eaux usées

→ Le PRL existant est raccordé à la station d'épuration d'Arzal.

Le raccordement des projets d'extension Nord et Est sera possible depuis les canalisations existantes en limite.

La station d'épuration d'Arzal, mise en service en 2010, présente une capacité de 5500 EH. Elle traitait au maximum 1684 EH en 2017.<sup>18</sup>

Cette station est de type boues activées à aération prolongée, avec en plus un traitement par filtre planté de roseaux.

La Figure 53 suivante présente les capacités nominales des stations de Marzan et d'Arzal et les charges reçues en 2017.

#### Capacité nominale de la station d'épuration\* :

| Paramètres                    | Capacité de traitement     | Débits de référence   |
|-------------------------------|----------------------------|-----------------------|
| Station d'épuration de Marzan | 7325 Equivalents-habitants | 493 m <sup>3</sup> /j |
| Station d'épuration d'Arzal   | 5500 Equivalents-habitants | 711 m <sup>3</sup> /j |

\* Données relayée par le Ministère de la transition écologique et solidaire

#### Charge reçue par les ouvrages en 2017 :

| Paramètres                    | Charge entrante maximale   | Débits entrants moyen |
|-------------------------------|----------------------------|-----------------------|
| Station d'épuration de Marzan | 3415 Equivalents-habitants | 165 m <sup>3</sup> /j |
| Station d'épuration d'Arzal   | 1684 Equivalents-habitants | 232 m <sup>3</sup> /j |

Figure 53 : capacité nominale des stations de Marzan et Arzal et charges reçues en 2017 (source : Annexes sanitaires du PLU de Marzan, révision de 2020)

→ Les stations d'épuration sont donc conformes en termes de charge (hydraulique et de pollution) entrantes.

A noter qu'en 2019, d'après le site internet SANDRE, la charge reçue par la STEP d'Arzal était de 1760 EH.

<sup>17</sup> Source : Rapport de présentation du PLU de Marzan, révision de 2020

<sup>18</sup> Source : Annexes sanitaires du PLU de Marzan, révision de 2020

### 4.5.5.3 Réseau pluvial

Le PRL existant dispose d'un réseau de gestion des ruissellements (cf. §5.3.4 page 112).

Il n'y a en revanche pas de réseau d'eaux pluviales sur les terrains des projets d'extensions. Les eaux de pluie y ruissellent actuellement en direction des points bas topographiques.

→ Un réseau devra être mis en place dans le cadre du projet.

### 4.5.5.4 Autres réseaux

→ Les terrains du projet ne sont actuellement pas raccordés aux réseaux d'électricité et télécommunication, mais le raccordement est possible depuis les réseaux existants en limite.

## 4.5.6 Gestion des déchets

La commune de Marzan a confié la compétence de gestion des déchets à la Communauté de communes Arc Sud Bretagne<sup>19</sup>.

Cette dernière prend en charge le ramassage des ordures ménagères, la collecte des déchets recyclés et la gestion des déchetteries.

Elle gère directement la collecte des recyclables en porte à porte (en commun avec Questembert Communauté) et délègue à des entreprises privées les autres collectes, transports et traitements.

→ Une aire à conteneurs de déchets a été aménagée sur le PRL existant. Les ordures ménagères sont collectées par le biais de la gestion communale.

L'aménagement des extension Nord et Est devra prendre en compte les prescriptions de la Communauté de communes Arc Sud Bretagne pour la mise en œuvre de la gestion des déchets ménagers.

## 4.5.7 Document d'urbanisme – Servitudes

**La parcelle YC358 du projet bénéficie d'un Certificat d'urbanisme (CU) délivré en date du 20/02/2020 (cf. ANNEXE II).** → Ainsi, les règles d'urbanisme en vigueur sur cette parcelle sont celles de l'ancien PLU, pour tout dossier déposé jusqu'au 20/08/2021.

Le zonage considéré pour cette parcelle est « **1AUI2** », à savoir « un secteur affecté à l'habitat lié aux activités de loisirs et de tourisme ».

Le règlement associé au zonage 1AUI2 est joint en ANNEXE II.

Le projet est compatible avec ce zonage.

→ Les terrains du projet ne sont par ailleurs pas concernés par des emplacements réservés.

<sup>19</sup> Source : Annexes sanitaires du PLU de Marzan révisé (2020)





## **4.5.9 Evolutions probables de l'environnement humain : scénarios de référence**

### **4.5.9.1 En l'absence de mise en œuvre du projet**

En l'absence de mise en œuvre du projet, il n'est pas attendu de modification de l'environnement humain local, les terrains resteront à priori à l'état de friches plus ou moins entretenues dans l'emprise clôturée du PRL pour l'extension Nord, et par une zone de friches et boisements à l'Est.

### **4.5.9.2 En cas de mise en œuvre du projet**

Se référer au chapitre 7.5 page 152 et suivantes qui présente l'évolution des paramètres de l'environnement humain suite à la mise en œuvre du projet.

## 4.6 Synthèse de l'état initial – Conséquences pour le projet

Les tableaux suivants résument l'état initial pour le « Milieu physique », le « Paysage et patrimoine culturel », le « Milieu naturel » et « L'Environnement humain ». Ils précisent également les contraintes associées pour le projet.

Légende : hiérarchisation du niveau de sensibilité pour le projet

|      |        |        |                  |
|------|--------|--------|------------------|
| Fort | Modéré | Faible | Non significatif |
|------|--------|--------|------------------|

### 4.6.1 Milieu physique

Tableau 14 : synthèse de l'état initial du « Milieu physique » et enjeux

| Thème                                     | Caractéristiques sur l'aire d'étude  | Niveau de sensibilité pour le projet / Contraintes |
|---|--|--|
| <b>Relief</b>                             | <p>Les terrains du projet présentent une topographie relativement plane, avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sur l'extension Nord, une très faible pente, d'environ 0,3%, orientée selon un axe Sud/Nord,</li> <li>- Sur l'extension Est, une faible pente, d'environ 1,8%, orientée selon un axe Nord/Sud,</li> <li>- Sur le PRL existant, une pente faible, d'environ 2%, en direction du Sud.</li> </ul>  | /  |
| <b>Climat</b>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La commune de Marzan est sous l'influence d'un climat dit océanique de type « Intérieur Est » ou plus largement nommé climat océanique altéré, avec une variabilité interannuelle des températures très faible mais des précipitations hivernales élevées.</li> <li>- Prédominance des vents d'Ouest et Sud-ouest qui sont les plus fréquents et les plus forts. Les vents de Nord-est sont également bien représentés mais moins marqués.</li> </ul>   | /  |
| <b>Contexte géologique et pédologique</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les terrains du projet reposent sur la formation géologique : « Groupe de l'anticlinal de Cornouaille : Série de Muzillac : Granites gneissiques (orthogneiss) dans un contexte anatectique plus ou moins identifiable ».</li> <li>- Les sondages effectués sur le PRL existant mettent en évidence des sols composés de terre végétale sur 0,10 à 0,20 m d'épaisseur, de limons argilo-sableux avec des graviers sans hydromorphie peu compacts, épais de 0,50 à 0,60 m, et au-delà du granite gneissique.</li> </ul>  | /  |
| <b>Eaux souterraines</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La zone d'étude se situe au niveau de la masse d'eau souterraine « Vilaine » (réf. FRGG015).</li> <li>- La nappe a été rencontrée à 4 m de profondeur, le 1<sup>er</sup> avril 2020 (période de hautes eaux), au niveau d'un forage qui concerne la même formation géologique que les terrains du projet et dont l'altitude est de même ordre de grandeur.</li> <li>- Les terrains du projet sont situés en dehors de tout périmètre de protection de captage AEP.</li> </ul>   | /  |
| <b>Eaux superficielles</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les terrains du projet appartiennent à la Zone hydrographique « LA VILAINE DE LA R DE L'ETIER (NC) A LA MER ».</li> <li>- Aucun cours d'eau n'est présent sur les terrains du projet ou à proximité.</li> <li>- Le cours d'eau le plus proche est un ruisseau sans nom qui s'écoule à environ 230 m au Sud, et dont l'écoulement est intermittent d'après la carte IGN. Dans le secteur considéré, il prend la forme d'un fossé traversant des parcelles agricoles. Il appartient au réseau hydrographique plus large de la Vilaine, qui se jette plus à l'aval dans l'Océan Atlantique.</li> </ul> | Absence de cours d'eau à proximité.                |
| <b>Air</b>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aucune station de mesure de la qualité de l'air n'est située à proximité du projet.</li> <li>- La qualité de l'air au droit des terrains du projet est à priori influencée par la présence d'activités agricoles et d'axes de circulation (voies communales et RD139).</li> </ul>   | Qualité de l'air à ne pas dégrader.                |



**Tableau 14 : synthèse de l'état initial du « Milieu physique » et enjeux**

| Thème                   | Caractéristiques sur l'aire d'étude   | Niveau de sensibilité pour le projet / Contraintes |
|-------------------------|---|--|
| <b>Risques naturels</b> | <p>Les risques naturels recensés sur la commune de Marzan sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Feux de forêt → Le risque incendie ne concerne que les limites Est et Nord-est où l'on trouve des boisements.</li> <li>- Inondation → Terrains du projet situés hors zone inondable.</li> <li>- Mouvement de terrain - Tassements différentiels → Terrains concernés par un aléa de retrait gonflement des argiles « faible ».</li> <li>- Tempêtes → Terrains du projet concernés.</li> <li>- Séismes : zone de sismicité 2 (faible) → Terrains du projet concernés.</li> <li>- Transport de marchandise dangereuse (TMD) → Risque relativement faible sur les terrains du projet, non concernés par une canalisation de TMD, et non situés à proximité d'une voie à fort trafic.</li> <li>- Risque « radon » → Commune et donc terrains du projet classés en « Zone de catégorie 3, à potentiel élevé » : prescriptions du DDRM à suivre.</li> <li>- Remontée de nappe → Terrains du projet non concernés par une zone sensible aux remontées de nappe.</li> </ul> | Risques naturels à prendre en compte.              |

## 4.6.2 Paysage et patrimoine culturel

**Tableau 15 : synthèse de l'état initial du « Paysage et patrimoine culturel » et enjeux**

| Thème                                       | Caractéristiques sur l'aire d'étude   | Niveau de sensibilité pour le projet / Contraintes |
|---|---|--|
| <b>Unités paysagères</b>                    | <p>Les terrains du projet sont localisés au sein de l'unité paysagère de la « Plaine de Muzillac ». Cette plaine agricole s'est développée entre les côtes et les premiers reliefs des Landes de Lanvaux. Le bocage y est fortement présent.</p>  | /  |
| <b>Perception visuelle actuelle du site</b> | <p>Dans ce contexte rural, où la topographie est peu marquée et où la végétation et le bâti constituent d'importants écrans de visibilité, les points de vue directs sur les terrains du projet restent limités :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En perception dynamique : à une partie des chemins communaux de « Teno » au Sud et de « Port Mahon » à l'Ouest, et à une partie de la RD139 au Sud ;</li> <li>- En perception statique : depuis les habitations les plus proches, situées au Nord-ouest (lieu-dit « Port Mahon ») et à l'Est (lieu-dit « Le Teno »), et dans une moindre mesure depuis les habitations du lieu-dit « Le Guernué » au Nord. La visibilité reste toutefois limitée par la distance, la topographie plane, la végétation et le bâti.</li> </ul>               | Insertion paysagère à prévoir.                     |
| <b>Patrimoine culturel et archéologique</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence de site inscrit ou classé.</li> <li>- Les terrains du projet ne sont concernés par aucune servitude au titre du patrimoine culturel. Pas de covisibilité avec les sites les plus proches.</li> <li>- Diagnostic archéologique réalisé par l'INRAP Grand Ouest en 2014 sur le PRL existant : « Mis à part un réseau de fossés et l'empreinte d'un chemin, appartenant à des aménagements d'époque Moderne/Contemporaine, aucun autre vestige n'a été mis au jour à l'issue du diagnostic, malgré la présence d'une voie romaine à environ cent mètres au Sud de l'emprise ».</li> <li>- Déclaration immédiate du maître d'ouvrage auprès de la mairie et de la DRAC en cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques lors des travaux.</li> </ul> | /  |
| <b>Biens matériels</b>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Biens matériels représentés par les axes de communication, les terres agricoles et les bâtiments/habitations dans le secteur du projet, ainsi que par les HLL et équipements du PRL existant.</li> <li>- Pas d'habitation ou construction existante au sein des projets d'extensions Nord et Est.</li> </ul>   | Prise en compte des biens matériels.               |

### 4.6.3 Milieu naturel

| Tableau 16 : synthèse de l'état initial du « Milieu naturel » et enjeux |   |  |
|---|---|--|
| Thème   | Caractéristiques sur l'aire d'étude   | Niveau de sensibilité pour le projet / Contraintes                                     |
| <b>Patrimoine naturel</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aucun statut de protection ou d'inventaire du patrimoine naturel sur le site du projet.</li> <li>- Aucun lien fonctionnel entre le site du projet et les sites Natura 2000 les plus proches.</li> </ul>  | /  |
| <b>Habitats naturels / flore / zones humides</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'extension Nord est occupée par des friches plus ou moins humides et des fourrés, et l'extension Est par des friches et zones boisées.</li> <li>- Absence d'habitat d'intérêt communautaire sur les terrains du projet.</li> <li>- Absence de flore protégée.</li> <li>- Présence de zones humides sur la partie Nord de l'extension Nord et en limite Est de l'extension Est.</li> </ul> | Zones humides à éviter.  |
| <b>Faune</b>  | Les enjeux relatifs à la faune sauvage sont localisés sur la partie Nord de l'extension Nord et sur les périphéries Nord, Sud et Est de l'extension Est, où l'on trouve les arbres les plus âgés.   | Enjeux sur la partie Nord de l'extension Nord et sur la périphérie de l'extension Est. |
| <b>Continuités écologiques</b>  | Les terrains du projet ne sont pas concernés par l'emprise d'un réservoir de biodiversité ou par un corridor écologique du SRCE.  | /  |

### 4.6.4 Environnement humain

| Tableau 17 : synthèse de l'état initial de l'« Environnement humain » et enjeux |  |  |
|---|--|--|
| Thème   | Caractéristiques sur l'aire d'étude  | Niveau de sensibilité pour le projet / Contraintes       |
| <b>Populations Habitations</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence de HLL sur le PRL existant.</li> <li>- Aucune habitation sur les terrains objets des extensions Nord et Est.</li> <li>- Les habitations les plus proches sont localisées en limite Nord-ouest, au lieu-dit « Port Mahon », de l'autre côté du chemin communal du même nom.</li> </ul>  | Présence de HLL sur le PRL et d'habitations à proximité. |
| <b>Activités économiques et de loisirs</b>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bâtiments agricoles présents à proximité du projet, au sein du lieu-dit « Port Mahon » au Nord-ouest, ainsi qu'au Sud, de l'autre côté du chemin communal de Teno (bâtiments pour des chevaux). Entreprises présentes au sein des lieux-dits « Le Teno » à l'Est et « Le Guernué » au Nord.</li> <li>- Commune qui dispose d'atouts touristiques car située sur la rive droite de La Vilaine et à environ 30 km du Golfe du Morbihan.</li> <li>- Le projet ne concerne pas de zones agricoles exploitées.</li> <li>- Le boisement en présence sur l'extension Est a à priori fait l'objet d'une exploitation par les anciens propriétaires. Il n'est plus exploité.</li> <li>- L'extension Nord est intégrée à l'emprise clôturée du PRL, la chasse ne peut donc y être pratiquée, et les terrains de l'extension Est étant accolés au PRL existant, ils ne sont pas favorables à cette activité.</li> <li>- Les terrains du projet, éloignés de cours d'eau, ne sont pas directement concernés par l'activité de pêche.</li> </ul> | /  |

| Tableau 17 : synthèse de l'état initial de l'« Environnement humain » et enjeux |   |  |
|---|---|--|
| Thème   | Caractéristiques sur l'aire d'étude   | Niveau de sensibilité pour le projet / Contraintes                                       |
| <b>Voies de circulation</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La commune de Marzan présente un réseau viaire développé : elle est traversée par des axes majeurs (RN165 et routes départementales) et de nombreuses voies communales qui relient les hameaux.</li> <li>- Le PRL existant est accessible depuis le chemin communal de « Port Mahon » à l'Ouest. Ce chemin permet de relier la RD139 au Sud et la RD765 au Nord.</li> <li>- Absence de chemin de randonnée ou de piste cyclable à proximité du site.</li> <li>- Les terrains du projet ne sont pas desservis par les transports en commun.</li> </ul>                    | /  |
| <b>Bruit</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le paysage sonore du secteur du projet est peu marqué. Il est actuellement lié à la circulation sur les axes routiers locaux et aux activités agricoles.</li> <li>- Aucune prescription particulière à prendre en compte liée au classement sonore des infrastructures de transports terrestres, ou à un plan de prévention ou d'exposition au bruit.</li> <li>- Les usagers du PRL devront suivre les dispositions imposées par l'Arrêté préfectoral relatif à la lutte contre les bruits du voisinage, du 10 juillet 2014, dans le département du Morbihan.</li> </ul> | /  |
| <b>Réseaux divers</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le PRL existant est raccordé à l'ensemble des réseaux nécessaires (AEP, EU, etc.).</li> <li>- Raccordement possible des extensions Nord et Est à partir des réseaux existants en limite (AEP, EU, etc.).</li> <li>- Le PRL existant dispose d'un réseau de gestion des ruissellements.</li> <li>- Nécessité de création d'un réseau « eaux pluviales » sur les extensions Nord et Est.</li> </ul>  | Projets d'extensions à raccorder aux réseaux (AEP, EU, etc.) et création d'un réseau EP. |
| <b>Gestion des déchets</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une aire à conteneurs de déchets a été aménagée sur le PRL existant. Les ordures ménagères sont collectées par le biais de la gestion communale.</li> <li>- L'aménagement des extension Nord et Est devra prendre en compte les prescriptions de la Communauté de communes Arc Sud Bretagne pour la mise en œuvre de la gestion des déchets ménagers.</li> </ul>   | Gestion des déchets à adapter pour les extensions.                                       |
| <b>Urbanisme - servitudes</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La parcelle YC358 du projet bénéficie d'un Certificat d'urbanisme (CU) délivré en date du 20/02/2020 → Les règles d'urbanisme en vigueur sont celles de l'ancien PLU.</li> <li>- Zonage des terrains en « 1AUi2 », à savoir « un secteur affecté à l'habitat lié aux activités de loisirs et de tourisme ». Projet compatible.</li> <li>- Les terrains du projet ne sont pas concernés par des emplacements réservés.</li> </ul>   | Règlement d'urbanisme à prendre en compte.   |
| <b>Risque industriel</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aucune industrie ICPE soumise à Autorisation ou Enregistrement à proximité du projet.</li> <li>- Pas de risque industriel défini sur georisques.gouv.fr à proximité du projet.</li> <li>- La commune de Marzan n'est pas dotée d'un PPRT</li> </ul>  | /  |



## 5 - PRESENTATION DU PROJET

### 5.1 Justification du projet

Le présent projet d'aménagement concerne l'extension du Parc résidentiel de loisirs « LE DOMAINE DU TENO », créé en 2015.

Il s'inscrit dans une démarche de développement de l'offre d'hébergements touristiques sur la commune de Marzan.

En effet, la commune, en attribuant un Certificat d'urbanisme (CU) sur les terrains considérés (parcelle YC 358) a cristallisé leur zonage en « un secteur affecté à l'habitat lié aux activités de loisirs et de tourisme » afin de répondre au besoin local d'hébergements touristiques.

Le PADD<sup>21</sup> du Plan local d'urbanisme (PLU) de Marzan précise, en outre, que la commune « de par sa situation rétro-littorale, sa proximité avec La Roche Bernard et Arzal, est attractive pour les développements touristiques. Plusieurs activités touristiques et de loisirs, y compris des activités d'hébergement sont présentes sur le territoire communal. Ainsi, le projet communal vise à : Valoriser les attraits du territoire en assurant toutes les conditions favorables au développement d'un « tourisme vert » de qualité [...] ».

→ L'extension du PRL permettra ainsi de répondre à cette volonté communale de développement de l'offre d'hébergements touristiques.

Par ailleurs, l'extension du PRL présente l'avantage d'aménager une zone déjà accessible et dont le raccordement aux réseaux est aisé.

### 5.2 Choix du projet - Etude des alternatives

**Note importante** : la localisation du projet est en premier lieu liée à la maîtrise foncière des terrains par le maître d'ouvrage. Aussi, il n'a pas été étudié ici une implantation du projet sur d'autres terrains, n'appartenant pas au pétitionnaire.

#### 5.2.1 Variante n°1 : optimisation du foncier commercialisable

Une première variante du projet avait été établie dans le cadre de la demande d'examen au « cas par cas ».

L'objectif était alors d'optimiser le nombre d'emplacements commercialisables, en aménageant la totalité de l'emprise foncière maîtrisée.

Cette première variante du projet est présentée sur les Figure 55 et Figure 56 suivantes.

<sup>21</sup> PADD = *Projet d'aménagement et de développement durable*







## 5.2.2 Variante n°2 : réduction du projet – prise en compte des enjeux écologiques

Suite à la réalisation du diagnostic écologique, il a été décidé de réduire l'emprise du projet, afin d'éviter l'ensemble des enjeux écologiques recensés.

Le diagnostic écologique, établi au Chapitre 4.4 page 47 et suivantes a mis en évidence, sur le secteur du projet, des enjeux écologiques liés à :

- ✓ La présence de zones humides sur la partie Nord de l'extension Nord et en limite Est de l'extension Est ;
- ✓ La présence d'arbres gîtes potentiels pour les chiroptères sur la périphérie Nord, Est et Sud de l'extension Est ;
- ✓ La présence d'habitats d'intérêt pour la faune patrimoniale : partie Nord de l'extension Nord et arbres remarquables sur la périphérie Nord, Est et Sud de l'extension Est.

→ Le projet a ainsi été adapté de façon à éviter les milieux présentant un enjeu, à savoir :

- La partie Nord de l'extension Nord, soit environ 45% de l'emprise de ce secteur, ce qui permet de conserver la totalité de la zone humide et des habitats d'espèces patrimoniales ;
- Une bande tampon de 5 m en périphéries Nord, Est et Sud de l'extension Est, ce qui permet de conserver en l'état les arbres remarquables favorables aux chiroptères et à l'avifaune notamment, et d'éviter la zone humide identifiée en limite Est.

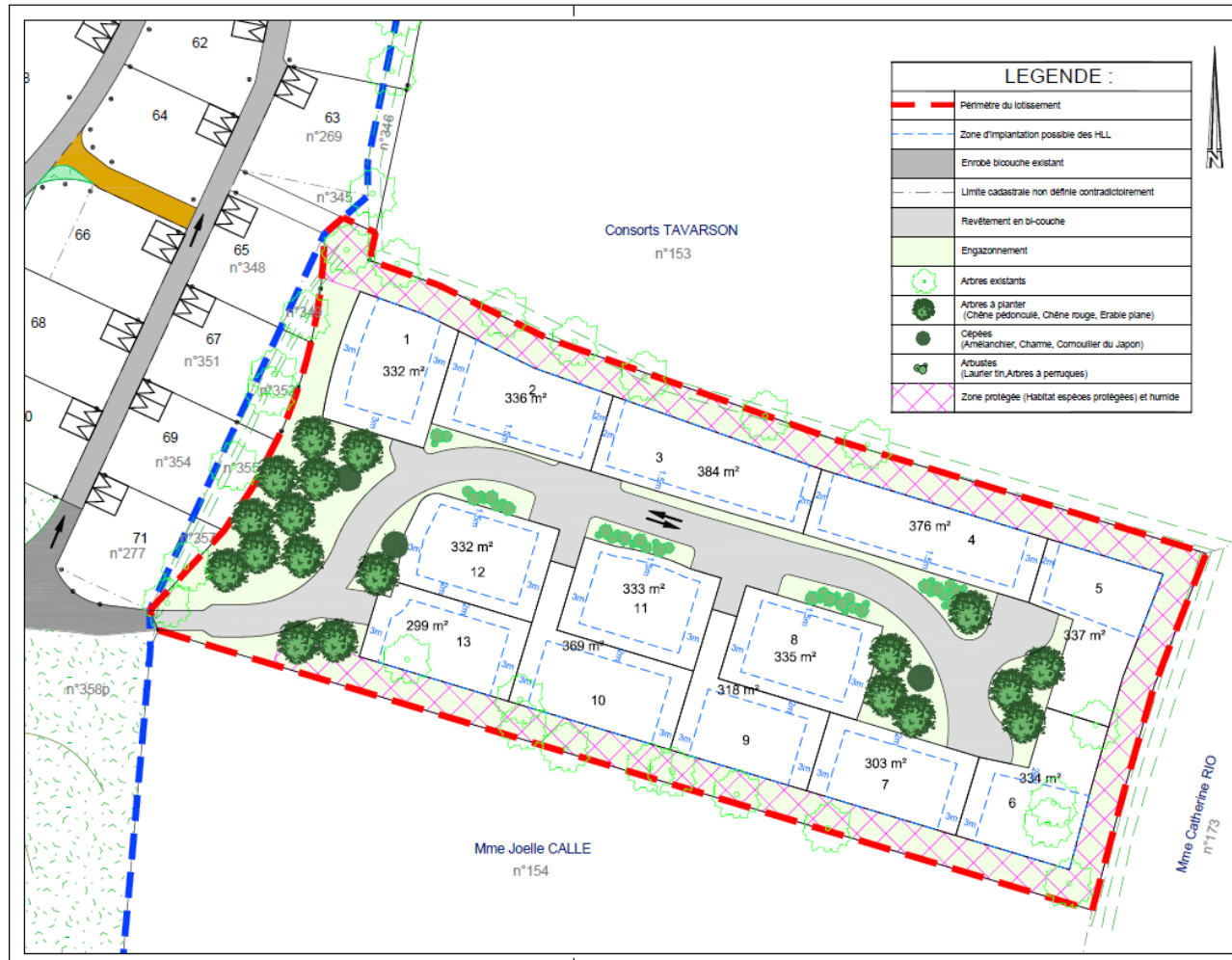
→ Ces mesures ont pour conséquence la diminution suivante du nombre de lots commercialisables :

- Extension Nord : réduction de 26 à 18 lots commercialisables ;
- Extension Est : réduction de 15 à 13 lots commercialisables.

→ Le projet ainsi établi (Variante n°2), qui prend en compte l'ensemble des enjeux écologiques locaux, est présenté sur les Figure 57 et Figure 58 suivantes.

Ce projet retenu induit donc une perte de 10 lots commercialisables par rapport au projet initial.





**PREMIER PLAN**

Agence de SAINT VINCENT DE TYROSSE  
1000 Avenue Terrebouquet  
Tel : 05 58 77 03 80  
tyrosse@premierplan.eu  
www.premierplan.eu

**DEMANDE DE PERMIS D'AMENAGER**

Extension Parc Résidentiel de Loisirs "LE DOMAINE DU TENO"  
Emplacements EST 01 à 13

**PA4**

**PLAN DE COMPOSITION D'ENSEMBLE DU PROJET**

"Article R441-4 2"

Chemin rural du Port-Mahon | Commune de MARZAN | MORBIHAN

| Date émission | Auteur | Observations      |
|---------------|--------|-------------------|
| 07/06/2021    | LG     | Première émission |

Nota bene: Ce plan est établi sur les limites apparentes relevées. L'application cadastrale indiquée est une interprétation du plan cadastral par rapport à l'état des lieux. Ces indications ne sont en aucun cas la définition des limites réelles, qui devront faire l'objet d'un bornage contradictoire. En particulier, ce document ne pourra servir à l'implantation de bâtiment ou au calcul de prospects.

|             |        |         |
|-------------|--------|---------|
| sys. coord. | niveau | échelle |
| CC48        | NGF    | 1/500   |

Référence dossier : T13-0606 PRL MARZAN  
Référence plan : T130593\_Extension PA Nord et Est version 2021 06 06

Figure 58 : variante n°2 – Extension Est projet retenu (source : Premier plan, PA4, 2021)







### 5.3.2 Surfaces associées aux aménagements

Les tableaux suivants présentent le détail des surfaces du PRL existant et des extensions Nord et Est projetées.

| Tableau 18 : synthèse des surfaces relatives au PRL existant  |                             |   |
|---|-----------------------------|---|
| Types d'aménagement   | Superficies                 |   |
| Surface maximale imperméabilisée pour l'ensemble des emplacements (emprises des HLL et stationnements) et bâtiments communs | 4 791 m <sup>2</sup>        | Surface imperméabilisée totale :<br>12 317 m <sup>2</sup><br>(soit 25% environ)     |
| Circulation véhicules (voiries, accès, stationnement) et piétons (trottoir) : seuls les ouvrages imperméabilisés            | 7 526 m <sup>2</sup>        |   |
| Espaces verts communs   | 17 526 m <sup>2</sup>       | Surface non imperméabilisée totale :<br>36 688 m <sup>2</sup><br>(soit 75% environ) |
| Espaces verts privés des emplacements   | 19 162 m <sup>2</sup>       |   |
| <b>TOTAL :</b>  | <b>49 005 m<sup>2</sup></b> |   |

| Tableau 19 : synthèse des surfaces relatives au projet d'extension Nord  |                             |   |
|--|-----------------------------|---|
| Types d'aménagement  | Superficies                 |   |
| Surface maximale imperméabilisée pour l'ensemble des emplacements (emprises des HLL et stationnements)           | 1 329 m <sup>2</sup>        | Surface imperméabilisée totale :<br>2 606 m <sup>2</sup><br>(soit 17% environ)      |
| Circulation véhicules (voiries, accès, stationnement) et piétons (trottoir) : seuls les ouvrages imperméabilisés | 1 277 m <sup>2</sup>        |   |
| Espaces verts communs  | 7 637 m <sup>2</sup>        | Surface non imperméabilisée totale :<br>12 951 m <sup>2</sup><br>(soit 83% environ) |
| Espaces verts privés des emplacements  | 5 314 m <sup>2</sup>        |   |
| <b>TOTAL :</b>   | <b>15 557 m<sup>2</sup></b> |   |

| Tableau 20 : synthèse des surfaces relatives au projet d'extension Est   |                            |  |
|--|----------------------------|--|
| Types d'aménagement  | Superficies                |  |
| Surface maximale imperméabilisée pour l'ensemble des emplacements (emprises des HLL et stationnements)           | 878 m <sup>2</sup>         | Surface imperméabilisée totale :<br>1 973 m <sup>2</sup><br>(soit 23% environ)     |
| Circulation véhicules (voiries, accès, stationnement) et piétons (trottoir) : seuls les ouvrages imperméabilisés | 1 095 m <sup>2</sup>       |  |
| Espaces verts communs  | 3 106 m <sup>2</sup>       | Surface non imperméabilisée totale :<br>6 616 m <sup>2</sup><br>(soit 77% environ) |
| Espaces verts privés des emplacements  | 3 510 m <sup>2</sup>       |  |
| <b>TOTAL :</b>   | <b>8 589 m<sup>2</sup></b> |  |



### 5.3.3 Accès – Voiries – Stationnements

Le PRL existant est accessible depuis le chemin communal de « Port Mahon » à l'Ouest. Ce chemin permet de relier la RD139 au Sud et la RD765 au Nord.

L'ensemble des cheminements reste sans issue au sein du PRL et forme une boucle.

Une sortie de secours existe au Sud sur le chemin communal de Téo.

Des cheminements spécifiques aux piétons n'ont pas été aménagés, mais la circulation très faible sur le PRL permet la cohabitation des usages.

→ Comme présenté sur la Figure 61 en page suivante, l'accès aux projets d'extension Nord et Est sera réalisé depuis le PRL existant.

Sur l'extension Nord, une voie formant une boucle permettra de desservir les emplacements sur la périphérie de l'opération. Une voie sans issue avec espace de retournement donnera accès aux autres emplacements.

Sur l'extension Est, une voie sans issue avec espace de retournement permettra de desservir les emplacements.

Pour mémoire, les voiries créées auront une emprise moyenne de 5 mètres environ et seront composées de la façon suivante : Feutre géotextile / Couche de fondation en concassé 0/60 sur 0,30 m d'épaisseur après compactage / Couche de base en concassé 0/25 sur 0,10 m d'épaisseur après compactage / Couche superficielle en bicouche noir d'épaisseur de 0,05 m après compactage.

Sur le PRL existant, les stationnements sont réalisés directement sur les emplacements privés. Un parking visiteur a par ailleurs été aménagé à l'entrée du site.

Sur les extensions Nord et Est, les stationnements seront également réalisés directement sur les emplacements privés.

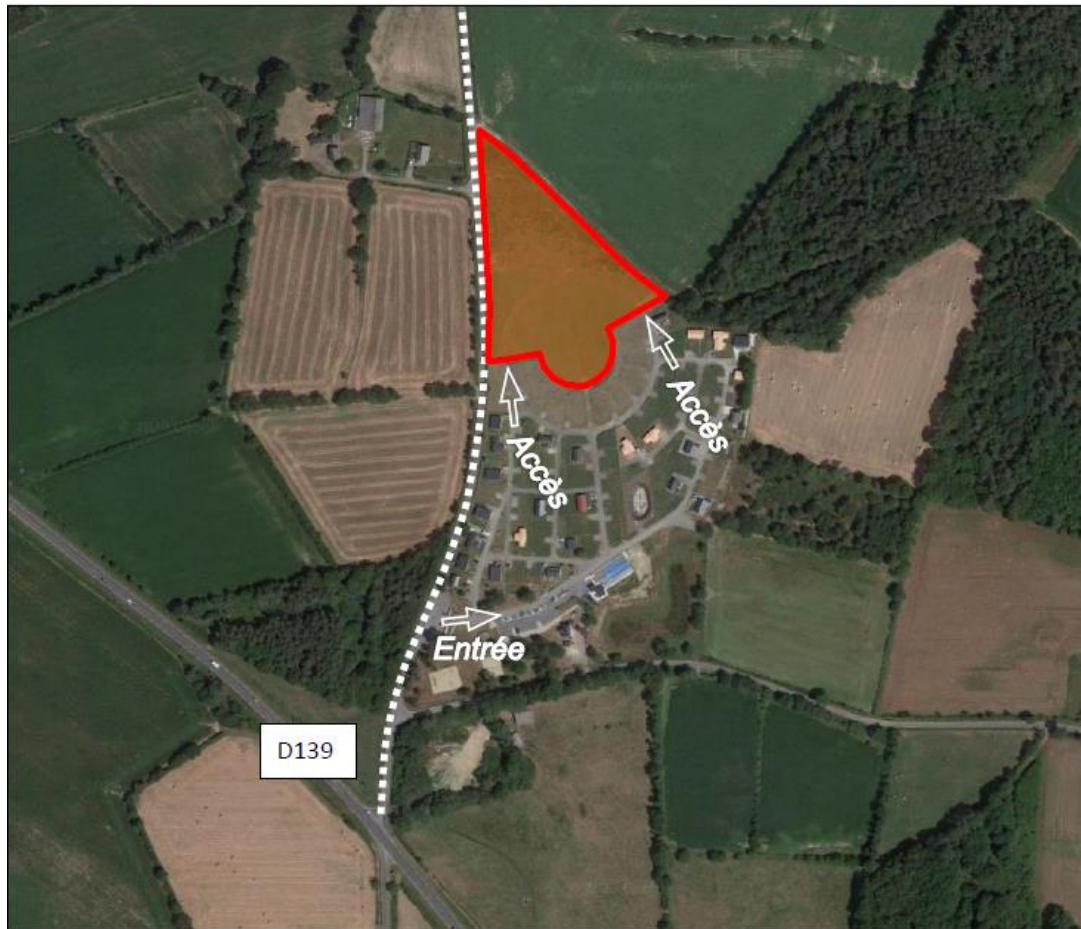


Figure 61 : accès aux projets des extensions Nord (en haut) et Est (en bas) (source : Premier plan, PA2, 2021)

### 5.3.4 Intégration paysagère

Se référer à la Figure 61 en page suivante qui présente les éléments d'intégration paysagère du projet.

L'extension Nord étant dépourvue de végétation, il est prévu :

- ✓ de planter des arbres pour former des bosquets au sein de l'aménagement ;
- ✓ de planter une « haie champêtre » en limite Ouest, afin de limiter la visibilité entre les HLL et le chemin communal.

Sur l'extension Est, occupée par des friches et des zones boisées, il est prévu :

- ✓ de conserver une bande tampon de 5 m en bordures Nord, Est et Sud du site afin de conserver en l'état les zones boisées d'intérêt ;
- ✓ de maintenir et de conforter par des plantations, des zones boisées au sein de l'aménagement ;
- ✓ de planter des massifs arbustifs le long de la voirie pour la structurer et mettre en valeur le cadre champêtre du site.

Par ailleurs, sur les deux extensions, des haies seront plantées en limite des emplacements, pour favoriser l'intégration paysagère du PRL

Précisons que l'ensemble des essences utilisées sur le site seront locales. Les espaces paysagers seront composés de trois strates de végétation afin de favoriser l'accueil et le déplacement de la faune sauvage.

Enfin, pour assurer l'harmonie du site et le respect de l'architecture locale, les plans de composition des extensions Nord et Est, en complément du règlement du PLU, fixent un ensemble de règles concernant :

- ✓ Les occupations du sol et les surfaces des terrasses ;
- ✓ Les orientations et implantations des HLL ;
- ✓ Le traitement des toitures des HLL : en ardoises ou en bac-acier noir ;
- ✓ Le traitement des façades en harmonie avec le PRL existant.

Pour mémoire, sur le PRL existant, les HLL tendent à rester dans l'architecture typique bretonne avec des couleurs de façades claires et des toitures majoritairement en ardoise.





### 5.3.5 Gestion des eaux pluviales

Le lecteur se réfèrera aux plans des réseaux « eaux pluviales » du PRL existant et des extensions Nord et Est, joints en ANNEXE V, ainsi qu'aux notes de calcul de dimensionnement des ouvrages jointes en ANNEXE III.

#### 5.3.5.1 Gestion des eaux pluviales sur le PRL existant

Les eaux pluviales du PRL existant (chaussées, aires de stationnements, espaces verts communs et privés (y compris les toitures) sont collectées par l'intermédiaire d'un réseau puis dirigées vers un bassin de rétention à ciel ouvert (430 m<sup>3</sup>) dont le débit de fuite (15l/s) est rejeté vers le fossé longeant le chemin communal de Téno au Sud. Ce bassin est dimensionné pour une pluie de retour de dix ans.

Un séparateur à hydrocarbures a été mis en place après l'ouvrage de régulation. Il est équipé de filtre coalesceur pour un rejet inférieur à 5 mg/l et équipé d'un by-pass.

Pour mémoire, le bassin de rétention est végétalisé, ce qui permet une épuration des eaux pluviales qui y sont collectées.

#### 5.3.5.2 Gestion des eaux pluviales prévue sur les extensions Nord et Est

Les eaux pluviales des chaussées et des surfaces privées des extensions Nord et Est seront collectées par des grilles et des regards de branchement puis dirigées vers des bassins de rétention dimensionnés pour une pluie de retour de 100 ans.

Les bassins de rétention mis en place seront enterrés, de type structure QBic ou similaire, avec un volume de 88 m<sup>3</sup> pour l'extension Nord et de 64 m<sup>3</sup> pour l'extension Est.

Les débits de fuite de ces bassins (3l/s/ha) seront rejetés vers le réseau du PRL existant.

Les notes présentant le dimensionnement de ces bassins de gestion des EP sont jointes en ANNEXE III.

### 5.3.6 Gestion des eaux usées

Le PRL existant est raccordé à la STEP de la commune d'Arzal.

→ Les extensions Nord et Est du PRL seront raccordées au réseau EU du PRL existant. Les eaux usées seront ainsi également collectées et dirigées vers la STEP de la commune d'Arzal

Le lecteur se réfèrera aux plans des réseaux « eaux usées » joints en ANNEXE V.

Comme indiqué au §4.5.5.2 page 93, la station d'épuration d'Arzal, mise en service en 2010, présente une capacité de 5500 EH. Elle traitait au maximum 1684 EH en 2017<sup>22</sup>, puis 1760 EH en 2019<sup>23</sup>. Elle sera donc en mesure de traiter les effluents des 31 HLL supplémentaires prévus dans le cadre du projet.

A noter que l'acceptabilité des effluents du projet par la STEP communale sera analysée dans le cadre de l'instruction de la demande de Permis d'aménager.

Pour mémoire, les canalisations seront en PVC CR8 ou en fonte de diamètre ø200 mm pour le réseau et ø160 mm pour les branchements.

Les regards de visite seront préfabriqués en béton, de ø1000 mm avec tampons en fonte ductile.

Les regards de branchement seront préfabriqués en béton ou PVC CR8 de ø315 mm avec tampons en fonte ductile.

L'ensemble du réseau sera curable par des engins prévus à cet effet.

<sup>22</sup> Source : Annexes sanitaires du PLU de Marzan, révision de 2020

<sup>23</sup> Source : site internet SANDRE

### **5.3.7 Autres réseaux**

Le PRL existant est raccordé à l'ensemble des réseaux nécessaires à son usage (AEP, électricité, etc.).

Les éléments suivants concernent le raccordement des extensions Nord et Est.

#### **5.3.7.1 Réseau électrique et de téléphonie**

Le projet prévoit la construction d'un réseau souterrain et d'un branchement pour chaque emplacement créé sur les extensions Nord et Est.

#### **5.3.7.2 Eclairage**

L'éclairage actuel du PRL est réalisé par des mats dispersés le long des voiries.

Sur les extensions, il est uniquement prévu un balisage des allées par des potelets lumineux.

Un système de minuterie sera mis en place afin que l'éclairage ne fonctionne qu'aux heures où il sera réellement nécessaire (début de soirée).

#### **5.3.7.3 Réseau AEP**

La desserte en eau potable des emplacements des extensions Nord et Est sera assurée par :

- ✓ La construction d'un réseau principal, raccordé au réseau communal existant ;
- ✓ Des branchements en PEHD  $\varnothing$ 25mm type Excel+ ou similaire.

L'aménageur réalisera un branchement pour chaque emplacement.

Les coffrets de branchement seront verticaux et de type BORNEO ou similaire.

#### **5.3.7.4 Réseau de défense incendie**

Sur l'extension Nord, la défense incendie sera assurée par l'installation d'une réserve incendie enterrée de 120 m<sup>3</sup>.

Sur l'extension Est, la défense incendie sera assurée par la réserve incendie en place dans le PRL existant. Il s'agit d'un bassin de volume utile de 120 m<sup>3</sup>, dont les eaux de surverse et de vidange sont évacuées vers le bassin de rétention des eaux pluviales.

#### **5.3.7.5 Réseau de collecte des déchets**

La collecte des ordures ménagères du PRL est réalisée par le biais de la gestion communale.

Les ordures ménagères sur les extensions Nord et Est feront l'objet d'un aménagement conforme aux prescriptions du gestionnaire du service.



## 5.4 Description des travaux

---

Pour mémoire, le projet consistera à aménager les emplacements privés (lots) et les parties communes (voiries, réseaux et espaces verts), puis à implanter les HLL au fur et à mesure de la commercialisation des lots.

L'aménagement de l'extension Est nécessitera le défrichage des terrains. Ces travaux dureront environ 15 jours.

Les travaux VRD dureront environ 6 mois.

Le montage de chaque HLL nécessitera une semaine à dix jours environ. Les implantations des HLL seront encadrées par des Déclarations préalables.

A noter qu'en préalable des travaux, une mise en défens des secteurs écologiques évités dans le cadre du projet sera réalisée. Cela concerne :

- ✓ Le balisage préventif au niveau de la bande de 5 mètres sur les lisières de l'extension Est. Personne n'entrera sur ces secteurs balisés. La végétation et les abris des reptiles (tas de bois) ne feront l'objet d'aucune manipulation ;
- ✓ Le balisage préventif pour éviter que des véhicules ou des personnes ne pénètrent sur le secteur d'évitement de l'extension Nord en période de nidification des espèces concernées (avril à août). Cette mesure préservera également la zone humide et la flore.

## 6 - TABLEAU NOMENCLATURE « LOI SUR L'EAU »

Selon l'article R.214-1 du Code de l'environnement, le tableau ci-après reprend les rubriques de la Nomenclature IOTA (« Loi sur l'Eau ») correspondant à l'aménagement projeté.

| Tableau 21 : classement du projet vis-à-vis de la nomenclature IOTA ("Loi sur l'Eau")  |  |
|--|--|
| Désignation des installations, ouvrages, travaux, activités  | Caractéristiques de l'aménagement  |
| <p><b>2.1.5.0.</b> 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 la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :</p> <p>1° supérieure ou égale à 20 ha (A)</p> <p>2° supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D)</p> | <p>Surface extension Nord : 15557 m<sup>2</sup><br/>Surface extension Est : 8589 m<sup>2</sup><br/>Surface PRL existant : 49005 m<sup>2</sup></p> <p><b>Surface interceptée :</b><br/><b>7, 3151 ha *</b><br/><b>DECLARATION</b></p> |

\*Comme décrit au §4.1.1 page 15, les terrains du projet (PRL existant et extensions) présentent la topographie suivante :

- ✓ Sur la partie Nord, la très faible pente, d'environ 0,3%, est orientée selon un axe Sud/Nord ;
- ✓ Sur la partie Est, la faible pente, d'environ 1,8%, est orientée selon un axe Nord/Sud ;
- ✓ Sur le PRL existant, la faible pente, d'environ 2%, est orientée en direction du Sud.

Aussi, on considèrera que les terrains du projet ne reçoivent pas d'apports pluviaux extérieurs complémentaires et que la superficie totale interceptée correspond à la superficie de l'aménagement, soit 73 151 m<sup>2</sup>.

**→ L'extension du PRL, objet du présent dossier, est donc soumise à Déclaration au titre de la « Loi sur l'Eau » pour la rubrique 2.1.5.0.**

## 7 - IMPACTS DU PROJET ET MESURES POUR LES EVITER, REDUIRE, COMPENSER

Ce chapitre analyse les différentes incidences du projet sur l'environnement et la santé, qu'ils soient positifs ou négatifs, en phases travaux et aménagée, en se basant sur :

- ✓ les sensibilités environnementales relevées lors de l'état initial ;
- ✓ les caractéristiques de l'aménagement prévu.

La méthodologie employée pour évaluer les incidences et les mesures à mettre en place est celle de la **séquence « ERC »** (Eviter, Réduire, Compenser) ; cette partie est explicitée au chapitre 12 - page 184 et suivantes de cette étude d'impact.

Les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement, ainsi que les modalités de suivi associées, retenues au regard des sensibilités identifiées, sont présentées aux paragraphes suivants pour chacun des effets relevés. Une évaluation des impacts résiduels du projet, suite à la mise en œuvre de ces mesures, est également réalisée.

Ces mesures sont rattachées aux catégories définies dans le guide « Évaluation environnementale, Guide d'aide à la définition des mesures ERC » établi par le Ministère de la Transition écologique et solidaire en janvier 2018. Ces catégories et les codes associés sont listés dans le Tableau 22 en page suivante.

Le lecteur se réfèrera au Tableau 54 page 170 et au Tableau 55 page 175 qui listent l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement proposées dans le cadre du projet.

Pour mémoire, le Tableau 53 page 162 présente une synthèse des impacts en phase chantier et en phase aménagée du projet sur les différents paramètres de l'environnement, ainsi que les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement et les impacts résiduels associés.







Tableau 22 : catégories de mesures établies dans le Guide « ERC »

| Types de mesures  | Catégories de mesures – Phase travaux   | Catégories de mesures – Phase aménagée |
|---|---|--|
| <b>A5 – Actions expérimentales</b>                                | A5.a - Action expérimentale de génie-écologique<br>A5.b - Action expérimentale de renforcement de population ou de transplantation d'individus / translocation manuelle ou mécanique<br>A5.c - Autre : à préciser   |  |
| <b>A6 – Action de gouvernance, sensibilisation, communication</b> | A6.1a - Organisation administrative du chantier<br>A6.1b - Mise en place d'un comité de suivi des mesures<br>A6.1c - Autre : à préciser<br>A6.2a - Action de gestion de la connaissance collective<br>A6.2b - Déploiement d'actions de communication<br>A6.2c - Déploiement d'actions de sensibilisation<br>A6.2d - Dispositif de canalisation du public ou de limitation des accès<br>A6.2e - Autre : à préciser |  |
| <b>A7- Mesure paysage</b>   | A7.a - Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprises   |  |
| <b>A8- Moyens mise en œuvre d'une MC</b>                          | A8.a. À préciser  |  |
| <b>A9- Autre</b>  | A9.a. Mesure d'accompagnement ne rentrant dans aucune des catégories ci-avant A1 à A8 : à préciser  |  |

## 7.1 Impact sur le milieu physique et mesures

### 7.1.1 Impact sur le relief - Mesures

Tableau 23 : impacts sur le relief – Mesures - Suivis des mesures – Impacts résiduels

| Type d'impact                         | Description des impacts potentiels  | Mesures d'évitement - E | Mesures de réduction - R   | Modalités de suivi des mesures        | Impacts résiduels |
|---------------------------------------|---|-------------------------|--|---------------------------------------|-------------------|
| <b>Modification de la topographie</b> | <p>Comme présenté au §4.1.1 page 15, la topographie du site est très peu marquée, avec, sur les extensions projetées, des altitudes variant de 49,35 à 48,69 m NGF environ au Nord et 48,76 à 47,65 m NGF environ à l'Est.</p> <p>→ Les travaux de terrassement seront donc peu importants.</p> <p>Ponctuellement, des reprofilages du terrain pourront être réalisés afin de faciliter l'insertion technique des aménagements. Cependant, il s'agit d'interventions dont l'incidence sera peu perceptible sur la topographie générale du site et qui ne mobiliseront pas de volumes de matériaux importants.</p> <p>Une fois les extensions du PRL aménagées, il n'est pas attendu d'incidence sur la topographie.</p> | /                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- R2.1c-1. Les Habitations légères de loisirs seront implantées sur des longrines ou pilotis (pas de fondation) en tenant compte de la topographie du site.</li> <li>- R2.1c-2. Le projet est conçu de façon à équilibrer les déblais/remblais et limiter les apports de matériaux extérieurs au site et la mise en dépôt de déblais excédentaires.</li> <li>- R2.1c-3. Les terres excédentaires seront réutilisées au maximum in situ pour créer des aménagements paysagers.</li> <li>- R2.1c-4. Le cas échéant, les évacuations de matériaux, seront effectuées dans des sites autorisés et dans le respect de la réglementation en vigueur.</li> </ul> | Contrôle visuel des déblais/remblais. | /                 |





7.1.2.2 Impact sur le climat en phase aménagée

Tableau 25 : impacts sur le climat en phase aménagée – Mesures- Suivis des mesures – Impacts résiduels

| Type d'impact                                       | Description des impacts potentiels  | Mesures d'évitement - E | Mesures de réduction - R   | Modalités de suivi des mesures   | Impacts résiduels |
|---|---|-------------------------|--|--|-------------------|
| <b>Modification des conditions microclimatiques</b> | <p>De manière générale, les défrichements peuvent modifier les conditions microclimatiques locales : les conditions de réverbération des rayons solaires sur le sol peuvent être différentes, de même que les conditions d'absorption de la température par les sols et leur restitution la nuit. La force, voire la direction des vents, peuvent également être localement modifiées entraînant un changement des conditions d'évaporation de l'eau à la surface des sols.</p> <p>→ Le défrichement concernera ici 6 942 m<sup>2</sup>. Les incidences seront donc très localisées et n'affecteront pas les conditions climatiques à l'échelle de la commune et encore moins de la région.</p>   | /                       | R2.2k-1. Le projet prévoit la conservation en l'état d'une bande boisée de 5 m sur la périphérie de l'extension Est, ainsi que la création de zones plantées d'essences locales sur les extensions Nord et Est, ce qui permettra de modérer localement les vents et les températures.  |  | Faibles           |
| <b>Réchauffement climatique</b>                     | <p><b>Construction de nouveaux « bâtiments » entraînant une augmentation de la consommation d'énergie et des émissions de Gaz à effet de serre (GES)</b></p> <p>L'ADEME présente, sur le Bilan Carbone, les équivalents carbonés d'une consommation d'électricité du « réseau », à savoir celle qui est consommée par un client situé dans un pays et qui se branche sur une prise électrique sans avoir passé un contrat avec un producteur nommément désigné. Le facteur d'émission pour un kWh d'électricité de réseau reflète les énergies primaires utilisées pour alimenter le réseau en question, c'est-à-dire, pour l'essentiel, l'énergie primaire consommée par les producteurs nationaux, déduction faite du solde des échanges. En France, le facteur d'émission correspondant à un kWh produit est de 23 grammes équivalent carbone par kWh.</p> <p>L'estimation réalisée ici est basée sur la Réglementation thermique (RT) 2012, même si les HLL n'y sont pas soumises : on considère ainsi qu'un logement neuf consomme pour tous ses besoins (chauffage, eau chaude sanitaire, éclairage, autres usages) au maximum 50 kWh/m<sup>2</sup>/an.</p> <p>→ Dans le cadre du projet, la surface plancher totale du PRL après extensions Nord et Est sera d'environ 6512 m<sup>2</sup>. On estime ainsi une émission de 7,48 tonnes eqC/an pour le PRL, soit un total d'environ 27 tonnes de CO<sub>2</sub> par an<sup>25</sup>.</p> <p>Précisons qu'il s'agit ici d'une estimation très majorante car les HLL ne seront pas occupées tous les jours de l'année, contrairement à des habitations « classiques ».</p> <p><b>Nouveaux déplacements générés entraînant une augmentation des émissions de GES</b></p> <p>Le projet entraînera une augmentation du trafic local en lien avec les habitations légères de loisirs supplémentaires implantées sur le PRL. Il s'agira essentiellement de véhicules légers. Rappelons que la fréquentation du PRL par les résidents sera essentiellement saisonnière (entre mai et octobre) et les weekends.</p> <p>Se référer à l'estimation du trafic induit par le PRL, établie ci-après.</p> <p>Selon les données de la version 6 du Bilan Carbone de l'ADEME, pour des déplacements automobiles<sup>26</sup>, on peut estimer que le trafic généré par le projet, en hypothèses majorantes, contribuera au rejet d'environ 97 t eqC par an, soit environ 356 tonnes de CO<sub>2</sub> par an, participant à l'effet de serre<sup>27</sup>.</p> | /                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- R2.2a-1. La vitesse des véhicules sera limitée au sein du PRL.</li> <li>- R2.2q-6. Les émissions de gaz d'échappement des véhicules seront limitées par l'organisation générale des flux dans le site permettant de réduire les engorgements, les arrêts de véhicules et de fluidifier la circulation.</li> </ul> | <p>Contrôle visuel du maintien des arbres et du développement des plantations.</p> | Faibles           |

<sup>25</sup> Sur la base de la Réglementation thermique (RT) 2012, même si HLL non soumis.

<sup>26</sup> Chiffres pris en compte : émission par voiture = 69 g eqC/km, 1kg CO<sub>2</sub> = 0,2727 kg eqC

<sup>27</sup> Sur la base d'un déplacement sur environ 40 km aller-retour en moyenne.

### ❖ Estimation du trafic routier induit par le PRL étendu

Le PRL (actuel et extensions) sera majoritairement fréquenté entre les mois de mai et d'octobre, ainsi que les weekends.

La fréquentation sera à priori maximale en haute saison, soit environ 6 à 8 semaines par an.

Les hypothèses prises en compte pour évaluer le trafic annuel induit par le projet (PRL existant et extensions Nord et Est) sont les suivantes :

- ✓ Occupation maximale des 102 emplacements en même temps, en haute saison (juillet/août), soit environ 8 semaines par an (56 jours) ;
- ✓ Occupation du PRL à 60% de sa capacité en mai/juin et septembre/octobre (112 jours), soit environ 61 emplacements en même temps ;
- ✓ Occupation du PRL à 30% sur le reste de l'année, soit environ 30 emplacements sur 168 jours ;
- ✓ Les résidents viendront avec 1 seul véhicule par emplacement ;
- ✓ Chaque famille prendra en moyenne 1 fois par jour la voiture pour visiter la région, etc. ;
- ✓ Les résidents se déplaceront dans un rayon moyen de 40 km pour visiter la région (Golfe du Morbihan à 25 km à vol d'oiseau, Vannes à environ 30 km, Nantes à environ 60 km).

Précisons qu'il s'agit d'hypothèses maximales car :

- les usagers du PRL ne prendront pas nécessairement leur voiture tous les jours, et encore moins pour parcourir 40 km du fait de la proximité des bourgs de Marzan et d'Arzal notamment ;
- entre novembre et avril, le PRL sera essentiellement occupé durant les weekends et les vacances scolaires, et non tous les jours comme retenu ici.

Sur la base de ces hypothèses maximales, en prenant en compte un aller-retour par jour et par véhicule, le nombre moyen annuel de véhicules (aller-retour) induits par le projet serait d'environ 96 par jour<sup>28</sup>.

---

<sup>28</sup> Le nombre total annuel de véhicules (aller-retour) induit par le projet serait de 35 168



### 7.1.2.3 Etude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables

En 2009, la loi Grenelle 1 a introduit dans le Code de l'urbanisme une nouvelle obligation qui a été retranscrite au sein de l'article L.300-1 du Code de l'urbanisme : « [...] Toute action ou opération d'aménagement faisant l'objet d'une étude d'impact doit faire l'objet d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement 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 aux énergies renouvelables et de récupération. ».

→ L'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables relative au projet d'extension du parc résidentiel de loisirs est jointe en ANNEXE IV.

Pour mémoire, cette étude présente :

- ✓ Une description synthétique du projet ;
- ✓ Une analyse des ressources en énergies renouvelables disponibles localement ;
- ✓ Une analyse de la faisabilité technique et économique d'application dans le cadre du projet ;
- ✓ Une conclusion sur les solutions potentielles pour le projet et les choix retenus par le maître d'ouvrage.

Le présent paragraphe reprend uniquement la conclusion de cette étude.

Aucun réseau de chaleur n'existe à proximité du projet ou ne pourra être créé (coût trop élevé et nécessité de raccorder les habitations existantes alentour). L'étude s'est donc orientée sur l'utilisation d'énergies renouvelables « individuelles ».

L'analyse de l'utilisation potentielle, dans le cadre du projet, des énergies renouvelables disponibles sur le territoire permet de conclure les éléments suivants :

✓ **Concernant les HLL :**

→ Compte tenu de l'occupation non permanente des HLL, il n'est pas envisagé de mettre en place d'énergies renouvelables, dont le coût serait trop élevé par rapport à la fréquence d'utilisation.

✓ **Concernant les espaces communs :**

Les projets d'extensions Nord et Est du PRL ne concernent que la création de nouveaux emplacements destinés à recevoir des HLL, et non d'équipements communs, hormis les voiries et espaces verts.

→ Le maître d'ouvrage a décidé d'alimenter l'éclairage des extensions Nord et Est du PRL par de l'énergie photovoltaïque. Ainsi, les potelets lumineux, qui baliseront les allées, seront équipés de capteurs photovoltaïques.

## 7.1.3 Vulnérabilité du projet au changement climatique - Mesures

### 7.1.3.1 Contexte

Les informations présentées dans ce paragraphe sont issues du site internet du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire ([www.ecologique-solidaire.gouv.fr](http://www.ecologique-solidaire.gouv.fr)).

Les gaz à effet de serre (GES) ont un rôle essentiel dans la régulation du climat. Depuis le XIX<sup>e</sup> siècle, l'homme a considérablement accru la quantité de GES présents dans l'atmosphère. En conséquence, l'équilibre climatique naturel est modifié et le climat se réajuste par un réchauffement de la surface terrestre.

Les effets du changement climatique sont d'ores et déjà visibles, comme le montre le 5<sup>ème</sup> rapport du GIEC<sup>29</sup> en 2014, ainsi que le rapport d'octobre 2018 sur « Les impacts d'un réchauffement climatique global de 1,5 C par rapport à 2°C et les trajectoires d'émissions de gaz à effet de serre à suivre pour limiter le réchauffement à 1,5°C, dans le cadre plus général du développement durable et de l'éradication de la pauvreté ».

Le climat mondial s'est déjà réchauffé d'environ 1°C en moyenne par rapport à l'ère préindustrielle. Au rythme d'émissions actuelles, le réchauffement climatique atteindra 1,5°C entre 2030 et 2052. Sans rehaussement de l'ambition des pays signataires de l'Accord de Paris et sans mise en œuvre immédiate des mesures nécessaires, le réchauffement climatique global devrait atteindre 3°C d'ici 2100.

Le GIEC évalue également comment le changement climatique se traduira à moyen et long terme et prévoit :

- ✓ Des phénomènes climatiques aggravés : l'évolution du climat modifie la fréquence, l'intensité, la répartition géographique et la durée des événements météorologiques extrêmes (tempêtes, inondations, sécheresses) ;
- ✓ Un bouleversement de nombreux écosystèmes : avec l'extinction de 20 à 30% des espèces animales et végétales, et des conséquences importantes pour les implantations humaines ;
- ✓ Des crises liées aux ressources alimentaires : dans de nombreuses parties du globe (Asie, Afrique, zones tropicales et subtropicales), les productions agricoles pourraient chuter, provoquant de graves crises alimentaires, sources de conflits et de migrations ;
- ✓ Des dangers sanitaires : le changement climatique aura vraisemblablement des impacts directs sur le fonctionnement des écosystèmes et sur la transmission des maladies animales, susceptibles de présenter des éléments pathogènes potentiellement dangereux pour l'homme ;
- ✓ L'acidification des eaux : l'augmentation de la concentration en CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère entraîne une plus forte concentration du CO<sub>2</sub> dans l'océan. Cette acidification représente un risque majeur pour les récifs coralliens et certains types de plancton menaçant l'équilibre de nombreux écosystèmes ;
- ✓ Des déplacements de population : l'augmentation du niveau de la mer (26 à 98 cm d'ici 2100, selon les scénarios) devrait provoquer l'inondation de certaines zones côtières, voire la disparition de pays insulaires entiers, provoquant d'importantes migrations.

---

<sup>29</sup> GIEC = Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat

### 7.1.3.2 Vulnérabilité du projet au changement climatique

La définition de la vulnérabilité est donnée par le GIEC, comme étant « la propension ou la prédisposition à subir des dommages. La vulnérabilité englobe divers concepts ou éléments, notamment les notions de sensibilité ou de fragilité, et l'incapacité de faire face et de s'adapter ».

Les conséquences du changement climatique susceptibles d'affecter le projet sont essentiellement l'intensification des phénomènes météorologiques violents, à savoir : les canicules / sécheresse, les pluies extrêmes et les tempêtes.

Le tableau suivant présente les incidences potentielles de chacun de ces phénomènes climatiques sur le PRL (actuel et extensions).

| Tableau 26 : incidences des phénomènes climatiques sur le PRL - Mesures |   |  |
|---|---|--|
| Phénomène climatique  | Incidences potentielles sur le PRL  | Mesures de réduction   |
| <b>Canicule / sécheresse</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inconfort thermique des HLL et bâtiments communs</li> <li>- Risques accrus de feux de forêt</li> <li>- Décès de personnes fragiles</li> <li>- Augmentation de la consommation énergétique</li> </ul> | R2.2b-6. La trame végétale du PRL apportera localement un confort thermique. En effet la végétation a un effet de climatisation lié à l'ombrage et à l'évapotranspiration. |
| <b>Pluies extrêmes</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Désordre hydraulique sur le réseau d'eaux pluviales.</li> <li>- Faible vulnérabilité car le secteur concerné par le PRL n'est pas situé en zone inondable ou de remontée de nappe.</li> </ul>        | R2.2b-9. La faible profondeur des ouvrages de gestion des eaux pluviales permettra de limiter la vulnérabilité du projet aux remontées de nappe éventuelles.               |
| <b>Tempêtes</b>   | Chutes d'arbres, destructions d'HLL.  | R2.2b-5. Les arbres présentant un risque de chute ne seront pas conservés sur le PRL.  |



## 7.1.4 Impacts sur les sols et sous-sols - Mesures

### 7.1.4.1 Impacts sur les sols et sous-sols en phase travaux

Tableau 27 : impacts sur les sols et sous-sols en phase travaux – Mesures - Suivis des mesures – Impacts résiduels

| Type d'impact                            | Description des impacts potentiels  | Mesures d'évitement - E | Mesures de réduction - R   | Mesures d'accompagnement - A   | Modalités de suivi des mesures   | Impacts résiduels |
|--|---|-------------------------|--|--|--|-------------------|
| <b>Erosion et tassement des sols</b>     | <p>Les travaux risquent d'occasionner deux types d'érosion :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le passage des engins sur les sols pourrait être à l'origine du tassement des sols,</li> <li>- suite au défrichage, une partie des sols resteront nus et risquent alors de subir l'érosion liée au vent et aux eaux de ruissellement. Compte tenu des faibles surfaces concernées (6 942 m<sup>2</sup>) cette incidence peut être considérée comme faible.</li> </ul> <p>Par ailleurs, les différents aménagements (voiries, réseaux, etc.) nécessiteront des terrassements mais qui resteront légers étant donné la topographie très peu mouvementée du site, se traduisant par une déstructuration peu significative qui ne concernera que la première épaisseur des sols.</p> <p>Rappelons en outre que l'implantation des HLL sera réalisée sur longrines ou pilotis, ne nécessitant pas de terrassement.</p> | /                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- R1.1b-1. Les installations de chantier, stockages de matériaux, d'engins se feront sur des aires dédiées, éloignées des zones écologiques sensibles.</li> <li>- R2.1a-1. En début de chantier, un pré-aménagement du terrain sera réalisé afin de matérialiser les principales voies de circulation, limitant les phénomènes de tassement du sol à ces zones.</li> </ul>  |  |  | /                 |
| <b>Pollution des sols et du sous-sol</b> | <p>En phase chantier, le risque de pollution des sols et sous-sols est lié à une possibilité de déversement accidentel de produits polluants (hydrocarbures, bétons, déchets, etc.) ou d'écoulement chronique suite à la défaillance d'un engin, couplés à une infiltration de ces produits.</p>  | /                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- R2.1d-2. Aucun stockage d'hydrocarbure ne sera effectué sur le site.</li> <li>- R2.1d-3. Tous les matériaux et fournitures utilisés sur le site seront entreposés avec soin, dans la mesure du possible à l'abri des dégradations et des intempéries et loin de toute zone écologique sensible (sur des aires dédiées), de façon à ne pas risquer de générer des ruissellements dommageables pour le milieu.</li> <li>- R2.1d-4. Les véhicules de chantier devront justifier d'un contrôle technique récent et leur stationnement se fera uniquement sur les aires dédiées.</li> <li>- R2.1d-5. Les opérations d'entretien ou de réparation seront effectuées à l'extérieur du site.</li> <li>- R2.1d-6. En cas de constat de présence de traces d'hydrocarbures au sol, le personnel utilisera des produits absorbants (kit antipollution). Les éventuelles terres polluées seraient expédiées vers un centre de traitement agréé.</li> <li>- R2.1d-7. Chaque conducteur opérera en fin de journée une inspection rapide de son véhicule dans le but de déceler une fuite accidentelle de produit polluant.</li> <li>- R2.1d-8. Les employés disposeront d'un WC de chantier (pas d'assainissement autonome ou collectif).</li> <li>- R2.1d-9. Des espaces de collecte des déchets seront mis en place (tri sélectif) et les déchets seront régulièrement évacués vers les filières autorisées.</li> <li>- R2.1d-10. Les travaux seront réalisés par des entreprises mettant en œuvre les procédures de gestion environnementale liées à leur activité.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- A6.1a-1. Un plan de circulation des engins sera mis en place.</li> <li>- A6.1a-2. Sensibilisation et formation des entreprises de travaux (cf. note ci-dessous).</li> </ul> | Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes). | /                 |

Note : avant les travaux, **une notice des précautions à prendre** sera élaborée et transmise aux entreprises réalisant les travaux, précisant notamment :

- ✓ la localisation des aires dédiées aux engins et véhicules, et le plan de circulation ;
- ✓ un rappel des précautions en ce qui concerne la manipulation des produits nécessaires au fonctionnement des engins de chantiers (huile, hydrocarbures...) ;
- ✓ les mesures de protection pour ces aires de garage et de circulation ;
- ✓ les moyens de protection contre l'entraînement des matières en suspension ;
- ✓ les personnes responsables et celles à prévenir en cas d'incidents.

### 7.1.4.2 Impacts sur les sols et sous-sols en phase aménagée

| Tableau 28 : impacts sur les sols et sous-sols en phase aménagée – Mesures - Suivis des mesures – Impacts résiduels |  |                         |   |   |  |   |
|---|--|-------------------------|---|---|--|---|
| Type d'impact   | Description des impacts potentiels   | Mesures d'évitement - E | Mesures de réduction - R  | Mesures d'accompagnement - A  | Modalités de suivi des mesures   | Impacts résiduels   |
| <b>Imperméabilisation et érosion des sols</b>   | <p>L'extension du PRL se traduira par une imperméabilisation supplémentaire d'une partie des sols.</p> <p>Pour mémoire, la surface imperméabilisée totale du PRL sera, après extensions Nord et Est, de 16 896 m<sup>2</sup>, soit environ 23% du PRL.</p> <p>A l'issue des travaux, le projet en place empêchera majoritairement l'érosion des sols car le PRL sera en partie imperméabilisé et les parties laissées libres seront déjà végétalisées ou bien plantées et paysagées.</p> | /                       | R2.2k-1. Le projet prévoit la conservation en l'état d'une bande boisée de 5 m sur la périphérie de l'extension Est, ainsi que la création de zones plantées d'essences locales sur les extensions Nord et Est.   | /   | Contrôle visuel du maintien des arbres et du développement des plantations.  | Moyens<br>Imperméabilisation des sols inhérente au projet |
| <b>Pollution des sols et du sous-sol</b>  | <p>Le PRL a pour vocation l'accueil d'Habitations légères de loisirs (HLL).</p> <p>Aucune activité industrielle n'est autorisée.</p> <p>Dans le cadre de son « fonctionnement », les impacts sur les sols et sous-sols seront liés aux risques de pollutions chroniques et accidentelles dus aux aménagements existants et futurs et aux circulations associées.</p> <p>Rappelons que la fréquentation du PRL est essentiellement saisonnière et durant les weekends.</p>                | /                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- R2.2q-1. Les eaux pluviales des extensions Nord et Est seront collectées et dirigées vers deux bassins de rétention enterrés, dimensionnés pour une période de retour de 100 ans et connectés au bassin de rétention du PRL actuel. Aucun rejet direct dans le milieu naturel n'aura lieu.</li> <li>- R2.2q-2. Le bassin de rétention du PRL actuel est végétalisé, ce qui permet d'assurer une épuration des eaux. Il est de plus relié à un séparateur à hydrocarbures, avant rejet dans le fossé.</li> <li>- R2.2q-4. Les sols et les sous-sols seront protégés par une imperméabilisation des zones de circulation, évitant ainsi une pollution pouvant se propager aux milieux.</li> <li>- R2.2q-5. Les circulations de véhicules se feront sur les voiries du PRL ou sur les zones de stationnement uniquement.</li> <li>- R2.2b-1. Le projet prévoit la mise en place d'un réseau de collecte des eaux usées desservant les extensions du PRL pour traitement à la STEP communale, comme pour le PRL actuel.</li> </ul> | A9-2a-2. Un suivi et un entretien régulier des ouvrages de gestion des eaux pluviales sont et continueront à être réalisés afin de maintenir leur efficacité (par l'association syndicale des acquéreurs des emplacements). | Tenu à jour d'un cahier d'entretien et de surveillance des ouvrages de gestion des eaux pluviales (mis à disposition du service chargé de la Police de l'eau). | /   |

## 7.1.5 Impacts sur les eaux superficielles – Mesures

### 7.1.5.1 Impacts sur les eaux superficielles en phase travaux

| Tableau 29 : impacts sur les eaux superficielles en phase travaux – Mesures - Suivis des mesures – Impacts résiduels   |  |                         |   |                              |  |                   |
|--|--|-------------------------|---|------------------------------|--|-------------------|
| Type d'impact  | Description des impacts potentiels   | Mesures d'évitement - E | Mesures de réduction - R  | Mesures d'accompagnement - A | Modalités de suivi des mesures   | Impacts résiduels |
| <b>Modification de la morphologie du réseau hydrographique</b><br>-<br><b>Impacts sur les écoulements superficiels</b> | Les terrains du projet n'interceptent aucun cours d'eau ou plan d'eau. → Le projet n'aura aucune incidence sur la morphologie du réseau hydrographique local.  |                         |   |                              |  | /                 |
| <b>Altération de la qualité des eaux superficielles</b>  | Durant la période de travaux, les risques susceptibles d'affecter la qualité des eaux superficielles seraient liés :<br>- aux travaux de terrassement et de défrichage qui peuvent entraîner des particules terreuses vers le réseau hydrographique ;<br>- au déversement accidentel de produits dangereux ou toxiques et principalement des hydrocarbures en provenance des réservoirs des engins.<br>Ainsi, sans mesure préalable, une éventuelle pollution de type déversement accidentel ou mobilisation de matières en suspension pourrait affecter le milieu récepteur, ici le fossé qui longe le chemin communal de Teno au Sud.<br>Ce risque ne concerne en revanche pas le cours d'eau le plus proche qui est distant d'environ 230 m. L'incidence potentielle sur le réseau hydrographique local est donc très faible. | /                       | Les mesures prises dans le cadre de la protection des sols et sous-sols, présentées au §7.1.4 précédent, seront de nature à éviter les incidences indirectes sur les eaux superficielles. | /                            | Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes). | /                 |



### 7.1.5.2 Impacts sur les eaux superficielles en phase aménagée

| Tableau 30 : impacts sur les eaux superficielles en phase aménagée – Mesures - Suivis des mesures – Impacts résiduels |  |                         |   |  |   |                   |
|---|--|-------------------------|---|--|---|-------------------|
| Type d'impact   | Description des impacts potentiels   | Mesures d'évitement - E | Mesures de réduction - R  | Mesures d'accompagnement - A   | Modalités de suivi des mesures  | Impacts résiduels |
| <b>Impact hydraulique lié à la surface étanchée</b>   | <p>L'extension du PRL se traduira par une imperméabilisation supplémentaire d'une partie des sols.</p> <p>Pour mémoire, la surface imperméabilisée totale du PRL sera, après extensions Nord et Est, de 16 896 m<sup>2</sup>, soit environ 23% du PRL.</p> <p>Cette imperméabilisation des terrains va influencer sur les conditions d'écoulement des eaux de surface et se traduire par une modification de la gestion des eaux pluviales sur le site : suppression de l'infiltration des eaux dans le sol, augmentation localisée des quantités d'eau et des débits d'eaux de ruissellement.</p>   | /                       | <p>R2.2q-1. Les eaux pluviales des extensions Nord et Est seront collectées et dirigées vers deux bassins de rétention enterrés, dimensionnés pour une période de retour de 100 ans et connectés au bassin de rétention du PRL actuel. Aucun rejet direct dans le milieu naturel n'aura lieu.</p> <p>Se reporter aux notes de dimensionnement jointes en ANNEXE III.</p>  | /  | /   | Faibles           |
| <b>Altération de la qualité des eaux superficielles</b>   | <p>Le PRL accueille actuellement des Habitations légères de loisirs (HLL), des bâtiments communs et une piscine. Les extensions Nord et Est accueilleront uniquement des HLL.</p> <p>Dans le cadre de son « fonctionnement », les impacts sur les eaux superficielles seront liés aux risques de pollutions chroniques et accidentelles (déversement d'un produit polluant, eaux d'extinction d'incendie, etc.) liés aux aménagements existants, aux futures HLL supplémentaires et aux circulations associées.</p> <p>Ainsi, sans mesure préalable, une éventuelle pollution de type déversement accidentel ou mobilisation de MES pourrait affecter le milieu récepteur, ici le réseau de fossés qui longent les chemins communaux à l'Ouest et au Sud.</p> <p>Ce risque ne concerne en revanche pas le cours d'eau le plus proche qui est distant d'environ 230 m. L'incidence potentielle sur le réseau hydrographique local est donc très faible.</p> | /                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- R2.2q-1. Les eaux pluviales des extensions Nord et Est seront collectées et dirigées vers deux bassins de rétention enterrés, dimensionnés pour une période de retour de 100 ans et connectés au bassin de rétention du PRL actuel. Aucun rejet direct dans le milieu naturel n'aura lieu.</li> <li>- R2.2q-2. Le bassin de rétention du PRL actuel est végétalisé, ce qui permet d'assurer une épuration des eaux. Il est de plus relié à un séparateur à hydrocarbures, avant rejet dans le fossé.</li> <li>- R2.2q-4. Les sols et les sous-sols seront protégés par une imperméabilisation des zones de circulation, évitant ainsi une pollution pouvant se propager aux milieux.</li> <li>- R2.2q-5. Les circulations de véhicules se feront sur les voiries du PRL ou sur les zones de stationnement uniquement.</li> <li>- R2.2b-1. Le projet prévoit la mise en place d'un réseau de collecte des eaux usées desservant les extensions du PRL pour traitement à la STEP communale, comme pour le PRL actuel.</li> </ul> | <p>A9-2a-2. Un suivi et un entretien régulier des ouvrages de gestion des eaux pluviales sont et continueront à être réalisés afin de maintenir leur efficacité (par l'association syndicale des acquéreurs des emplacements).</p> | <p>Tenu à jour d'un cahier d'entretien et de surveillance des ouvrages de gestion des eaux pluviales (mis à disposition du service chargé de la Police de l'eau).</p> | /                 |
| <b>Ressource en eau – Incidence quantitative</b>  | Aucune incidence, absence de prélèvement dans les eaux superficielles ou souterraines.   |                         |   |  |   | /                 |

### 7.1.6 Impacts sur les eaux souterraines – Mesures

Tableau 31 : impacts sur les eaux souterraines – Mesures - Suivis des mesures – Impacts résiduels

| Type d'impact                           | Description des impacts potentiels   | Mesures d'évitement - E  | Mesures de réduction - R  | Mesures d'accompagnement - A | Modalités de suivi des mesures | Impacts résiduels |
|---|--|--|---|------------------------------|--------------------------------|-------------------|
| <b>Écoulement des eaux souterraines</b> | <p>Comme décrit au §4.1.5 page 23, la nappe a été rencontrée à 4 m de profondeur, le 1<sup>er</sup> avril 2020 (période de hautes eaux), au niveau du forage n°BSS004AXBC/X qui concerne la même formation géologique que les terrains du projet et dont l'altitude (50 mNGF environ d'après la carte IGN) est de même ordre de grandeur que celle des terrains du projet.</p> <p>Pour rappel, les terrains ne sont pas concernés par une zone sensible aux remontées de nappe. Les extensions Nord et Est du PRL nécessiteront l'implantation de réseaux (EP, EU, AEP, etc.) et d'ouvrages de gestion des eaux pluviales (bassins de rétention).</p> <p>Les réseaux EP créés seront implantés entre 0,90 et 2,06 m de profondeur sur l'extension Est (cote minimum de 46,37 m NGF), et entre 1 et 1,61 m de profondeur sur l'extension Nord (cote minimum de 47,58 m NGF) et les bassins de rétention à 1,50 m/TN (Fe : 47.58m) sur l'extension Nord et 1,40 m/TN (Fe : 46.50m) sur l'extension Est.</p> <p>Le réseau « Eaux usées », qui constitue le réseau le plus profond, sera enterré à une profondeur comprise entre 1,06 et 2,24 m de profondeur sur l'extension Est (cote minimum de 46,50 m NGF), et entre 1,10 et 2,22 m de profondeur sur l'extension Nord (cote minimum de 46,91 m NGF).</p> <p>Aussi, il n'est pas attendu d'incidence sur les écoulements d'eaux souterraines en phase travaux. De manière générale, aucun rabattement de nappe n'est ici prévu.</p> <p>Par ailleurs, une fois le PRL aménagé, aucun prélèvement d'eau ni aucun aménagement souterrain ne sont à priori prévus (le cas échéant, une demande administrative devra être effectuée en ce sens).</p> | /  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- R2.2q-9. La faible profondeur des réseaux et bassins permettra d'éviter toute incidence sur les écoulements souterrains.</li> <li>- R2.1d-13. Le chantier cessera en cas de remontée de nappe. Le cas échéant, si les entreprises n'avaient pas d'autres choix que de réaliser des rabattements de nappes ponctuels, un dossier « Loi sur l'eau » spécifique serait alors établi.</li> </ul> | /                            | /                              | /                 |
| <b>Qualité des eaux souterraines</b>    | <p>En phase chantier, comme pour les sols et le sous-sol, le risque de pollution des eaux souterraines est lié à une possibilité de déversement accidentel de produits polluants (hydrocarbures, huiles, etc.) ou d'écoulement chronique suite à la défaillance d'un engin ou à son ravitaillement, couplés à une infiltration de ces produits.</p> <p>Le PRL accueille actuellement des Habitations légères de loisirs (HLL), des bâtiments communs et une piscine. Les extensions Nord et Est accueilleront uniquement des HLL. Les impacts sur les eaux souterraines seront liés aux risques de pollutions chroniques et accidentelles liés aux futurs aménagements (rejets des eaux usées et des eaux pluviales) et aux circulations associées.</p>  | Cf. mesures relatives au sol et au sous-sol au §7.1.4 précédent. |   |                              | /                              |                   |
| <b>Usages des eaux souterraines</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence d'incidence sur la ressource en eau potable : terrains hors périmètre de protection.</li> <li>- Absence d'incidence sur les usages agricoles du secteur.</li> </ul>   |  |   |                              |                                |                   |

## 7.1.7 Compatibilité avec les plans et programmes

### 7.1.7.1 Compatibilité avec le SDAGE Loire-Bretagne

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 a imposé à chaque comité de bassin d'élaborer un Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) pour fixer les grandes orientations d'une gestion équilibrée et globale des milieux aquatiques et de leurs usages.

La version en vigueur du SDAGE du bassin Loire - Bretagne 2016-2021, auquel la commune de Marzan est rattachée, a été adoptée par arrêté le 18 novembre 2015. Elle fixe pour objectifs de stopper la détérioration des eaux et de retrouver un bon état de toutes les eaux.

Pour atteindre cet objectif, le SDAGE Loire-Bretagne fixe quatorze enjeux pour le bassin pour la période 2016-2021, déclinés en dispositions.

Le Tableau 32 analyse la compatibilité du projet avec ces enjeux et dispositions du SDAGE.

| Tableau 32 : compatibilité du projet avec le SDAGE Loire - Bretagne 2016-2021 |   |  |
|---|---|--|
| Enjeux  | Dispositions  | Prise en compte par le projet  |
| REPENSER LES AMÉNAGEMENTS DE COURS D'EAU                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux</li> <li>- Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et des submersions marines</li> <li>- Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques</li> <li>- Favoriser la prise de conscience</li> <li>- Améliorer la connaissance</li> </ul> | Non concerné. Absence de cours d'eau sur les terrains du projet ou à proximité.  |
| REDUIRE LA POLLUTION PAR LES NITRATES   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lutter contre l'eutrophisation marine due aux apports du bassin versant de la Loire</li> <li>- Adapter les programmes d'actions en zones vulnérables sur la base des diagnostics régionaux</li> <li>- Développer l'incitation sur les territoires prioritaires</li> <li>- Améliorer la connaissance</li> </ul>   | Le règlement du PRL impose l'absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptibles d'impacter négativement le milieu.   |
| RÉDUIRE LA POLLUTION ORGANIQUE ET BACTÉRIOLOGIQUE                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Poursuivre la réduction des rejets directs des polluants organiques et notamment du phosphore</li> <li>- Prévenir les apports de phosphore diffus</li> <li>- Améliorer l'efficacité de la collecte des effluents</li> <li>- Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée</li> <li>- Réhabiliter les installations d'assainissement non collectif non conformes</li> </ul>    | <p>Un réseau de gestion des ruissellements sera mis en place sur les extensions du PRL : les eaux pluviales seront collectées vers deux bassins de rétention enterrés, connectés au réseau du PRL actuel.</p> <p>Le bassin du PRL actuel est végétalisé ce qui permet l'épuration des eaux. Il est de plus relié à un séparateur à hydrocarbures, avant rejet dans le fossé qui longe le chemin communal de Teno au Sud.</p> <p>Les eaux usées des extensions seront collectées et dirigées vers la STEP d'Arzal, comme sur le PRL actuel.</p> |
| MAÎTRISER ET RÉDUIRE LA POLLUTION PAR LES PESTICIDES                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduire l'utilisation des pesticides</li> <li>- Aménager les bassins versants pour réduire le transfert de pollutions diffuses</li> <li>- Promouvoir les méthodes sans pesticides dans les collectivités et sur les infrastructures publiques</li> <li>- Accompagner les particuliers non agricoles pour supprimer l'usage des pesticides</li> <li>- Améliorer la connaissance</li> </ul>                | Le règlement du PRL impose l'absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptibles d'impacter négativement le milieu.   |

| Tableau 32 : compatibilité du projet avec le SDAGE Loire - Bretagne 2016-2021 |   |  |
|---|---|--|
| Enjeux  | Dispositions  | Prise en compte par le projet  |
| MAITRISER ET RÉDUIRE LES POLLUTIONS DUES AUX SUBSTANCES DANGEREUSES           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Poursuivre l'acquisition et la diffusion des connaissances</li> <li>- Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives</li> <li>- Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations</li> </ul>  | PRL non concerné par des substances dangereuses.   |
| PROTÉGER LA SANTÉ EN PROTÉGEANT LA RESSOURCE EN EAU                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Améliorer l'information sur les ressources et équipements utilisés pour l'alimentation en eau potable</li> <li>- Finaliser la mise en place des arrêtés de périmètres de protection sur les captages</li> <li>- Lutter contre les pollutions diffuses par les nitrates et pesticides dans les aires d'alimentation des captages</li> <li>- Mettre en place des schémas d'alerte pour les captages</li> <li>- Réserver certaines ressources à l'eau potable</li> <li>- Maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade et autres usages sensibles en eaux continentales et littorales</li> <li>- Mieux connaître les rejets, le comportement dans l'environnement et l'impact sanitaire des micropolluants</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Projet non situé dans un périmètre de protection de captage d'eau potable, ou à proximité.</li> <li>- Absence de prélèvements dans les eaux souterraines ou superficielles.</li> <li>- Mesures mises en œuvre dans le cadre du projet pour limiter tout risque d'incidence sur la ressource en eau et les milieux aquatiques et humides tant sur le plan qualitatif que quantitatif.</li> </ul> |
| MAÎTRISER LES PRÉLÈVEMENTS D'EAU  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau</li> <li>- Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins à l'étiage</li> <li>- Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux et dans le bassin concerné par la disposition 7B-4</li> <li>- Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements, par stockage hivernal</li> <li>- Gérer la crise</li> </ul>   | Absence de prélèvements dans les eaux souterraines ou superficielles.  |
| PRÉSERVER LES ZONES HUMIDES   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités</li> <li>- Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités</li> <li>- Préserver les grands marais littoraux</li> <li>- Favoriser la prise de conscience</li> <li>- Améliorer la connaissance</li> </ul>   | Le projet a été adapté afin d'éviter l'ensemble des zones humides recensées sur les terrains considérés (cf. §5.2 page 101 relatif à l'étude des alternatives).  |
| PRÉSERVER LA BIODIVERSITÉ AQUATIQUE   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Restaurer le fonctionnement des circuits de migration</li> <li>- Assurer une gestion équilibrée des espèces patrimoniales inféodées aux milieux aquatiques et de leurs habitats</li> <li>- Mettre en valeur le patrimoine halieutique</li> <li>- Contrôler les espèces envahissantes</li> </ul>  | Non concerné. Absence de cours d'eau sur les terrains du projet ou à proximité.  |



| Tableau 32 : compatibilité du projet avec le SDAGE Loire - Bretagne 2016-2021                         |  |   |
|---|--|---|
| Enjeux  | Dispositions   | Prise en compte par le projet                             |
| PRÉSERVER LE LITTORAL   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition</li> <li>- Limiter ou supprimer certains rejets en mer</li> <li>- Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux de baignade</li> <li>- Restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle</li> <li>- Restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones de pêche à pied de loisir</li> <li>- Aménager le littoral en prenant en compte l'environnement</li> <li>- Améliorer la connaissance des milieux littoraux</li> <li>- Contribuer à la protection des écosystèmes littoraux</li> <li>- Préciser les conditions d'extraction de certains matériaux marins</li> </ul> | Non concerné. Projet non situé sur le littoral.           |
| PRÉSERVER LES TÊTES DE BASSIN VERSANT   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Restaurer et préserver les têtes de bassin versant</li> <li>- Favoriser la prise de conscience et la valorisation des têtes de bassin versant</li> </ul>  | Non concerné. Projet non situé en tête de bassin versant. |
| FACILITER LA GOUVERNANCE LOCALE ET RENFORCER LA COHÉRENCE DES TERRITOIRES ET DES POLITIQUES PUBLIQUES | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Des Sage partout où c'est « nécessaire »</li> <li>- Renforcer l'autorité des commissions locales de l'eau</li> <li>- Renforcer la cohérence des politiques publiques</li> <li>- Renforcer la cohérence des Sage voisins</li> <li>- Structurer les maîtrises d'ouvrage territoriales dans le domaine de l'eau</li> <li>- Utiliser l'analyse économique comme outil d'aide à la décision pour atteindre le bon état des eaux</li> </ul>   | Non concerné.   |
| METTRE EN PLACE DES OUTILS RÉGLEMENTAIRES ET FINANCIERS   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mieux coordonner l'action réglementaire de l'État et l'action financière de l'agence de l'eau</li> <li>- Optimiser l'action financière de l'agence de l'eau</li> </ul>  | Non concerné.   |
| INFORMER, SENSIBILISER, FAVORISER LES ÉCHANGES  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mobiliser les acteurs et favoriser l'émergence de solutions partagées</li> <li>- Favoriser la prise de conscience</li> <li>- Améliorer l'accès à l'information sur l'eau</li> </ul>   | Non concerné.   |

### 7.1.7.2 Schéma d'aménagement et de gestion des eaux

Les terrains du projet sont concernés par l'emprise du Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) « Vilaine », approuvé le 14 novembre 2014 (première révision).

Ce document est un outil de planification qui permet de fixer les objectifs et les règles de bonnes conduites concernant la gestion quantitative et qualitative de l'eau. Il décline, à l'échelle locale, les objectifs du SDAGE<sup>30</sup>.

Le Tableau 33 suivant liste les orientations de gestion du SAGE et précise la compatibilité du projet.

| Tableau 33 : compatibilité du projet avec le SAGE Vilaine     |   |   |
|---|---|---|
| Thème   | Orientations de gestion   | Compatibilité du projet   |
| LES ZONES HUMIDES   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Marquer un coup d'arrêt à la destruction des zones humides</li> <li>- Protéger les zones humides dans les documents d'urbanisme Mieux gérer et restaurer les zones humides</li> </ul>  | Le projet a été adapté afin d'éviter l'ensemble des zones humides recensées sur les terrains considérés (cf. §5.2 page 101 sur l'étude des alternatives).                         |
| LES COURS D'EAU   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Connaître et préserver les cours d'eau</li> <li>- Reconquérir les fonctionnalités des cours d'eau en agissant sur les principales causes d'altération</li> <li>- Mieux gérer les grands ouvrages</li> <li>- Accompagner les acteurs du bassin</li> </ul> | Non concerné. Absence de cours d'eau sur les terrains du projet ou à proximité immédiate.   |
| LES PEUPELEMENTS PISCICOLES                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Préserver et favoriser le développement des populations de poissons grands migrateurs</li> <li>- Préserver et restaurer les populations piscicoles holobiotiques</li> </ul>  |   |
| LA BAIE DE VILAINE  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Assurer le développement durable de la baie</li> <li>- Reconquérir la qualité de l'eau</li> <li>- Réduire les impacts liés à l'envasement</li> <li>- Préserver, restaurer et valoriser les marais rétro littoraux</li> </ul>                             | Non concerné. Projet éloigné de la Baie de Vilaine.   |
| L'ALTERATION DE LA QUALITE PAR LES NITRATES                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'estuaire et la qualité de l'eau brute potabilisable comme fils conducteurs</li> <li>- Mieux connaître pour mieux agir</li> <li>- Renforcer et cibler les actions</li> </ul>  | Le règlement du PRL impose l'absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptibles d'impacter négativement le milieu.              |
| L'ALTERATION DE LA QUALITE PAR LE PHOSPHORE                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cibler les actions</li> <li>- Mieux connaître pour agir</li> <li>- Limiter les transferts de phosphore vers le réseau hydrographique</li> <li>- Lutter contre la sur-fertilisation</li> <li>- Gérer les boues des stations d'épuration</li> </ul>        |   |
| L'ALTERATION DE LA QUALITE PAR LES PESTICIDES                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diminuer l'usage des pesticides</li> <li>- Améliorer les connaissances</li> <li>- Promouvoir des changements de pratiques</li> <li>- Aménager l'espace pour limiter le transfert de pesticides vers le cours d'eau</li> </ul>                            |   |
| L'ALTERATION DE LA QUALITE PAR LES REJETS DE L'ASSAINISSEMENT | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prendre en compte le milieu et le territoire</li> <li>- Limiter les rejets d'assainissement et les réduire dans les secteurs prioritaires</li> </ul>   |   |
| L'ALTERATION PAR LES ESPECES INVASIVES                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maintenir et développer les connaissances</li> <li>- Lutter contre les espèces invasives</li> </ul>  | Le projet prévoit la mise en œuvre de mesures permettant d'éliminer ces espèces le cas échéant, et d'éviter ainsi leur propagation aux terrains alentour (cf. §7.3.3.6 page 148). |

<sup>30</sup> Source : Rapport de présentation du PLU de Marzan

| Tableau 33 : compatibilité du projet avec le SAGE Vilaine |   |   |
|---|---|---|
| Thème   | Orientations de gestion   | Compatibilité du projet   |
| PREVENIR LE RISQUE D'INONDATION                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Améliorer la connaissance et la prévision des inondations</li> <li>- Renforcer la prévention des inondations</li> <li>- Protéger et agir contre les inondations</li> <li>- Planifier et programmer les actions</li> </ul>                                      | Le projet n'aura pas d'incidence sur le risque d'inondation local, compte tenu des mesures prévues pour gérer les ruissellements. |
| GERER LES ETIAGES   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fixer des objectifs de gestion des étiages</li> <li>- Améliorer la connaissance</li> <li>- Assurer la satisfaction des usages</li> <li>- Mieux gérer la crise</li> </ul>   | Non concerné. Aucun prélèvement d'eaux superficielles ou souterraines n'est envisagé.   |
| L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sécuriser la production et la distribution</li> <li>- Informer les consommateurs</li> </ul>  |   |
| LA FORMATION ET LA SENSIBILISATION                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organiser la sensibilisation</li> <li>- Sensibiliser les décideurs et les maitres d'ouvrages</li> <li>- Sensibiliser les professionnels</li> <li>- Sensibiliser les jeunes et le grand public</li> <li>- Sensibiliser les jeunes et le grand public</li> </ul> | Non concerné.   |
| ORGANISATION DES MAITRISES D'OUVRAGES ET TERRITOIRES      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Faciliter l'exercice de la maîtrise d'ouvrage</li> <li>- Renforcer le lien entre le SAGE et la planification territoriale</li> </ul>   | Non concerné.   |

### 7.1.7.3 Compatibilité avec le PGRI

Le Plan de gestion du risque inondation (PGRI) du bassin Loire-Bretagne a été adopté en novembre 2015. Ce document élaboré pour la période 2016/2021, fixe 6 grands objectifs en matière de prévention et gestion des inondations, déclinés en plusieurs dispositions<sup>31</sup>..

→ Le présent projet localisé sur la commune de Marzan est concerné par le Territoire à risques importants d'inondation (TRI) du secteur de la VILAINE DE RENNES A REDON, pour le type d'aléas « inondations fluviales »<sup>32</sup>.

→ Comme indiqué au §4.1.8 page 28, les terrains du projet sont situés en dehors des zones inondables recensées sur la commune de Marzan.

De plus, le projet n'aura pas d'incidence sur le risque d'inondation local, compte tenu des mesures prévues pour gérer les ruissellements. Le projet apparaît ainsi compatible avec le PGRI du bassin Loire-Bretagne.

<sup>31</sup> Source : Rapport de présentation du PLU de Marzan.

<sup>32</sup> Source : Arrêté établissant la liste des stratégies locales à élaborer pour les territoires dans lesquels il est identifié un risque d'inondation important sur le bassin Loire-Bretagne, 20/02/2015.

#### 7.1.7.4 Compatibilité avec l'article L.211-1 du Code de l'environnement

La compatibilité du présent projet avec les objectifs définis à l'article L.211-1 du Code de l'environnement est analysée dans le Tableau 34 suivant.

| Tableau 34 : compatibilité du projet avec l'article L.211-1 du Code de l'environnement             |   |
|--|---|
| Objectifs Article L.211-1  | Compatibilité du projet   |
| Prévention des inondations et préservation des systèmes aquatiques, des sites et des zones humides | Mesures mises en œuvre dans le cadre du projet pour limiter tout risque d'incidence sur la ressource en eau et les milieux aquatiques et humides tant sur le plan qualitatif que quantitatif. |
| Protection des eaux et lutte contre toute pollution  |   |
| Restauration de la qualité des eaux et leur régénération   |   |
| Développement, mobilisation, création et protection de la ressource en eau                         |   |
| Valorisation de l'eau comme ressource économique   | Non concerné  |
| Promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau                    | Utilisation raisonnée de l'eau dans le cadre du chantier.   |
| Rétablissement de la continuité écologique au sein des bassins hydrographiques                     | Non concerné : le projet n'entraîne pas d'obstacle à la continuité écologique sur le réseau hydrographique local.   |

#### 7.1.7.5 Compatibilité avec les objectifs de qualité des eaux (article D.211-10 du Code de l'environnement)

En considérant les mesures mises en œuvre pour limiter tout risque de pollution sur la ressource en eau et les milieux aquatiques, il apparaît que le présent projet est compatible avec les objectifs de qualité définis à l'article D.211-10 du Code de l'environnement.



## 7.1.8 Qualité de l'air - Mesures

### 7.1.8.1 Impact sur la qualité de l'air en phase travaux

Au cours de la phase chantier, la qualité de l'air pourra être altérée de façon très ponctuelle dans le temps et dans l'espace par l'émission de poussières ou par les gaz d'échappement des engins de chantier. Cet impact négatif, mais classique sur tout chantier, ne pourra constituer une gêne temporaire que pour les riverains les plus proches, à savoir les résidents des HLL du PRL actuel et les habitations les plus proches du lieu-dit « Port Mahon » au Nord-ouest.

| Tableau 35 : impacts sur la qualité de l'air en phase travaux – Mesures - Suivis des mesures – Impacts résiduels |   |                         |  |  |                   |
|--|---|-------------------------|--|--|-------------------|
| Type d'impact  | Description des impacts potentiels  | Mesures d'évitement - E | Mesures de réduction - R   | Modalités de suivi des mesures                             | Impacts résiduels |
| Emissions de poussières  | Risque d'envols de poussières minérales, par temps sec et venteux, du fait de :<br>- la circulation des camions et engins sur le chantier,<br>- des opérations de défrichage. | /                       | - R2.1d-11. Limitation de la vitesse au sein du chantier.<br>- R2.1j-1. Le nombre d'engins sera limité au strict minimum.<br>- R2.1j-3. La coupure des moteurs en cas d'arrêt prolongé sera obligatoire.<br>- R2.1d-1. Le brûlage des déchets sera interdit.   | Contrôle visuel de la propreté du chantier et des voiries. | /                 |
| Emissions de gaz d'échappement   | Les gaz d'échappement seront issus des engins et camions qui évolueront sur le chantier.  | /                       | - R2.1j-5. L'arrosage des accès et des voies de circulation sera, le cas échéant, effectué en période sèche ou venteuse. Une citerne de récupération d'eau de pluie, ou une tonne à eau, pourra être utilisée à cet effet.<br>- R2.1j-6. Les véhicules de chantier respecteront les normes d'émissions en matière de rejets atmosphériques. Les conditions d'entretien et de maintenance de ces véhicules seront vérifiées.<br>- R2.1j-7. Afin d'éviter la dispersion des produits pulvérulents, les matériaux seront stockés à l'abri du vent et les zones de stockage seront protégées le cas échéant (bâchage, signalisation, contrôle de circulation, etc.). De même, les opérations de transvasement des matériaux feront l'objet de précautions particulières. | /  | /                 |

### 7.1.8.2 Impact sur la qualité de l'air en phase aménagée

La pollution atmosphérique induite par le « fonctionnement » du PRL (actuel et extensions) proviendra essentiellement du trafic automobile des usagers (résidents et visiteurs). Cette pollution automobile est caractérisée par des émissions de gaz d'échappement de même nature que celle déjà rencontrée sur les axes riverains de circulation.

Pour mémoire, les HLL seront équipés de chauffages électriques.

| Tableau 36 : impacts sur la qualité de l'air en phase aménagée – Mesures- Suivis des mesures – Impacts résiduels |  |                         |  |                                |                   |
|--|--|-------------------------|--|--------------------------------|-------------------|
| Type d'impact  | Description des impacts potentiels   | Mesures d'évitement - E | Mesures de réduction - R   | Modalités de suivi des mesures | Impacts résiduels |
| Emissions de gaz d'échappement   | L'arrivée de résidents supplémentaires sur le site aura pour conséquence une augmentation globale du trafic sur la zone d'étude, induisant une augmentation d'émission de gaz d'échappement. Se référer au paragraphe ci-dessous qui estime cette incidence.<br>Rappelons toutefois que la fréquentation du PRL est majoritairement saisonnière et les weekends. | /                       | R2.2q-6. Les émissions de gaz d'échappement des véhicules seront limitées par l'organisation générale des flux dans le site permettant de réduire les engorgements, les arrêts de véhicules et de fluidifier la circulation. | /                              | Faibles           |

#### ❖ Estimation du flux polluant émis par la circulation routière sur le site

L'estimation du trafic induit par le PRL actuel et les extensions projetées a été menée au §7.1.2.2 page 123. Le lecteur s'y référera. → En hypothèse maximale, ramené à l'année, le trafic serait d'environ 35 168 véhicules supplémentaires par an, soit environ 96 en moyenne journalière (aller-retour).

Le trafic libère des gaz d'échappement. Les principaux composés émis par les carburants diesel sont le monoxyde carbone, le dioxyde carbone, les oxydes d'azote, le dioxyde de soufre et des hydrocarbures polycycliques aromatiques (HAP) à l'état de traces, ces derniers s'absorbant sur la fraction particulaire carbonée. La combustion libère également des particules solides ou suies.

Les flux de pollution atmosphérique peuvent être évalués à partir du logiciel IMPACT de l'ADEME, application permettant de quantifier les principaux polluants émis par flux de véhicules sur une infrastructure donnée : en considérant 1 kilomètre parcouru aux abords et sur le site à une vitesse moyenne de 50 km/h.

| Tableau 37 : estimation des flux de pollution atmosphérique liés à la circulation routière sur le PRL |               |                               |        |     |     |            |     |
|---|---------------|-------------------------------|--------|-----|-----|------------|-----|
| Source  | Trafic (TMJA) | Emissions en grammes par jour |        |     |     |            |     |
|   |               | CO                            | CO2    | NOX | COV | Particules | SO2 |
| Incidence du PRL (actuel + extensions)  | 96            | 42                            | 16 279 | 11  | 5   | 0,8        | 0,3 |

### 7.1.9 Prise en compte des risques naturels majeurs – Mesures

| Tableau 38 : prise en compte des risques naturels majeurs – Mesures - Suivis des mesures – Impacts résiduels |  |                         |  |   |  |                   |
|--|--|-------------------------|--|---|--|-------------------|
| Type de risque   | Description des impacts potentiels   | Mesures d'évitement - E | Mesures de réduction - R   | Mesures d'accompagnement - A  | Modalités de suivi des mesures   | Impacts résiduels |
| <b>Feux de forêt</b>   | Absence de zonage particulier sur la commune relatif à ce risque.<br>Le risque incendie ne concerne que les limites Est et Nord-est où l'on trouve des boisements.   | /                       | R2.2b-7. Des moyens de lutte contre les incendies sont et seront mis en place sur le PRL : sur l'extension Nord, la défense incendie sera assurée par l'installation d'une réserve incendie enterrée de 120 m <sup>3</sup> . Sur l'extension Est, elle sera assurée par la réserve incendie en place dans le PRL existant.                       | /   | /  | /                 |
| <b>Inondation</b>  | La commune de Marzan :<br>- est soumise au Plan de prévention du risque inondation (PPRI) « 56DDTM20070002 - PPRI du bassin versant du St Eloi », approuvé le 14/06/2010,<br>- est soumise au Programme d'action de prévention des inondations (PAPI) « 35DREAL20130001 - PAPI Vilaine 3 », labellisé le 03/07/2020,<br>- est concernée par l'Atlas des zones inondables (AZI) « AZI PHEC 95 », diffusé le 01/01/1995.<br>→ Terrains du projet non concernés par le risque d'inondation. | /                       | R2.2q-1. Les eaux pluviales des extensions Nord et Est seront collectées et dirigées vers deux bassins de rétention enterrés, dimensionnés pour une période de retour de 100 ans et connectés au bassin de rétention du PRL actuel. Aucun rejet direct dans le milieu naturel n'aura lieu. Il n'y aura pas d'aggravation du risque d'inondation. | A9-2a-2. Un suivi et un entretien régulier des ouvrages de gestion des eaux pluviales sont et continueront à être réalisés afin de maintenir leur efficacité (par l'association syndicale des acquéreurs des emplacements). | Tenu à jour d'un cahier d'entretien et de surveillance des ouvrages de gestion des eaux pluviales (mis à disposition du service chargé de la Police de l'eau). | /                 |
| <b>Mouvement de terrain - Tassements différentiels</b>   | Terrains concernés par un aléa de retrait gonflement des argiles « faible ».<br>Incidence négligeable car les HLL seront implantées sur pilotis ou longrines (pas de fondations).  |                         |  |   |  |                   |
| <b>Risque climatique</b>   | L'ensemble du département, et donc les terrains du projet, peut être concerné par des phénomènes climatiques extrêmes. Tous les enjeux (humains, économiques, environnementaux et patrimoniaux) sont exposés.  | /                       | - R3.1a-1. Une surveillance météorologique sera effectuée lors du chantier. En cas d'intempéries les travaux pourront être arrêtés par mesure de sécurité.<br>- R2.2b-6. La trame végétale du PRL apportera localement un confort thermique. En effet la végétation a un effet de climatisation lié à l'ombrage et à l'évapotranspiration.       | /   | Recensement des événements relatifs aux risques naturels.  | /                 |
| <b>Risque sismique</b>   | La commune de Marzan est classée en zone de sismicité 2 (faible).<br>Incidence négligeable car les HLL seront implantées sur pilotis ou longrines (pas de fondations).   |                         |  |   |  |                   |
| <b>Risque transport de matières dangereuses</b>  | Risque relativement faible sur les terrains du projet, non concernés par une canalisation de TMD, et non situés à proximité d'une voie à fort trafic.<br>Rappelons en outre que les accès au PRL sont d'ores et déjà aménagés de façon à garantir la sécurité des usagers des voies de circulations.   | /                       | R2.1j-12. Information des entreprises sur les règles de sécurité à suivre dans et à l'extérieur du chantier.   | /   | Recensement des accidents éventuels.   | /                 |
| <b>Risque « radon »</b>  | Commune classée en « Zone de catégorie 3, à potentiel élevé ».   | /                       | R2.2b-8. Les acquéreurs des emplacements seront informés du classement des terrains en « Zone de catégorie 3, à potentiel élevé » du risque radon.   |   |  |                   |
| <b>Remontée de nappe</b>   | Terrains non concernés par une zone sensible aux remontées de nappe.<br>Aucune prescription ne s'applique ici car les terrains du projet ne sont pas concernés.  |                         |  |   |  |                   |

## 7.2 Impact sur le paysage et patrimoine culturel et mesures

Rappelons que, comme décrit au §4.3.1.3 page 41, dans ce contexte rural, où la topographie est peu marquée et où la végétation et le bâti constituent d'importants écrans de visibilité, les points de vue directs sur les terrains du projet restent limités :

- ✓ En perception dynamique : à une partie des chemins communaux de « Teno » au Sud et de « Port Mahon » à l'Ouest, et à une partie de la RD139 au Sud ;
- ✓ En perception statique : depuis les habitations les plus proches, situées au Nord-ouest (lieu-dit « Port Mahon ») et à l'Est (lieu-dit « Le Teno »), et dans une moindre mesure depuis les habitations du lieu-dit « Le Guernué » au Nord. La visibilité reste toutefois limitée par la distance, la topographie plane, la végétation et le bâti.

Tableau 39 : impacts sur le paysage et patrimoine culturel – Mesures- Suivis des mesures – Impacts résiduels s

| Type d'impact                          | Description des impacts potentiels   | Mesures d'évitement - E | Mesures de réduction - R  | Mesures d'accompagnement - A   | Modalités de suivi des mesures   | Impacts résiduels |
|--|--|-------------------------|---|--|--|-------------------|
| <b>Impact visuel en phase chantier</b> | <p>La phase chantier se traduira par un impact visuel lié :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- à la présence d'engins de chantier ;</li> <li>- à la présence des installations de chantiers ;</li> <li>- à l'implantation des HLL.</li> </ul> <p>Rappelons que les terrains du projet sont peu visibles depuis les alentours, compte tenu de la topographie peu marquée et de la présence de végétation et de bâti.</p>  | /                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- R2.1j-8. Le chantier sera régulièrement nettoyé, après chaque intervention (terrassment, etc.) ou suite à un incident. La fréquence des travaux de nettoyage dépendra de la météo, du type de travaux réalisés et de l'état des voies d'accès.</li> <li>- R2.1d-9. Des espaces de collecte des déchets seront mis en place (tri sélectif) et les déchets seront régulièrement évacués vers les filières autorisées.</li> </ul> | /  | Contrôle visuel de la propreté du chantier et des voiries.                 | /                 |
| <b>Impact visuel en phase aménagée</b> | <p>Le projet concerne des terrains occupés par des friches plus ou moins entretenues sur l'extension Nord qui est intégrée à la clôture du PRL actuel, et des zones en friches et boisées sur l'extension Est.</p> <p>L'extension du PRL aura donc pour conséquence une modification de l'ambiance paysagère locale.</p> <p>Rappelons que les terrains du projet sont peu visibles depuis les alentours, compte tenu de la topographie peu marquée et de la présence de végétation et de bâti.</p> | /                       | R2.2k-1. Le projet prévoit la conservation en l'état d'une bande boisée de 5 m sur la périphérie de l'extension Est, ainsi que la création de zones plantées d'essences locales sur les extensions Nord et Est.   | /  | Contrôle visuel du maintien des arbres et du développement des plantations | Faibles           |
| <b>Impacts sur le patrimoine</b>       | <p>Les terrains du projet ne sont concernés par aucun site inscrit ou classé, ou servitude au titre du patrimoine culturel.</p> <p>Par ailleurs, la DRAC<sup>33</sup> – Service Régional de l'Archéologie – sera à priori consultée dans le cadre de l'instruction de cette étude d'impact.</p>  | /                       | /   | A9.1-1. Si des vestiges étaient mis au jour dans le cadre des travaux, le Service Régional de l'Archéologie (SRA) serait prévenu par l'intermédiaire du Maire afin d'éviter toute destruction. | /  | /                 |

<sup>33</sup> DRAC = Direction régionale des affaires culturelles

## 7.3 Impact sur le milieu naturel et mesures

Ce chapitre a été établi à partir du rapport de diagnostic écologique du bureau d'études B.E.T, joint en ANNEXE I.

Il présente une synthèse des impacts du projet sur le milieu naturel et les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement associées, ainsi qu'une analyse des incidences résiduelles.

Pour mémoire, ce chapitre reprend l'ensemble des mesures décrites dans le rapport de B.E.T, auxquelles des mesures complémentaires ont été ajoutées.

### 7.3.1 Démarche pour privilégier l'évitement dans la conception du projet

Dès les premiers inventaires écologiques et tout au long de la période de prospection, des échanges réguliers ont eu lieu entre le maître d'ouvrage et le bureau d'études B.E.T au sujet des enjeux rencontrés.

Des cartes provisoires des enjeux écologiques identifiés ont régulièrement été transmises au maître d'ouvrage afin qu'il puisse adapter le projet en évitant les secteurs à enjeux.

→ Ainsi, le projet a été adapté pour éviter les habitats et les espèces présentant les plus forts enjeux, à savoir :

- ✓ Extension Nord : les 7000 m<sup>2</sup> les plus au Nord sont totalement évités, ce qui représente près de 45% de la surface de ce secteur ;
- ✓ Extension Est : une bande de 5 mètres de large comportant les grands chênes des lisières Sud, Est et Nord ainsi que la végétation basse est conservée, ce qui représente 1 647 m<sup>2</sup>, soit environ 19 % des 8589 m<sup>2</sup> de la surface de ce secteur.

Avec ces importantes mesures d'évitement, le projet :

- Évite toute destruction de zone humide ;
- Protège les milieux abritant les espèces à enjeux (cf. Figure 63 page 143 suivante) ;
- Protège la quasi-totalité des habitats d'espèces protégées (cf. Figure 64 page 144) ;
- Protège tous les arbres-gîtes potentiels pour les chiroptères.

Aussi, suite à ces mesures d'évitement, les impacts potentiels ne concernent que :

- ✓ des espèces protégées à enjeu faible ou très faible présentes sur la zone d'extension Est : le Pouillot véloce, le Rougegorge familier, le Pinson des arbres (enjeu très faible), le Grimpereau des jardins et la Mésange à longue queue (enjeu faible) ;
- ✓ des espèces non-protégées à enjeu faible ou très faible (Pigeon ramier, Merle noir, insectes...).

Par la suite, des mesures de réduction ont été proposées par B.E.T et acceptées par le maître d'ouvrage.







## 7.3.2 Impacts en phase chantier – Mesures

### 7.3.2.1 Incidences potentielles, sans mesures

Les incidences en phase chantier sur le milieu naturel seraient, sans mesures particulières, les suivantes :

- ✓ Risque de destruction de nichées d'espèces protégées : le Rougegorge familier, le Pouillot véloce, le Pinson des arbres, la Mésange à longue queue et le Grimpereau des jardins pourraient être concernés sur l'extension Est. Sur l'extension Nord, aucune espèce ne niche au sol dans la friche herbacée mésophile qui sera aménagée.
- ✓ Risque de destruction involontaire d'habitats ou d'individus d'espèces protégées par les engins de chantier : sont en particulier concernés le Lézard à deux raies et le Lézard des murailles.
- ✓ Risque de dérangement involontaire d'espèces protégées en période de nidification sur la zone d'extension Nord. Le Tarier pâtre, l'Alouette lulu et l'Alouette des champs sont particulièrement concernés car ils nichent au sol en milieu ouvert : le risque de dérangement est donc plus élevé.

### 7.3.2.2 Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement

#### 7.3.2.2.1 Mesures d'évitement en phase chantier

Les mesures d'évitement prévues sont listées dans le Tableau 40 suivant.

| Tableau 40 : mesures d'évitement en phase travaux relatives au milieu naturel – Indicateurs de suivi  |  |  |
|---|--|--|
| Intitulé mesure   | Objectifs / Espèces concernées                                 | Indicateurs de suivi   |
| E2.1b-1. Evitement des arbres remarquables et de la zone humide, identifiés sur l'extension Est, grâce à la conservation, en l'état, d'une bande boisée périphérique. | Evitement des habitats d'espèces à enjeu et des zones humides. | Contrôle visuel du maintien des zones écologiques sensibles. |
| E2.1b-2. Evitement de la partie Nord de l'extension Nord qui constitue une zone humide et un habitat d'espèces protégées.   |  |  |
| E2.1a-1. Une mise en défens des zones écologiques sensibles évitées sera réalisée au préalable des travaux.   |  |  |

La mise en défens des secteurs écologiques évités dans le cadre du projet concernera :

- ✓ Le balisage préventif au niveau de la bande de 5 mètres sur les lisières de l'extension Est. Personne n'entrera sur ces secteurs balisés. La végétation et les abris des reptiles (tas de bois) ne feront l'objet d'aucune manipulation ;
- ✓ Le balisage préventif pour éviter que des véhicules ou des personnes ne pénètrent sur le secteur d'évitement de l'extension Nord en période de nidification des espèces concernées (avril à août). Cette mesure préservera également la zone humide et la flore.



### 7.3.2.3 Mesures de réduction en phase travaux

Le Tableau 41 suivant présente les mesures de réduction relatives au milieu naturel prévues en phase travaux.

| Tableau 41 : mesures de réduction en phase travaux relatives au milieu naturel – Indicateurs de suivi   |   |  |
|---|---|--|
| Intitulé mesure   | Objectifs / Espèces concernées  | Indicateurs de suivi   |
| R3.1a-2. Adaptation du calendrier des travaux pour limiter les incidences sur la faune : les travaux de défrichage sur l'extension Est seront réalisés hors période de nidification des espèces protégées recensées. Les mois d'avril à août seront évités.   | Réduire le dérangement des oiseaux nicheurs en phase de travaux.<br>Eviter la mortalité d'individus juvéniles d'oiseaux protégés.<br>Eviter au maximum le dérangement et la destruction d'individus adultes de reptiles et de mammifères. | Vérification par l'écologue en charge du suivi du chantier.  |
| R2.1k-1. La circulation des engins sera limitée aux pistes dédiées, réduisant ainsi le risque de destruction ou dérangement d'individus, et de destruction d'habitats d'espèces.  |   | Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes).                                     |
| R2.1k-2. Respect des normes liées au bruit pour les engins.   |   |  |
| R2.1k-3. Absence de travaux nocturnes et donc de pollution lumineuse.   |   |  |
| R2.1k-4. Le chantier sera mené de façon à limiter les risques de pollution de l'environnement (aménagement d'aires spécifiques pour le stationnement des engins, dispositifs de sécurité liés au stockage des produits polluants, etc.), limitant ainsi les risques de dégradation des habitats et habitats d'espèces non détruits par l'opération. | Eviter l'altération des milieux non détruits par le projet. / Toutes les espèces  | Tableau de suivi des foyers d'implantation d'EEE <sup>34</sup> , des actions réalisées et cartographies associées. |
| R2.1f-1. Un suivi des espèces exotiques envahissantes sera mené durant les travaux, avec intervention pour élimination le cas échéant (cf. §7.3.3.6 page 148).  |   | Vérification par l'écologue en charge du suivi du chantier   |
| R2.1f-2. L'aménagement des espaces verts du site sera réalisé à partir d'essences locales.  |   |  |

### 7.3.2.4 Mesures d'accompagnement en phase travaux

Le Tableau 42 suivant présente les mesures d'accompagnement relatives au milieu naturel prévues en phase travaux.

| Tableau 42 : mesures d'accompagnement en phase travaux relatives au milieu naturel – Indicateurs de suivi |  |   |
|---|--|---|
| Intitulé mesure   | Objectifs / Espèces concernées   | Indicateurs de suivi  |
| A6.1a-2. Sensibilisation et formation des entreprises de travaux.   | Assistance en amont et en phase de travaux dans la mise en place des mesures écologiques. / Toutes les espèces | Compte-rendu des réunions de chantier et suivis menés par l'écologue. |
| A6.1a-3. Suivi du chantier par un écologue (cf. §7.3.2.3 page 146).                                       |  |   |

<sup>34</sup> EEE = Espèce exotique envahissante



## 7.3.3 Impacts en phase aménagée - Mesures

### 7.3.3.1 Incidences potentielles, sans mesures

Les incidences en phase aménagée sur le milieu naturel seraient, sans mesures particulière, les suivantes :

- ✓ Perte d'habitats d'espèces protégées sur l'extension Est : les espèces concernées sont principalement le Rougegorge familier, le Pouillot véloce, le Pinson des arbres, le Grimpereau des jardins et la Mésange à longue queue. Concernant le Grimpereau des jardins, la protection des lisières à vieux chênes (évitement en amont) permet toutefois de ménager un habitat à cette espèce à affinités forestières et qui apprécie les vieux arbres pour nicher ;
- ✓ Perturbation par l'éclairage : cela concerne les chiroptères et plus généralement les espèces animales nocturnes (insectes, mammifères). Parmi les 9 espèces de chiroptères notées sur la zone d'étude, ce sont essentiellement les quatre espèces de Murins (M. à moustaches, M. de Daubenton, M. de Natterer et Grand Murin) qui sont sensibles à la lumière. Les autres espèces la tolèrent mieux ;
- ✓ Risque de collision de la faune avec des véhicules : ce risque est faible compte-tenu de la circulation quasi-inexistante la nuit, et à vitesse très réduite sur l'ensemble du PRL ;
- ✓ Risque d'introduction et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes : certaines espèces exotiques d'ornement ont tendance à « s'échapper » des jardins et autres espaces verts et à s'implanter dans les boisements.

### 7.3.3.2 Mesures d'évitement en phase aménagée

Le Tableau 43 suivant présente les mesures d'évitement relatives au milieu naturel prévues en phase aménagée.

| Tableau 43 : mesures d'évitement en phase aménagée relatives au milieu naturel  |   |
|---|---|
| Intitulé mesure   | Objectifs / Espèces concernées  |
| E3.2a-1. Le règlement du PRL impose l'absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptibles d'impacter négativement le milieu. | Eviter tout risque de pollution du milieu naturel. / Toutes les espèces |

### 7.3.3.3 Mesures de réduction en phase aménagée

Le Tableau 44 suivant présente les mesures de réduction relatives au milieu naturel prévues en phase aménagée.

| Tableau 44 : mesures de réduction en phase aménagée relatives au milieu naturel  |  |
|--|--|
| Intitulé mesure  | Objectifs / Espèces concernées   |
| R2.2c-1. Afin de limiter la pollution lumineuse, le réseau d'éclairage créé sur les extensions sera réalisé sous forme de balisage des allées par des potelets lumineux. Un système de minuterie sera mis en place de sorte que l'éclairage ne se fasse qu'aux heures où il est réellement nécessaire (début de soirée). | Eviter une perte d'habitat pour les chiroptères.   |
| R2.2r-2. Le règlement du PRL impose l'utilisation d'essences locales pour toute plantation sur le site (cf. §7.3.3.7.1 page 149).  | Eviter l'introduction d'espèces végétales exotiques envahissantes et créer des espaces verts attractifs. |
| R2.2o-1. L'éventuelle taille annuelle des arbres plantés sur les espaces verts du PRL sera réalisée hors période de nidification des oiseaux (avril à août inclus) (cf. §7.3.3.7.2 page 149).  | Favoriser la présence et les déplacements de la faune sauvage sur le site.                               |
| R2.2c-2. Le projet a été établi en développant la trame verte locale, permettant à la faune de circuler (corridors) et d'utiliser le site pour la reproduction, le repos ou l'alimentation (réservoirs de biodiversité).   |  |
| R2.2c-3. La limitation des vitesses sur les routes qui traversent le PRL permettra de réduire l'impact sur la faune sauvage qui utilise le secteur.  |  |
| R2.2q-7. Le brûlage des déchets sera interdit par le règlement du PRL, tout comme le stockage de déchets inertes.  | Eviter l'altération des habitats et habitats d'espèces.  |

### 7.3.3.4 Mesures d'accompagnement en phase aménagée

Le Tableau 45 suivant présente les mesures d'accompagnement relatives au milieu naturel prévues en phase aménagée.

| Tableau 45 : mesures d'accompagnement en phase aménagée relatives au milieu naturel  |  |
|--|--|
| Intitulé mesure  | Objectifs / Espèces concernées   |
| A3.2b-2. Les aménagements paysagers seront composés de trois strates de végétation afin de constituer des milieux favorables à la faune sauvage. | Favoriser le développement d'habitats favorables à la flore et la faune sauvage. / Toutes les espèces. |

### 7.3.3.5 Suivi du chantier par un écologue (mesures A6.1a-2 et A6.1a-3)

Le plan et le calendrier du chantier seront présentés à la DREAL Bretagne et à la DDTM56 (Services Police de l'eau et Forêt), 15 jours avant le démarrage des travaux.

En cas d'accident lié aux travaux, le Maire de Marzan, la DREAL et à la DDTM seront informés sans délais.

Dans le cadre de la mise en œuvre du chantier, une coordination environnementale sera nécessaire pour contribuer efficacement à la réduction des impacts du projet sur les milieux naturels. Un suivi environnemental par un écologue sera donc mis en place, afin de :

- ✓ veiller à la bonne mise en œuvre des engagements pris par le maître d'ouvrage pour la prise en compte des enjeux environnementaux, avec notamment :
  - la vérification du respect du calendrier de travaux ;
  - la mise en défens des secteurs à enjeux écologiques évités par les emprises du projet : bande tampon de 5 m en périphérie de l'extension Est et partie Nord de l'extension Nord. Ce balisage sera effectué en amont des travaux et porté à la connaissance des entreprises de travaux ;
  - la sensibilisation environnementale des entreprises réalisant les travaux ;
  - la veille sur les espèces végétales exotiques envahissantes ;
  - la vérification de la bonne mise en place des infrastructures d'éclairage appropriées à la faune nocturne ;
- ✓ rédiger des comptes rendus des réalisations menées dans le cadre des travaux.

### 7.3.3.6 Suivi et élimination des espèces exotiques envahissantes (mesures R2.1f-1)

Afin de prendre en compte la problématique de prolifération d'espèces exotiques envahissantes (EEE)<sup>35</sup> sur les zones remaniées par le projet, l'écologue en charge du suivi du chantier aura pour missions :

- ✓ L'identification et la localisation cartographique, en amont des travaux, des foyers d'EEE ;
- ✓ Le suivi des EEE tout au long des travaux, avec élimination des espèces le cas échéant. Ce suivi sera formalisé dans le cadre d'un rapport semestriel, qui consignera les interventions réalisées et l'évolution des différents taxons suivis, et qui sera transmis à la DREAL Bretagne ;
- ✓ L'élaboration d'un protocole de conduite à destination des entreprises intervenant sur site afin d'éviter la propagation des EEE (nettoyage des engins, gestion des zones de stockages des terres, interdiction de mélange ou de transfert de terres entre les secteurs contaminés de façon avérée ou potentielle et les secteurs indemnes, confinement des terres végétales contaminées, etc.) ;
- ✓ Une vérification des espèces plantées dans le cadre de l'aménagement paysager pour éviter les espèces non locales et potentiellement exotiques envahissantes.

<sup>35</sup> Selon le règlement Européen R1143 / 2014, une espèce exotique envahissante est « une espèce exotique dont l'introduction ou la propagation s'est révélée constituer une menace pour la biodiversité et les services écosystémiques associés, ou avoir des effets néfastes sur la biodiversité et lesdits services ».

### 7.3.3.7 Aménagement et gestion des espaces verts

#### 7.3.3.7.1 Choix d'essences adaptées (mesures R2.1f-2 et R2.2r-2)

Dans le cadre de l'aménagement paysager des espaces verts des extensions Nord et Est, il conviendra de veiller à éviter des espèces végétales exotiques envahissantes et à choisir des espèces végétales adaptées aux conditions pédoclimatiques locales.

Les espèces retenues sont le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), le Merisier (*Prunus avium*), le Poirier sauvage (*Pyrus pyraster*), le Noisetier (*Corylus avellana*), l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), le Genêt à balais (*Cytisus scoparius*) et l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*).

Aucune espèce invasive avérée ou invasive potentielle ne sera plantée. Les espèces proscrites sont notamment : *Baccharis halimifolia*, *Laurus nobilis*, *Prunus laurocerasus*, *Reynoutria japonica*, *Acer pseudoplatanus*, *Ailanthus altissima*, *Buddleja davidii*, *Cotoneaster francheti* et *Robinia pseudoacacia*.

#### 7.3.3.7.2 Gestion des espaces verts (mesures R2.2.o)

Les espèces locales qui seront plantées, listées au §7.3.3.7.1 précédent, sont adaptées aux conditions édaphiques et climatiques du site, et ne nécessiteront donc pas d'entretien particulier si ce n'est une taille annuelle. Cette dernière sera réalisée hors période de nidification des oiseaux (avril à août inclus).

### 7.3.4 Evaluation des incidences résiduelles sur les habitats naturels, les zones humides, la flore et la faune patrimoniales

Le présent paragraphe est extrait du rapport du bureau d'études B.E.T.

La mesure d'évitement en amont est la première et la plus importante de la séquence ERC. Pour rappel, elle concerne près de 45% de l'extension Nord et 19% de l'extension Est. De vastes espaces sans aménagements seront donc totalement préservés, permettant le maintien sur site des espèces à enjeux (oiseaux, reptiles, mammifères dont chiroptères, insectes) et la conservation totale des zones humides.

La période de travaux sera nécessairement une période de perturbation pour la faune. Toutefois, des mesures d'évitement temporel et de protection par balisage permettront d'en atténuer les impacts et notamment d'éviter toute destruction d'individus appartenant à des espèces protégées.

Enfin, les choix en matière de plantations et autres aménagements (circulation, éclairage) permettront à des espèces animales de coloniser les extensions. Notons à ce propos que plusieurs espèces protégées sont déjà présentes sur le périmètre de l'actuel parc résidentiel de loisirs : Bergeronnette grise, Pinson des arbres, Chardonneret élégant, Pic vert, Rougegorge familier... Il est très probable que les extensions Est et Nord, soient également colonisées par ces oiseaux au bout de quelques années nécessaires au développement de la végétation. En effet, ces nouvelles extensions seront plantées d'espèces locales et se trouveront à proximité d'habitats favorables à la faune (vieux arbres, friche, lisière...).

**Compte-tenu de l'ensemble des mesures prises, les impacts résiduels sur la faune et la flore, et en particulier les impacts sur les espèces protégées, peuvent être considérés comme marginaux.**

**Aussi, aucune mesure compensatoire, ni aucun dossier de demande de dérogation pour destruction d'espèce ou d'habitat d'espèce protégée n'apparaît ici nécessaire.**

## 7.4 Evaluation simplifiée des incidences « Natura 2000 »

### 7.4.1 Contexte réglementaire – Objectifs du réseau de sites Natura 2000

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union européenne. Il assure le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces de la flore et de la faune sauvage d'intérêt communautaire.

Ce réseau est composé de deux types de sites :

- ✓ Les ZPS (Zones de protection spéciale), relevant de la directive européenne n°79/409/CEE du 6 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite Directive « Oiseaux » ;
- ✓ Les ZSC (Zones spéciales de conservation), relevant de la directive européenne n°92/43/CEE du 21 mai 1992 relative à la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite Directive « Habitats Faune Flore ».

Pour chaque site retenu, l'Etat établit un Document d'objectifs (DOCOB) qui définit les orientations de gestion et de conservation, les modalités de leur mise en œuvre et les dispositions financières d'accompagnement.

→ Le projet étant soumis à étude d'impact, il figure en 3<sup>ème</sup> position de « la liste nationale des documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations et interventions qui doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000 », liste fixée par l'article 1<sup>er</sup> du décret du 9 avril 2010.

L'évaluation des incidences doit être proportionnée à la nature et à l'importance des activités, aux enjeux de conservation du ou des sites Natura 2000 concernés et à l'existence ou non d'incidences potentielles du projet sur ces sites.

→ La réglementation prévoit ainsi une procédure progressive et la possibilité de mener dans un premier temps une évaluation dite « simplifiée » des incidences, en évaluant notamment le lien écologique entre la zone de projet et les sites Natura 2000 concernés. Si, à l'issue de cette évaluation des incidences simplifiée, un doute persiste quant à une incidence potentielle, l'évaluation doit se poursuivre et être complète sur le site Natura 2000 potentiellement impacté.

### 7.4.2 Evaluation du lien écologique entre le site du projet et les sites Natura 2000 les plus proches - Conclusion

Comme présenté au §4.4.1 page 47 et sur la Figure 65 suivante, **aucun site Natura 2000 n'est identifié sur l'emprise du projet ou à proximité.**

Le site Natura 2000 le plus proche se trouve à 4,8 km au niveau de l'estuaire de la Vilaine. Il est désigné à la fois au titre de la Directive européenne « Oiseaux » (sous le nom « *Baie de Vilaine* ») et de la Directive européenne « Habitats, faune, flore » (sous le nom « *Estuaire de Vilaine* »). Ce site en grande partie marin abrite des milieux littoraux remarquables (lagunes, falaises, pré salés, dunes...) ainsi qu'une faune et une flore caractéristiques : oiseaux d'eau, poissons migrateurs, Loutre d'Europe, Oseille des rochers, Linaire des sables, etc.

→ **Ces sites littoraux abritent des écosystèmes sans rapport avec ceux du secteur du projet. Il n'y a pas de connexion géographique entre l'estuaire de la Vilaine et la zone d'étude.**

Par ailleurs, les gîtes appartenant au réseau de sites Natura 2000 « Chiroptères du Morbihan » sont situés à plus de 5 km à l'Est (ancien pont de Marzan, église de La Roch Bernard).

→ **Ce site est très éloigné et sans rapport avec la zone d'étude.**

**Aussi, le projet, principalement au regard de son implantation (géographie et habitats naturels), n'est pas de nature à porter atteinte à l'intégrité et aux objectifs de conservation de la ZPS « Baie de Vilaine », de la ZSC « Estuaire de Vilaine » et de la ZSC « Chiroptères du Morbihan », et plus largement à un site du réseau Natura 2000.**

**La procédure d'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 ne sera donc pas poursuivie ici.**





## 7.5 Impact sur l'environnement humain et mesures

---

### 7.5.1 Impacts sur la population – Mesures

On rappellera que les habitations les plus proches du PRL sont localisées en limite Nord-ouest, au lieu-dit « Port Mahon », de l'autre côté du chemin communal du même nom.

Le projet se traduira par l'extension du PRL existant, qui est actuellement composé d'Habitations légères de loisirs (HLL), d'équipements collectifs (piscine et bâtiments) et d'espaces verts. Les extensions Nord et Est accueilleront uniquement des HLL.

L'impact du projet sur les usagers du secteur sera essentiellement lié :

✓ **En phase chantier :**

- à la circulation des poids lourds et l'évolution des engins de chantier, ainsi qu'aux éventuelles perturbations de la circulation : le lecteur se référera au §7.5.3.1 page 154 ;
- aux émissions de poussières liées aux travaux de défrichage et terrassement et aux transports de matériaux par les camions : le lecteur se référera au §7.1.8 page 139 relatif à la qualité de l'air ;
- aux nuisances sonores liées au trafic des camions et engins sur la zone de travaux et aux travaux d'aménagement : le lecteur se référera au §7.5.4 page 156 ;
- aux diverses nuisances visuelles (installations de chantier, salissures des voiries, ...) : le lecteur se référera au §7.2 page 141 concernant les incidences sur le paysage.

✓ **En phase aménagée :**

- à l'impact visuel et paysager : le lecteur se référera au §7.2 page 141 concernant les incidences sur le paysage ;
- à l'augmentation du trafic : le lecteur se référera au §7.5.3.2 page 155 ;
- aux nuisances sonores liées à l'augmentation du trafic et au PRL étendu : le lecteur se référera au §7.5.4 page 156.

## 7.5.2 Impacts sur les activités humaines – Mesures

| Tableau 46 : impacts sur les activités humaines – Mesures - Suivis des mesures – Impacts résiduels |   |   |  |                              |   |                   |
|--|---|---|--|------------------------------|---|-------------------|
| Type d'impact  | Description des impacts potentiels  | Mesures d'évitement - E   | Mesures de réduction - R   | Mesures d'accompagnement - A | Modalités de suivi des mesures                  | Impacts résiduels |
| Activités économiques  | <p><b>Phase travaux</b></p> <p>Les travaux ne porteront pas atteintes aux commerces locaux, le site du projet en étant éloigné (cf. carte d'occupation des sols en page 38).<br/>Par ailleurs, d'un point de vue économique, la phase chantier du projet va générer temporairement des emplois locaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- directs dans le BTP, le Génie Civil, l'industrie ou les services ;</li> <li>- indirects chez les fournisseurs, les commerces et les services aux abords du site.</li> </ul>                                    | /   | /  | /                            | /   | Positif           |
|  | <p><b>Phase aménagée</b></p> <p>L'extension du PRL favorisera l'économie locale (achats par les résidents dans les commerces locaux, utilisation des équipements de loisirs, etc.). L'arrivée d'usagers supplémentaires sur le PRL pourra ainsi dynamiser le territoire.</p>  | /   | /  | /                            | /   | Positif           |
| Activités agricoles  | <p>Aucune terre agricole exploitée n'est présente au sein du projet d'extension.</p> <p>Par ailleurs, en phase travaux, les cultures limitrophes pourraient subir un impact indirect du fait d'envois de poussières notamment. Cet aspect est traité plus en détail au §7.1.8 page 139 relatif à la qualité de l'air.</p>   | Cf. mesures relatives à la qualité de l'air en phase chantier, §7.1.8.1 page 139. |  |                              |   | /                 |
| Impact sur les activités sylvicoles  | Le boisement en présence sur le projet d'extension Est ne fait plus l'objet d'exploitation sylvicole. Aussi, l'impact lié à l'extension du PRL sur les activités sylvicoles locales est faible.   | /   | /  | /                            | /   | Faibles           |
| Activités cynégétiques   | <p>Les terrains du projet ne sont pas classés en « réserve de chasse » ACCA, et peuvent donc constituer un territoire de chasse. Le projet occasionnera donc la perte d'un territoire de chasse. Cet impact est toutefois limité car les terrains, situés au sein de l'emprise clôturée du PRL (extension Nord) ou en limite du PRL (extension Est) ne sont pas favorables à la pratique de cette activité.</p> <p>Par ailleurs, sans mesure particulière, le projet pourrait avoir une incidence sur la faune sauvage potentiellement chassable aux alentours.</p> | Cf. mesures relatives à la faune sauvage, §7.3.2.3 page 146                       |  |                              |   | Faible            |
| Activités de pêche   | <p>Aucun parcours de pêche n'est recensé dans le secteur du projet, d'après le site de la Fédération de pêche du Morbihan. → Les terrains du projet, éloignés de cours d'eau, ne sont pas directement concernés par l'activité de pêche.</p> <p>A noter que les mesures relatives à la qualité des eaux superficielles, §7.1.5 page 130, seront de nature à éviter toute incidence sur la qualité des eaux. La pérennité ou le développement de la pêche à l'aval ne seront donc pas remis en cause.</p>  |   |  |                              |   |                   |
| Activités de loisirs et tourisme   | <p>Les terrains du projet ne sont pas directement concernés par des activités touristiques ou de loisirs. L'extension Nord est intégrée à l'emprise clôturée du PRL actuel, mais les terrains de l'extension Est, non clôturée, peuvent potentiellement être fréquentés par des promeneurs.</p> <p>Des mesures doivent donc être prises afin d'assurer la sécurité des personnes en phase travaux.</p> <p>Une fois le chantier terminé, le PRL étendu sera clôturé. Seuls les résidents pourront s'y promener.</p>  | /   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- R2.1j-9. Le chantier sera interdit d'accès (barrières et/ou clôtures), assurant la sécurité des éventuels promeneurs.</li> <li>- R2.1j-10. Des panneaux de signalisation et d'information de chantier seront mis en place.</li> </ul> | /                            | Présence effective des dispositifs de sécurité. | /                 |

### 7.5.3 Impacts sur les voiries et le trafic local - Mesures

#### 7.5.3.1 Impact en phase travaux

| Tableau 47 : impacts sur les voiries et le trafic local en phase travaux – Mesures - Suivis des mesures – Impacts résiduels |   |                         |   |                              |  |                   |
|---|---|-------------------------|---|------------------------------|--|-------------------|
| Type d'impact   | Description des impacts potentiels  | Mesures d'évitement - E | Mesures de réduction - R  | Mesures d'accompagnement - A | Modalités de suivi des mesures   | Impacts résiduels |
| <b>Trafic local / Conditions de sécurité</b>  | <p>Les travaux d'extension du PRL vont induire un trafic lié à l'évacuation des déchets, à la livraison des matériaux et des matériels et à l'intervention des techniciens. Ce trafic apparaît aujourd'hui difficilement quantifiable, il restera diffus, de l'ordre d'une dizaine à une vingtaine de véhicules par jour ouvrable de chantier.</p> <p>Ce trafic supplémentaire généré ponctuellement par les travaux ne devrait pas être à l'origine d'un fort accroissement de la circulation sur la zone d'étude. En effet, comme décrit au §4.5.3.1.2 page 90, les trafics moyens connus sur les axes les plus proches du site en 2019 sont de 5444 véhicules/jour sur la RD139, 702 véhicules/jour sur la RD148 et 893 véhicules/jour sur la RD765.</p> <p>→ Le trafic lié au chantier, qui représente donc environ 0,36% du trafic enregistré sur la RD139, 2,8% du trafic enregistré sur la RD148 et 2,2 % du trafic enregistré sur la RD765 induit un impact relativement faible.</p> <p>Rappelons que les accès aux extensions du PRL seront réalisés à partir du PRL actuel, limitant ainsi les incidences pour les usagers des voies de secteur considéré.</p> <p>En revanche, les entrées/sorties des camions de chantier pourraient occasionner un risque pour la sécurité routière sur le chemin communal du « Port Mahon ».</p> | /                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- R2.1j-11. Mise en place de dispositifs de signalisation et de sécurité routière adéquats au niveau de l'entrée du chantier.</li> <li>- R2.1d-11. Limitation de la vitesse au sein du chantier.</li> <li>- R2.1j-12. Information des entreprises sur les règles de sécurité à suivre dans et à l'extérieur du chantier.</li> <li>- R2.1j-20. Stationnement des engins de chantier interdit sur les voies publiques, ainsi que le dépôt de matériel ou de matériaux.</li> <li>- R2.1j-21. Mesures permettant de garantir la circulation sur les axes routiers situés à proximité du site.</li> </ul>   | /                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrôle du maintien des conditions de circulation.</li> <li>- Présence effective des dispositifs de sécurité.</li> </ul> | /                 |
| <b>Etat des voiries locales</b>   | <p>Sans mesure particulière, la circulation des engins ou des camions de chantier sur les axes routiers pourra être à l'origine de salissures de ces voiries par dépôt de poussières, de terres, de boues ou par déversement accidentel de matériaux.</p>   | /                       | <p>Le maintien de la propreté sur les voies publiques entourant le site du projet sera assuré par la mise en place des mesures suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- R2.1j-8. Le chantier sera régulièrement nettoyé, après chaque intervention (terrassement, etc.) ou suite à un incident. La fréquence des travaux de nettoyage dépendra de la météo, du type de travaux réalisés et de l'état des voies d'accès.</li> <li>- R2.1j-13. Un nettoyage de la voie publique bordant le site sera réalisé le cas échéant, avec intervention rapide en cas de salissures suite à un déversement de matériaux.</li> <li>- R2.1d-9. Des espaces de collecte des déchets seront mis en place (tri sélectif) et les déchets seront régulièrement évacués vers les filières autorisées.</li> <li>- R2.1j-14. Au terme des travaux, un nettoyage général des zones de chantier est prévu avec ramassage et évacuation de tous les déchets.</li> </ul> | /                            | <p>Contrôle visuel de la propreté du chantier et des voiries.</p>  | /                 |





### 7.5.4 Impact sur le bruit et le paysage sonore - Mesures

Le paysage sonore du secteur du projet est peu marqué. Il est essentiellement le fait des activités agricoles et de la circulation sur les axes routiers.

Les terrains du projet n'étant pas situés à proximité d'axes majeurs de circulation, ni d'aéroports ou aérodromes, ils ne sont pas soumis à un paysage sonore marqué.

Tableau 49 : impacts sur le bruit – Mesures - Suivis des mesures – Impacts résiduels

| Type d'impact                 | Description des impacts potentiels   | Mesures d'évitement - E | Mesures de réduction - R   | Mesures d'accompagnement - A | Modalités de suivi des mesures | Impacts résiduels |
|-------------------------------|--|-------------------------|--|------------------------------|--------------------------------|-------------------|
| <b>Bruit - Phase chantier</b> | <p>Les incidences sonores en phase travaux seront liées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- à la circulation et à l'évolution des véhicules de chantier sur le site même des travaux et ses environs ;</li> <li>- à l'utilisation éventuelle de matériels bruyants (compresseurs, groupes électrogènes...).</li> </ul> <p>Les habitations les plus proches, hors HLL du PRL actuel, sont localisées en limite Nord-ouest, au lieu-dit « Port Mahon », de l'autre côté du chemin communal du même nom.</p> | /                       | <p>Afin de limiter l'impact sonore du chantier, le projet s'assurera de la mise en place des mesures suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- R2.1j-15. Les travaux et les circulations qu'ils impliquent se dérouleront pendant les heures et les jours ouvrables (à priori entre 8h00 et 18h00). Les horaires de travail identifiés lors de la préparation de chantier seront respectés.</li> <li>- R2.1j-16. Les matériels insonorisés seront privilégiés et les capots d'insonorisation seront en permanence fermés.</li> <li>- R2.1j-17. Les engins employés sur le chantier n'engendreront pas de gêne excessive, par l'utilisation de silencieux par exemple, et l'application des seuils d'émission réglementaires.</li> <li>- R2.1j-18. Les matériels les plus bruyants ne seront pas placés en bordure d'emprise, ni contre des parois réfléchissantes.</li> <li>- R2.1j-19. L'usage de tout appareil de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, hauts parleurs, etc.) sera interdit, sauf pour des utilisations exceptionnelles pour la sécurité ou réservées à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents.</li> </ul> | /                            | /                              | /                 |
| <b>Bruit - Phase aménagée</b> | <p>Une fois les extensions du PRL aménagées, le bruit généré sera lié dans sa grande majorité au trafic routier induit sur la zone (cf. §7.5.4 page 156), qui sera essentiellement saisonnier (entre mai et octobre, et les weekends).</p>   | /                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- R2.2b-3. La vitesse est limitée à 30km/h au sein du PRL ; il en sera de même sur les extensions, ce qui limitera les nuisances sonores liées à la circulation routière.</li> <li>- R2.2b-4. Les emplacements des extensions seront accessibles par un réseau hiérarchisé de voiries.</li> <li>- R2.2b-10. Les usagers du PRL devront respecter les dispositions imposées par l'Arrêté préfectoral du 10 juillet 2014 relatif à la lutte contre les bruits du voisinage dans le département du Morbihan.</li> </ul>  | /                            | /                              | Faibles           |

### 7.5.5 Gestion des déchets - Mesures

| Tableau 50 : gestion des déchets – Mesures - Suivis des mesures – Impacts résiduels |  |  |   |                              |   |                   |
|---|--|--|---|------------------------------|---|-------------------|
| Type d'impact   | Description des impacts potentiels   | Mesures d'évitement - E  | Mesures de réduction - R  | Mesures d'accompagnement - A | Modalités de suivi des mesures                        | Impacts résiduels |
| Déchets<br>-<br>Phase chantier  | Les travaux de défrichage et d'aménagement seront à l'origine de la production de déchets.   | E3.1a-2. Les arbres issus du défrichage seront envoyés vers une filière de valorisation, évitant ainsi la production de déchets. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- R2.1d-9. Des espaces de collecte des déchets seront mis en place (tri sélectif) et les déchets seront régulièrement évacués vers les filières autorisées.</li> <li>- R2.1d-12. L'encadrement du chantier sera en charge de vérifier la bonne exécution des règles ou consignes de gestion des déchets, le suivi et la traçabilité des déchets évacués (bordereaux de suivi).</li> <li>- R2.1d-1. Le brûlage des déchets sera interdit.</li> </ul>                                | /                            | Tenue d'un registre de suivi des déchets de chantier. | /                 |
| Déchets<br>-<br>Phase aménagée  | L'extension du PRL, impliquant la présence de nouveaux résidents sur le secteur, va avoir pour effet d'augmenter la production de déchets. | /  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- R2.2q-7. Le brûlage des déchets sera interdit par le règlement du PRL, tout comme le stockage de déchets inertes.</li> <li>- R2.2q-8. L'entretien des espaces verts sera réalisé par l'Association syndicale du PRL, qui gèrera les déchets associés.</li> <li>- R2.2q-3. Des containers pour la collecte des déchets ménagers existent sur le PRL actuel. Le projet d'extension fera l'objet d'un aménagement conforme aux prescriptions du gestionnaire du service.</li> </ul> | /                            | /   | Faibles           |

### 7.5.6 Autres nuisances potentielles - Mesures

| Tableau 51 : autres nuisances potentielles – Mesures - Suivis des mesures – Impacts résiduels |   |                         |  |                              |                                |                   |
|---|---|-------------------------|--|------------------------------|--------------------------------|-------------------|
| Type d'impact   | Description des impacts potentiels  | Mesures d'évitement - E | Mesures de réduction - R   | Mesures d'accompagnement - A | Modalités de suivi des mesures | Impacts résiduels |
| <b>Vibrations</b>   | De légères vibrations pourront être ressenties aux abords des engins de travaux, mais elles seront rapidement atténuées par la distance et ne seront plus perceptibles au-delà d'une dizaine de mètres tout au plus. Elles n'indisposeront pas le voisinage. Aussi, en l'absence d'impact sur ce point, aucune mesure particulière n'est nécessaire.  |                         |  |                              |                                | /                 |
| <b>Nuisances olfactives</b>   | Les travaux et le PRL étendu aménagé ne seront pas à l'origine de nuisance olfactive spécifique. Aucune mesure particulière n'est nécessaire.   |                         |  |                              |                                | /                 |
| <b>Emissions lumineuses</b>   | <b>En phase travaux</b><br>Les travaux seront réalisés uniquement en période diurne, sur une plage horaire allant de 8h00 à 18h00, ne nécessitant donc pas d'éclairage artificiel.<br>→ Aussi, l'impact dû aux émissions lumineuses en phase chantier n'est pas à prendre en compte.  | /                       | R3.1b-1. Les travaux auront lieu en journée uniquement (8h-18h).   | /                            | /                              | /                 |
|   | <b>En phase aménagée</b><br>Les extensions du PRL feront l'objet d'un éclairage de la voirie et les résidents s'éclaireront chez eux.<br>L'excès d'éclairage artificiel est une source de perturbations pour les écosystèmes (modification du système proie/prédateur, perturbation des cycles de reproduction, perturbation des migrations...) et la santé humaine, et représentent un gaspillage énergétique. | /                       | R2.2c-1. Afin de limiter la pollution lumineuse, le réseau d'éclairage créé sur les extensions sera réalisé sous forme de balisage des allées par des potelets lumineux. Un système de minuterie sera mis en place de sorte que l'éclairage ne se fasse qu'aux heures où il est réellement nécessaire (début de soirée). | /                            | /                              | Faibles           |
| <b>Risques industriels</b>  | Les terrains du projet ne présentent pas de risque endogène de pollution.<br>Le PRL ayant une vocation d'accueil d'habitations légères de loisirs, aucun risque industriel n'est à prendre en compte ici.   |                         |  |                              |                                |                   |



## 7.6 Incidences négatives notables du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs

La vulnérabilité du projet au risque de « catastrophe naturelle » est précisée au §7.1.3.2 page 127 qui décrit la vulnérabilité du projet au changement climatique et les mesures associées. Compte tenu des mesures proposées, il n'est pas attendu d'incidence du projet sur l'environnement liée à cette vulnérabilité.

Par ailleurs, aucun risque industriel n'est recensé à proximité du projet, et les risques de transport de matières dangereuses (TMD) sont faibles sur les terrains considérés, non concernés par une canalisation de TMD, et non situés à proximité d'une voie à fort passage.

Aussi, il n'est pas identifié de risque d'accident majeur qui pourrait affecter le PRL existant et les extensions projetées.

→ Par conséquent, le projet n'aura pas d'incidence négative notable sur l'environnement résultant de sa vulnérabilité à des accidents ou des catastrophes majeurs.

## 7.7 Effets sur la santé

Ce chapitre a pour objet de préciser les effets des polluants qui pourraient être produits par le PRL et ses extensions projetées sur la santé des populations.

L'analyse ci-après porte sur les principaux polluants, leurs effets et l'évaluation de la pollution liée au projet.

### 7.7.1 Identification des populations exposées

Les habitations les plus proches, hors HLL du PRL existant, sont localisées en limite Nord-ouest, au lieu-dit « Port Mahon », de l'autre côté du chemin communal du même nom.

→ Le voisinage sensible pouvant être exposé aux émissions du projet est donc constitué par les habitations les plus proches et les HLL du PRL existant.

### 7.7.2 Incidences en phase chantier

Les travaux d'extension du PRL auront un impact non significatif sur la santé. En effet, l'emprise du projet n'interfère avec aucun périmètre de protection de captage AEP et aucun rejet atmosphérique d'importance n'aura lieu, en dehors des émissions de poussières et de gaz d'échappement des engins, limitées à la durée du chantier.

De plus, aucun effluent liquide ne sera directement rejeté vers le milieu naturel. Les eaux pluviales des extensions seront collectées au sein des deux bassins de rétention créés, avant rejet dans le réseau « eaux pluviales » du PRL existant.

Les émissions de poussières seront également limitées par l'arrosage des pistes par temps secs le cas échéant, et l'arrêt des opérations de chargement et de déchargement des matériaux fins en période de vents forts.

La sécurité des biens et personnes sera assurée par la signalisation du chantier, le respect du Code de la route par les conducteurs, l'utilisation de matériel approprié, etc.

→ Le chantier d'extension du PRL ne générera donc aucun rejet dans les eaux, le sol ou l'air susceptible d'avoir un impact significatif sur la santé et la salubrité publiques.

## 7.7.3 Incidences en phase aménagée

### 7.7.3.1 Emissions polluantes liées au projet

Le trafic routier (véhicules légers essentiellement) induit par la fréquentation du PRL actuel et de ses extensions projetées libèrera des gaz d'échappement. Les principaux composés émis par les carburants sont les suivants :

- ✓ le **dioxyde de soufre** (SO<sub>2</sub>) provenant de la combustion de carburant, qui peut par oxydation se transformer en anhydrique sulfurique (SO<sub>3</sub>) ;
- ✓ le **dioxyde de carbone** (CO<sub>2</sub>) qui apparaît naturellement dans toute combustion ;
- ✓ le **monoxyde de carbone** (CO), résultat d'une combustion incomplète ;
- ✓ les **hydrocarbures** (HC) qui résultent d'une part d'une combustion incomplète et d'autre part des vapeurs d'essence s'échappant du réservoir et du carburateur et qui comprennent les hydrocarbures légers et les hydrocarbures aromatiques (dont le benzène, adjuvant de l'essence) ;
- ✓ les **oxydes d'azote** (NOX) qui se forment à des températures de combustion élevées ;
- ✓ le **plomb** utilisé comme anti-détonnant dans certains carburants, qui peut être directement respiré ou ingéré avec l'eau ;
- ✓ les **poussières ou particules**, de taille inférieure à 2,5 mm qui sont formées de noyaux solides carbonés sur lesquels sont fixés d'autres composés (hydrocarbures imbrûlés notamment).

Le projet d'extension génèrera un accroissement du trafic routier, et donc une augmentation des émissions de polluants atmosphériques. Cette incidence ne pourra pas être évitée, car elle est inhérente au « fonctionnement » du PRL.

Rappelons toutefois que :

- ✓ la fréquentation du PRL sera essentiellement saisonnière (de mai à octobre) et les weekends ;
- ✓ l'aménagement du site a été conçu de façon à limiter les émissions : limitation de la vitesse au sein du site, réseau hiérarchisé de voiries, etc.

### 7.7.3.2 Nuisances acoustiques

Les émissions sonores de l'aménagement projeté proviendront essentiellement de la circulation automobile sur et autour du site.

A titre informatif, les recommandations de l'OMS<sup>36</sup> pour la protection de la santé contre les nuisances sonores nocturnes, extraites du communiqué de presse de l'OMS du 8/10/2009 sont précisées ci-après. Le seuil d'exposition nocturne actuelle moyen à ne pas dépasser est de 40 dB(A).

| Niveau de bruit moyen en façade sur une année | Effets sur la santé constatés dans la population   |
|---|--|
| Jusqu'à 30 dB                                 | Aucun effet biologique notoire. Correspond au seuil d'efficacité pour le bruit nocturne.   |
| De 30 à 40 dB                                 | Effet sur le sommeil. L'intensité des effets est fonction du type de source et de nombre d'événements sonores. Effets néanmoins modérés.<br><b>Le seuil de 40 dB correspond à la dose minimale de bruit nocturne entraînant un effet néfaste.</b>                              |
| De 40 à 55 dB                                 | Effets néfastes notoires.<br>Dans ce registre d'exposition, la majorité de la population doit aménager ses habitudes de vie pour faire face à cette situation d'exposition au bruit.<br>Les populations les plus vulnérables sont sévèrement affectées.                        |
| Au-delà de 55 dB                              | Degré d'exposition considéré comme nocif.<br>Effets néfastes fréquemment rencontrés.<br>Une proportion notable de la population est fortement gênée et son sommeil est perturbé.<br>Risque accru de contracter de l'hypertension artérielle et des maladies cardiovasculaires. |

Tableau 52 : effet sur la santé des populations en fonction du niveau de bruit moyen en façade sur une année

<sup>36</sup> OMS = Organisation mondiale de la santé

Le paysage sonore actuel du secteur du projet est peu marqué. Il est essentiellement le fait des activités agricoles et de la circulation sur les axes routiers.

Les nuisances sonores liées aux circulations automobiles induites par le projet ne pourront pas être évitées, car elles sont inhérentes à son « fonctionnement ». Rappelons toutefois que :

- ✓ la fréquentation du PRL sera essentiellement saisonnière (de mai à octobre) et les weekends ;
- ✓ l'aménagement du site a été conçu de façon à limiter les émissions sonores : limitation de la vitesse au sein du site, réseau hiérarchisé de voiries, etc.
- ✓ Les usagers du PRL devront suivre les dispositions imposées par l'Arrêté préfectoral relatif à la lutte contre les bruits du voisinage, du 10 juillet 2014, dans le département du Morbihan.

### 7.7.3.3 Rejets aqueux

Les effluents aqueux générés dans le cadre du PRL (actuel et extensions) concerneront :

- ✓ les eaux usées en provenance des Habitations légères de loisirs et équipements collectifs, rejoignant la station d'épuration communale d'Arzal ;
- ✓ les eaux pluviales des extensions seront collectées au sein des deux bassins de rétention créés, avant rejet dans le réseau « eaux pluviales » du PRL existant (bassin de rétention végétalisé avec rejet à débit régulé dans le fossé longeant le chemin communal de Teno au Sud, après passage au sein d'un séparateur à hydrocarbures).

Les mesures proposées permettront ainsi d'éviter tout effet direct ou indirect sur la santé des populations.

### 7.7.3.4 Eau potable

Comme présenté au §4.1.5 page 23, le projet n'interfère avec aucun périmètre de protection de captage d'eau potable.

## 7.7.4 Conclusion

L'extension du PRL aura un impact faible sur la santé. En effet, l'emprise du projet n'interfère avec aucun périmètre de protection de captage AEP et aucun rejet atmosphérique à risque sanitaire d'importance n'aura lieu, en dehors des émissions diffuses de poussières et de gaz d'échappement des véhicules. De plus, aucun effluent liquide ne sera directement rejeté vers le milieu naturel.

## 7.8 Tableau de synthèse : impacts / mesures / impacts résiduels

Le tableau des pages suivantes récapitule les impacts en phase chantier et en phase aménagée du projet d'extension du PRL sur les différents paramètres de l'environnement, ainsi que les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement de ces impacts.

La légende des couleurs utilisée est :

|                    |                      |                      |  |
|--------------------|----------------------|----------------------|--|
| <b>Impact fort</b> | <b>Impact modéré</b> | <b>Impact faible</b> | <b>Impact non significatif<br/>ou impact positif</b> |
|--------------------|----------------------|----------------------|--|

La dernière colonne du tableau indique les impacts résiduels après application des mesures d'évitement et de réduction proposées.

Tableau 53 : tableau de synthèse impacts – Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement – Evaluation des impacts résiduels

| Thème                  | Impacts en phase chantier   | Mesures évitement / réduction / accompagnement   | Impacts en phase aménagée   | Mesures évitement / réduction / accompagnement   | Impacts résiduels |
|------------------------|---|--|---|--|-------------------|
| <b>Milieu physique</b> |   |  |   |  |                   |
| <b>Relief</b>          | Modification de la topographie locale.<br>Impact très faible car la topographie est très peu marquée.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- R2.1c-1. Les Habitations légères de loisirs seront implantées sur des longrines ou pilotis (pas de fondation) en tenant compte de la topographie du site.</li> <li>- R2.1c-2. Le projet est conçu de façon à équilibrer les déblais/remblais et limiter les apports de matériaux extérieurs au site et la mise en dépôt de déblais excédentaires.</li> <li>- R2.1c-3. Les terres excédentaires seront réutilisées au maximum in situ pour créer des aménagements paysagers.</li> <li>- R2.1c-4. Le cas échéant, les évacuations de matériaux, seront effectuées dans des sites autorisés et dans le respect de la réglementation en vigueur.</li> </ul> | Absence d'incidence une fois les extensions du PRL aménagées.   |  | /                 |
| <b>Climat</b>          | Déstockage du carbone des arbres lors du déboisement.<br>Impact très faible du fait de la surface concernée : 6 942 m <sup>2</sup> sur l'extension Est. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- E3.1a-1. Les arbres issus du défrichement ne seront pas brûlés ; ils seront valorisés, limitant ainsi le déstockage du carbone et l'incidence sur le climat.</li> <li>- E2.1b-1. Evitement des arbres remarquables identifiés sur l'extension Est, grâce à la conservation, en l'état, d'une bande boisée périphérique.</li> </ul>  | Modification des conditions microclimatiques locales.<br>Impact très faible du fait de la surface concernée : 6 942 m <sup>2</sup> sur l'extension Est.   | R2.2k-1. Le projet prévoit la conservation en l'état d'une bande boisée de 5 m sur la périphérie de l'extension Est, ainsi que la création de zones plantées d'essences locales sur les extensions Nord et Est, ce qui permettra de modérer localement les vents et les températures.  | Faibles           |
|                        | Emission gaz d'échappement des engins de chantier.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- R2.1j-1. Le nombre d'engins sera limité au strict minimum.</li> <li>- R2.1j-2. Les engins utilisés sur le site seront en parfait état de fonctionnement, limitant leur consommation énergétique.</li> <li>- R2.1j-3. La coupure des moteurs en cas d'arrêt prolongé sera obligatoire.</li> </ul>  | Création de nouveaux besoins en énergie :<br>- trafic routier induit<br>- HLL (chauffage, etc.)<br>Impact limité : la fréquentation du PRL est essentiellement saisonnière et les weekends-end. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- R2.2a-1. La vitesse des véhicules sera limitée au sein du PRL.</li> <li>- R2.2q-6. Les émissions de gaz d'échappement des véhicules seront limitées par l'organisation générale des flux dans le site permettant de réduire les engorgements, les arrêts de véhicules et de fluidifier la circulation.</li> </ul> |                   |
|                        | Emissions de fabrication des matières premières du chantier.<br>Impact limité : il s'agit d'HLL sans fondations, construites en France (Aveyron).       | R2.1j-4. L'utilisation des ressources locales sera privilégiée. Les matériaux locaux seront privilégiés. De même, les entreprises intervenant sur le projet seront, si possible, des entreprises de la région.   |   |  |                   |



Tableau 53 : tableau de synthèse impacts – Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement – Evaluation des impacts résiduels

| Thème             | Impacts en phase chantier   | Mesures évitement / réduction / accompagnement   | Impacts en phase aménagée  | Mesures évitement / réduction / accompagnement   | Impacts résiduels                               |
|-------------------|---|--|--|--|---|
| Sols et sous-sols | Erosion/tassement du sol par le passage des engins lors du chantier.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- R1.1b-1. Les installations de chantier, stockages de matériaux, d'engins se feront sur des aires dédiées, éloignées des zones écologiques sensibles.</li> <li>- R2.1a-1. En début de chantier, un pré-aménagement du terrain sera réalisé afin de matérialiser les principales voies de circulation, limitant les phénomènes de tassement du sol à ces zones.</li> <li>- A6.1a-1. Un plan de circulation des engins sera mis en place.</li> <li>- A6.1a-2. Sensibilisation et formation des entreprises de travaux.</li> </ul>  | Imperméabilisation des sols.<br>Après extensions : 16 896 m <sup>2</sup> , soit environ 23% du PRL | R2.2k-1. Le projet prévoit la conservation en l'état d'une bande boisée de 5 m sur la périphérie de l'extension Est, ainsi que la création de zones plantées d'essences locales sur les extensions Nord et Est.  | Imperméabilisation des sols inhérente au projet |
|                   | Erosion des sols nus (vent + eaux de ruissellement) après défrichage.<br>Impact faible car faible surface concernée (6942 m <sup>2</sup> ). |  |  |  |   |
|                   | Risques de pollution (engins de chantiers, etc.).   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- R2.1d-2. Aucun stockage d'hydrocarbure ne sera effectué sur le site.</li> <li>- R2.1d-3. Tous les matériaux et fournitures utilisés sur le site seront entreposés avec soin, dans la mesure du possible à l'abri des dégradations et des intempéries et loin de toute zone écologique sensible (sur des aires dédiées), de façon à ne pas risquer de générer des ruissellements dommageables pour le milieu.</li> <li>- R2.1d-4. Les véhicules de chantier devront justifier d'un contrôle technique récent et leur stationnement se fera uniquement sur les aires dédiées.</li> <li>- R2.1d-5. Les opérations d'entretien ou de réparation seront effectuées à l'extérieur du site.</li> <li>- R2.1d-6. En cas de constat de présence de traces d'hydrocarbures au sol, le personnel utilisera des produits absorbants (kit antipollution). Les éventuelles terres polluées seraient expédiées vers un centre de traitement agréé.</li> <li>- R2.1d-7. Chaque conducteur opérera en fin de journée une inspection rapide de son véhicule dans le but de déceler une fuite accidentelle de produit polluant.</li> <li>- R2.1d-8. Les employés disposeront d'un WC de chantier (pas d'assainissement autonome ou collectif).</li> <li>- R2.1d-9. Des espaces de collecte des déchets seront mis en place (tri sélectif) et les déchets seront régulièrement évacués vers les filières autorisées.</li> <li>- R2.1d-10. Les travaux seront réalisés par des entreprises mettant en œuvre les procédures de gestion environnementale liées à leur activité.</li> <li>- A6.1a-1. Un plan de circulation des engins sera mis en place.</li> <li>- A6.1a-2. Sensibilisation et formation des entreprises de travaux.</li> </ul> | Risques de pollution dus aux aménagements existants et futurs et aux circulations associées.       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- R2.2q-1. Les eaux pluviales des extensions Nord et Est seront collectées et dirigées vers deux bassins de rétention enterrés, dimensionnés pour une période de retour de 100 ans et connectés au bassin de rétention du PRL actuel. Aucun rejet direct dans le milieu naturel n'aura lieu.</li> <li>- R2.2q-2. Le bassin de rétention du PRL actuel est végétalisé, ce qui permet d'assurer une épuration des eaux. Il est de plus relié à un séparateur à hydrocarbures, avant rejet dans le fossé.</li> <li>- R2.2q-4. Les sols et les sous-sols seront protégés par une imperméabilisation des zones de circulation, évitant ainsi une pollution pouvant se propager aux milieux.</li> <li>- R2.2q-5. Les circulations de véhicules se feront sur les voiries du PRL ou sur les zones de stationnement uniquement.</li> <li>- R2.2b-1. Le projet prévoit la mise en place d'un réseau de collecte des eaux usées desservant les extensions du PRL pour traitement à la STEP communale, comme pour le PRL actuel.</li> <li>- A9-2a-2. Un suivi et un entretien régulier des ouvrages de gestion des eaux pluviales sont et continueront à être réalisés afin de maintenir leur efficacité (par l'association syndicale des acquéreurs des emplacements).</li> </ul> | /   |



Tableau 53 : tableau de synthèse impacts – Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement – Evaluation des impacts résiduels

| Thème            | Impacts en phase chantier  | Mesures évitement / réduction / accompagnement   | Impacts en phase aménagée  | Mesures évitement / réduction / accompagnement  | Impacts résiduels |
|------------------|--|--|--|---|-------------------|
| Risques naturels | <b>Feux de forêt</b> : Le risque incendie ne concerne que les limites Est et Nord-est où l'on trouve des boisements.   | R2.2b-7. Des moyens de lutte contre les incendies sont et seront mis en place sur le PRL : sur l'extension Nord, la défense incendie sera assurée par l'installation d'une réserve incendie enterrée de 120 m <sup>3</sup> . Sur l'extension Est, elle sera assurée par la réserve incendie en place dans le PRL existant. | <b>Feux de forêt</b> : Le risque incendie ne concerne que les limites Est et Nord-est où l'on trouve des boisements. | R2.2b-7. Des moyens de lutte contre les incendies sont et seront mis en place sur le PRL : sur l'extension Nord, la défense incendie sera assurée par l'installation d'une réserve incendie enterrée de 120 m <sup>3</sup> . Sur l'extension Est, elle sera assurée par la réserve incendie en place dans le PRL existant.  | /                 |
|                  | <b>Risque d'inondation</b> : Terrains du projet non concernés par le risque d'inondation. Absence d'incidence en phase travaux.  | /  | <b>Risque d'aggravation du risque lié aux ruissellements du projet.</b>  | - R2.2q-1. Les eaux pluviales des extensions Nord et Est seront collectées et dirigées vers deux bassins de rétention enterrés, dimensionnés pour une période de retour de 100 ans et connectés au bassin de rétention du PRL actuel. Aucun rejet direct dans le milieu naturel n'aura lieu. Il n'y aura pas d'aggravation du risque d'inondation.<br>- A9-2a-2. Un suivi et un entretien régulier des ouvrages de gestion des eaux pluviales sont et continueront à être réalisés afin de maintenir leur efficacité (par l'association syndicale des acquéreurs des emplacements). | /                 |
|                  | <b>Mouvement de terrain - Tassements différentiels</b> : Terrains concernés par un aléa de retrait gonflement des argiles « faible ». Incidence négligeable liée au projet d'extension car les HLL seront implantées sur pilotis ou longrines (pas de fondations).   |  |  |   |                   |
|                  | <b>Risque climatique</b> à prendre en compte en phase travaux  | R3.1a-1. Une surveillance météorologique sera effectuée lors du chantier. En cas d'intempéries, les travaux pourront être arrêtés par mesure de sécurité.  | <b>Risque climatique</b> sur le PRL  | R2.2b-6. La trame végétale du PRL apportera localement un confort thermique. En effet la végétation a un effet de climatisation lié à l'ombrage et à l'évapotranspiration.  | /                 |
|                  | <b>Risque sismique</b> : La commune de Marzan est classée en zone de sismicité 2 (faible). Incidence négligeable liée au projet d'extension car les HLL seront implantées sur pilotis ou longrines (pas de fondations).  |  |  |   |                   |
|                  | <b>Risque transport de matières dangereuses</b><br>Risque faible sur les terrains du projet, non concernés par une canalisation de TMD, et non situés à proximité d'une voie à fort trafic.<br>De plus, les accès au PRL sont d'ores et déjà aménagés de façon à garantir la sécurité des usagers des voies de circulations. | R2.1j-12. Information des entreprises sur les règles de sécurité à suivre dans et à l'extérieur du chantier.   |  |   |                   |
|                  |  |  | <b>Risque « radon »</b> : Commune classée en « Zone de catégorie 3, à potentiel élevé ».                             | R2.2b-8. Les acquéreurs des emplacements seront informés du classement des terrains en « Zone de catégorie 3, à potentiel élevé » du risque radon.  | /                 |
|                  | <b>Remontée de nappe</b> : Terrains non concernés par une zone sensible aux remontées de nappe. Aucune prescription ne s'applique ici.   |  |  |   |                   |





Tableau 53 : tableau de synthèse impacts – Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement – Evaluation des impacts résiduels

| Thème                          | Impacts en phase chantier  | Mesures évitement / réduction / accompagnement   | Impacts en phase aménagée   | Mesures évitement / réduction / accompagnement   | Impacts résiduels                        |
|--------------------------------|--|--|---|--|--|
| <b>Faune</b>                   | Dérangement, voire destruction d'individus lors des travaux.<br>Destruction d'habitats d'espèces.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- E2.1b-1. Evitement des arbres remarquables et de la zone humide, identifiés sur l'extension Est, grâce à la conservation, en l'état, d'une bande boisée périphérique.</li> <li>- E2.1b-2. Evitement de la partie Nord de l'extension Nord qui constitue une zone humide et un habitat d'espèces protégées.</li> <li>- E2.1a-1. Une mise en défens des zones écologiques sensibles évitées sera réalisée au préalable des travaux.</li> <li>- R3.1a-2. Adaptation du calendrier des travaux pour limiter les incidences sur la faune : les travaux de défrichage sur l'extension Est seront réalisés hors période de nidification des espèces protégées recensées. Les mois d'avril à août seront évités.</li> <li>- R2.1k-1. La circulation des engins sera limitée aux pistes dédiées, réduisant ainsi le risque de destruction ou dérangement d'individus, et de destruction d'habitats d'espèces.</li> <li>- R2.1k-2. Respect des normes liées au bruit pour les engins.</li> <li>- R2.1k-3. Absence de travaux nocturnes et donc de pollution lumineuse.</li> <li>- A6.1a-2. Sensibilisation et formation des entreprises de travaux.</li> <li>- A6.1a-3. Suivi du chantier par un écologue.</li> </ul> | <p>Risque de destruction d'individus (circulation sur les voiries) et perturbation par l'éclairage.</p> <p>Aucune destruction d'habitat d'espèce en phase aménagée.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- R2.2c-1. Afin de limiter la pollution lumineuse, le réseau d'éclairage créé sur les extensions sera réalisé sous forme de balisage des allées par des potelets lumineux. Un système de minuterie sera mis en place de sorte que l'éclairage ne se fasse qu'aux heures où il est réellement nécessaire (début de soirée).</li> <li>- R2.2o-1. L'éventuelle taille annuelle des arbres plantés sur les espaces verts du PRL sera réalisée hors période de nidification des oiseaux (avril à août inclus).</li> <li>- R2.2c-2. Le projet a été établi en développant la trame verte locale, permettant à la faune de circuler (corridors) et d'utiliser le site pour la reproduction, le repos ou l'alimentation (réservoirs de biodiversité).</li> <li>- R2.2c-3. La limitation des vitesses sur les routes qui traversent le PRL permettra de réduire l'impact sur la faune sauvage qui utilise le secteur.</li> <li>- A3.2b-2. Les aménagements paysagers seront composés de trois strates de végétation afin de constituer des milieux favorables à la faune sauvage.</li> </ul> | Faibles                                  |
| <b>Faune</b>                   | Altération des habitats d'espèces non détruits : risque de pollution et de prolifération d'espèces exotiques envahissantes.  | Cf. mesures relatives aux habitats naturels, décrites précédemment dans ce tableau.  | Altération des habitats d'espèces non détruits : risque de pollution et de prolifération d'espèces exotiques envahissantes.   | Cf. mesures relatives aux habitats naturels, décrites précédemment dans ce tableau.  | /  |
| <b>Continuités écologiques</b> | Absence d'incidence : les terrains du projet ne sont pas concernés par l'emprise d'un réservoir de biodiversité ou d'un corridor écologique du SRCE.                           |  |   |  |  |
| <b>Environnement humain</b>    |  |  |   |  |  |
| <b>Population</b>              | Impact paysager, lié au bruit, à l'émission de poussières et au trafic.  | Cf. parties spécifiques dans ce tableau.   | Impact paysager, lié au bruit, à l'émission de poussières et au trafic.   | Cf. parties spécifiques dans ce tableau.   | Cf. parties spécifiques dans ce tableau. |
| <b>Activités économiques</b>   | Impact positif : les travaux nécessitent des emplois dans le domaine du BTP, chez les fournisseurs, etc.   | /  | Impact positif sur l'économie locale lié à l'arrivée d'usagers supplémentaires du PRL : achats dans les commerces locaux, utilisation des équipements de loisirs, etc.  | /  | Positifs                                 |
| <b>Agriculture</b>             | Aucune terre agricole exploitée n'est présente au sein du projet d'extension.<br>Risque d'incidence indirecte sur les terres agricoles alentour en cas d'envols de poussières. | Cf. mesures relatives à la qualité de l'air en phase chantier.   | /   | /  | /  |



Tableau 53 : tableau de synthèse impacts – Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement – Evaluation des impacts résiduels

| Thème                       | Impacts en phase chantier  | Mesures évitement / réduction / accompagnement  | Impacts en phase aménagée   | Mesures évitement / réduction / accompagnement  | Impacts résiduels |
|-----------------------------|--|---|---|---|-------------------|
| <b>Bruits</b>               | Nuisances sonores liées à la circulation des engins et à l'utilisation éventuelle de matériels bruyants (compresseurs et groupes électrogènes).  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- R2.1j-15. Les travaux et les circulations qu'ils impliquent se dérouleront pendant les heures et les jours ouvrables (à priori entre 8h00 et 18h00). Les horaires de travail identifiés lors de la préparation de chantier seront respectés.</li> <li>- R2.1j-16. Les matériels insonorisés seront privilégiés et les capots d'insonorisation seront en permanence fermés.</li> <li>- R2.1j-17. Les engins employés sur le chantier n'engendreront pas de gêne excessive, par l'utilisation de silencieux par exemple, et l'application des seuils d'émission réglementaires.</li> <li>- R2.1j-18. Les matériels les plus bruyants ne seront pas placés en bordure d'emprise, ni contre des parois réfléchissantes.</li> <li>- R2.1j-19. L'usage de tout appareil de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, hauts parleurs, etc.) sera interdit, sauf pour des utilisations exceptionnelles pour la sécurité ou réservées à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents.</li> </ul> | Nuisances sonores liées aux usagers supplémentaires du PRL.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- R2.2b-3. La vitesse est limitée à 30km/h au sein du PRL ; il en sera de même sur les extensions, ce qui limitera les nuisances sonores liées à la circulation routière.</li> <li>- R2.2b-4. Les emplacements des extensions seront accessibles par un réseau hiérarchisé de voiries.</li> <li>- R2.2b-10. Les usagers du PRL devront respecter les dispositions imposées par l'Arrêté préfectoral du 10 juillet 2014 relatif à la lutte contre les bruits du voisinage dans le département du Morbihan.</li> </ul> | Faibles           |
| <b>Gestion des déchets</b>  | Déchets de chantier.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- E3.1a-2. Les arbres issus du défrichage seront envoyés vers une filière de valorisation, évitant ainsi la production de déchets.</li> <li>- R2.1d-9. Des espaces de collecte des déchets seront mis en place (tri sélectif) et les déchets seront régulièrement évacués vers les filières autorisées.</li> <li>- R2.1d-12. L'encadrement du chantier sera en charge de vérifier la bonne exécution des règles ou consignes de gestion des déchets, le suivi et la traçabilité des déchets évacués (bordereaux de suivi).</li> <li>- R2.1d-1. Le brûlage des déchets sera interdit.</li> </ul>  | Augmentation de la quantité de déchets liée aux usagers supplémentaires du PRL.                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- R2.2q-7. Le brûlage des déchets sera interdit par le règlement du PRL, tout comme le stockage de déchets inertes.</li> <li>- R2.2q-8. L'entretien des espaces verts sera réalisé par l'Association syndicale du PRL, qui gèrera les déchets associés.</li> <li>- R2.2q-3. Des containers pour la collecte des déchets ménagers existent sur le PRL actuel. Le projet d'extension fera l'objet d'un aménagement conforme aux prescriptions du gestionnaire du service.</li> </ul>                                   | Faibles           |
| <b>Vibrations</b>           | De légères vibrations pourront être ressenties aux abords des engins de travaux, mais elles seront rapidement atténuées par la distance et ne seront plus perceptibles au-delà d'une dizaine de mètres tout au plus. Elles n'indisposeront pas le voisinage. Aussi, en l'absence d'impact sur ce point, aucune mesure particulière n'est nécessaire. |   |   |   |                   |
| <b>Odeurs</b>               | Les travaux et le PRL étendu aménagé ne seront pas à l'origine de nuisance olfactive spécifique. Aucune mesure particulière n'est nécessaire.  |   |   |   |                   |
| <b>Emissions lumineuses</b> | Absence d'incidence. Les travaux seront réalisés uniquement en période diurne, ne nécessitant donc pas d'éclairage artificiel.   | R3.1b-1. Les travaux auront lieu en journée uniquement (8h-18h).  | Emissions lumineuses induites par les extensions du PRL (voiries et HLL).                           | R2.2c-1. Afin de limiter la pollution lumineuse, le réseau d'éclairage créé sur les extensions sera réalisé sous forme de balisage des allées par des potelets lumineux. Un système de minuterie sera mis en place de sorte que l'éclairage ne se fasse qu'aux heures où il est réellement nécessaire (début de soirée).  | Faibles           |
| <b>Risques industriels</b>  | Les terrains du projet ne présentent pas de risque endogène de pollution. Le PRL ayant une vocation d'accueil d'habitations légères de loisirs, aucun risque industriel n'est à prendre en compte ici.   |   |   |   |                   |
| <b>Santé humaine</b>        | Emissions de poussières et de gaz d'échappement des engins, nuisances sonores, risques de pollution du milieu.   | Cf. mesures relatives à la qualité de l'air, aux sols et sous-sols, aux eaux superficielles et souterraines, au trafic routier et au bruit.   | Emissions liées au PRL : nuisances sonores, risques de pollution du milieu, augmentation du trafic. | Cf. mesures relatives à la qualité de l'air, aux sols et sous-sols, aux eaux superficielles et souterraines, au trafic routier et au bruit.   | Faibles           |

Les incidences résiduelles significatives du projet, après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, seront les suivantes :

- ✓ l'imperméabilisation de sols actuellement majoritairement occupés par des friches et zones boisées. Après extensions Nord et Est, la surface imperméabilisée totale du PRL sera de 16 896 m<sup>2</sup>, soit environ 23% de l'aménagement. → Cette incidence étant inhérente à l'extension du PRL, il ne sera pas proposé de mesure de compensation. Rappelons ici que le projet a été défini de façon à conserver de vastes zones en l'état (45% de l'extension Nord et 19% de l'extension Est) pour éviter les enjeux écologiques, et que des plantations seront réalisées au sein des extensions du PRL ;
- ✓ l'augmentation du trafic routier sur le secteur. → Cette incidence étant inhérente au PRL, il ne sera pas proposé de mesure de compensation. Rappelons toutefois que la fréquentation du PRL est essentiellement saisonnière (de mai à octobre) et les weekends et que l'aménagement du site a été conçu de façon à limiter les émissions : limitation de la vitesse au sein du site, réseau hiérarchisé de voiries, etc.









Tableau 54 : synthèse des mesures prévues en phase chantier

| Types de mesures   | Catégories de mesures – Phase travaux  | Mesures « phase travaux »   |
|--|--|---|
| <b>R2 - Mesures de réduction technique</b>                     | R2.1r - Dispositif de repli du chantier  |   |
|  | R2.1s - Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)  |   |
|  | R2.1t - Autre : à préciser   |   |
| <b>R3 - Mesures de réduction temporelle</b>                    | R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année   | - R3.1a-1. Une surveillance météorologique sera effectuée lors du chantier. En cas d'intempéries les travaux pourront être arrêtés par mesure de sécurité.<br>- R3.1a-2. Adaptation du calendrier des travaux pour limiter les incidences sur la faune : les travaux de défrichage sur l'extension Est seront réalisés hors période de nidification des espèces protégées recensées. Les mois d'avril à août seront évités. |
|  | R3.1b - Adaptation des horaires des travaux (en journalier)  | - R3.1b-1. Les travaux auront lieu en journée uniquement (8h-18h).  |
|  | R3.1c - Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)  |   |
|  | R3.1d - Autre : à préciser   |   |
| <b>Mesures d'accompagnement</b>                                |  |   |
| <b>A1 - Préservation foncière</b>                              | A1.1a - Acquisition de parcelle sans mise en œuvre d'action écologique complémentaire<br>A1.2a - Acquisition de parcelle sans mise en œuvre d'action écologique complémentaire. Le milieu acquis peut ne pas respecter la condition d'équivalence écologique   |   |
| <b>A2 – Pérennité des mesures compensatoires C1 à C3 et A1</b> | A2.a - Mise en place d'un outil réglementaire du code de l'environnement ou du Code Rural et de la pêche maritime ou du code de l'urbanisme : à préciser<br>A2.b - Rattachement du foncier à un réseau de sites locaux : à préciser<br>A2.c - Cession / rétrocession du foncier : à préciser<br>A2.d - Mise en place d'obligations réelles environnementales   |   |
| <b>A3 – Rétablissement</b>                                     | A3.a - Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune)<br>A3.b - Aide à la recolonisation végétale<br>A3.c - Autre : à préciser  |   |
| <b>A4 – Financement</b>  | A4.1a - Aide financière au fonctionnement de structures locales<br>A4.1b - Approfondissement des connaissances relatives à une espèce ou un habitat endommagé, aux paysages, à la qualité de l'air et aux niveaux de bruit : à préciser<br>A4.1c - Financement de programmes de recherche<br>A4.1d - Autre : à préciser<br>A4.2a - Contribution financière au déploiement d'actions prévues par un document couvrant le territoire endommagé<br>A4.2b - Contribution au financement de la réalisation de document d'action en faveur d'une espèce ou d'un habitat endommagé par le projet<br>A4.2c - Financement de programmes de recherche<br>A4.2d - Autres : à préciser |   |
| <b>A5 – Actions expérimentales</b>                             | A5.a - Action expérimentale de génie-écologique<br>A5.b - Action expérimentale de renforcement de population ou de transplantation d'individus / translocation manuelle ou mécanique<br>A5.c - Autre : à préciser  |   |

Tableau 54 : synthèse des mesures prévues en phase chantier

| Types de mesures  | Catégories de mesures – Phase travaux   | Mesures « phase travaux »  |
|---|---|--|
| <b>A6 – Action de gouvernance, sensibilisation, communication</b> | A6.1a - Organisation administrative du chantier<br>A6.1b - Mise en place d'un comité de suivi des mesures<br>A6.1c - Autre : à préciser<br>A6.2a - Action de gestion de la connaissance collective<br>A6.2b - Déploiement d'actions de communication<br>A6.2c - Déploiement d'actions de sensibilisation<br>A6.2d - Dispositif de canalisation du public ou de limitation des accès<br>A6.2e - Autre : à préciser | - A6.1a-1. Un plan de circulation des engins sera mis en place.<br>- A6.1a-2. Sensibilisation et formation des entreprises de travaux.<br>- A6.1a-3. Suivi du chantier par un écologue.          |
| <b>A7- Mesure paysage</b>   | A7.a - Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprises   |  |
| <b>A8- Moyens mise en œuvre d'une MC</b>                          | A8a. À préciser   |  |
| <b>A9- Autre</b>  | A9a. Mesure d'accompagnement ne rentrant dans aucune des catégories ci avant A1 à A8 : à préciser   | - A9.1-1. Si des vestiges étaient mis au jour dans le cadre des travaux, le Service Régional de l'Archéologie (SRA) serait prévenu par l'intermédiaire du Maire afin d'éviter toute destruction. |





Tableau 55 : synthèses des mesures prévues en phase aménagée

| Types de mesures  | Catégories de mesures – Phase aménagée   | Mesures « phase aménagée »   |
|---|--|--|
| <b>R2 - Mesures de réduction technique</b>              | R2.2b - Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- R2.2b-1. Le projet prévoit la mise en place d'un réseau de collecte des eaux usées desservant les extensions du PRL pour traitement à la STEP communale, comme pour le PRL actuel.</li> <li>- R2.2b-2. Les emprises et caractéristiques des voies projetées permettront de supporter les niveaux de trafic attendus de façon sécurisée.</li> <li>- R2.2b-3. La vitesse est limitée à 30km/h au sein du PRL ; il en sera de même sur les extensions.</li> <li>- R2.2b-4. Les emplacements des extensions seront accessibles par un réseau hiérarchisé de voiries.</li> <li>- R2.2b-5. Les arbres présentant un risque de chute ne seront pas conservés sur le PRL.</li> <li>- R2.2b-6. La trame végétale du PRL apportera localement un confort thermique. En effet la végétation a un effet de climatisation lié à l'ombrage et à l'évapotranspiration.</li> <li>- R2.2b-7. Des moyens de lutte contre les incendies sont et seront mis en place sur le PRL : sur l'extension Nord, la défense incendie sera assurée par l'installation d'une réserve incendie enterrée de 120 m<sup>3</sup>. Sur l'extension Est, elle sera assurée par la réserve incendie en place dans le PRL existant.</li> <li>- R2.2b-8. Les acquéreurs des emplacements seront informés du classement des terrains en « Zone de catégorie 3, à potentiel élevé » du risque radon.</li> <li>- R2.2b-9. La faible profondeur des ouvrages de gestion des eaux pluviales permettra de limiter la vulnérabilité du projet aux remontées de nappe éventuelles (risques climatiques).</li> <li>- R2.2b-10. Les usagers du PRL devront respecter les dispositions imposées par l'Arrêté préfectoral du 10 juillet 2014 relatif à la lutte contre les bruits du voisinage dans le département du Morbihan.</li> </ul> |
|   | R2.2c - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- R2.2c-1. Afin de limiter la pollution lumineuse, le réseau d'éclairage créé sur les extensions sera réalisé sous forme de balisage des allées par des potelets lumineux. Un système de minuterie sera mis en place de sorte que l'éclairage ne se fasse qu'aux heures où il est réellement nécessaire (début de soirée).</li> <li>- R2.2c-2. Le projet a été établi en développant la trame verte locale, permettant à la faune de circuler (corridors) et d'utiliser le site pour la reproduction, le repos ou l'alimentation (réservoirs de biodiversité).</li> <li>- R2.2c-3. La limitation des vitesses sur les routes qui traversent le PRL permettra de réduire l'impact sur la faune sauvage qui utilise le secteur.</li> </ul>  |
|   | R2.2d - Dispositif anticollision et d'effarouchement (hors clôture spécifique)   |  |
|   | R2.2e - Passage supérieur à faune / Ecopont (spécifique ou mixte)  |  |
|   | R2.2f - Passage inférieur à faune / Ecoduc (spécifique ou mixte)   |  |
|   | R2.2g - Dispositif complémentaire au droit d'un passage faune (supérieur ou inférieur) afin de favoriser sa fonctionnalité |  |
|   | R2.2h - Dispositif de franchissement piscicole   |  |
|   | R2.2i - Maintien d'un débit minimum « biologique » de cours d'eau  |  |
|   | R2.2j - Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises                       |  |
|   | R2.2k - Plantation diverses : sur talus type up-over (« tremplin vert ») ou visant la mise en valeur des paysages          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- R2.2k-1. Le projet prévoit la conservation en l'état d'une bande boisée de 5 m sur la périphérie de l'extension Est, ainsi que la création de zones plantées d'essences locales sur les extensions Nord et Est, ce qui permettra de modérer localement les vents et les températures.</li> </ul>  |
|   | R2.2l - Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité                       |  |
|   | R2.2m - Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique  |  |
|   | R2.2n - Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)   |  |
|   | R2.2o - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- R2.2o-1. L'éventuelle taille annuelle des arbres plantés sur les espaces verts du PRL sera réalisée hors période de nidification des oiseaux (avril à août inclus).</li> </ul>  |
| R2.2p - Respect des prescriptions d'un APG (à préciser) |  |  |

Tableau 55 : synthèses des mesures prévues en phase aménagée

| Types de mesures   | Catégories de mesures – Phase aménagée   | Mesures « phase aménagée »   |
|--|--|--|
| <b>R2 - Mesures de réduction technique</b>                     | R2.2q - Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- R2.2q-1. Les eaux pluviales des extensions Nord et Est seront collectées et dirigées vers deux bassins de rétention enterrés, dimensionnés pour une période de retour de 100 ans et connectés au bassin de rétention du PRL actuel. Aucun rejet direct dans le milieu naturel n'aura lieu.</li> <li>- R2.2q-2. Le bassin de rétention du PRL actuel est végétalisé, ce qui permet d'assurer une épuration des eaux. Il est de plus relié à un séparateur à hydrocarbures, avant rejet dans le fossé.</li> <li>- R2.2q-3. Des containers pour la collecte des déchets ménagers existent sur le PRL actuel. Le projet d'extension fera l'objet d'un aménagement conforme aux prescriptions du gestionnaire du service.</li> <li>- R2.2q-4. Les sols et les sous-sols seront protégés par une imperméabilisation des zones de circulation, évitant ainsi une pollution pouvant se propager aux milieux.</li> <li>- R2.2q-5. Les circulations de véhicules se feront sur les voiries du PRL ou sur les zones de stationnement uniquement.</li> <li>- R2.2q-6. Les émissions de gaz d'échappement des véhicules seront limitées par l'organisation générale des flux dans le site permettant de réduire les engorgements, les arrêts de véhicules et de fluidifier la circulation.</li> <li>- R2.2q-7. Le brûlage des déchets sera interdit par le règlement du PRL, tout comme le stockage de déchets inertes.</li> <li>- R2.2q-8. L'entretien des espaces verts sera réalisé par l'Association syndicale du PRL, qui gèrera les déchets associés.</li> <li>- R2.2q-9. La faible profondeur des réseaux et bassins permettra d'éviter toute incidence sur les écoulements souterrains.</li> </ul> |
|  | R2.2r - Autre : à préciser   | - R2.2r-2. Le règlement du PRL impose l'utilisation d'essences locales pour toute plantation sur le site.  |
| <b>R3 - Mesures de réduction temporelle</b>                    | R3.2a - Adaptation des périodes d'exploitation / d'activité / d'entretien sur l'année  |  |
|  | R3.2b - Adaptation des horaires d'exploitation / d'activité / d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne, tenant compte des horaires de marées)  |  |
|  | R3.2c - Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)  |  |
|  | R3.2d - Autre : à préciser   |  |
| <b>Mesures d'accompagnement</b>                                |  |  |
| <b>A1 - Préservation foncière</b>                              | A1.1a-Acquisition de parcelle sans mise en œuvre d'action écologique complémentaire<br>A1.2a-Acquisition de parcelle sans mise en œuvre d'action écologique complémentaire.<br>Le milieu acquis peut ne pas respecter la condition d'équivalence écologique  |  |
| <b>A2 – Pérennité des mesures compensatoires C1 à C3 et A1</b> | A2.a - Mise en place d'un outil réglementaire du code de l'environnement ou du Code Rural et de la pêche maritime ou du code de l'urbanisme : à préciser<br>A2.b - Rattachement du foncier à un réseau de sites locaux : à préciser<br>A2.c - Cession / rétrocession du foncier : à préciser<br>A2.d - Mise en place d'obligations réelles environnementales   |  |
| <b>A3 – Rétablissement</b>                                     | A3.a - Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune)<br>A3.b - Aide à la recolonisation végétale<br>A3.c - Autre : à préciser  | - A3.2b-2. Les aménagements paysagers seront composés de trois strates de végétation afin de constituer des milieux favorables à la faune sauvage.   |
| <b>A4 – Financement</b>  | A4.1a - Aide financière au fonctionnement de structures locales<br>A4.1b - Approfondissement des connaissances relatives à une espèce ou un habitat endommagé, aux paysages, à la qualité de l'air et aux niveaux de bruit : à préciser<br>A4.1c - Financement de programmes de recherche<br>A4.1d - Autre : à préciser<br>A4.2a - Contribution financière au déploiement d'actions prévues par un document couvrant le territoire endommagé<br>A4.2b - Contribution au financement de la réalisation de document d'action en faveur d'une espèce ou d'un habitat endommagé par le projet<br>A4.2c - Financement de programmes de recherche<br>A4.2d - Autres : à préciser |  |

Tableau 55 : synthèses des mesures prévues en phase aménagée

| Types de mesures  | Catégories de mesures – Phase aménagée  | Mesures « phase aménagée »  |
|---|---|---|
| <b>A5 – Actions expérimentales</b>                                | A5.a - Action expérimentale de génie-écologique<br>A5.b - Action expérimentale de renforcement de population ou de transplantation d'individus / translocation manuelle ou mécanique<br>A5.c - Autre : à préciser   |   |
| <b>A6 – Action de gouvernance, sensibilisation, communication</b> | A6.1a - Organisation administrative du chantier<br>A6.1b - Mise en place d'un comité de suivi des mesures<br>A6.1c - Autre : à préciser<br>A6.2a - Action de gestion de la connaissance collective<br>A6.2b - Déploiement d'actions de communication<br>A6.2c - Déploiement d'actions de sensibilisation<br>A6.2d - Dispositif de canalisation du public ou de limitation des accès<br>A6.2e - Autre : à préciser |   |
| <b>A7- Mesure paysage</b>   | A7.a - Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprises   |   |
| <b>A8- Moyens mise en œuvre d'une MC</b>                          | A8.a. À préciser  |   |
| <b>A9- Autre</b>  | A9.a. Mesure d'accompagnement ne rentrant dans aucune des catégories ci-avant A1 à A8 : à préciser  | - A9-2a-2. Un suivi et un entretien régulier des ouvrages de gestion des eaux pluviales sont et continueront à être réalisés afin de maintenir leur efficacité (par l'association syndicale des acquéreurs des emplacements). |



## 8 - EFFETS CUMULES

Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'environnement, l'étude d'impact doit comporter une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets « existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ✓ ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 et d'une enquête publique ;
- ✓ ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ».

Dans le cadre de l'analyse des effets cumulés, les autres projets présents dans un rayon d'1,5 km autour du site ont été recherchés (projets pour lesquels l'avis de l'autorité environnementale a été émis, recherche effectuée sur le site de la DREAL Bretagne le 5/07/2021).

Ils sont listés dans le tableau ci-dessous et localisés sur la Figure 66 en page suivante.

| Tableau 56 : liste des projets les plus proches – Effets cumulés |  |                          |  |
|--|--|--------------------------|--|
| N°sur la Figure 66   | Projets les plus proches   | Distance                 | Effets cumulés   |
| 1  | F05313P1045 - Création d'un parc résidentiel de loisirs (cas par cas, 2013)                  | Sur l'emprise du projet  | Sans objet. Projet abandonné.<br>Il s'agit ici d'un dossier « cas par cas » (soumis à étude d'impact) déposé sur une emprise plus grande que le PRL actuel. Pour mémoire, le projet concernait l'emprise du PRL actuel et l'extension Nord pour une création de 99 emplacements HLL.   |
| 2  | G2020008177 - Extension du parc résidentiel de loisir « Domaine du Téo » (cas par cas, 2020) | Sur l'emprise du projet  | Sans objet. Il s'agit du « cas par cas » (soumis à étude d'impact) déposé pour le présent projet.  |
| 3  | G2017005122 - Création d'un lotissement d'habitation (cas par cas, 2017).                    | Env. 400 m au Sud        | Le projet consiste à aménager un lotissement de 120 logements sur une surface de 8 ha environ. Il concerne des terres agricoles.<br>Les travaux de viabilisation ont déjà été réalisés et les constructions des habitations devraient donc à priori prochainement être effectuées. Les effets cumulés ne concerneront donc à priori que la phase aménagée, avec :<br>- les trafics supplémentaires liés aux projets<br>- l'imperméabilisation d'une partie des terrains considérés   |
| 4  | G2017004850 - Extension d'une unité de méthanisation (cas par cas, 2017)                     | Env. 1,3 km au Sud-ouest | Les bâtiments étaient déjà construits. Les travaux concernent seulement la pose d'une clôture afin de rendre le site inaccessible aux tiers et la création d'un bassin de rétention étanche afin de traiter les eaux pluviales.<br>Les effets cumulés concernent ici les trafics supplémentaires liés aux projets. Pour le projet d'extension de l'unité de méthanisation, il est prévu un trafic supplémentaire de 14 poids lourds en moyenne par semaine d'avril à septembre, soit 2,8 par jour. Le reste de l'année, la circulation est estimée à 0,8 poids lourds par jour. Pour le projet d'extension du PRL, se référer au §7.1.2.2 page 123 qui estime le trafic induit. Précisons qu'il s'agit essentiellement d'un trafic saisonnier de véhicules légers. |



Figure 66 : localisation des projets les plus proches – effets cumulés (DREAL Bretagne, 05/07/2021)

→ Compte tenu des dates des études relatives aux projets considérés, les effets cumulés ne concernent pas les phases de travaux.

En phase aménagée, ils sont essentiellement liés :

- ✓ aux surfaces imperméabilisées cumulées. Ces surfaces ont été déterminées en fonction des besoins de chaque projet et, à priori, des enjeux environnementaux recensés. Se référer au §5.2 page 101 qui décrit l'adaptation du présent projet aux enjeux écologiques locaux ;
- ✓ à l'augmentation de trafic, induit par les différents projets. Cette incidence est inhérente au type d'aménagement considéré. Rappelons que le trafic induit par l'extension du PRL sera essentiellement saisonnier et avec des véhicules légers.

## 9 - MOYENS DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE

Le suivi qui sera mis en place consistera en une vérification de la mise en œuvre et du maintien des mesures proposées dans le cadre de ce dossier.

Les modalités de suivis des mesures proposées par le maître d'ouvrage sont synthétisées dans le tableau suivant.

| Tableau 57 : modalités de suivi des mesures envisagées                        |   |  |                 |   |
|---|---|--|-----------------|---|
| Modalités de suivis des mesures   | Milieux à protéger  | Paramètres de la surveillance  | Phase concernée | Fréquence du contrôle/relevé                  |
| Contrôle visuel des déblais/remblais  | - Paysage<br>- Sols, sous-sols  | Volume des déblais/remblais  | Travaux         | Hebdomadaire                                  |
| Contrôle visuel du maintien des zones écologiques sensibles.                  | Milieu naturel  | Etat de la partie Nord de l'extension Nord et de la bande de 5 m en périphéries Nord, Est et Sud de l'extension Est. | Travaux         | Hebdomadaire                                  |
| Tenue à jour des carnets d'entretien des engins                               | - Population humaine<br>- Milieu naturel<br>- Sols, sous-sols<br>- Eaux | Dates d'entretien des engins   | Travaux         | Au démarrage du chantier puis tous les 6 mois |
| Contrôle visuel du maintien des arbres et du développement des plantations    | - Population humaine<br>- Milieu naturel<br>- Paysage                   | Etat des arbres conservés sur l'extension Est et des plantations, évolution de la végétation                         | Aménagée        | Annuelle, sur 1 an après les plantations      |
| Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes) | - Population humaine<br>- Milieu naturel<br>- Sols, sous-sols<br>- Eaux | Tableau de suivi de la surveillance des dispositifs (dates de passage, entretien et remplacements réalisés, etc.).   | Travaux         | Hebdomadaire                                  |
| Contrôle visuel de la propreté du chantier et des voiries                     | - Population humaine<br>- Paysage                                       | Poussières, salissures   | Travaux         | Hebdomadaire                                  |
| Recensement des événements relatifs aux risques naturels                      | - Population humaine<br>- Milieu naturel<br>- Eaux                      | Arrêt effectif du chantier en cas de phénomène météo important, etc.   | Travaux         | Le cas échéant                                |
| Recensement des accidents éventuels   | Population humaine  | Nombres d'accidents et mesures mises en œuvre le cas échéant   | Travaux         | Le cas échéant                                |
| Contrôle du maintien des conditions de circulation                            | Population humaine  | Contrôle visuel  | Travaux         | Quotidien                                     |
| Présence effective des dispositifs de sécurité                                | Population humaine  | Contrôle visuel (Vérification des clôtures, panneauutage)  | Travaux         | Hebdomadaire                                  |

**Tableau 57 : modalités de suivi des mesures envisagées**

| Modalités de suivis des mesures   | Milieus à protéger  | Paramètres de la surveillance  | Phase concernée | Fréquence du contrôle/relevé  |
|---|---|--|-----------------|---|
| Tenue d'un registre de suivi des déchets de chantier  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Population humaine</li> <li>- Milieu naturel</li> <li>- Sols, sous-sols</li> <li>- Eaux</li> </ul> | Nature et quantité des déchets expédiés  | Travaux         | A chaque expédition de déchets  |
| Compte-rendu des réunions de chantier et suivis menés par l'écologue  | Milieu naturel  | Mesures relatives au milieu naturel  | Travaux         | Mensuel   |
| Tableau de suivi des foyers d'implantation d'espèces exotiques envahissantes, des actions réalisées et cartographies associées                                | Milieu naturel  | Date, espèce, lieu, nombre de pieds / surface, actions réalisées (arrachage, etc.) | Travaux         | Semestrielle  |
| Tenu à jour d'un cahier d'entretien et de surveillance des ouvrages de gestion des eaux pluviales (mis à disposition du service chargé de la Police de l'eau) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Population humaine</li> <li>- Milieu naturel</li> <li>- Sols, sous-sols</li> <li>- Eaux</li> </ul> | Surveillance et entretien des canalisations et bassins                             | Aménagée        | A minima 1 fois par an mais également avant et après chaque épisode pluvieux important.<br>Cf. paragraphe ci-dessous. |

#### ❖ Surveillance et entretien des ouvrages de gestion des eaux pluviales

Un suivi et un entretien régulier des ouvrages de gestion des eaux pluviales sont actuellement réalisés sur le PRL existant, afin de maintenir leur efficacité, par l'association syndicale des acquéreurs des emplacements créée dans le cadre du PRL. Il en sera de même sur les extensions Nord et Est.



## 10 - EVALUATION DES COÛTS LIES AUX MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Le Tableau 58 ci-dessous précise les coûts associés aux mesures de protection de l'environnement proposées.

| Tableau 58 : évaluation des coûts liés aux mesures de protection de l'environnement |   |   |
|---|---|---|
| Thème   | Mesures   | Estimation coût €HT   |
| <b>Intégration paysagère</b>  | Plantations afin de renforcer la trame verte végétale et les corridors écologiques. | 20 000 €HT environ  |
| <b>Gestion des eaux pluviales</b>   | Canalisations et bassins  | Extension Nord : 70 000 €HT environ<br>Extension Est : 58 000 €HT environ |
| <b>Milieu naturel</b>   | Suivi du chantier par un écologue   | 6 000 €HT environ   |

## 11 - MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'INCIDENT OU ACCIDENT

Compte tenu de la nature du projet, les risques d'accident ou d'incident sont limités.

En phase travaux, ils pourraient être le fait d'une pollution accidentelle liée à la circulation/présence des engins et aux stockages éventuels de matériaux. → Les entreprises de travaux seront informées sur la sensibilité du milieu et des mesures sont prévues en cas de pollution accidentelle (utilisation de kit antipollution, etc.).

A noter qu'en cas d'incident ou d'accident lors du chantier, la DREAL et la DDTM seraient informées sans délai.

En phase aménagée, les risques d'accident ou d'incident seraient essentiellement liés à la circulation des véhicules des usagers du PRL, qui pourrait occasionner des risques de pollutions ou d'accident de la route. → Les mesures proposées pour gérer les effluents et les eaux pluviales du PRL (cf. §5.3.4 page 112 et §5.3.6 page 114) et les risques liés à la sécurité routière (cf. §7.5.3.2 page 155) seront de nature à limiter ces risques d'accident ou d'incident et leurs éventuelles conséquences.

## 12 - ANALYSE DES METHODES

### 12.1 Méthode générale

L'objectif de la présente étude d'impact, menée au regard des principes de proportionnalité et de précaution, est d'optimiser le projet d'extension du PRL vis à vis des enjeux de préservation de l'environnement.

Cette étude comprend l'ensemble des parties exigées par le Code de l'environnement (articles R.122-1 à R.122-16) et s'appuie sur la **doctrine « ERC »** (Eviter Réduire Compenser) établie par le Ministère dédié à l'Environnement.

Elle a été menée au regard des principes de proportionnalité et de précaution, à savoir :

- ✓ En France, la loi n°95-101 du 2 février 1995 (dite « Loi Barnier ») relative au renforcement de la protection de l'environnement énonce ainsi le principe de précaution : « l'absence de certitude, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, ne doit pas retarder l'adoption de mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque de dommages graves et irréversibles à l'environnement à un coût économiquement acceptable » ;
- ✓ Le principe de proportionnalité implique quant à lui, la cohérence entre les moyens mis en œuvre, le degré d'approfondissement de l'étude et l'importance des effets attendus.

Aussi, la précision du diagnostic (état initial) et l'importance des mesures d'évitement et de réduction des impacts ont été adaptées aux enjeux de conservation des habitats naturels et des espèces présents sur la zone d'étude, ainsi qu'aux enjeux liés à la qualité de l'eau, de l'air, des sols et sous-sols, etc. et à l'intégration paysagère du projet.

Les méthodes classiques des études d'impact ont été utilisées pour caractériser l'état initial du site et évaluer les effets du projet sur l'environnement. Elles comprennent :

- ✓ des investigations de terrain destinées à appréhender l'ensemble des enjeux environnementaux localisés sur le site et ses alentours ;
- ✓ un recueil des données environnementales auprès des organismes et administrations locaux, départementaux et régionaux ;
- ✓ des recherches et analyses bibliographiques ;
- ✓ des enquêtes auprès des personnes directement concernées par le projet.

Le diagnostic a été réalisé en analysant et en cartographiant chaque thématique et après avoir défini des zones d'études suffisamment larges pour évaluer les divers impacts du projet. Cet état des lieux a été fait de la manière la plus exhaustive possible.

L'évaluation des impacts et la définition des mesures appropriées ont ensuite reposé, entre autres, sur l'expertise et l'analyse du retour d'expérience des bureaux d'études ayant travaillé sur le projet.

## 12.2 Documents et personnes consultés

---

La réalisation de cette étude s'est basée sur l'analyse et la synthèse de données existantes, complétées par des investigations de terrain et des réunions de travail avec le maître d'ouvrage et l'équipe de maîtrise d'œuvre (paysagiste et bureau VRD).

Par ailleurs, des experts sont intervenus pour la réalisation du diagnostic écologique (bureaux d'études B.E.T et EKHO DELAMARE).

Les documents suivants ont été consultés (liste non exhaustive) :

- ✓ les plans des terrains et du projet ;
- ✓ le plan cadastral de la commune de Marzan ;
- ✓ la carte géologique du BRGM au 1/50000 ;
- ✓ les photographies aériennes de l'IGN ;
- ✓ le Code de l'environnement ;
- ✓ le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) ;
- ✓ ...

Les sites Internet suivants ont également été consultés (liste non exhaustive) :

- ✓ Agence de l'Eau ;
- ✓ Atlas des patrimoines ;
- ✓ DREAL Bretagne (Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement) ;
- ✓ InfoTerre du BRGM ;
- ✓ GEOPORTAIL ;
- ✓ NATURA 2000 ;
- ✓ INPN (Inventaire national du patrimoine naturel) ;
- ✓ INSEE (Institut national de la statistique et des études économiques) ;
- ✓ Risques majeurs (georisques.gouv.fr) ;
- ✓ ...

## 12.3 Analyse de l'état initial

---

L'environnement du projet est étudié au niveau de différentes aires d'étude, définies en fonction des incidences directes et indirectes attendues du projet.

Les critères d'analyse ou indicateurs de sensibilité sont choisis non seulement en rapport avec le projet, mais aussi en rapport avec la physionomie générale de la zone d'implantation.

L'étude s'est basée sur plusieurs visites du site et de ses environs ainsi que sur la collecte d'informations dont les sources ont été présentées au §12.2 précédent.

La méthodologie de l'expertise écologique est présentée au §4.4.1 page 47 de la présente étude d'impact.









| Tableau 59 : méthodes utilisées pour l'état initial et évaluer les impacts du projet |  |   |
|--|--|---|
| Composantes des milieux  | Caractérisation de l'état initial de l'environnement   | Méthodes d'évaluation des effets  |
| <b>Déchets</b>   | Caractérisation de la gestion des déchets sur la commune (site internet de la Mairie de Marzan) et sur le PRL actuel.  | Caractérisation de la gestion des déchets du projet.  |
| <b>Santé humaine</b>   | Rappel des principaux éléments de l'état initial du site : description des populations aux abords du projet, qui constituent les cibles (cf. environnement humain), et des vecteurs (eaux, air, sols). | Inventaire des sources de pollution, de la nocivité des émissions en fonction de la sensibilité des populations-cibles. |

## 12.7 Limites de la méthode - Facteurs d'incertitude

Les incertitudes sont essentiellement liées aux facteurs suivants :

- ✓ certaines données disponibles pour réaliser l'état initial de l'environnement ne sont pas précisément établies sur le secteur même du projet (exemple : données de comptage routier du Conseil départemental) ;
- ✓ les observations et analyses ponctuelles réalisées lors des investigations de terrain ne peuvent être exhaustives.

## 13 - SOMMAIRE DES ANNEXES DE L'ETUDE D'IMPACT

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE        | ANNEXE I   |
| URBANISME                    | ANNEXE II  |
| NOTE CALCUL EAUX PLUVIALES   | ANNEXE III |
| ETUDE ENERGIES RENOUVELABLES | ANNEXE IV  |
| PLANS                        | ANNEXE V   |