AURAY QUIBERON TERRE ATLANTIQUE

06/2025
24NBL028



CONSULTING

Dossier d'Autorisation Environnementale du projet de Restructuration de la station de Lann Pont Houar sur la commune de Crac'h (56)

Pièce N°4 : Evaluation environnementale du projet

suez

Sommaire

1. Description du projet 9

1.1 Localisation générale du projet 9
1.1.1 Plan de situation 1/25 000ème 9
1.1.2 Implantation cadastrale et coordonnées 11

1.2 Caractéristiques physiques de l'ensemble du projet 14
1.2.1 Travaux prévus sur le réseau 14
1.2.2 Travaux prévus sur la station d'épuration de Lann Pont Houar 17

1.3 Principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet 18
1.3.1 Réseau de collecte des eaux usées 18
1.3.2 Capacité de traitement de la future station d'épuration 20
1.3.3 Procédé de traitement 20
1.3.4 Normes de rejet 23

1.4 Nature et quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés 24
1.4.1 Demande et utilisation d'énergie 24
1.4.2 Consommations de réactifs 27
1.4.3 Emissions attendues 27
1.4.4 Bilan carbone 28

2. Etat initial de l'environnement 31

2.1 Contexte physique 31
2.1.1 Environnement autour de la parcelle 31
2.1.2 Climatologie 33
2.1.3 Sol 34
2.1.4 Qualité de l'air 36

2.2 Milieu aquatique et littoraux 44
2.2.1 Contexte hydrographique général 44
2.2.2 Hydrologie 44
2.2.3 Les masses d'eaux 46

2.3 Espaces protégés et patrimoniaux 72
2.3.1 Les protections réglementaires 72
2.3.2 Les protections patrimoniales 78

2.4 Patrimoine naturel et biodiversité 90
2.4.1 Flore et habitats 91
2.4.2 Faune 100
2.4.3 Mammifères terrestres et semi-aquatiques 102
2.4.4 Avifaune 102

2.4.5 Invertébrés 106

2.5 Patrimoine culturel 107
2.5.1 Monuments historiques 107
2.5.2 Sites archéologiques 110

2.6 Risques naturels et technologiques 111
2.6.1 Séismes 111
2.6.2 Inondation par débordements de cours d'eau 111
2.6.3 Submersion marine 113
2.6.4 Inondation par remontées de nappes 115
2.6.5 Mouvements de terrain 117
2.6.6 Evènements météorologiques 117
2.6.7 Feu de forêt 117
2.6.8 Pollution des sols 118
2.6.10 Transport de matières dangereuses 119
2.6.11 Installations industrielles 119
2.6.12 Risque d'exposition au plomb sur le département du Morbihan 120

2.7 Milieu humain 120
2.7.1 Situation communale et intercommunalité 120
2.7.2 Démographie 120
2.7.3 Cadre de vie et paysage 123
2.7.4 Les documents d'urbanisme 124
2.7.5 Les activités 124
2.7.6 Les biens matériels 126
2.7.7 La santé humaine 126

3. Evolution probable de l'environnement en l'absence du projet 129

4. Compatibilité du projet avec les plans et programmes 133

4.1 SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 133
4.1.1 Objectifs de qualité pour les masses d'eau 133
4.1.2 Orientations et dispositions 135

4.2 SAGE Golfe du Morbihan et Ria d'Etel 141

4.3 DCSMM et Document Stratégique de Façade 142
4.3.1 Objectifs environnementaux 145

4.4 SCoT du Pays d'Auray 147

4.5 Parc Naturel Régional du Golfe du Morbihan 148

4.6 Plan Local d'Urbanisme de Crac'h 150
4.6.1 Zonages du PLU et règlement écrit 150
4.6.2 Prescriptions de surface 152

5. Facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet 154

6. Interaction entre les facteurs mentionnés au III de l'art L.122-1 157

6.1.1 Interactions du milieu physique sur le milieu naturel 157
6.1.2 Interactions du milieu physique sur le milieu humain 157
6.1.3 Interactions du milieu naturel sur le paysage 157

7. Impact du projet sur l'environnement et mesures associées. 158

7.1 Impacts temporaires et mesures 158

7.1.1 Impact des travaux de la station d'épuration de Lann Pont Houar sur la continuité de service 158
7.1.2 Impact des travaux sur le patrimoine naturel 158
7.1.3 Risques de déversement d'eaux usées non traitées 166
7.1.4 Impacts des travaux sur les nuisances 167

7.2 Impacts permanents et mesures 168

7.2.1 Impact du rejet des eaux épurées sur la qualité des eaux réceptrices 168
7.2.1 Impact sur le patrimoine naturel 181
7.2.2 Impact sur le paysage 181
7.2.3 Impact sonore 181
7.2.4 Impact sur l'air 182
7.2.5 Impact sur l'utilisation des terres et l'occupation des sols 183
7.2.6 Impact sur les biens matériels 183
7.2.7 Impact des sous-produits générés 184

8. Impact sur la santé et la salubrité publique 185

8.1 Schéma conceptuel d'exposition 185

8.2 Identification des dangers 187

8.2.1 Germes pathogènes présents dans les eaux usées 187
8.2.1 Indicateurs de contamination 190

8.1 Relation dose-réponse 191

8.1.1 Définition 191
8.1.2 E.coli et consommation de coquillages 191

8.2 Caractérisation de l'exposition 193

8.2.1 Préalable sur les performances épuratoires de la station de Lann Pont Houar 193
8.2.1 Niveau de contamination bactériologique des coquillages 193
8.2.2 Niveau d'exposition microbiologique associé à la station d'épuration de Lann Pont Houar 197

8.3 Caractérisation du risque 197

9. Impacts cumulés du projet avec d'autres projets connus 198

9.1 Cadre réglementaire 198

9.2 La définition d'un territoire et d'un pas de temps de référence 198

9.3 L'identification des projets situés sur ce territoire et évaluation des effets cumulés 198

10. . Evaluation des incidences NATURA 2000 202

11. . Bilan des mesures d'évitement et de réduction 203

11.1 Mesures d'évitement et de réduction des effets sur les habitats naturels, la flore et la faune 203

11.1.1 Mesures d'évitement 203
11.1.2 Mesures de réduction 203

11.2 Mesures de réduction des nuisances 210

11.2.1 Réduction des nuisances sonores 210
11.2.2 Réduction des nuisances olfactives 210

12. . Moyens de suivi et de surveillance 212

12.1 Surveillance réglementaire 212

12.1 Surveillance complémentaire du rejet de la station : surveillance RSDE 212

13. . Incidences négatives notables qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs . 213

13.1 Vulnérabilité du projet au changement climatique 213

13.1.1 Contexte 213
13.1.2 Estimation de la vulnérabilité du projet face au changement climatique 214

13.1 Risques inondation et submersion 227

13.2 Procédure d'alerte et d'urgence 227

14. . Solutions de substitution raisonnables examinées et principales raisons du choix effectué 228

14.1 Contexte du projet 228

14.1.1 Un transfert de la charge hydraulique vers la station d'épuration 228
14.1.2 Des ouvrages de pré-traitement et une aire de stockage des boues en mauvais état et en dysfonctionnement 229

14.2 Choix de la capacité future 229

14.2.1 Bilan des charges actuelles 230
14.2.2 Evolution future 232
14.2.3 Evolution des charges émises par les industriels conventionnés 234
14.2.4 Evolution des admissions de sous-produits externes 234

14.2.5 Définition des charges nominales futures 234

14.3 Choix de la filière 235
14.3.1 Filière de traitements envisageables 235
14.3.2 Présentation des alternatives proposées 235

14.4 Implantation des ouvrages 242

14.5 Normes de rejet 243

15. . Description des méthodes utilisées 244

15.1 Etat initial 244

15.2 Etude des impacts 244

16. . Noms, qualités et qualifications des auteurs de l'étude d'impact 246

Table des illustrations

Figure 1 : Localisation du site de la station d'épuration de Lann Pont Houar 10
Figure 2 : Localisation du périmètre du projet de réaménagement sur un extrait du plan parcellaire 11
Figure 3 : Plan de situation générale du projet de sécurisation de la chaine de transfert des eaux usées au 1/16 000ème 15
Figure 4 : Secteurs de Saint-Goustan ayant fait l'objet d'inspections caméra 17
Figure 5 : Localisation du réseau de collecte à travers les communes raccordées à la STEP de Lann Pont Houar 19
Figure 6 : Nouvelle filière de traitement de Lann Pont Houar 21
Figure 7 : Ratio kWh/an/kg DCO traitée par la STEP de Lann Pont Houar 24
Figure 8 : Ratio kWh/an/m^3 traitée par la STEP de Lann Pont Houar 25
Figure 9 : graphique de répartition des consommations cibles (à gauche) et de répartition de la consommation mesurée en 2022 (à droite) 25
Figure 10 : Comparaison consommation cible et consommation mesurée de la STEP de Lann Pont Houar en 2022 26
Figure 11 : Les activités de la station d'épuration de Lann Pont Houar prises en compte dans le bilan carbone 29
Figure 12 : Résultat global du bilan carbone de 2023 29
Figure 13 : Emissions de GES associées au traitement 30
Figure 14 : Emissions de GES associés aux réactifs 30
Figure 15 : Environnement autour de la station d'épuration de Lann Pont Houar 32
Figure 16 : Températures et précipitations moyennes 33
Figure 17 : Rosace des vents au niveau d'Auray 34
Figure 18 : Topographie de la zone d'étude 35
Figure 19 : Carte géologique au 1/25 000ème 36
Figure 20 : Les différentes valeurs réglementaires pour la qualité de l'air 37
Figure 21 : Moyenne annuelle de la concentration en PM10 dans le Morbihan 38
Figure 22 : Historique des niveaux moyens annuels mesurés en PM10 39
Figure 23 : Moyenne annuelle de la concentration en PM2,5 dans le Morbihan 40
Figure 24 : Moyenne annuelle de la concentration en NO_2 dans le Morbihan 41
Figure 25 : Nombre de jours de dépassement de l'objectif qualité O_3 en 2022 règlementaire (en haut) et OMS 2021 (en bas) 42
Figure 26 : Historique du nombre de dépassement moyen pour l'ozone sur 3 ans de 120 µg/m3 en moyenne glissante sur 8h 43
Figure 27 : Bilan de la qualité de l'air 2022 à Vannes (d'après les mesures aux stations) 43
Figure 28 : Localisation du projet par rapport aux masses d'eau 47
Figure 29 : Limite d'influence de la marée au niveau de la rivière d'Auray 48
Figure 30 : Limite d'influence de la marée au niveau de la rivière de Crac'h 49
Figure 31 : Etat global d'une masse d'eau de transition 50
Figure 32 : Schéma récapitulatif des niveaux de marées 53
Figure 33 : Temps de renouvellement des eaux du Golfe du Morbihan par l'océan (vives eaux) 54
Figure 34 : Cartes des chantiers ostréicoles et cadastre 58
Figure 35 : Classement des zones conchylicoles professionnelles pour le groupe 2 selon l'arrêté du 18 juillet 2023 (atlas-sanitaire-coquillages.fr) 59
Figure 36 : Carte des zones règlementées pour la pêche professionnelle des palourdes 61
Figure 37 : Classement des zones de pêche à pied récréative dans le golfe du Morbihan 63
Figure 38 : Limite de qualité pour le classement des baignades 64
Figure 39 : Localisation des zones de baignade à proximité du projet 65
Figure 40 : Liaisons maritimes et chantiers navals 67
Figure 41 : Activités nautiques de loisir 68
Figure 42 : Activités nautiques et balnéaires à proximité du projet 69
Figure 43 : Carte géologique au 1/250 000 et points d'eau de la Banque du Sous-sol 70
Figure 44 : Localisation du projet par rapport aux sites Natura 2000 73
Figure 45 : Localisation de la station de Lann Pont Houar par rapport aux Espaces Naturels Sensibles 75
Figure 46 : Localisation de la station de Lann Pont Houar par rapport aux Sites inscrits et classés 77
Figure 47 : ZNIEFF à proximité de la station d'épuration de Lann Pont Houar 79

Figure 48 : Habitats humides au sens de l'arrêté de 2008 modifié 80
Figure 49 : Vues aériennes du site de 1950 à aujourd'hui 81
Figure 50 : Localisation des sondages pédologiques et délimitation des zones humides 83
Figure 51 : Connexion des milieux naturels et éléments de la Trame Verte et Bleue à Auray 86
Figure 52 : Trames verte et bleue identifié au SCoT du Pays d'Auray 87
Figure 53 : Extrait du Plan du Parc du PNR Golfe du Morbihan 89
Figure 54 : Localisation de la flore protégée 92
Figure 55 : Localisation de la flore exotique envahissante 94
Figure 56 : Cartographie des habitats 99
Figure 57 : Localisation des observations et enjeux stationnels relatifs à l'herpétofaune 101
Figure 58 : Localisation des enjeux stationnels relatifs à l'avifaune nicheuse 105
Figure 59 : Patrimoine historique à proximité de la STEP de Lann Pont Houar 109
Figure 60 : Carte d'inondabilité hydrogéomorphologique au niveau de Saint-Goustan 112
Figure 61 : Zones d'aléa de submersion marine sur la commune d'Auray (PLU) 114
Figure 62 : Risque de remontée de nappe à proximité du projet 116
Figure 63 : Localisation des sites pollués ou potentiellement pollués et des anciens site(s) industriel(s) ou activité(s) à proximité de la station d'épuration de Lann Pont Houar 118
Figure 64 : Localisation des installations classées pour la protection de l'environnement (SEVESO et/ou IED) à proximité de la station d'épuration de Lann Pont Houar 119
Figure 65 : Evolution démographique des communes raccordées à la STEP de Lann Pont Houar 122
Figure 66 : Répartition de la population 123
Figure 67 : Localisation des points de série 1 (à gauche) et de la série 2 (à droite) 127
Figure 68 : Bassins versants situés en amont des zones conchylicoles ou de pêche à pied professionnelle (groupe II et III) classés en C ou B avec une qualité microbiologique proche des critères de classement C de 2018 à 2020 ou ayant fait l'objet d'une interdiction temporaire de production et de commercialisation par arrêté préfectoral depuis 2018 jusqu'à septembre 2021, pour cause de contamination virale. 140
Figure 69 : EPCis et communes du SAGE GMRE 141
Figure 70 : Délimitation des sous-régions marines 143
Figure 71 : Territoire du PNR Golfe du Morbihan 148
Figure 72 : La station de Lann Pont Houar par rapport au zonage du PLU 151
Figure 73 : Localisation de la parcelle de Lann Pont Houar par rapport aux prescriptions surfaciques du PLU 153
Figure 74 : Habitats impactés par le projet 160
Figure 75 : Flore protégée impactée par le projet 162
Figure 76 : Localisation des points de suivi 170
Figure 77 : Cartes de concentrations bactériologiques dans l'eau en période estivale 172
Figure 78 : Cartes de concentrations bactériologiques dans l'eau en période hivernale 173
Figure 79 : Comparaison de la concentration bactériologique dans les coquillages en situation hivernale 175
Figure 80 : Concentration dans l'eau en phosphore total en situation actuelle et future 177
Figure 81 : Concentration dans l'eau en azote en situation actuelle et future 179
Figure 82 : Schéma conceptuel des expositions établi dans le cadre de l'ERS de la STEP de Lann Pont Houar 186
Figure 83 : Relation dose-réponse 192
Figure 84 : Localisation du suivi réalisé par l'Ifremer 195
Figure 85 : Présentation des travaux de de restructuration de la station d'épuration de Lann Pont Houar au regard des périodes de sensibilité 205
Figure 86 : Risque de submersion marine – Carte de l'aléa centennal + 20 centimètres 216
Figure 87 : Risque de retrait et gonflement des argiles (source : Infoterre) 226
Figure 88 : Principe de fonctionnement de *l'Actiflo Duo*, développé par Veolia Water technologies 237
Figure 89 : Exemples de presses à vis 240
Figure 90 : Principe d'implantation des nouveaux ouvrages 242

Liste des tableaux

Tableau 1 : Capacité de traitement de la future station de Lann Pont Houar 20
Tableau 2 : Concentrations maximales futures 23
Tableau 3 : Consommation des réactifs de la STEP de Lann Pont Houar sur la période 2022-2023 27

Tableau 4 : Résidus évacués en décharge 27
Tableau 5 : Débits caractéristiques de la rivière d'Auray à Brech' 45
Tableau 6 : Débit moyen mensuel en droit du site de compensation 45
Tableau 7 : Débits minimums restitués à l'aval du barrage (régime réservé) 46
Tableau 8 : Etat des masses d'eau de transition à proximité du projet 51
Tableau 9 : Niveaux caractéristiques de la marée à Auray 55
Tableau 10 : Exigences réglementaires du classement de zone (Règlement (CE) n° 854/2004 modifié) 57
Tableau 11 : Classement de la zone conchylicole selon l'arrêté du 18 juillet 2023 58
Tableau 12 : Qualité des plages à proximité du port de Saint-Goustan 65
Tableau 13 : Description des différents sondages pédologiques 82
Tableau 14 : Périodes d'inventaires et conditions d'observation 90
Tableau 15 : Espèces exotiques envahissantes observées au sein de l'aire d'étude 93
Tableau 16 : Description des habitats présents au sein de l'aire d'étude écologique 95
Tableau 17 : Liste et statuts de bioévaluation des amphibiens recensés au sein de l'aire d'étude 100
Tableau 18 : Liste et statuts de bioévaluation des reptiles recensés au sein des aires d'études 100
Tableau 19 : Liste et statuts de bioévaluation des mammifères terrestres et semi-aquatiques recensés au sein de l'aire d'étude 102
Tableau 20 : Liste et statuts biologique et de bioévaluation des oiseaux recensés au sein de l'aire d'étude et ses abords 103
Tableau 21 : Liste et statut de bioévaluation des Odonates recensés au sein de l'aire d'étude 106
Tableau 22 : Liste et statut de bioévaluation des Lépidoptères rhopalocères recensés au sein de l'aire d'étude 106
Tableau 23 : Liste et statut de bioévaluation des orthoptères recensés au sein de l'aire d'étude 107
Tableau 24 : Evolution démographiques des communes d'Auray, Crac'h, Brec'h, Pluneret, Ploemel, Plumergat et Saint-Anne d'Auray 121
Tableau 25 : Inventaire des capacités d'accueil 125
Tableau 26 : Analyse des aspects pertinents de l'environnement par thématique en comparant leur évolution en cas de mise en œuvre du projet et en l'absence de la mise en œuvre de celui-ci 130
Tableau 27 : Objectifs environnementaux définis par le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 pour les masses d'eau concernées par le projet 134
Tableau 28 : Compatibilité du projet avec les OE du 2ème cycle de la DCSMM 145
Tableau 29 : Synthèse de l'état initial et analyse des enjeux 155
Tableau 30 : Synthèse des impacts de perte d'habitats 158
Tableau 31 : Données d'entrées des simulations bactériologiques 171
Tableau 32 : Synthèse des conditions de simulation 171
Tableau 33 : Scénarios complémentaires pour les paramètres Nutriments 176
Tableau 34 : Valeurs seuil de l'état écologique des eaux littorales pour l'indicateur azote inorganique dissous 178
Tableau 35 : Teneurs moyennes en microorganismes dans les eaux usées brutes 188
Tableau 36 : Caractéristiques de l'hépatite A et des gastro-entérites virales 189
Tableau 37 : Teneurs moyennes en microorganismes dans les eaux usées brutes 190
Tableau 38 : Points REMI au sein de la rivière d'Auray 193
Tableau 39 : Classement de la zone conchylicole selon l'arrêté du 18 juillet 2023 194
Tableau 40 : Projets considérés pour l'analyse des effets cumulés 199
Tableau 41 : Exemples de dommages causés par des catastrophes naturelles (Source : CGDD, 2014) 213
Tableau 42 : Synthèse des charges actuelles sur la STEP de Lann Pont Houar (période 2018-2023) 230
Tableau 43 : Perspectives d'évolution des raccordements sur Lann Pont Houar 232
Tableau 44 : Synthèse des charges complémentaires sur la STEP de Lann Pont Houar 233
Tableau 45 : Synthèse des charges futures sur la STEP de Lann Pont Houar 234
Tableau 46 : Comparaison technique des différentes solutions 238
Tableau 47 : Comparaison financière des différentes solutions 239
Tableau 48 : Comparaison de deux techniques de déshydratation étudiée 241

1. DESCRIPTION DU PROJET

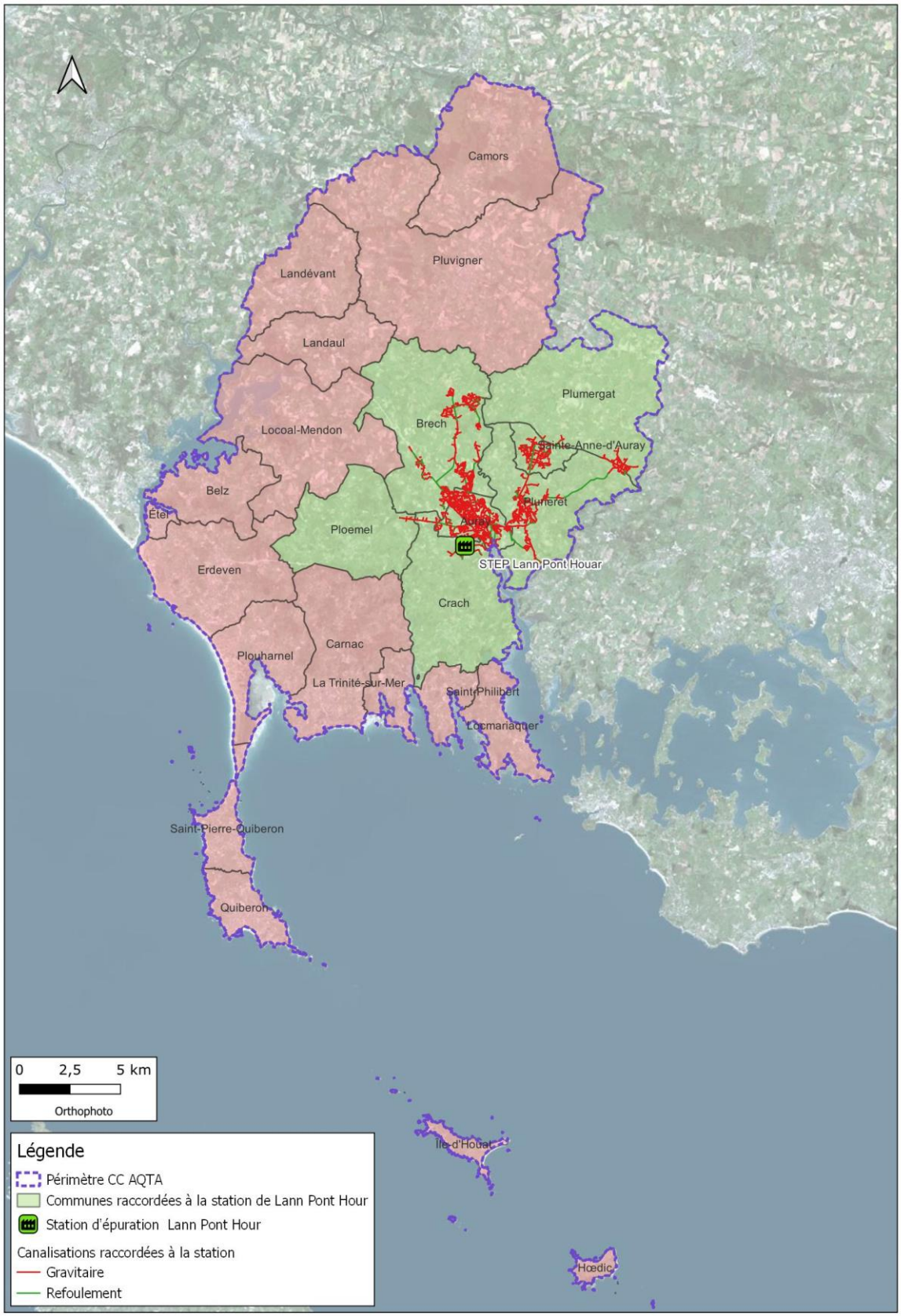
1.1 Localisation générale du projet

1.1.1 Plan de situation 1/25 000ème

La station d'épuration de Lann Pont Houar traite les effluents des communes suivantes :

- Auray,
- Des villages situés au Nord de Crac'h,
- Brec'h,
- Mériadec,
- Pluneret,
- Des villages au Nord-Est de Ploemel,
- Plumergat, dans sa partie Sud,
- Sainte Anne d'Auray.

Figure 1 : Localisation du site de la station d'épuration de Lann Pont Houar

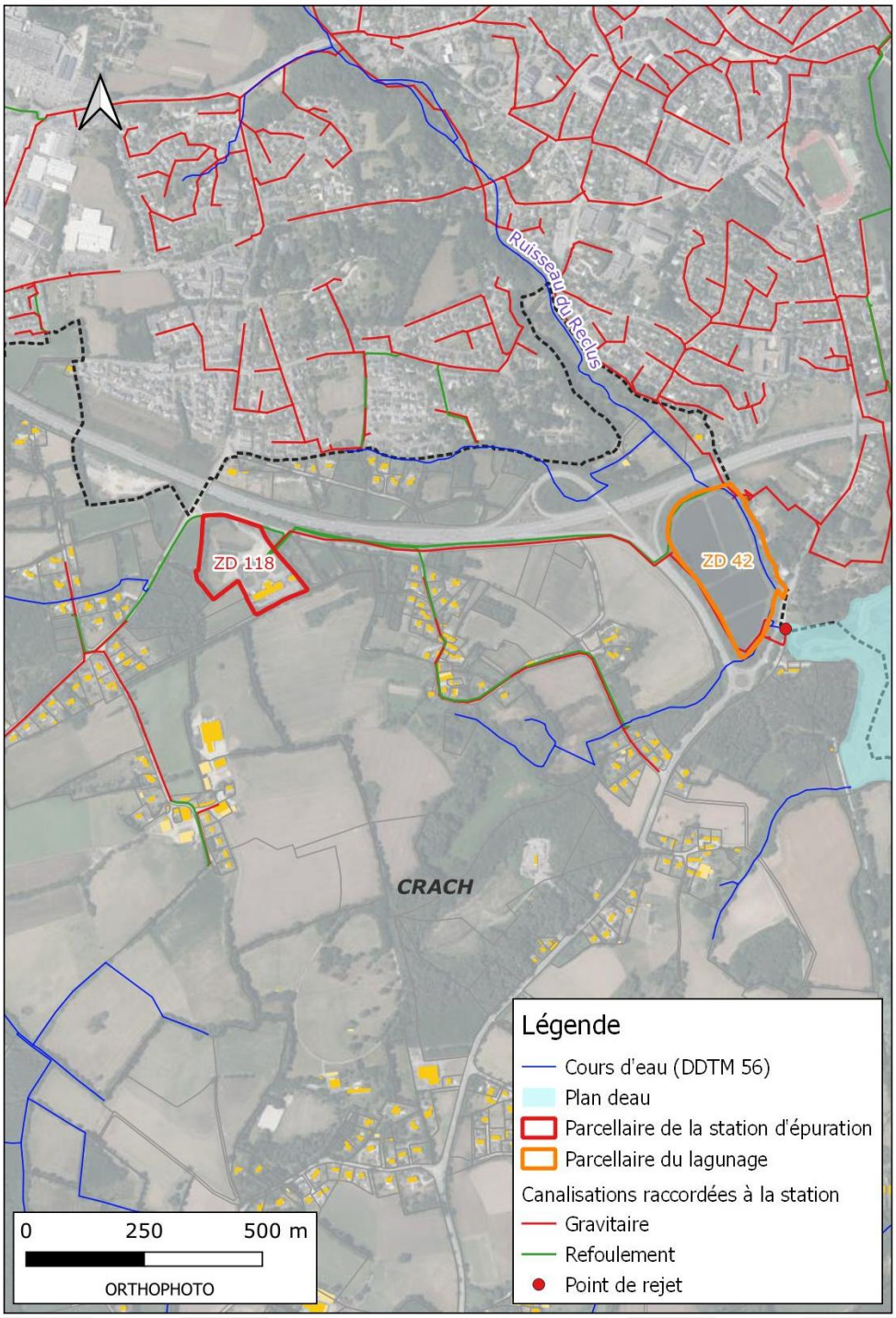


1.1.2 Implantation cadastrale et coordonnées

1.1.2.1 Station d'épuration

Le projet de restructuration de la station d'épuration de Lann pont Houar se limite à la parcelle **ZD N°0118** sur la commune de Crac'h. Les parcelles associées à la station d'épuration de Lann Pont Houar sont précisées sur la figure suivante.

Figure 2 : Localisation du périmètre du projet de réaménagement sur un extrait du plan parcellaire



Les coordonnées de la station d'épuration sont les suivantes (milieu du site, Lambert 93) :

- X : 250 318 m
- Y : 6 745 491 m

1.1.2.2 Point de rejet des eaux traitées

Le rejet de la station se fait dans la rivière d'Auray. Le projet ne modifiera pas le point de rejet dont les coordonnées sont les suivantes (Lambert 93) :

- X : 251 453 m
- Y : 6 745 351 m

A noter que l'arrêté d'autorisation actuel n'indiquait aucune coordonnée pour le point de rejet.

1.2 Caractéristiques physiques de l'ensemble du projet

1.2.1 Travaux prévus sur le réseau

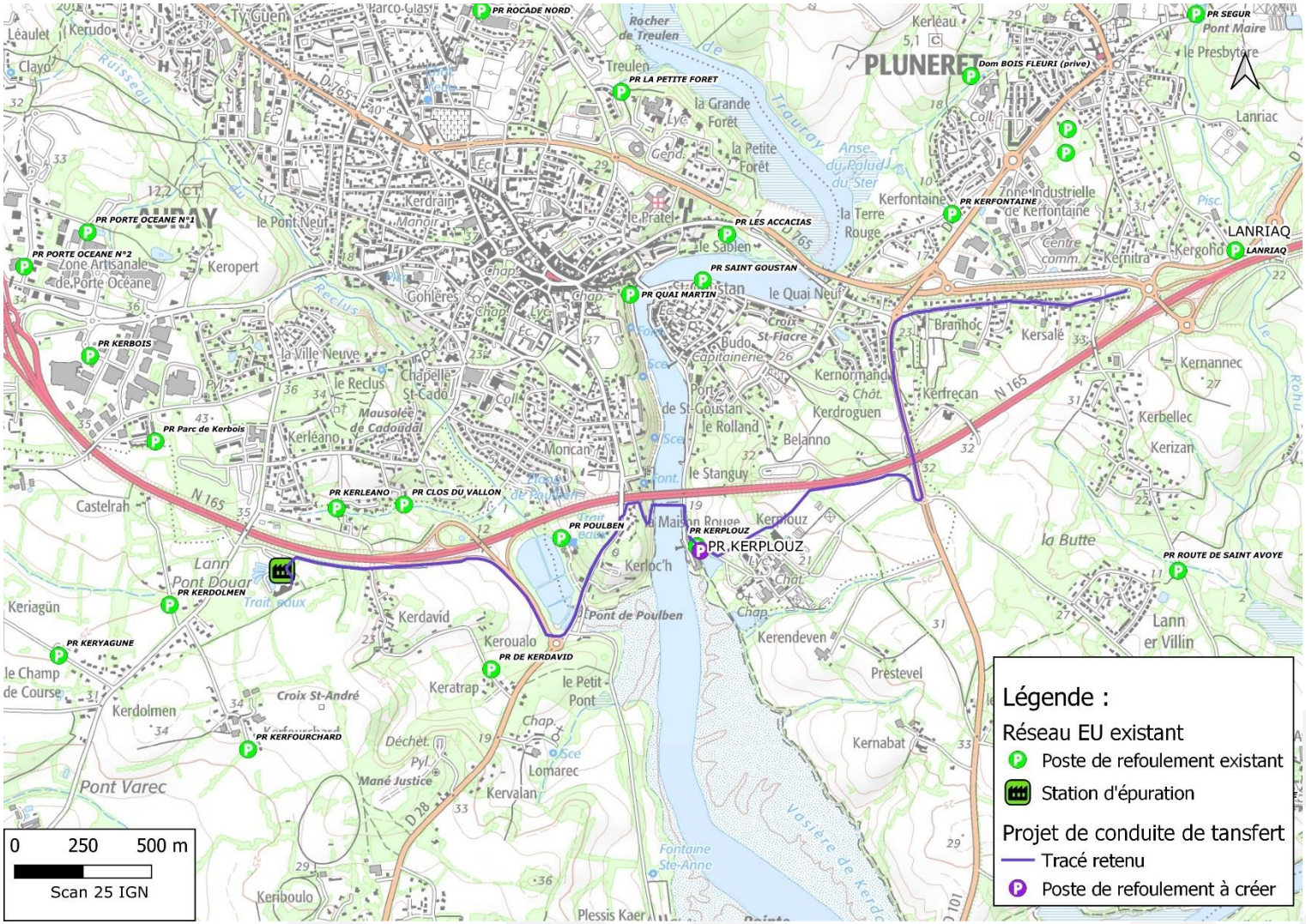
1.2.1.1 La restructuration et la sécurisation de la chaîne de eaux usées du PR de Lanriacq à la STEP de Lann Pont Houar

Le programme de restructuration et sécurisation de la chaîne des eaux usées de PR Lanriacq à la STEP de Lann Pont Houar prévoit :

- Pose d'une conduite de refoulement d'eaux usées entre le PR Lanriacq à Pluneret et le PR Kerplouz, à Auray,
- Dévoiement de la conduite de refoulement du PR Saint-Avoye vers le PR Kerplouz en parallèle de ces travaux,
- Renouvellement du PR Kerplouz et la création d'un bassin tampon associé,
- Pose d'une conduite de refoulement d'eaux usées entre le nouveau PR Kerplouz et la station d'épuration de Lann Pont Houar avec notamment un passage en souille de la rivière d'Auray entre la promenade de Stanguy et Poulben.

Le tracé de la nouvelle canalisation est représenté sur la figure suivante :

Figure 3 : Plan de situation générale du projet de sécurisation de la chaine de transfert des eaux usées au 1/16 000ème



Ces travaux ont fait l'objet d'un porter-à-connaissance conforme à l'article R181-46 du Code de l'Environnement. Ce document, conformément aux attentes de la DDTm56, porte les mesures d'évitement et de réduction associées aux travaux de restructuration et sécurisation de la chaîne de transfert.

Le bassin versant de la station d'épuration de Lann Pont Houar est sensible aux eaux claires parasites (de captage et d'infiltration) provoquant des débordements des postes de relèvement de St Goustan et du Poulben. Au regard de la sensibilité du milieu récepteur et de ses usages, ces travaux ont pour objectif de délester ces ouvrages de collecte.

Ces travaux vont entrainer :

- Un transfert des surcharges hydrauliques directement en entrée de station,
- L'arrivée d'eaux usées brutes non dégrillées. Pour rappel, le site de la station n'est pas équipé de dégrilleur, cet équipement étant actuellement installé sur le site du Poulben.

Des travaux de restructuration sont donc nécessaires sur la station d'épuration de Lann Pont Houar.

1.2.1.2 Etude diagnostique et Schéma Directeur

La communauté de communes lance courant 2025 une étude diagnostique et un schéma directeur des réseaux d'eaux usées sur le bassin versant du PR du Poulben. Cette étude a pour objectif de :

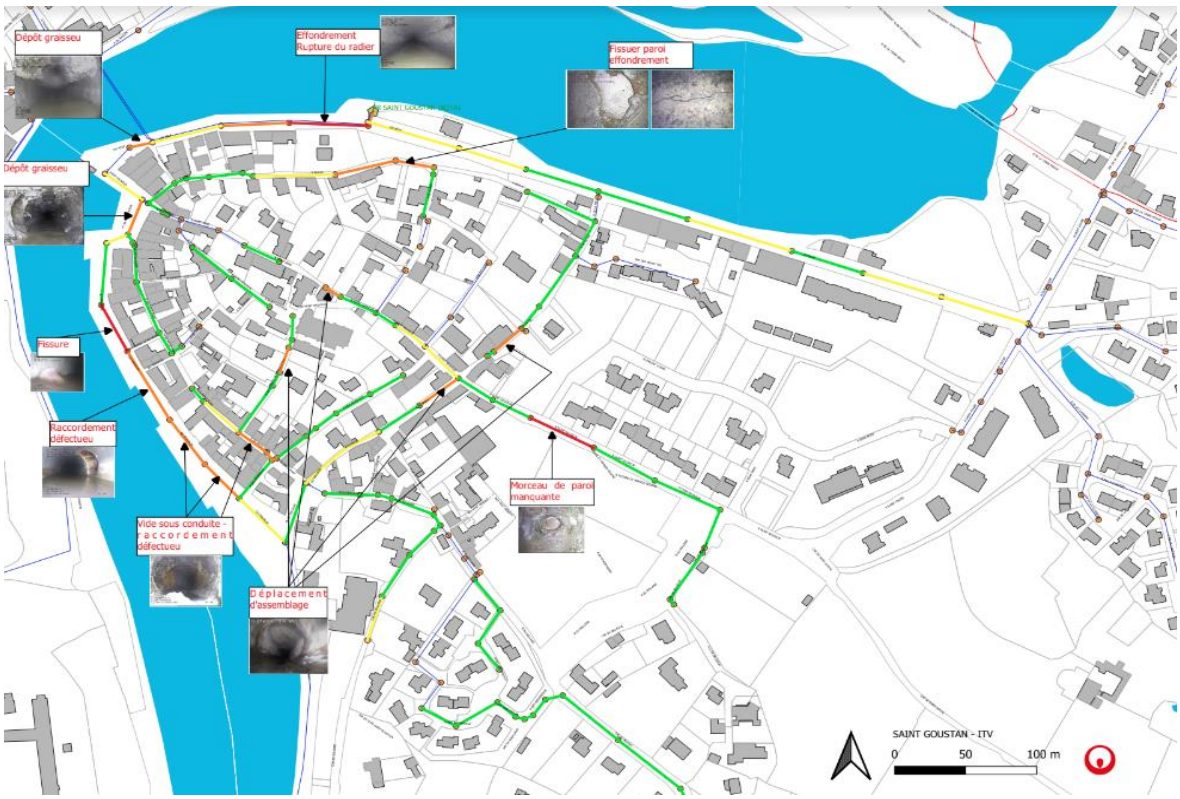
- Localiser les tronçons de réseau sensibles aux apports d'eaux claires parasites d'infiltration et de captage,
- Localiser les mauvais raccordements des particuliers,
- Etudier le dimensionnement et la sécurisation des ouvrages de collecte (PR) au regard de l'urbanisation future (densification des secteurs urbanisés desservis par le reseau d'assainissement eaux usées collectif) et des apports d'eaux claires parasites,
- Etablir un programme pluriannuel de travaux de réhabilitation, renouvellement et sécurisation des réseaux et PR.

Ces inspections caméra des réseaux d'assainissement collectif peuvent être réalisées dans 4 cas de figure :

- Lors de programmes de voirie prévus par les communes afin de réaliser des travaux en amont si l'état du réseau nécessite un renouvellement ou réhabilitation
- En amont de travaux de canalisation prévus pour étudier l'état du réseau et proposer la technique de réparation ou réhabilitation la plus adaptée
- A la suite d'interventions de désobstruction récurrentes dans le même secteur afin d'analyser l'état du réseau
- Après analyse des volumes anormalement importants collectés par un secteur identifié.

Concernant le bassin versant du PR de St Goustan, ce dernier a fait l'objet d'un diagnostic permanent en 2022, réalisé par le délégataire Veolia. Les inspections caméra puis les tests à la fumée ont permis de déterminer les secteurs générant beaucoup d'eaux claires parasites.

Figure 4 : Secteurs de Saint-Goustan ayant fait l'objet d'inspections caméra



Le programme de travaux prioritaire est de 590 ml :

- Quai Franklin / Place St Sauveur (340 ml),
- Quai neuf (250 ml).

En complément des travaux prioritaires, 17 rues (670 ml) ont été identifiées comme nécessitant des travaux ainsi que 19 non-conformités identifiées par les tests à la fumée.

Une étude diagnostique est en cours sur le bassin versant du PR de Penhoet, de Toulbahadeu.

1.2.2 Travaux prévus sur la station d'épuration de Lann Pont Houar

Les travaux de restructuration de la station d'épuration de Lann Pont Houar comprend :

- Les travaux de génie civil et d'équipement pour la réalisation :
  - D'un ensemble de prétraitements comprenant 2 dégrilleurs escalier et 2 dégraisseurs-dessableurs,
  - Une réhausse du voile du bassin anaérobie,
  - La gestion des sous-produits (refus de dégrillage, sables, graisses),
  - D'un clarifloculateur situé entre les clarificateurs et le traitement tertiaire,
  - D'une table d'égouttage et d'une seconde centrifugeuse et d'une table d'égouttage,
  - D'une aire de stockage des boues complémentaire,
- Des travaux de réseaux d'eaux usées et d'eau traitée nécessaires au raccordement des nouveaux ouvrages,

- Des travaux de dépose des équipements dans le dégraisseur dessableur existant,
- Le diagnostic béton du dégraisseur dessableur,
- Les solutions éventuelles de réhabilitation du dégraisseur-dessableur existant,
- La nouvelle fonction du dégraisseur-dessableur existant ou sa démolition,
- Des travaux de voirie et d'aménagements extérieurs autour des nouveaux ouvrages,
- Des travaux électriques, d'automatisme et de supervision pour intégrer les nouveaux équipements.

La construction d'une aire de stockage des boues est prévue dans ce second temps. Pour rappel, la mise en place d'une aire de stockage complémentaire s'explique par les dysfonctionnements du hangar actuel :

- La taille du hangar actuel qui est trop petit, pour un stockage des boues pendant 10 mois,
- Pas fermé,
- Absence de ventilation et/ou de désodorisation, donc l'accès y est impossible en raison de la présence d'H2S et/ou d'ammoniac,
- Dégradation très importante du béton des murs du hangar, voire égrainé.

Les travaux de restructuration de la station d'épuration de Lann Pont Houar se divisent en plusieurs phases :

- **Phase 1 :** Installation des prétraitements et équipements divers, prévu à l'été 2025 pour une durée de 7 mois,
- **Phase 2 :** Pose d'un clarifloculateur et mise en place des équipements de la filière boues, prévus au printemps 2026 pour une durée de 6 mois,
- Phase future : Un espace réservé pour un **traitement « quaternaire »** est prévu également pour respecter la nouvelle DERU (Directive eaux résiduaires urbaine).

Les travaux de la phase 1 est indispensable afin de garantir des conditions d'exploitation satisfaisantes de la filière de prétraitements des eaux usées en provenance de la nouvelle chaîne de transfert, du bon fonctionnement et de la pérennisation des ouvrages du traitement secondaire. Cette première phase de travaux a fait l'objet d'un porter à connaissance déposé aux services de l'Etat. Le Porter-à-connaissance est présent en **Annexe N°13**. Le démarrage des travaux sur la station d'épuration est prévu pour l'automne 2025, et ce pour une durée d'environ 8 mois.

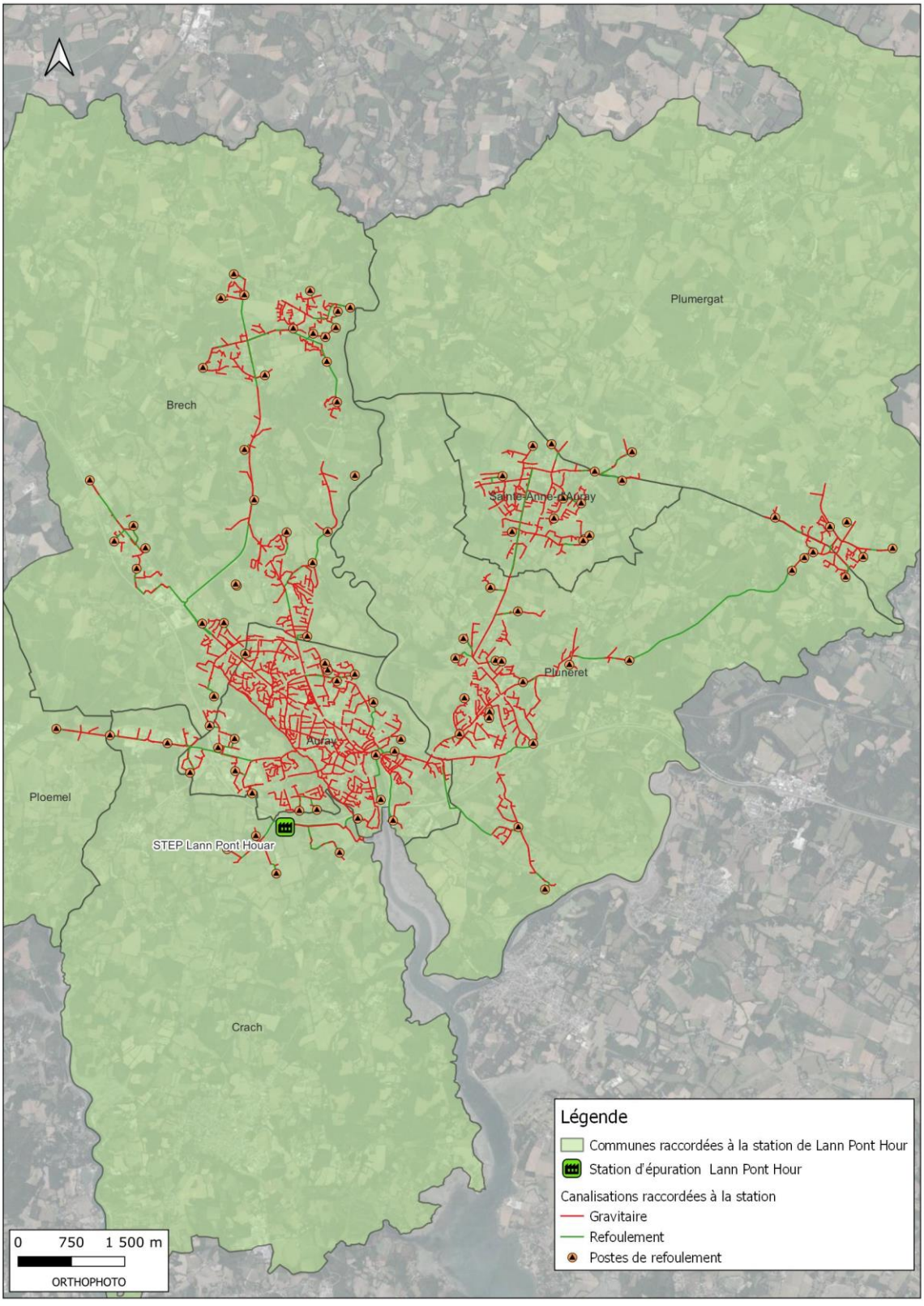
1.3 Principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet

1.3.1 Réseau de collecte des eaux usées

Le réseau d'assainissement, de type séparatif, est composé de canalisations allant du diamètre 150 mm au diamètre 500 mm.

Au total, le réseau est composé de 166 km de réseau gravitaire et de 41 km de réseau de refoulement, répartis de la manière suivante :

Figure 5 : Localisation du réseau de collecte à travers les communes raccordées à la STEP de Lann Pont Houar



1.3.2 Capacité de traitement de la future station d'épuration

La nouvelle station d'épuration de Lann Pont Houar a été dimensionnée pour traiter les charges organiques et hydrauliques suivantes :

Tableau 1 : Capacité de traitement de la future station de Lann Pont Houar

	Minimum	Moyenne	Pointe
Volume journalier (m3/j)	3 430	5 600	13 000
Débit de pointe (m3/h)	180	220	620
DBO5 (kg/j)	570	1 300	3 730
DCO (kg/j)	1 610	3 590	6 800
MES (kg/j)	390	1 950	4 440
NTK (kg/j)	290	400	560
N-NH4+ (kg/j)	180	320	420
Pt (kg/j)	40	50	75

Valeur dimensionnante

Sur la base de la définition de l'équivalent-habitant en termes de DBO5, la future station recevra :

- Au minimum de référence : 9 500 EH ;
- En moyenne : 21 800 EH ;
- En pointe : 62 100 EH.

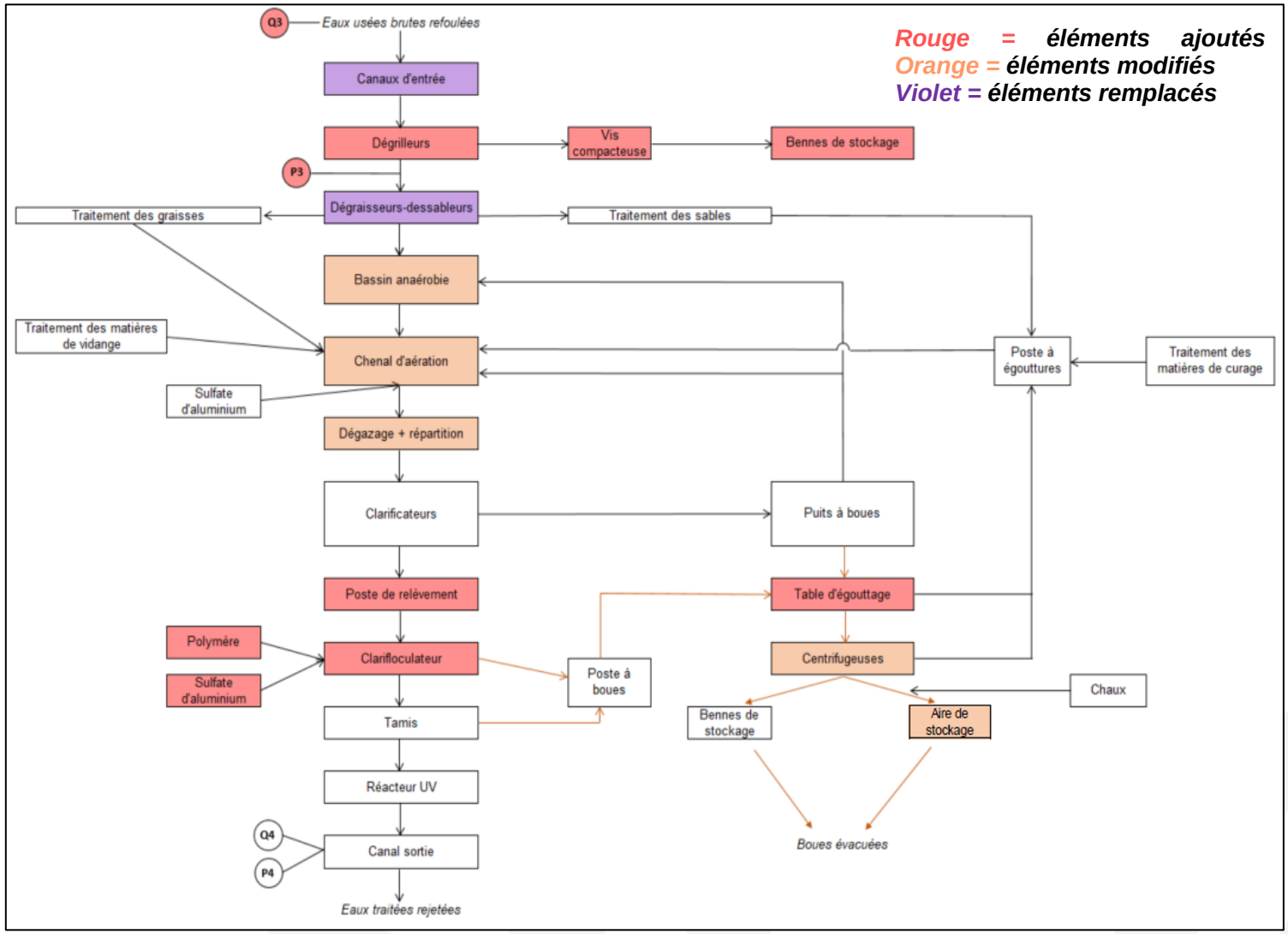
Les futures arrivées sur la station d'épuration de Lann Pont Houar seront les suivantes :

- Refoulement existant du PR Kerdavid (16 m^3/h) ;
- Refoulement existant du PR Kerdolmen (16 m^3/h) ;
- Refoulement existant du PR Poulben (variateur de vitesse de 180 à 420 m^3/h) ;
- Nouvelle conduite en 315 PEHD PN16 du PR Kerplouz (variateur de vitesse de 140 à 180 m^3/h).

1.3.3 Procédé de traitement

Les principes de conception retenus pour la station d'épuration de Crac'h sont schématisés par le synoptique suivant. Les éléments ajoutés à la station d'épuration sont repérés en rouge, les éléments modifiés sont repérés en orange et les éléments remplacés sont repérés en violet.

Figure 6 : Nouvelle filière de traitement de Lann Pont Houar



1.3.3.1 File eau

La filière envisagée est donc la suivante :

- 1 débitmètre électromagnétique par refoulement (4 au total) ;
- Deux dégrilleurs escaliers en parallèle de maille 3 mm ;
- Deux dégraisseur-dessableurs en parallèle de 420 m^3/h et 180 m^3/h ;
- 2 préleveurs d'échantillons réfrigérés en aval de chaque dégrilleur ;
- Canal de mélange des eaux prétraitées ;
- Bassin d'anaérobie existant ;
- Chenal d'aération existant ;
- Dégazeur - ouvrage de répartition – puits à boues existant ;
- Deux clarificateurs existants ;
- Clarifloculateur en série,
- Traitement tertiaire existant :
  - Tamis 10 µm ;
  - Désinfection UV
- Poste toutes eaux existant ;
- Poste d'égouttures avec retour vers le chenal d'aération à 38 m3/h existant ;
- Canal de comptage eaux traitées existant.

1.3.3.2 File boues

- Puits à boues ;
- Table d'égouttage ;
- Deux centrifugeuses dont une nouvelle ;
- Poste de chaulage ;
- Aire ou bennes de stockage des boues ;
- Une désodorisation physico-chimique ;
- Une aire de stockage complémentaire à celle existante de 47 x 17 m.

1.3.3.3 File matières externes

- Graisses :
  - Piège à cailloux,
  - Bâche de contrôle de 15 m^3,
  - Bâche d'hydrolyse de 25 m3 ;
  - Bio-réacteur à graisses, type Lipolift, de 100 m3 ;
  - Retour dans le chenal d'aération à 50 m^3/h max

- Matières de curage
  - Fosse de réception de 10 m3 ;
  - Grappin ;

- Crible rotatif ;
- Classificateur ;
- Retour des eaux de lavage dans la fosse à égouttures.

- Matières de vidange
  - Tamiseur ;
  - Deux bâches de contrôle de 15 m3 ;
  - Bâche de stockage de 60 m3 ;
  - Retour dans le chenal d'aération à 30 m3/h max

1.3.4 Normes de rejet

Le point de rejet actuel dans la rivière d'Auray sera conservé. En cohérence avec la réglementation en vigueur et compte-tenu de la sensibilité du milieu récepteur, la qualité du rejet est précisée au Tableau 2 ci-dessous.

Tableau 2 : Concentrations maximales futures

Paramètres	Concentrations maximales (mg/l)		Concentrations rédhibitoires (mg/l) Moyenne journalière	Flux de temps de pluie - Nappe haute (kg/j)
	Moyenne sur 24h	Moyenne annuelle		
DBO_5	20	/	40	260
DCO	90	/	180	1 170
MES	20	/	50	260
NGL	/	10	/	
Pt	/	0,7	/	
E. Coli	100/100mL	/	1 000/100 mL	

** Moyenne journalière à l'exception des paramètres azotés et phosphorés pour lesquels il s'agit d'une moyenne annuelle*

1.4 Nature et quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés

1.4.1 Demande et utilisation d'énergie

Selon le RAD AQTA 2023 et 2022, la station d'épuration de Lann Pont-Houar a une consommation électrique annuelle de :

- **1 332 165 kW,** en 2022 pour 1 672 903 de m³ de volume traitée, soit une consommation de 0,796 kW/m³ traité,
- **1 436 438 kW**, en 2023 1 998 169 de m³ de volume traitée, soit une consommation de 0,719 kW/m³ traité.

L'Annexe 21 du contrat de concession du service public de l'assainissement collectif entre Veolia et AQTA comprend les engagements suivants :

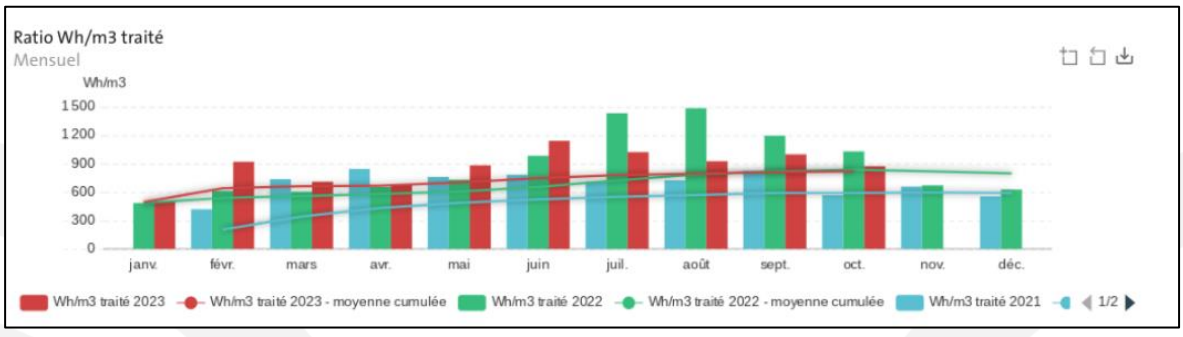
- Etablissement d'un rapport d'état des lieux techniques de la consommation énergétiques et un état du plan d'économie d'énergie (cf **Annexe N°5**),
- Réduction des consommations énergétiques globales (tout confondu) de 18% à horizon 2032, et à rythme minimal de 1,55% par an.

L'audit énergétique, produit en 2023, s'est attaché à présenter une consommation énergétique réelle et mesurée d'une part, et à en contextualiser les résultats d'autre part. Cette contextualisation se fait par l'établissement de ratios (kWh/an/kg DCO traitée et kWh/an/m³ traités) qui permettent non seulement de comparer une année l'autre quand bien même la quantité et la qualité des effluents ou les événements et l'âge des équipements de la station d'épuration varient. Ces ratios sont établis sur les paramètres structurants d'une station d'épuration :

- kWh/an/kg DCO traitée

L'objectif cible du ratio est de 1 499,8 Wh/kgDCO traité. Les ratios moyens pour 2021 et 2022 sont respectivement de 1 169,8 Wh/kgDCO et 1 644,1 Wh/kg DCO. La tendance est donc à la diminution du ratio, là où les volumes entrants de DCO ont diminué. Le décrochage de ce ratio s'explique par des eaux faiblement chargées en période hivernale du fait des eaux claires parasites. Ainsi la modélisation considère qu'à quantité équivalente de DCO, le volume d'eau devrait être moins important, et donc on devrait consommer moins d'énergie. C'est un ratio qui ne peut être analysé seul, et qui doit être mis en parallèle avec celui des Wh/m³.

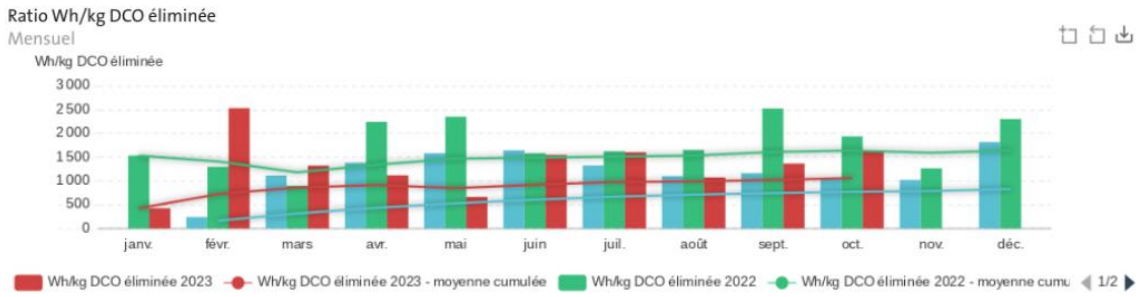
Figure 7 : Ratio kWh/an/kg DCO traitée par la STEP de Lann Pont Houar



- kWh/an/m³ traités

L'objectif cible du ratio est de **726,8** Wh/m³ traité. Les ratios moyens pour 2021 et 2022 sont respectivement de **641,2** Wh/m³ et **796,8** Wh/m³. Sur ce paramètre, l'influence des volumes d'ECP se traduit par un plus faible ratio en période hivernale. C'est le cas en janvier 2023 par exemple.

Figure 8 : Ratio kWh/an/m³ traitée par la STEP de Lann Pont Houar



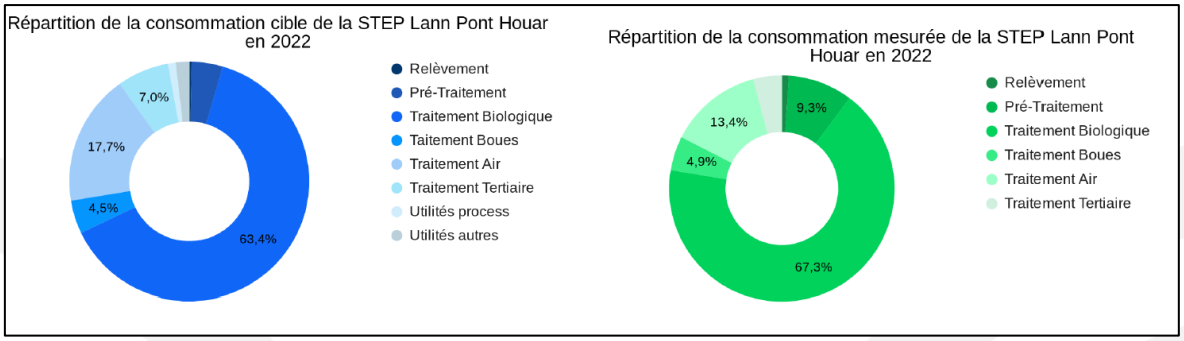
Pour l'analyse détaillée des consommations de la STEP, on considère les principales consommations énergétiques. Celles-ci sont réparties par usages énergétiques (UES). Les UES sont listés comme suit :

- Relèvement,
- Pré-traitement,
- Traitement biologique,
- Traitement boues,
- Traitement air,
- Traitement tertiaire,
- Utilités process,
- Utilités autres

Le graphique de répartition des consommations cibles représente les objectifs de dépense énergétique pour les usages énergétiques significatifs (UES) de la STEP de Crac'h. Cet objectif de consommation s'est fait sous les mêmes conditions de calcul que la consommation globale cible pour l'année 2022.

Les données de mesure sont obtenues après des prises d'intensité ponctuelles aux bornes des équipements et leur temps de fonctionnement sur l'année 2022.

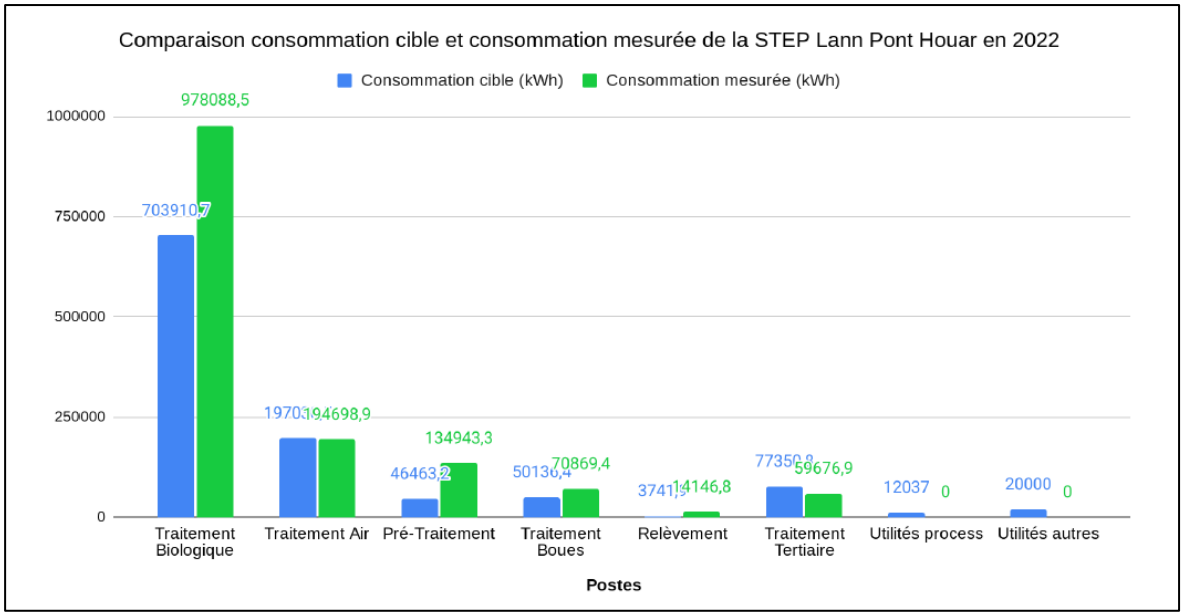
Figure 9 : graphique de répartition des consommations cibles (à gauche) et de répartition de la consommation mesurée en 2022 (à droite)



A l'heure actuelle, le traitement biologique représente **67,3%** de la consommation totale mesurée contre **63,4%** pour la consommation cible, en revanche la consommation en kWh n'est pas la même projetée. Cela peut s'expliquer du fait de la répartition des équipements selon les usages énergétiques significatifs.

La part prépondérante du traitement biologique parmi les UES correspond au fonctionnement des 3 surpresseurs :

Figure 10 : Comparaison consommation cible et consommation mesurée de la STEP de Lann Pont Houar en 2022



A ce stade des études de conception, la nouvelle station d'épuration de Lann Pont Houar, il est prévu une augmentation de la consommation énergétique de la STEP de **598 MWh.**

1.4.2 Consommations de réactifs

Selon les RAD - *Rapport Annuel du Délégataire* 2023 et 2022, le système d'assainissement de Lann Pont Houar consomme les réactifs suivants :

Tableau 3 : Consommation des réactifs de la STEP de Lann Pont Houar sur la période 2022-2023

Réactifs utilisés (en kg de matière commerciale)	File(s) Eau (Point S14)		File(s) Boue (Point S15)	
	2022	2023	2022	2023
Sels de fer	151 000	31 620		
Sels d'aluminium – Sulfate d'alumine		256 940		
Chaux vive			151 140	80 810
Polymères			11 350	11 390
Javel		15		

A ce stade des études de conception, il est prévu l'évolution des réactifs suivants :

- Exploitation en réactifs file eau (**consommation globale**, pas supplémentaire) :
  - Sels d'aluminium : 285 T/an,
  - Polymère : 5 T/an
- Exploitation en réactifs file boues (**consommation supplémentaire**) :
  - Polymère :10 T/an,
  - Chaux : 139 T/an

1.4.3 Emissions attendues

1.4.3.1 Type et quantité de résidus

Les **refus de dégrillage** sont compactés et stockés et les **sables** sont lavés, égouttés puis évacués. L'ensemble est évacué en centre d'enfouissement technique (CET). Les graisses sont éliminées sur le site par traitement biologique. En 2022 et 2023, la quantité de produits déposée en CET est la suivante :

Tableau 4 : Résidus évacués en décharge

	Sables en tonnes (S10)	Refus dégrillage en tonnes (S11)	Destination
2022	1,700	22,298	Décharge
2023	11,420	15,120	

Les **boues résiduaires** de la station seront évacuées comme actuellement selon un plan épandage ou en compostage.

1.4.3.2 Emissions sonores

Des mesures acoustiques ont été réalisées par JLBI Acoustique en mars 2019 (sur 7 points de mesure) et SAFEGE en juin 2024 (sur 3 points de mesures). Le détail des mesures et leurs résultats des deux campagnes sont présentés au chapitre 2.7.7.2 et les rapports respectifs de ces campagnes sont présents en **Annexe N°6**.

1.4.3.3 Rejets atmosphériques et odeurs

Une étude olfactive (cf. **Annexe N°7**) a été réalisée sur le site de la station d'épuration actuelle en 2019. Ses conclusions sont présentées au chapitre 2.7.7.1.

1.4.3.4 Rejets aqueux vers le milieu naturel

Il s'agit des **principales émissions attendues** du système de collecte et de traitement des eaux usées de Lann Pont Houar.

Sont concernés :

- Les **surverses de temps de pluie sur le réseau de collecte** (trop-pleins des postes de refoulement ou sur le réseau) : les volumes surversés actuels seront diminués dans le cadre des travaux prévus,
- Les rejets d'eaux usées traitées de la station d'épuration (rejets de la filière biologique) :

  Les rejets aqueux de la nouvelle station d'épuration de Lann Pont Houar font l'objet d'un renforcement de certaines valeurs limites de rejet,
- Les rejets des eaux pluviales, qui n'est pas modifié par rapport à ceux actuels.

1.4.4 Bilan carbone

Dans le cadre du projet de réhabilitation de la STEP de Crac'h, un bilan carbone est sollicité par la collectivité de communes d'Auray Quiberon Terre Atlantique. L'Annexe 21 du contrat de concession du service public de l'assainissement collectif entre Veolia et AQTA mentionne la réalisation d'un bilan carbone, joint en **Annexe N°8**.

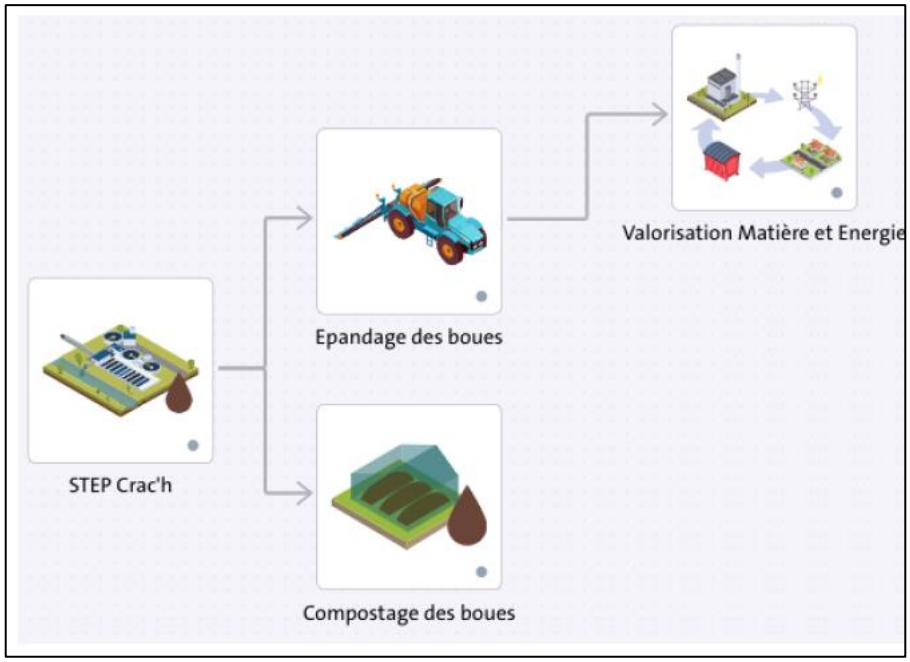
Le périmètre de l'étude contient exclusivement la station d'épuration, les données en épandage et compostage ainsi que la valorisation matière. Ne sont pas pris en compte : les données de collecte, de fonctions support, ni d'immobilisation de l'ensemble des équipements de la station d'épuration.

Pour réaliser le bilan des émissions de gaz à effet de serre (BEGES), Veolia a développé un outil de calcul d'empreinte carbone, basé sur la norme ISO 14064 et complété par les facteurs d'émissions du GIEC, de l'ASTEE, EcoInvent, Carbone 4 et Veolia.

Le but de l'outil GreenPath est de fournir un diagnostic des émissions de gaz à effet de serre (GES) liées aux différents métiers de VEOLIA dans les domaines de l'eau, des déchets et de l'énergie.

Les activités, objet de l'étude, ont été modélisées dans GreenPath de la manière suivante :

Figure 11 : Les activités de la station d'épuration de Lann Pont Houar prises en compte dans le bilan carbone



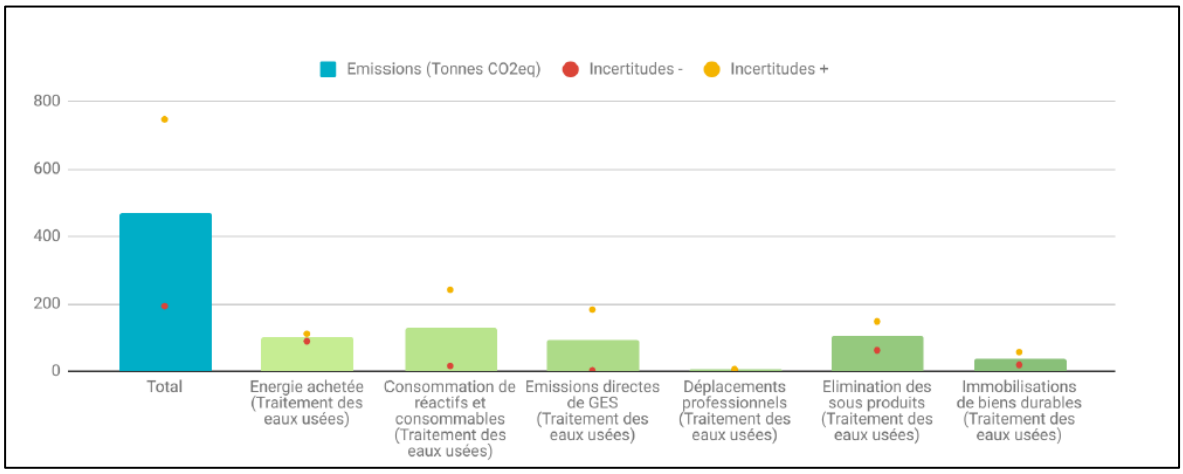
Le bilan carbone de 2023 présente le résultat suivant :

Figure 12 : Résultat global du bilan carbone de 2023



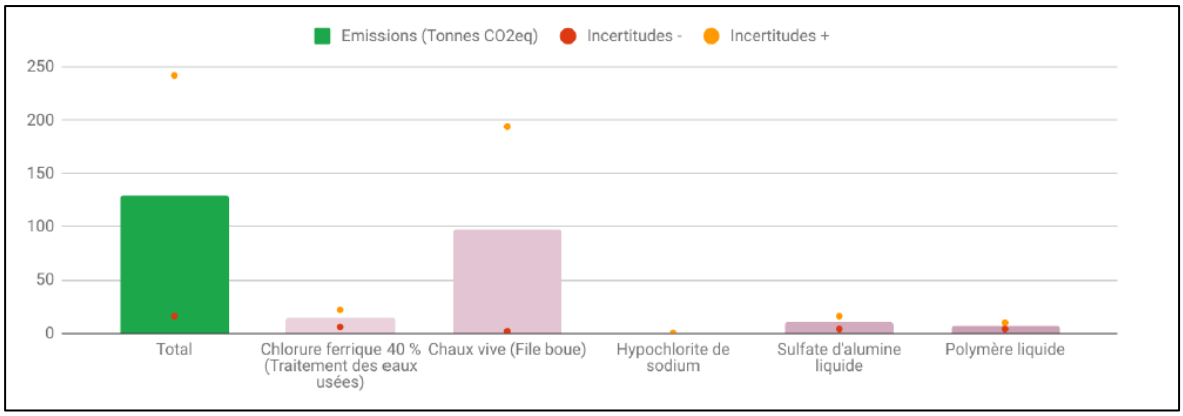
Pour la partie traitement, en premier poste on trouve la consommation de réactifs (129tCo2eq) et en deuxième position l'élimination des sous-produits (105 tCO2eq).

Figure 13 : Emissions de GES associées au traitement



Au sein du chapitre "Réactifs", la répartition se fait comme suit, la chaux vive en tête (98tCo2eq)

Figure 14 : Emissions de GES associés aux réactifs



2. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

L'état initial de l'environnement décrit dans le présent dossier répond au II 3° de l'article R122-5 du code de l'environnement, dans le sens où il présente une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement.

2.1 Contexte physique

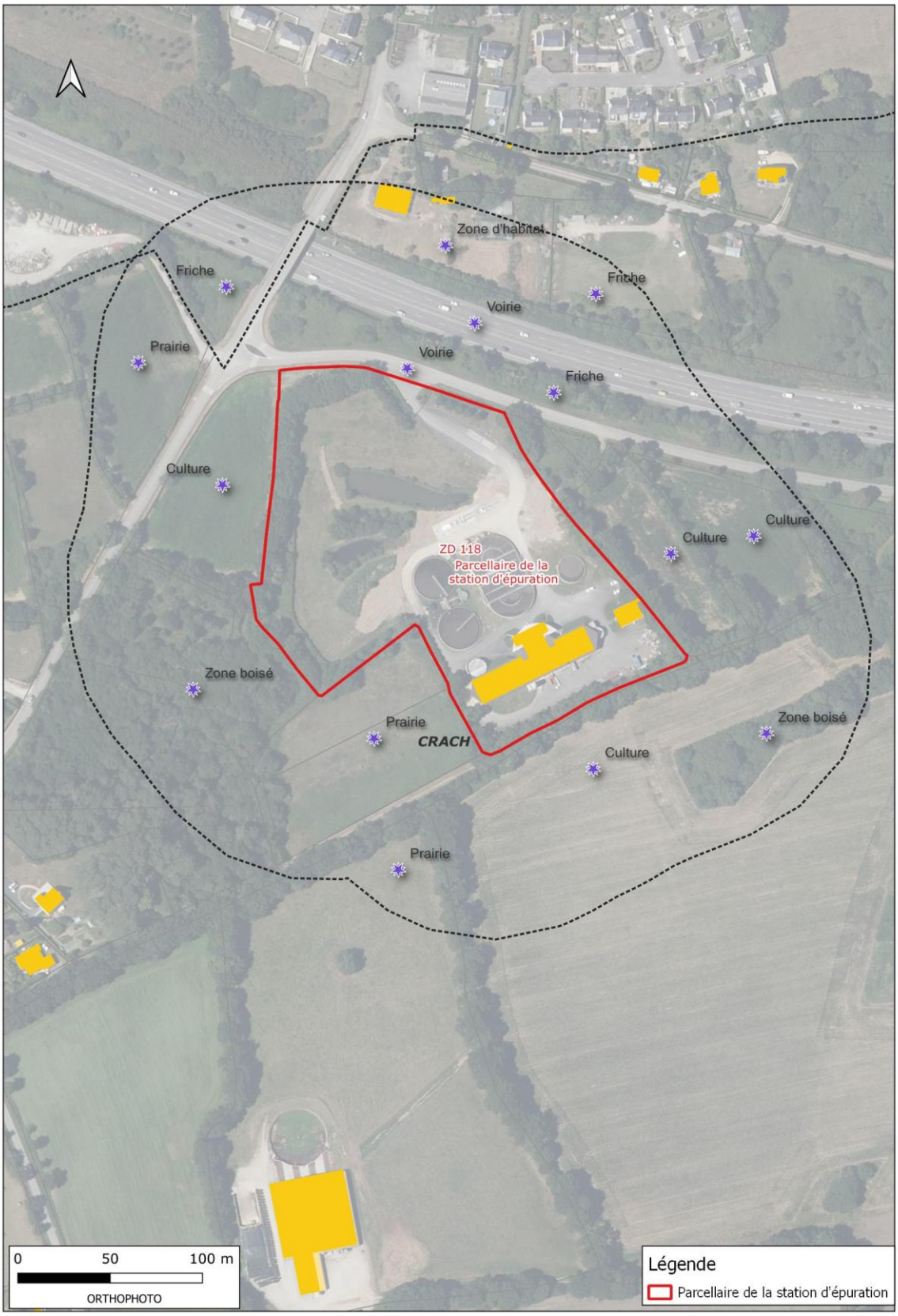
2.1.1 Environnement autour de la parcelle

La parcelle d'implantation de la station d'épuration de Lann Pont Houar est bordée d'une haie. Elle est entourée :

- Au Nord, par des espaces routier (une voirie et la N165),
- Au Nord-Ouest et à l'Est, par des cultures,
- Au sud-Ouest, par un espace boisé,
- Au Sud, par une prairie

L'environnement immédiat de la station d'épuration de Lann Pont Houar est représenté sur la figure suivante :

Figure 15 : Environnement autour de la station d'épuration de Lann Pont Houar



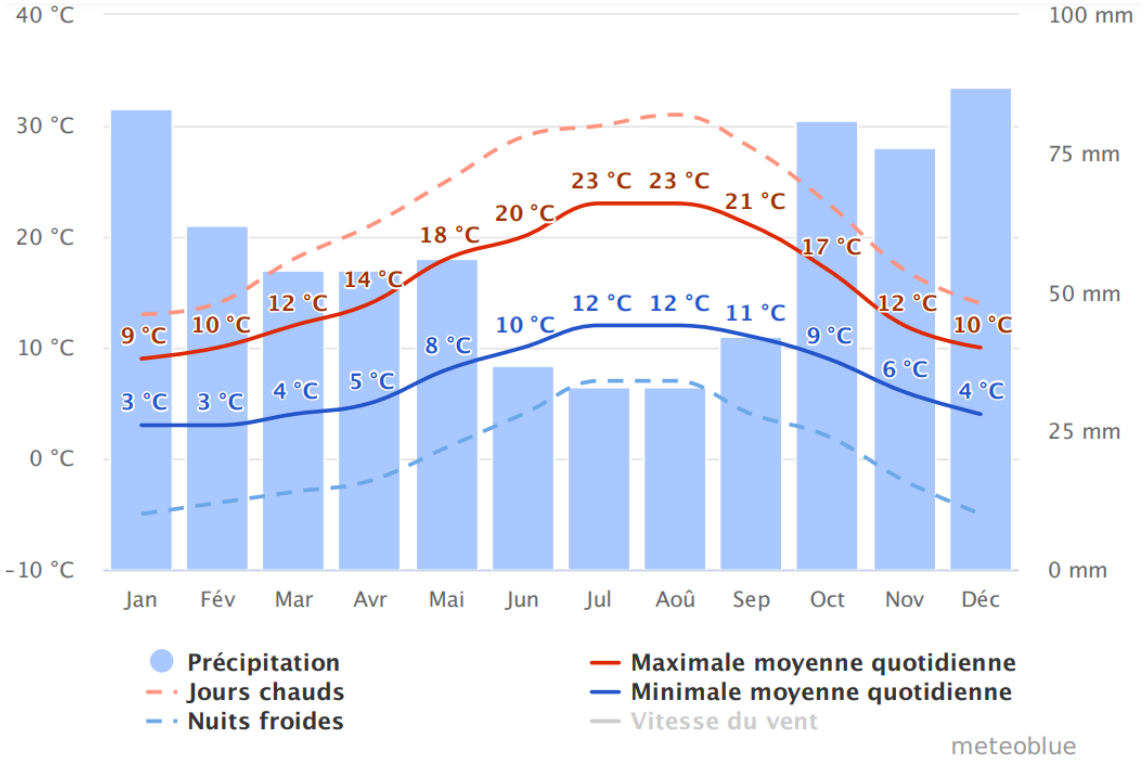
2.1.2 Climatologie

2.1.2.1 Températures et précipitations

Le département du Morbihan est soumis à un climat tempéré de type océanique de la façade atlantique de l'Europe. Les hivers sont doux et pluvieux et les étés frais et relativement humides. Les températures moyennes varient entre 8,2 °C et 15,8 °C au cours de l'année.

La pluviométrie moyenne est de l'ordre de 58,2 mm/mois. Le mois de décembre (87 mm) est le plus arrosé et ceux de juillet/août les plus secs (33 mm). Les pluies sont très fréquentes tout au long de l'année (avec plus de 143,3 jours de précipitations

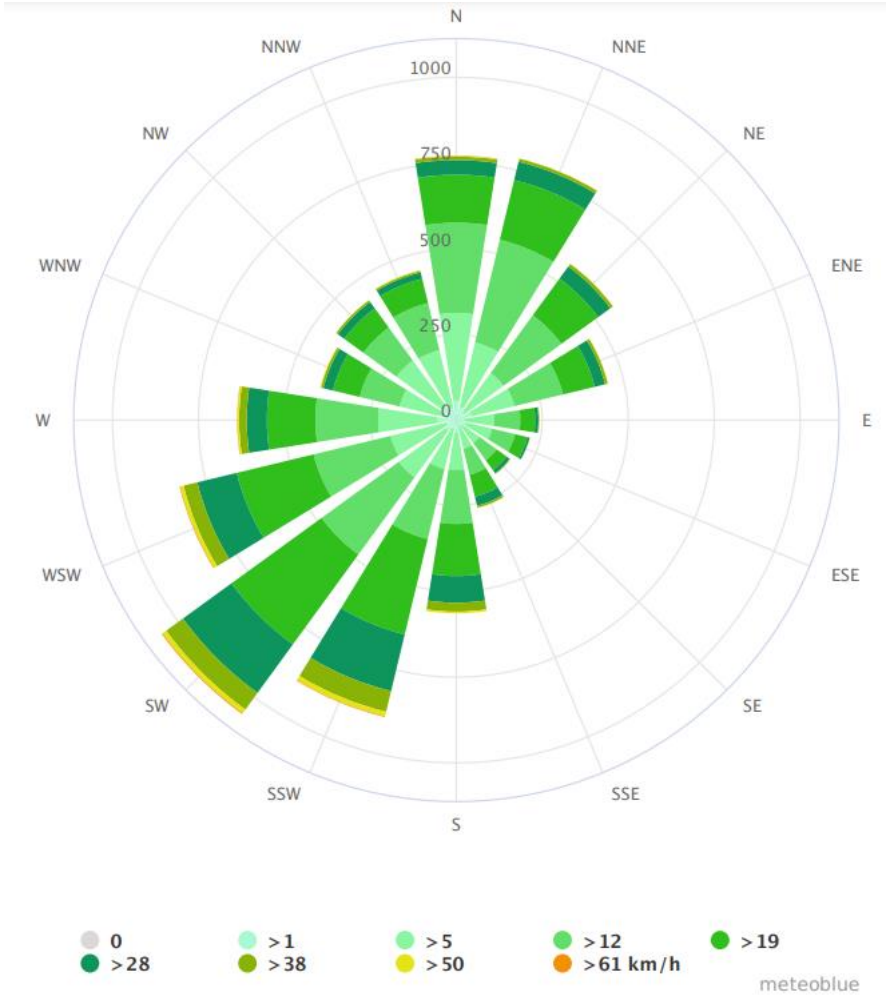
Figure 16 : Températures et précipitations moyennes
Source : Meteoblue.com



2.1.2.2 Régimes des vents

A Auray, les deux directions dominantes sur l'année sont les vents en provenance Sud-Ouest et ceux provenant du Nord-Nord-Est.

Figure 17 : Rosace des vents au niveau d'Auray
Source : Meteoblue.com



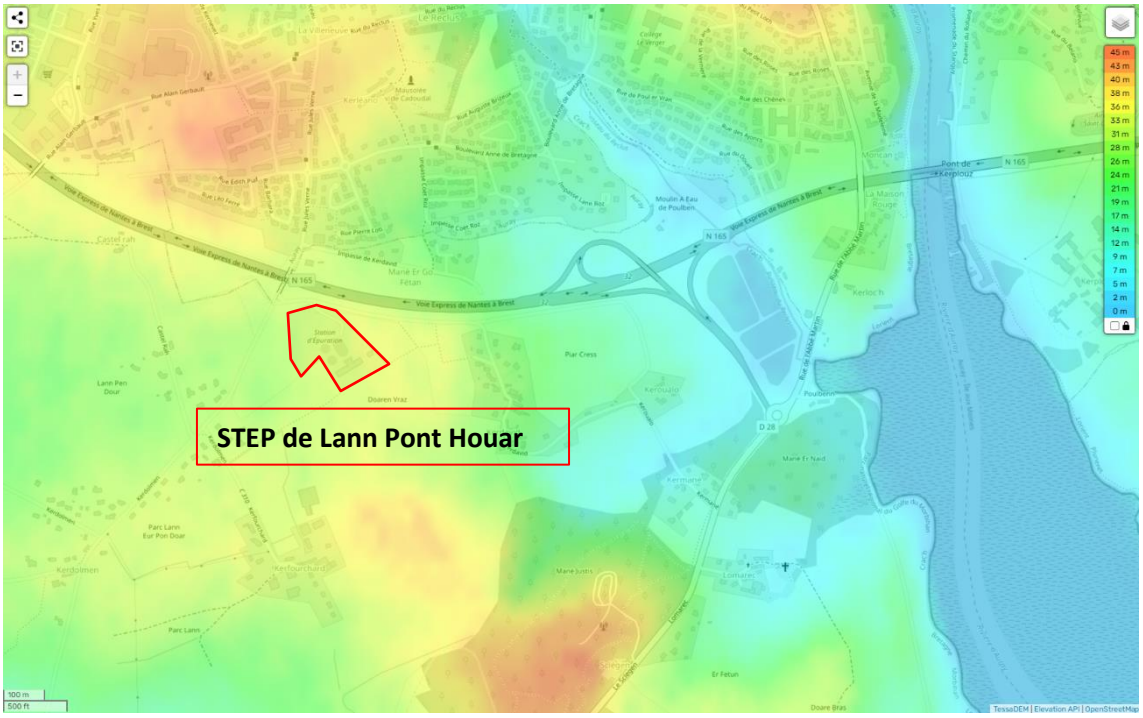
2.1.3 Sol

2.1.3.1 Topographie

Le relief de la commune est très peu marqué (44 mètres de dénivelé entre le point haut et le point bas du territoire communal). Bien que relativement plat, les paysages ne sont toutefois pas monotones car ils sont rythmés de micro-vallées formées par de multiples cours d'eau.

Le site de la station présente une cote relativement plane comprise entre **31,00 et 32,00 m NGF**.

Figure 18 : Topographie de la zone d'étude
Source : fr-fr.topographic-map.com/



2.1.3.2 Géologie

Le Loc'h recoupe du Nord vers le Sud :

- Le domaine varisque ligéro-sénan (Quimper-Angers) et
- Le domaine Sud-armoricain breton (Quimper-Vannes), dans lequel se trouve le tracé de la canalisation de transfert ;

Le domaine Sud-armoricain est majoritairement composé de Massifs granitiques de Plouhinec-Pluguffan-Plumergat, de Sainte-Anne-d'Auray, des orthogneiss du Sud-Bretagne et de l'Unité de Saint-Nazaire, composée de roches métamorphiques telles que des paragneiss, des migmatites et des micaschistes, et afin par le Massif granitique de Carnac en bord de mer.

Figure 19 : Carte géologique au 1/25 000ème

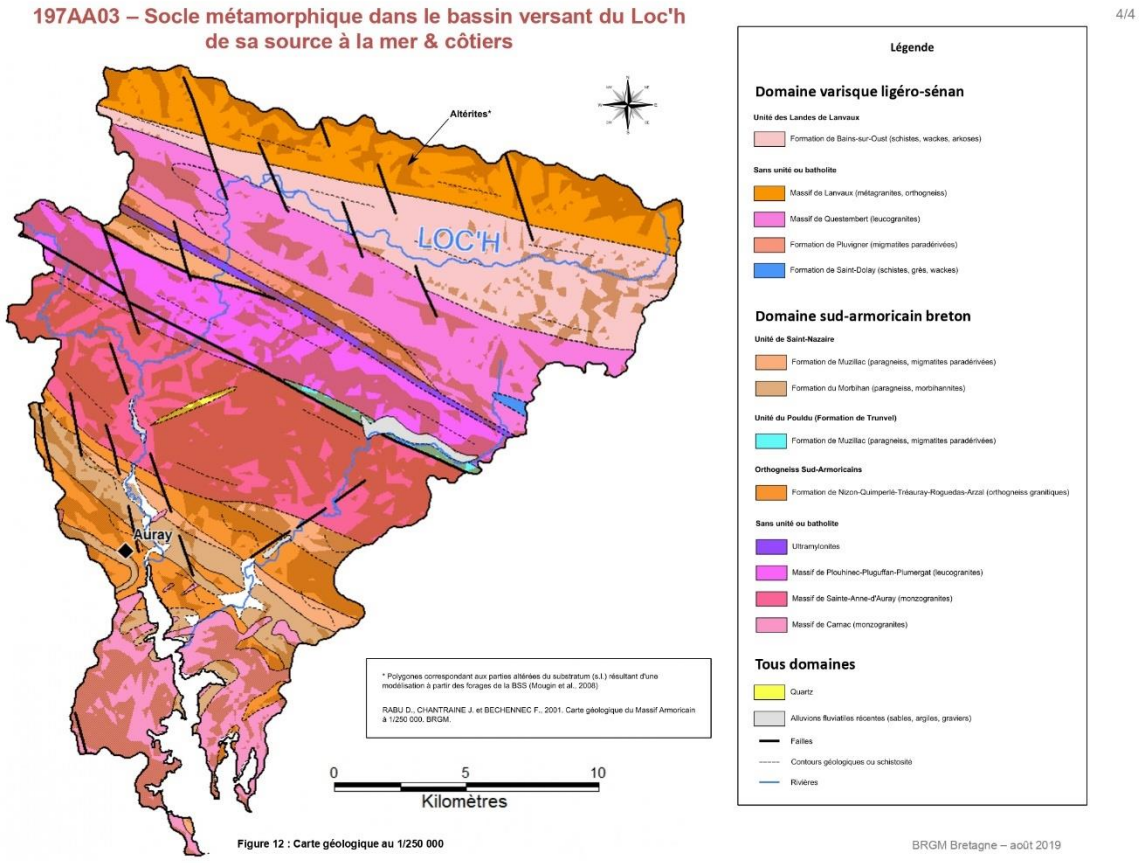


Figure 12 : Carte géologique au 1/250 000

2.1.4 Qualité de l'air

(Source : Air Breizh)

2.1.4.1 La réglementation

En matière de surveillance de la qualité de l'air, plusieurs niveaux de réglementation imbriqués peuvent être distingués :

- Niveau international :

L'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) préconise des niveaux d'exposition (en concentrations et durées) en-dessous desquels il n'a pas été observé d'effets nuisibles sur notre santé ou sur les végétaux, c'est ce que l'on appelle les « valeurs guides de la qualité de l'air ».

- Niveau européen :

La stratégie de surveillance communautaire de la qualité de l'air ambiant se base sur les directives européennes (2004/107/CE du 15 Décembre 2004, 2008/50/CE du 21 Mai 2008 et 2015/1480 du 28 Août 2015).

- Niveau national :

Les directives européennes sont transposées dans la réglementation française.

Les critères nationaux de qualité de l'air sont définis dans le Code de l'environnement (dispositions législatives et réglementaires au titre II Air et atmosphère du livre II de ce code – articles L220-1 à L228-3 et R221-1 à R228-1) qui intègre la Loi du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE).

En complément, l'Arrêté du 17 juillet 2019, modifiant l'Arrêté du 19 avril 2017 fait figure de référence à ce jour sur les modalités de surveillance de la qualité de l'air en France puisqu'il précise :

- Les acteurs du dispositif national de surveillance de la qualité de l'air,
- Leurs missions respectives,
- Les prescriptions techniques applicables à la surveillance de la qualité de l'air ambiant.

En complément du système législatif, le dispositif français pour la qualité de l'air s'appuie sur la mise en place de plans et programmes imbriqués en poupées russes.

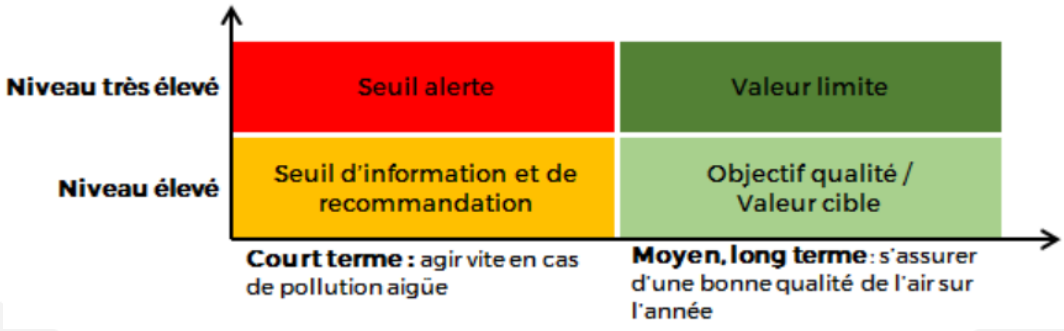
On distingue notamment :

- Les Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Energie – SRCAE (qui remplace les Plans Régionaux pour la Qualité de l'Air depuis la loi 2010-788 du 12 juillet 2010),
- Le SRCAE de la Bretagne est désormais intégré dans le SRADDET (Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires). Le SRADDET Bretagne a été adopté le 18 décembre 2020.
- Les Plans de Protection Atmosphérique – PPA concernant les agglomérations de plus de 250 000 habitants. En Bretagne, seule l'agglomération de Rennes est concernée.
- Le volet « AIR » des Plans de Déplacements Urbains – PDU,
- Les Plans Climat Air Energie Territorial – PCAET réalisés à l'échelle des EPCI.
- La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite loi Grenelle 2) rend obligatoire sa réalisation pour les régions, les départements et les communes et leurs groupements de plus de 50 000 habitants.

Au terme de l'ensemble de ces procédures réglementaires, Auray Quiberon Terre Atlantique a adopté définitivement son **Plan Climat Air Énergie Territorial** lors du Conseil Communautaire du 7 février 2020.

Les principales valeurs réglementaires sont mentionnées dans l'article R221-1 du code de l'environnement. Pour chaque polluant, plusieurs valeurs sont distinguées :

Figure 20 : Les différentes valeurs réglementaires pour la qualité de l'air



2.1.4.1 La qualité de l'air dans le Morbihan

Air Breizh, association de type loi de 1901 à but non lucratif, est l'organisme agréé par le ministère chargé de l'Environnement pour la surveillance de la qualité de l'air en Bretagne.

La station de mesure de Vannes est la plus proche du projet et se situe en milieu urbain. Les polluants qui y sont suivis sont les suivants : dioxyde d'azote, ozone et particules fines PM10.

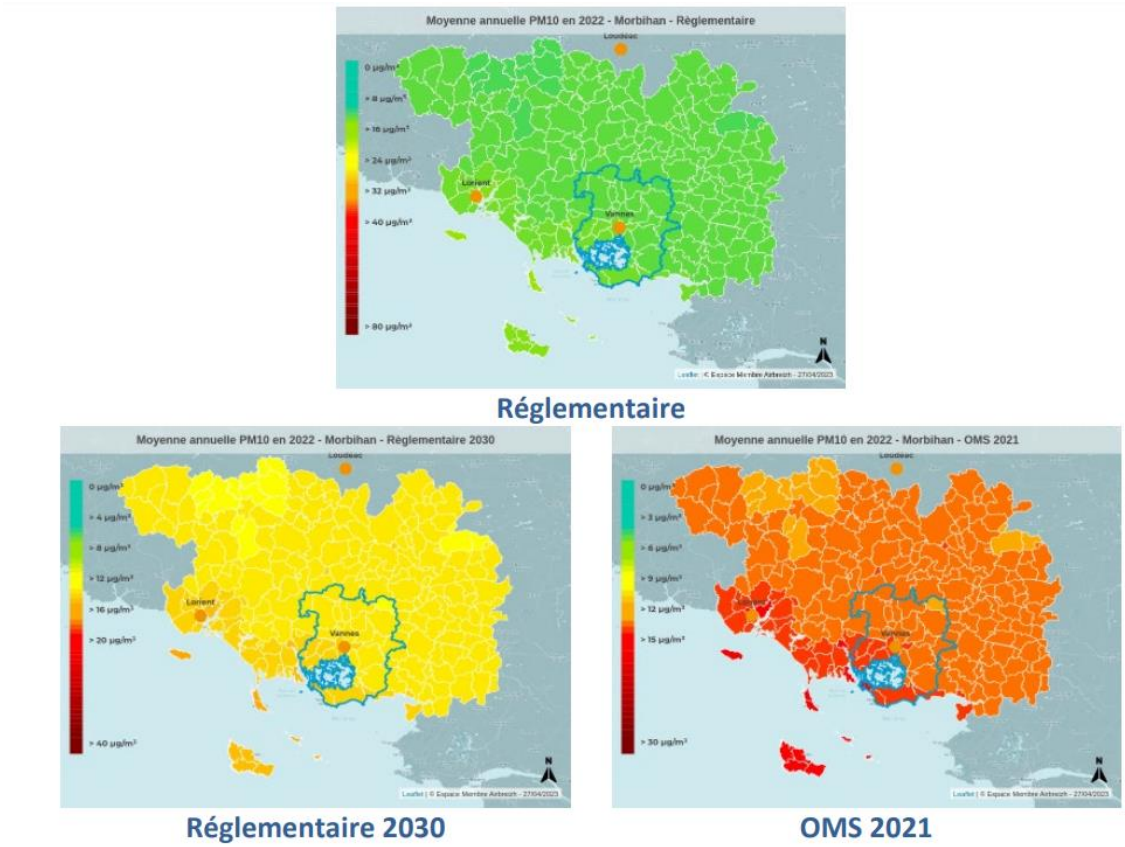
Les mesures de qualité de l'air associées à cette station sont évidemment à nuancer par rapport à la commune de Crac'h, située à une quinzaine de kilomètres.

Le rapport d'activité 2022 d'Air Breizh fait le bilan de la qualité de l'air au niveau de l'agglomération de Vannes.

- Particules fines PM10 et PM2,5 :

Les particules fines PM10 et PM2.5 ont un diamètre respectivement inférieur à 10 et 2,5 µm, elles sont d'origine naturelle ou humaine. Les PM10 proviennent notamment de l'agriculture, du chauffage au bois, des carrières et chantiers BTP. Les PM2.5 sont essentiellement liées aux transports routiers et au chauffage au bois.

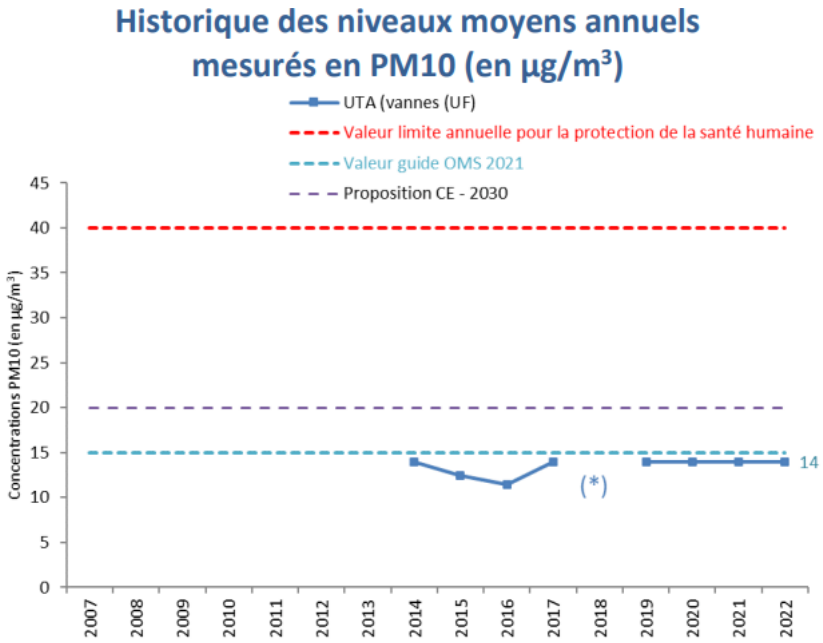
Figure 21 : Moyenne annuelle de la concentration en PM10 dans le Morbihan
Source : Rapport Annuel 2022 – air Breizh – Observatoire de la qualité de l'air



PM10 – Concentration moyenne annuelle

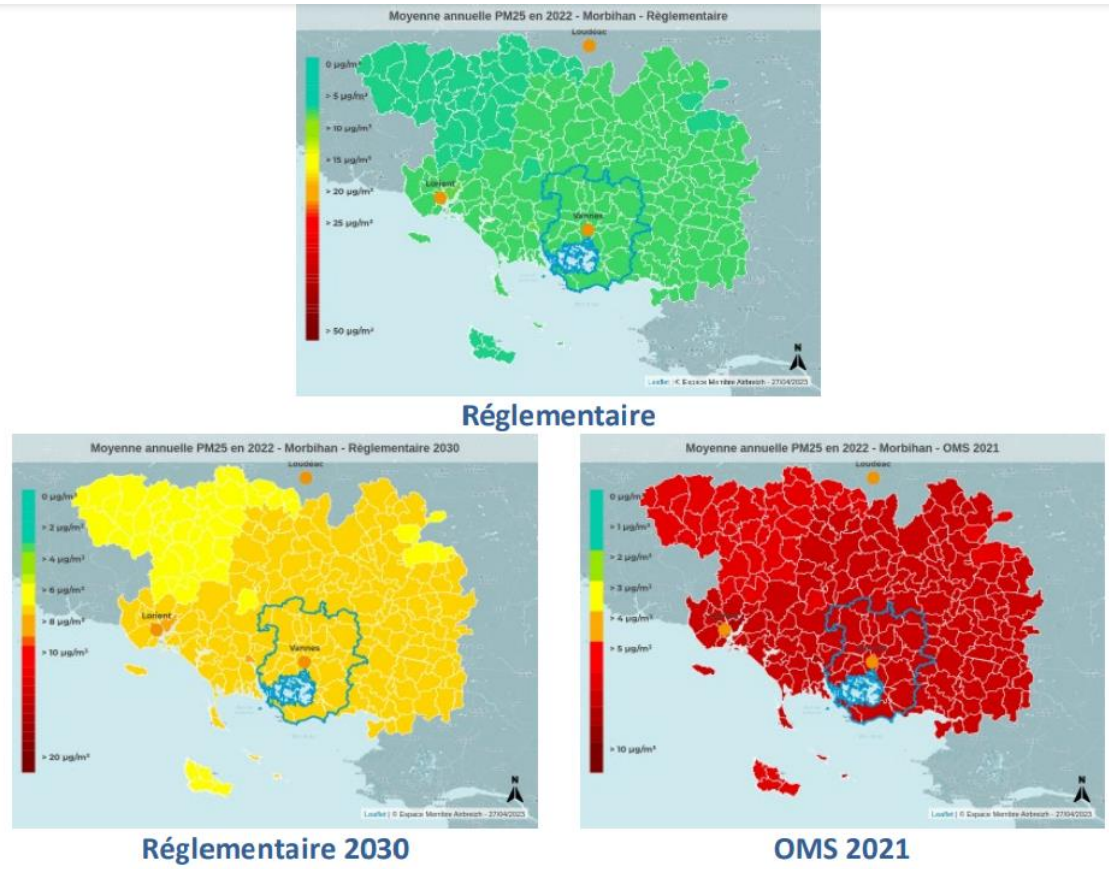
Les concentrations moyennes annuelles des PM10 sont inférieures à la Valeur Limite réglementaire, fixée à 40 µg/m3 (< à 50 % de la VL). Par contre, ces niveaux respirés de PM10 sont jugés préoccupants au regard des valeurs guides annuelles de l'OMS 2021. L'évolution des niveaux moyens annuels mesurés en PM10 est représentée sur la figure suivante :

Figure 22 : Historique des niveaux moyens annuels mesurés en PM10
Source : Rapport Annuel 2022 – air Breizh – Observatoire de la qualité de l'air



Les niveaux sont stables depuis le début des mesures en 2014. Le seuil réglementaire est respecté (40 µg/m³) ainsi que la recommandation de l'OMS fixée à 15 µg/m³.

Figure 23 : Moyenne annuelle de la concentration en PM2,5 dans le Morbihan
Source : Rapport Annuel 2022 – air Breizh – Observatoire de la qualité de l'air



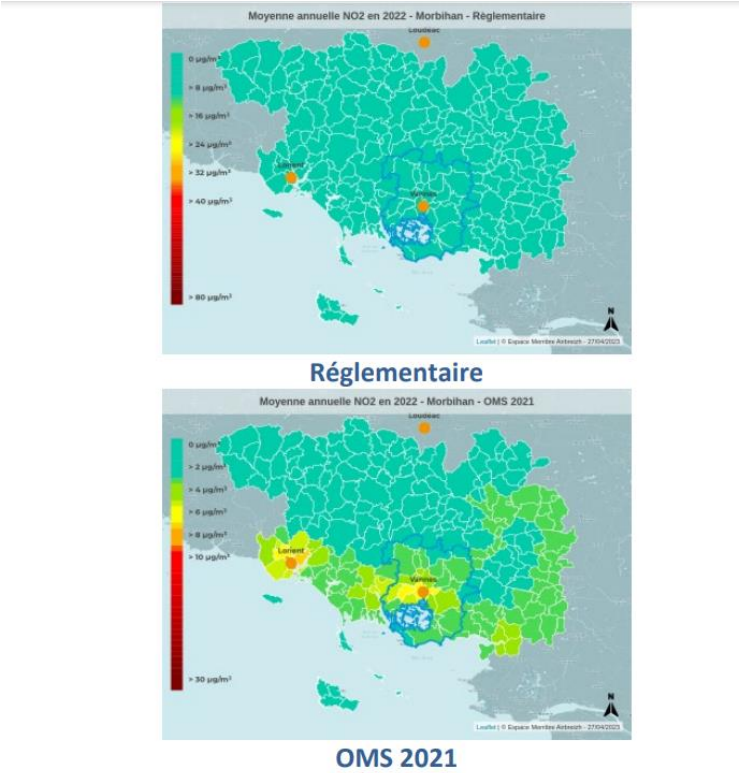
PM2.5 – Concentration moyenne annuelle

Les particules PM2.5 représentent la fraction la plus fine des particules PM10. Les concentrations annuelles moyennes des PM2.5 sont homogènes sur l'ensemble du territoire. Les concentrations moyennes annuelles des PM2.5 sont inférieures à la Valeur Limite réglementaire, fixée à 25 µg/m^3 (< à 40 % de la VL). Les différences de colorations sont dues au changement de l'échelle de couleurs. En effet, l'OMS a défini une recommandation plus sévère, fixée à 5 µg/m3. Les niveaux respirés de PM2.5 sont jugés préoccupants au regard des valeurs guides annuelles de l'OMS 2021. A horizon 2030 le seuil réglementaire projeté en ce qui concerne la valeur limite à ne pas dépasser pour les particules PM2.5, en moyenne annuelle (10 µg/m^3) est respecté sur l'ensemble de la région. La comparaison à ce seuil permet néanmoins de faire ressortir les territoires les plus impactés.

- Oxydes d'azote (NO_2) :

Le dioxyde d'azote (NO2) se forme à partir de l'oxydation du monoxyde d'azote (NO), essentiellement émis par des processus de combustion de combustibles fossiles (véhicules, chauffage, …).

Figure 24 : Moyenne annuelle de la concentration en NO_2 dans le Morbihan
Source : Rapport Annuel 2022 – air Breizh – Observatoire de la qualité de l'air



NO_2 – Concentration moyenne annuelle

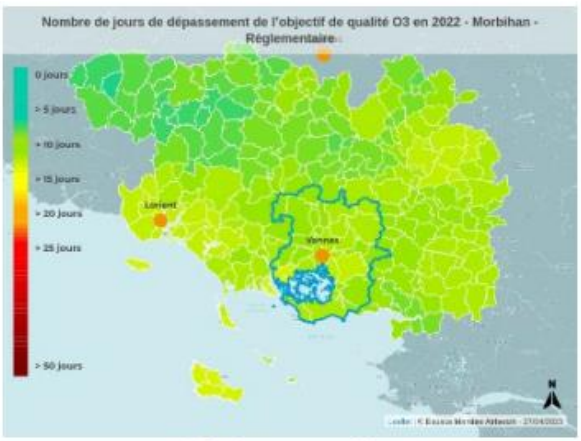
Les concentrations moyennes annuelles de NO_2 sont inférieures à 10 µg/m³ sur la majeure partie du territoire. Elles s'élèvent et sont maximales dans les grands centres urbains (Lorient et Vannes), où la principale source d'émission du NO2, le trafic automobile, est concentrée.

Lorsque ces mêmes niveaux de concentrations en NO_2 sont comparés aux seuils définis par l'OMS en 2021, les niveaux de NO_2 respirés sont jugés préoccupants dans les centres urbains.

- Ozone (O_3) :

L'ozone est un polluant secondaire, produit dans la basse atmosphère sous l'effet du rayonnement solaire et de réactions chimiques complexes entre les NOx, les COV, le CO et le CH4. Ce phénomène est appelé pollution photochimique.

Figure 25 : Nombre de jours de dépassement de l'objectif qualité O_3 en 2022 règlementaire (en haut) et OMS 2021 (en bas)
Source : Rapport Annuel 2022 – air Breizh – Observatoire de la qualité de l'air



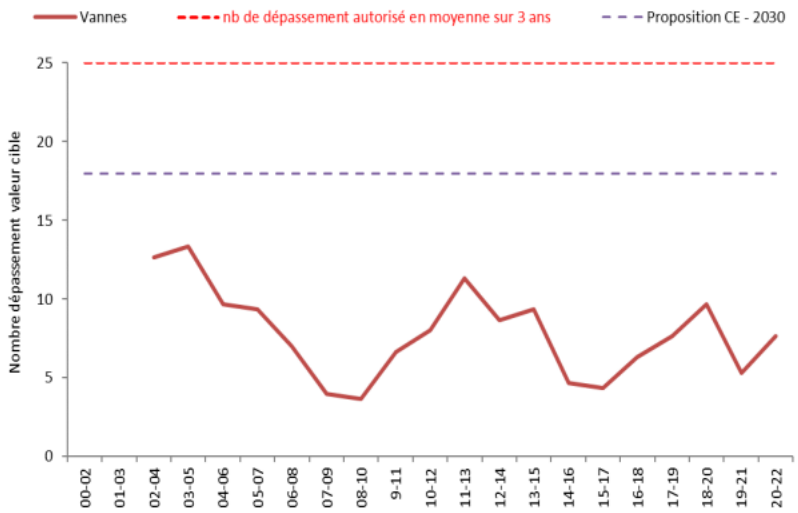
Réglementaire



OMS 2021

L'historique du nombre de dépassement moyen pour l'ozone sur 3 ans est représentée sur la figure suivante :

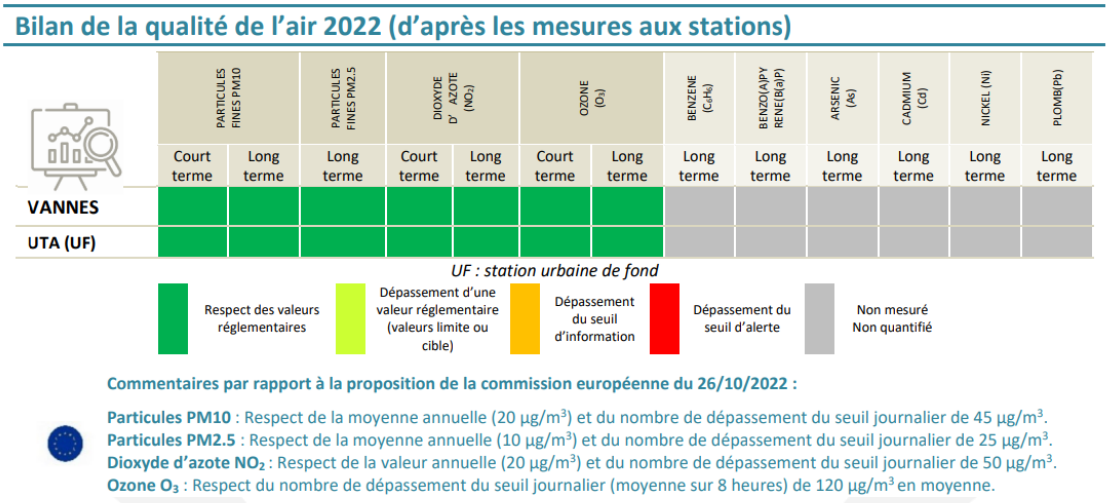
Figure 26 : Historique du nombre de dépassement moyen pour l'ozone sur 3 ans de 120 µg/m3 en moyenne glissante sur 8h
Source : Rapport Annuel 2022 – air Breizh – Observatoire de la qualité de l'air



Le seuil réglementaire s'appuie sur une moyenne sur 3 ans du nombre de dépassement du seuil de 120 µg/m³. Il est en hausse à Vannes pour la période 2020-2022. Les évolutions sont fortement liées aux variations des conditions météorologiques suivant les années. Cette valeur limite réglementaire est respectée à Vannes. En revanche, le seuil recommandé par l'OMS est dépassé à Vannes comme sur le reste de la région

Le bilan de la qualité de l'air 2022 à la station de Vannes est représentée sur la figure suivante :

Figure 27 : Bilan de la qualité de l'air 2022 à Vannes (d'après les mesures aux stations)
Source : Rapport Annuel 2022 – air Breizh – Observatoire de la qualité de l'air



2.2 Milieu aquatique et littoraux

2.2.1 Contexte hydrographique général

Les travaux de restructuration de la STEP de Lann Pont Houar concernent 3 cours d'eau (cf Figure 28) :

- La rivière d'Auray dans laquelle les effluents traités sont rejetés,
- La rivière de Crac'h car la station d'épuration se trouvent dans le bassin-versant de la rivière.

Un autre cours d'eau se trouve à proximité des travaux. Il s'agit du ruisseau du Reclus au niveau du giratoire de Poulben qui afflue dans le Loc'h. Les travaux n'affectent pas ce cours d'eau.

Depuis sa source à Plaudren (Morbihan), le **Loc'h** (ou Rivière d'Auray à partir d'Auray) parcourt 56,3 km avant de rejoindre le Golfe du Morbihan entre Locmariaquer et Baden. Son cours, dirigé d'abord vers l'Ouest, bifurque ensuite vers le Sud. Le réseau hydrographique de ce bassin versant emprunte deux directions préférentielles : une direction Est-Ouest sur sa partie Nord et une direction quasi Nord-Sud sur sa partie Sud. Son bassin versant est estimé à 324 km^2. La marée remonte le Loc'h au-delà du port Saint-Goustan à Auray, et alimente des marais jusqu'à Tréauray, à 4 km en amont d'Auray. La rivière d'Auray et son affluent la rivière du Bono laissent couvrir et découvrir des vasières et des herbus très étendus. Ces marais et ces vasières sont d'un grand intérêt écologique. La rivière d'Auray dans sa partie aval est un milieu saumâtre caractérisée par d'importantes vasières exondées à marées basse, et par de très fortes variations de salinité ; de l'amont à l'aval, et de la surface au fond. Aujourd'hui, une grande partie du débit du Loc'h est capté à Tréauray par une station de potabilisation de l'eau. Le barrage de Tréauray a été construit en 1959, avec un plan d'eau réhaussé d'un mètre en 1972. En béton, à contreforts et voûtes multiples, il relève de la classe C au titre de la sécurité des barrages. Il créée une retenue de 22 hectares et de **770 000 m^3**, qui constitue la réserve d'eau brute qui alimente l'usine de production d'eau potable de **1 250 m^3/h** qui dessert le secteur d'Auray à Quiberon et le réseau départemental d'interconnexions.

La station d'épuration de Lann Pont Houar se situe sur le bassin versant de la rivière de Crac'h (405km^2). Cette ria (estuaire envahi par la mer) est alimentée par une multitude de petites rivières. Avant de se jeter dans la baie de Quiberon, elle crée un paysage de baies et de micro-baies, sensibles au flux et reflux des marées. La côte est assez fortement privatisée par des domaines et des chantiers ostréicoles ce qui la rend difficile d'accès

2.2.2 Hydrologie

Aucune donnée sur l'hydrologie des cours d'eau au droit du territoire de Crac'h n'est disponible.

Le débit du Loch est mesuré à Brech avec la station J621 3010 – Rau d'Auray (BV de 183,6 km^2), situé à l'amont du rejet. Cette station, située à 13km à l'amont du projet, est localisée sur la figure suivante :

Les débits caractéristiques de la rivière d'Auray à Brec'h (ou le Loc'h) sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 5 : Débits caractéristiques de la rivière d'Auray à Brech'

Cours d'eau	Superficie	Module interannuel (m^3/s)	Débit moyen internannuel du mois le plus sec septembre (m^3/s)	$QMNA_5$ [1] (m^3/s)	QIX52 (m^3/s)
L'Auray [Le Loch] à Brech	183,6 km^2	2,77	0,391	0,171	24,6

L'évolution des débits moyens mensuels interannuels de la station de met en évidence une variation saisonnière des débits en relation avec les conditions pluviométriques. La période de hautes eaux s'étire de décembre à mars et la période de basses eaux de juin à octobre. Les débits moyens mensuels du Loc'h sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 6 : Débit moyen mensuel en droit du site de compensation

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct	Nov	Dec	Année
Débits (m^3/s)	6,8	6,22	4,25	3,13	2,06	1,17	0,645	0,435	0,391	0,944	2,57	4,75	2,77

Les obligations relatives au minimum légal prévues à l'article L.214-18 du Code de l'Environnement s'appliquent aux ouvrages existants.

La retenue de Tréauray est concernée par plusieurs arrêtés avec des débits réservés entre 130 et 150 l/s. **L'article 3** de l'arrêté préfectoral de prescriptions complémentaires à l'arrêté d'autorisation au titre des articles L.214-1 à L.214-4 du Code de l'Environnement relatif au règlement d'eau du barrage de Tréauray présente les débits minimums restitués à l'aval du barrage :

[1] QMNA5 : débit moyen mensuel minimum sec récurrence 5 ans.

[2] QIX5 : débit instantané de pointe de crue quinquennale.

Tableau 7 : Débits minimums restitués à l'aval du barrage (régime réservé)
Source : Article 3 de l'arrêté préfectoral de prescriptions complémentaires à l'arrêté d'autorisation au titre des articles L.214-1 à L.214-4 du Code de l'Environnement relatif au règlement d'eau du barrage de Tréauray

Périodes de l'année	1er juillet au 31 octobre		1er novembre au 30 juin	Moyenne annuelle
Débit réservé	150 l/s si cote de plan d'eau **> 17,50 m NGF**	130 l/s si cote de plan d'eau **< 17,50 m NGF**	Entre 315 l/s et 325 l/s	260 l/s
Dispositifs de mesure	56 cm (échelle ascenseur) 20 cm (échelle aval barrage) et 14 cm (échelle moulin d'Estaing) après contrôle tarage	53 cm (échelle ascenseur) 19 cm (échelle aval barrage) et 13 cm (échelle moulin d'Estaing) après contrôle tarage	56 cm (échelle ascenseur) Goulotte de dévalaison ouverte (sauf si cote < cote de retenue normale)	
Équivalence	Débit d'attrait optimum de l'ascenseur à poissons	M/20		M/10

La retenue de Tréauray est équipée de dispositifs de suivi des débits entrants et : en entrée, avec la station hydrométrique de Pont de Brec'h située en amont de la retenue et en sortie, une échelle limnimétrique a été installée à l'aval en été 2013.

2.2.3 Les masses d'eaux

2.2.3.1 Présentation des masses d'eau

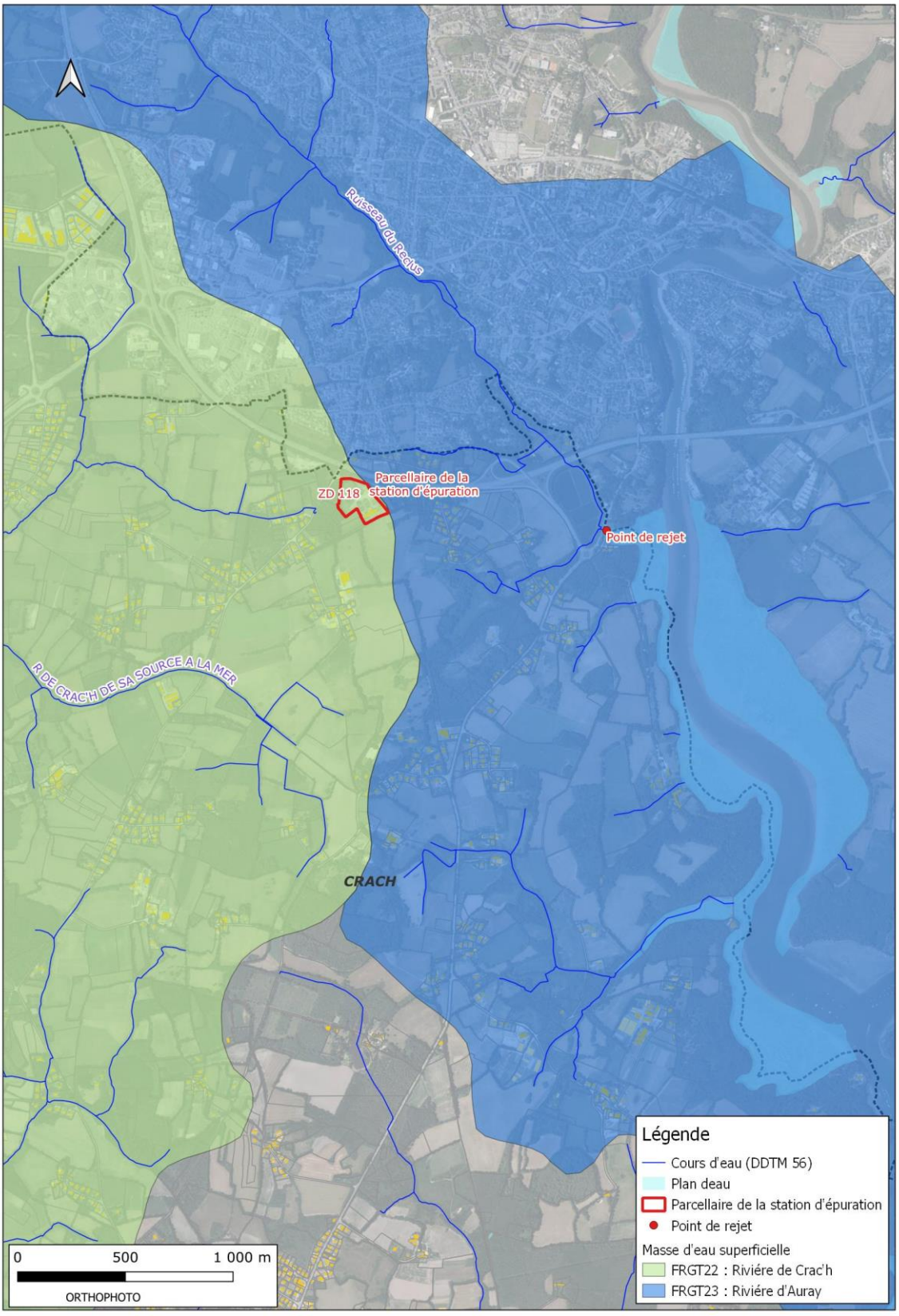
Le territoire d'Auray Quiberon Terre Atlantique, se situe dans le périmètre du **SDAGE Loire Bretagne**.

La masse d'eau concernée par le projet, est la masse d'eau de transition, **FRGT23 – Rivière d'Auray** dans laquelle s'effectuent les rejets.

Remarque : la station d'implantation est implantée sur le bassin-versant de la masse d'eau de transition, ***FRGT22 – Rivière de Crac'h****.*

L'ensemble des bassins versants des masses d'eau est localisé sur la Figure 28.

Figure 28 : Localisation du projet par rapport aux masses d'eau



Les rivières d'Auray et de Crac'h sont qualifiées de masse d'eau de transition car les estuaires de la rivière d'Auray et de la rivière de Crac'h constituent chacune d'entre elles, une partie distincte et significative des eaux de surface qui sont partiellement salines en raison de l'intrusion saline (en vive-eau). L'influence de la marée se localise jusqu'à 13 km de l'embouchure pour les deux rivières :

Figure 29 : Limite d'influence de la marée au niveau de la rivière d'Auray

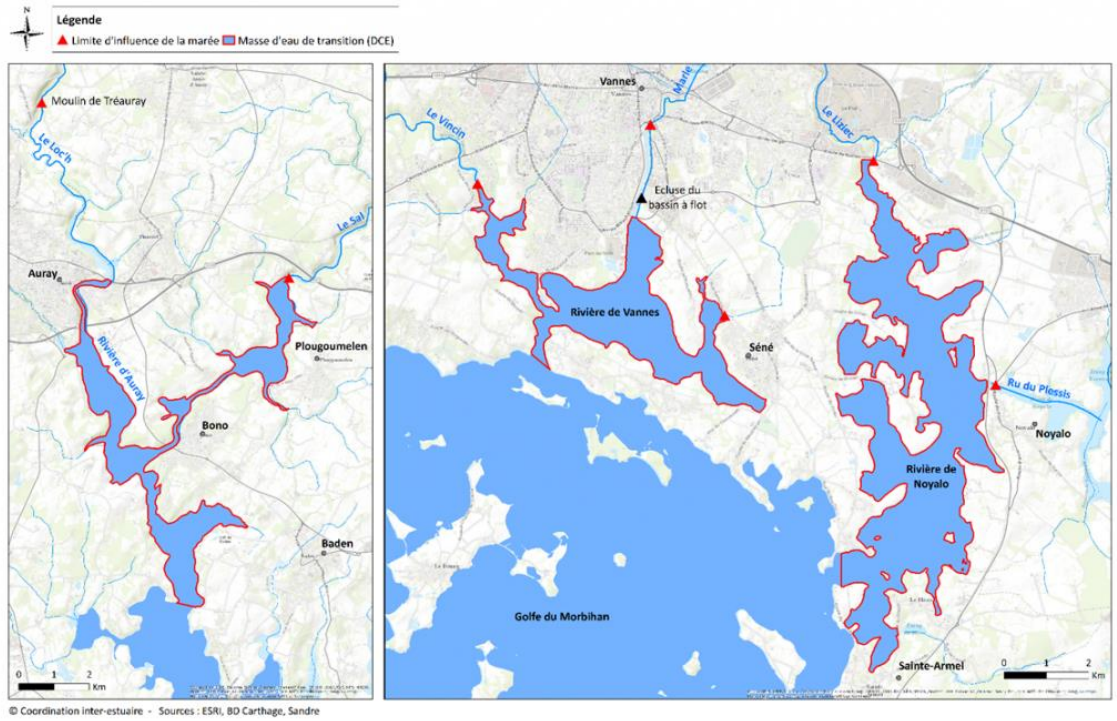
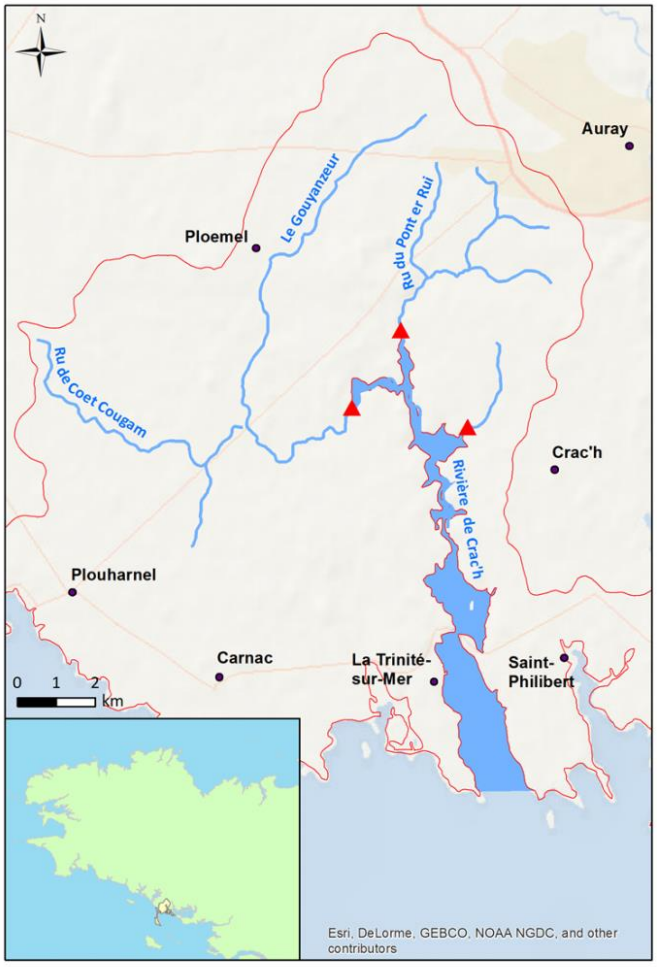


Figure 30 : Limite d'influence de la marée au niveau de la rivière de Crac'h



© Coordination inter-estuaire Sources : ESRI, BD Carthage, Sandre

2.2.3.2 Etat global des masses d'eau de transition

Les masses d'eau de transition (MET) sont également soumises au contrôle de surveillance DCE. Pour évaluer l'état des MET, des critères de qualité ont été définis en distinguant l'état chimique de l'état écologique.

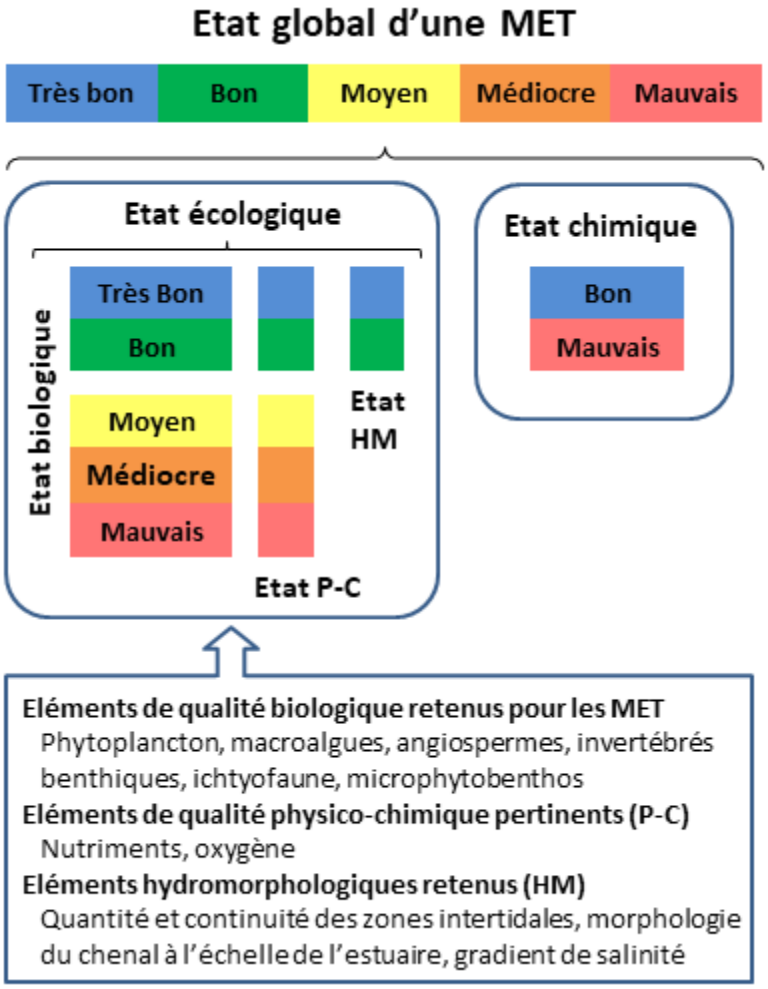
L'état chimique est basé sur l'analyse de substances dont les concentrations dans l'eau (53 groupes de substances) ou dans certains organismes vivants (11 groupes de substances) ne doivent pas dépasser des seuils. Des normes ou valeurs-seuils spécifiques aux eaux littorales sont fixées soit par la législation européenne (Normes de Qualité Environnementales, NQE) soit au niveau national (Valeurs Guides Environnementales, VGE).

L'état écologique est caractérisé par :

- L'état biologique ;
- L'état physico-chimique et l'état hydromorphologique (comme "support" à la biologie) : les conditions associées aux classes de qualité « bon » et/ou « très bon » doivent correspondre aux conditions de milieu nécessaires pour atteindre un bon ou très bon état biologique.

Ces éléments sont ensuite agrégés selon des règles d'évaluation fixées par l'annexe V.1.2 de la Directive 2000/60/CE. L'état global d'une Masse d'eau de transition est défini par l'état le plus déclassant des états écologique et chimique.

Figure 31 : Etat global d'une masse d'eau de transition



La masse d'eau de transition FRGT23 - Rivière d'Auray présente un **état global moyen**, tandis que la masse d'eau FRGT22 -Rivière de Crac'h présente **un bon état global.**

L'état de la masse d'eau côtière est présenté dans le tableau suivant :

Tableau 8 : Etat des masses d'eau de transition à proximité du projet

Paramètres	Rivière d'Auray – FRGT23	Rivière de Crac'h – FRGT22
Détail de l'évaluation de l'état global	**Moyen**	**Bon**
Etat écologique	**Moyen**	**Bon**
Etat biologique	**Moyen**	**Bon**
Etat chimique	**Non suivi**	**Non suivi**
Etat physico-chimique	**Non suivi**	**Non suivi**
Etat hydromorphologique	**Très bon**	**Très bon**
Synthèse des éléments de qualité biologique	Moyen	**Bon**
Phytoplancton	Non suivi	Non suivi
Flore autre que phytoplancton	Bon	Bon
Angiospermes	Non suivi	Non suivi
Macroalgues interdidales	Non suivi	Non suivi
Macroalgues subtidales	Non suivi	Non suivi
Macroalgues opportunistes	Bon	Bon
Invertébrés bentiques	Non suivi	Non suivi
Invertébrés bentiques interditaux	Non suivi	Non suivi
Invertébrés bentiques subtidaux	Non suivi	Non suivi
Poissons	Moyen	Non suivi
Synthèse des éléments chimique	Non suivi	Non suivi
Substances de l'état chimique	Non suivi	Non suivi
Synthèse des éléments de physico-chimique	Non suivi	Non suivi
Température	Non suivi	Non suivi
Transparence	Non suivi	Non suivi
Oxygène dissous	Non suivi	Non suivi
Nutriments	Non suivi	Non suivi
Synthèse des éléments hydromorphologique	**Très bon**	**Très bon**
Hydromorphologie	**Très bon**	**Très bon**

2.2.3.3 Les zones vulnérables

La directive européenne 91/676/CEE dite Directive Nitrates a pour objectif de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole. En France, elle se traduit par la définition de territoires en « zones vulnérables » où sont imposées des pratiques agricoles particulières pour limiter les risques de pollution. Les zones identifiées et les programmes d'actions associés font régulièrement l'objet d'actualisations. Depuis 1994, au titre de la Directive Nitrates, la Bretagne est classée en zone vulnérable.

2.2.3.4 Les zones sensibles

Les zones sensibles sont des bassins versants, lacs ou zones maritimes qui sont particulièrement sensibles aux pollutions. Elles découlent de l'application de la directive « eaux résiduaires urbaines » de 1991. Il s'agit notamment des zones qui sont sujettes à l'eutrophisation et dans lesquelles les rejets de phosphore, d'azote, ou de ces deux substances, doivent être réduits. Il peut également s'agir de zones dans lesquelles un traitement complémentaire des eaux usées (traitement de l'azote ou de la pollution microbiologique) est nécessaire afin de satisfaire aux directives « eaux brutes », « baignade » ou « conchyliculture ». Les zones sensibles ont été étendues à l'ensemble des masses d'eau de surface continentales et littorales du bassin Loire-Bretagne par arrêté du 09/12/2009 du préfet coordonnateur de bassin, abrogeant les zonages précédents. Cet arrêté impose aux collectivités locales des prescriptions en matière de rejets de leurs stations d'épuration urbaines dans ces « zones sensibles ». Les échéances sont déterminées en fonction de la taille de l'agglomération et de la sensibilité des milieux aquatiques à la pollution. Les stations d'épuration urbaines concernées sont obligées de mettre en œuvre des dispositifs plus efficaces de traitement des eaux usées pour l'azote et/ou le phosphore.

La totalité du territoire breton est en zone sensible.

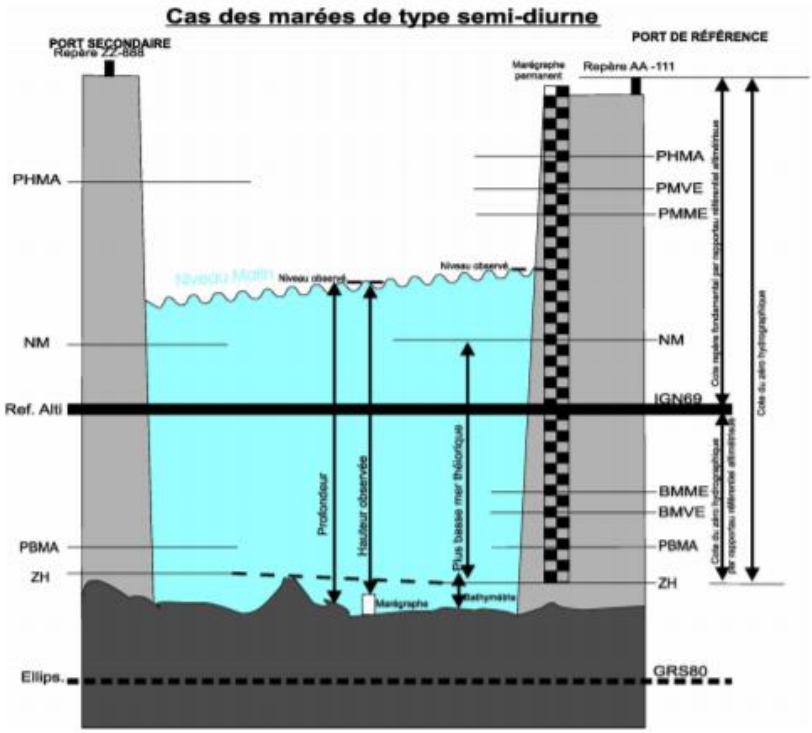
2.2.3.5 Hydrodynamisme

Les fluctuations du niveau de la mer sont essentiellement liées à la marée astronomique, mais il convient également de prendre en compte les surcotes ou décotes liées aux variations de pression atmosphérique et aux vents ainsi que les surélévations dues à la houle. La marée dans la zone atlantique est de type **semi-diurne** (il y a alors deux pleines mers et deux basses mers par jour).

Les niveaux étudiés des marées de type semi-diurne, correspondantes aux marées identifiables sur le périmètre du projet, sont les suivants :

- Le niveau des plus hautes mers astronomiques (PHMA) ;
- Le niveau des pleines mers de vives-eaux (PMVE) ;
- Le niveau des pleines mers de mortes-eaux (PMME) ;
- Le niveau moyen (NM) ;
- Le niveau des basses mers de mortes-eaux (BMME) ;
- Le niveau des basses mers de vives-eaux (BMVE) ;
- Le niveau des plus basses mers astronomiques (PBMA).

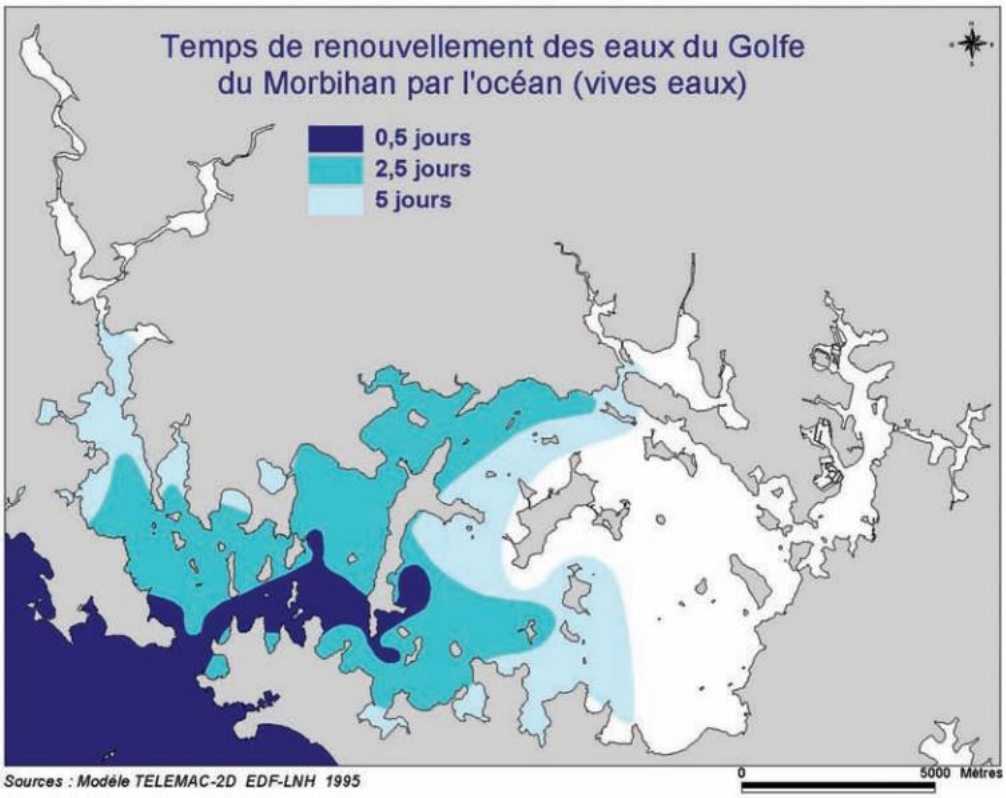
Figure 32 : Schéma récapitulatif des niveaux de marées



Le Golfe du Morbihan présente des particularités en matière de marées en raison de sa configuration géographique et de la présence de nombreux îlots et chenaux. La marée d'établissement désigne le décalage horaire entre la pleine mer à l'entrée du Golfe et la pleine mer à l'intérieur.

Par le goulet de Port-Navalo, le Golfe du Morbihan (Petite Mer) est en relation avec le Morbras (Grande Mer) qui est placé sous la double influence des panaches fluviaux de la Vilaine, de la Loire et des eaux atlantiques. Les volumes entrants dans le Golfe du Morbihan sont de l'ordre de 200 millions de m3 d'eau douce par an et de 400 à 200 millions de m3 d'eau de mer par marée selon l'alternance vives-eaux - mortes-eaux. En période de crue hivernale, le rapport eau douce / eau de mer est ainsi de l'ordre de 1 pour mille. La réalisation d'un modèle hydrodynamique a permis d'estimer les taux de renouvellement du Golfe du Morbihan (par les eaux du Mor-bras) qui, au bout de 10 marées (5 jours), atteignent respectivement 60%, 41% et 30% en vive eau, marée moyenne et morte eau. Le renouvellement est plus rapide dans la partie occidentale que dans la partie orientale.

Figure 33 : Temps de renouvellement des eaux du Golfe du Morbihan par l'océan (vives eaux)



La puissance des courants de marée, liée à l'étroitesse du goulet, et l'empreinte des vallées profondes (-20 à -25 m) des anciennes rivières ennoyées sont les facteurs prépondérants de l'hydrodynamisme du Golfe du Morbihan.

Les courants de marée accroissent leurs puissances dans les passes étroites. A l'entrée du Golfe du Morbihan, le courant atteint 3,5 nœuds au flot des marées montantes et 4,1 nœuds durant le jusant. Dans la rivière d'Auray, entre la Pointe du Blair et Huernic, les courants peuvent atteindre **4 nœuds.**

Ce décalage est dû à la propagation des ondes de marée à travers les chenaux et les îles, qui ralentit leur progression. Dans le Golfe, la marée d'établissement peut varier de 1 à 3 heures selon les endroits.

Les niveaux caractéristiques de la marée à Auray (St-Goustan) sont donnés dans le tableau suivant :

Tableau 9 : Niveaux caractéristiques de la marée à Auray
Source : Références Altimétriques Maritimes – SHOM - 2022

07 Nom	Type	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PMVE	PMME	NM	BMME	BMVE	PBMA
Les Sables d'Olonne	R	46 30 N	01 48 W	3.35	2022	06.03	05.35	04.30	03.31	02.15	00.85	00.14
Loire, Vendée												
Port-Navalo	P	47 33 N	02 55 W	3.75	2008	05.65	05.05	04.00	03.05	01.90	00.70	00.05
Le Palais (Belle-Île)	S	47 21 N	03 09 W	3.40		05.78	05.25	04.15	03.07	02.00	00.80	00.02
Port-Haliguen	S	47 29 N	03 06 W	3.57		05.87	05.35	04.25	03.13	02.00	00.75	-0.02
La Trinité-sur-Mer	S	47 35 N	03 02 W	3.61		06.10	05.45	04.35	03.30	02.10	00.85	00.10
Golfe du Morbihan												
Auray (St-Goustan)	S	47 40 N	02 59 W	4.03		05.20	04.70	03.65	02.76	01.60	00.50	00.08
Fort Espagnol	S	47 37 N	02 57 W	3.91		05.21	04.65	03.65	02.78	01.55	00.60	00.08
Locmariaquer	S	47 34 N	02 56 W	3.88		05.16	04.60	03.65	02.76	01.55	00.60	00.08
Arradon	S	47 37 N	02 50 W	5.51		03.05	02.90	02.25	01.53	00.65	00.20	00.05
Vannes	S	47 38 N	02 46 W	5.65		03.35	03.10	02.50	01.73	00.70	00.25	00.05
Saint-Armel (Le Passage)	S	47 35 N	02 43 W	5.68		03.45	03.20	02.55	01.78	00.90	00.30	00.05
Le Logeo	S	47 33 N	02 51 W	5.36		03.15	02.95	02.35	01.59	00.70	00.25	00.05

Le marnage au niveau d'Auray est de :

- **5,12 mètres** au maximum (plus hautes mers astronomiques) ;
- **4,2 mètres** en période de vive-eau ;
- **2,05 mètres** en période de morte-eau.

2.2.3.6 Principaux usages de l'eau

2.2.3.6.1 Conchyliculture

2.2.3.6.1.1 Contexte règlementaire

La qualité des eaux littorales peut être évaluée suivant différents paramètres, qui sont suivis chacun par un réseau de contrôle de l'IFREMER :

- REMI : Réseau de contrôle microbiologique ;
- REPHY : Réseau d'observation et de surveillance du phytoplancton et des phycotoxines ;
- ROCCH : Réseau d'observation de la contamination chimique ;
- REBENT : Réseau benthique ;
- RESCO : Réseau d'observations conchylicoles.

La surveillance par l'IFREMER des zones de production conchylicoles détermine le classement des zones qui fait l'objet d'un Arrêté préfectoral. Ainsi, le classement des zones conchylicoles est ainsi établi sur la base d'analyses des coquillages présents : analyses microbiologiques utilisant Escherichia coli (E. coli) comme indicateur de contamination (en nombre d'E. coli pour 100 g de chair et de liquide inter valvaire - CLI). Les contaminants de l'environnement sont également recherchés : plomb, cadmium, mercure, hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), dioxines et polychlorobiphényls (PCB).

Le classement et le suivi des zones de production de coquillages distinguent 3 groupes de coquillages au regard de leur physiologie :

- Groupe 1 : les gastéropodes (bulots etc.), les échinodermes (oursins) et les tuniciers (violets, …) ;
- Groupe 2 : les bivalves fouisseurs, c'est-à-dire les mollusques bivalves filtreurs dont l'habitat est constitué par les sédiments (palourdes, coques...) ;
- Groupe 3 : les bivalves non fouisseurs, c'est-à-dire les autres mollusques bivalves filtreurs (huîtres, moules...).

L'estimation de la qualité est déterminée pour chaque zone classée et chaque groupe de coquillages,

selon les résultats du ou des lieux REMI et ROCCH représentatifs. Les zones de production et espèces qui présentent un dépassement des teneurs maximales des contaminants chimiques (Règlement (UE) n°2023/915) ou qui présentent une qualité microbiologique plus dégradée que les critères réglementaires de la qualité C du Règlement d'exécution (UE) n°2019/627, sont estimées de « très mauvaise qualité ». Dans le cas contraire, l'estimation de la qualité A, B ou C est déterminée d'après la distribution de fréquence (en %) des résultats du réseau REMI en fonction des seuils définis dans les articles 53, 54 et 55 du Règlement d'exécution (UE) n°2019/627. Depuis fin 2018, la qualité microbiologique est estimée individuellement pour chacun des lieux de suivi de la zone. En cas de discordance dans l'estimation de la qualité des différents lieux, la qualité estimée de la zone est celle du lieu présentant la qualité la plus dégradée.

Tableau 10 : Exigences réglementaires du classement de zone (Règlement (CE) n° 854/2004 modifié)

Classement	Mesures de gestion avant mise sur le marché	Critère microbiologique (*E. coli* / 100g de Chair et Liquide Intervalvaire)					Critères chimiques
		230	700	4 600	46 000		
A	Consommation humaine directe	Au moins 80% des résultats	Au plus 20% des résultats	Aucun résultat		ET	Tous les résultats sont inférieurs aux seuils du règlement (UE) 2023/915
B	Consommation humaine après purification	Au moins 90% des résultats		Au plus 10% des résultats		ET	
C	Consommation humaine après reparcage ou traitement thermique	100% des résultats				ET	
Non classé	Interdiction de récolte	Au moins un résultat est > 46 000				OU	Au moins un résultat est supérieur aux seuils du règlement (UE) 2023/915

2.2.3.6.1.2 Conséquence du classement

Conformément au règlement R(CE) n°854/2004, et au Code Rural et de la Pêche Maritime notamment son article R.231-37, le classement sanitaire des zones de production conchylicoles est défini de la façon suivante :

- **Zone A** – Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés pour la consommation humaine directe ;
- **Zone B** – Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés mais ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine directe qu'après avoir subi, pendant un temps suffisant, soit un traitement dans un centre de purification associé ou non à un reparcage ;
- **Zone C** – Zones dans lesquelles les coquillages ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine directe qu'après un reparcage de longue durée, ou après avoir subi un traitement destiné à éliminer les micro-organismes pathogènes.

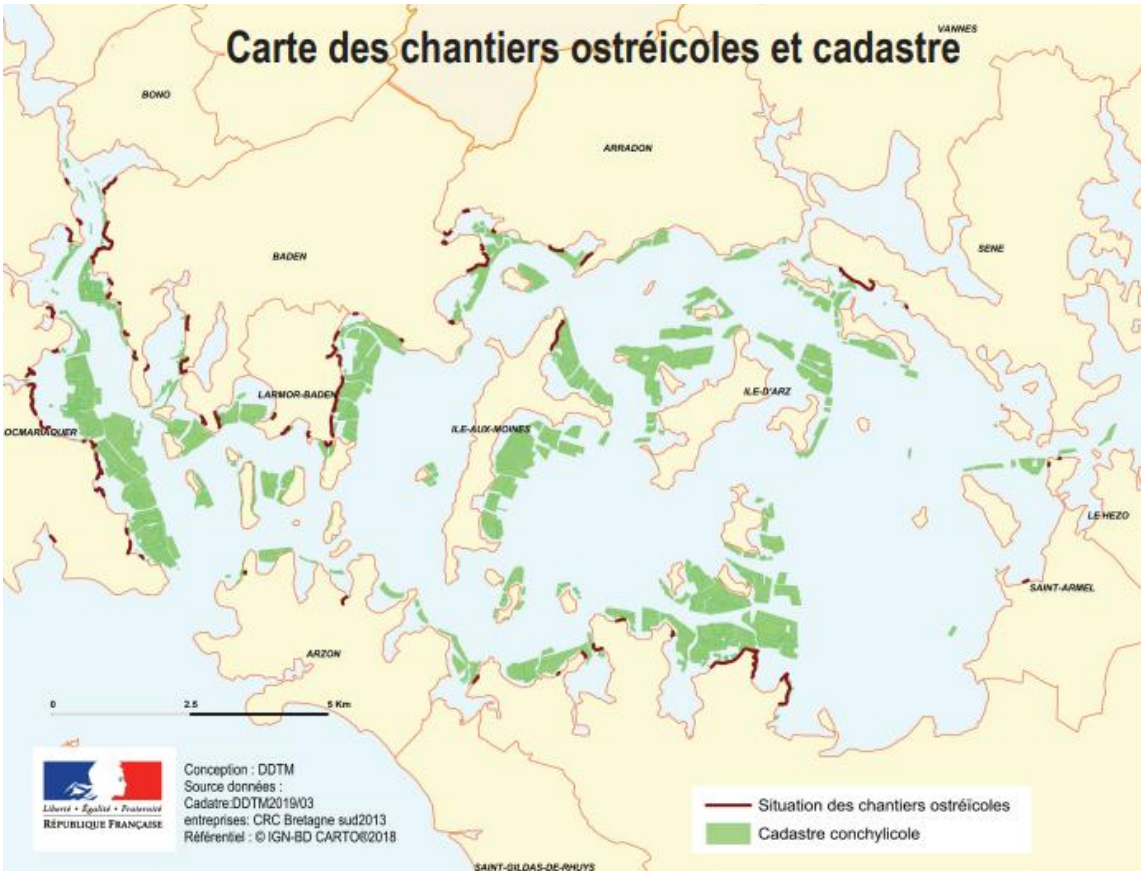
Si l'estimation de la qualité ne répond pas aux critères réglementaires pour les zones classées A, B ou C, la qualité est estimée très mauvaise et la zone est non classée avec interdiction de récolte, production et consommation de coquillages.

Au niveau de la traversée de la rivière d'Auray, la zone conchylicole est la zone N°**56.12.1 - Rivière d'Auray - Rivière Le Loch**, qui se situe juste à l'amont de la zone **N°56.12.3 - Rivière d'Auray - Le Rohello** et la zone **N°56.12.4 - Rivière d'Auray aval et Anse de Baden.**

Le Golfe du Morbihan et la rivière d'Auray comptabilisent 112 entreprises exploitant 1530 hectares de concessions. Au total, 1400 hectares de parcs conchylicoles sont concédés dans le Golfe du Morbihan et la Rivière d'Auray, représentant 28 % des surfaces de concession du département. Il s'agit essentiellement d'ostréiculture.

Le bassin du Golfe du Morbihan abrite 77 entreprises, générant 290 emplois (soit 242 ETP), qui exploitent au total 11,5 % de la surface du Golfe du Morbihan. Le bassin de la rivière d'Auray abrite 35 entreprises, générant 106 emplois (soit 80 ETP). 22 % de la surface du bassin de la Rivière d'Auray est affectée à la conchyliculture.

Figure 34 : Cartes des chantiers ostréicoles et cadastre



2.2.3.6.1.3 Classement de la zone conchylicole à proximité de la zone d'étude

L'Arrêté préfectoral portant classement et surveillance de salubrité des zones de production des coquillages vivants pour la consommation humaine dans le dans le département du Morbihan du 18 juillet 2023 indique le classement de salubrité suivant pour les zones conchylicoles les plus proches:

Tableau 11 : Classement de la zone conchylicole selon l'arrêté du 18 juillet 2023

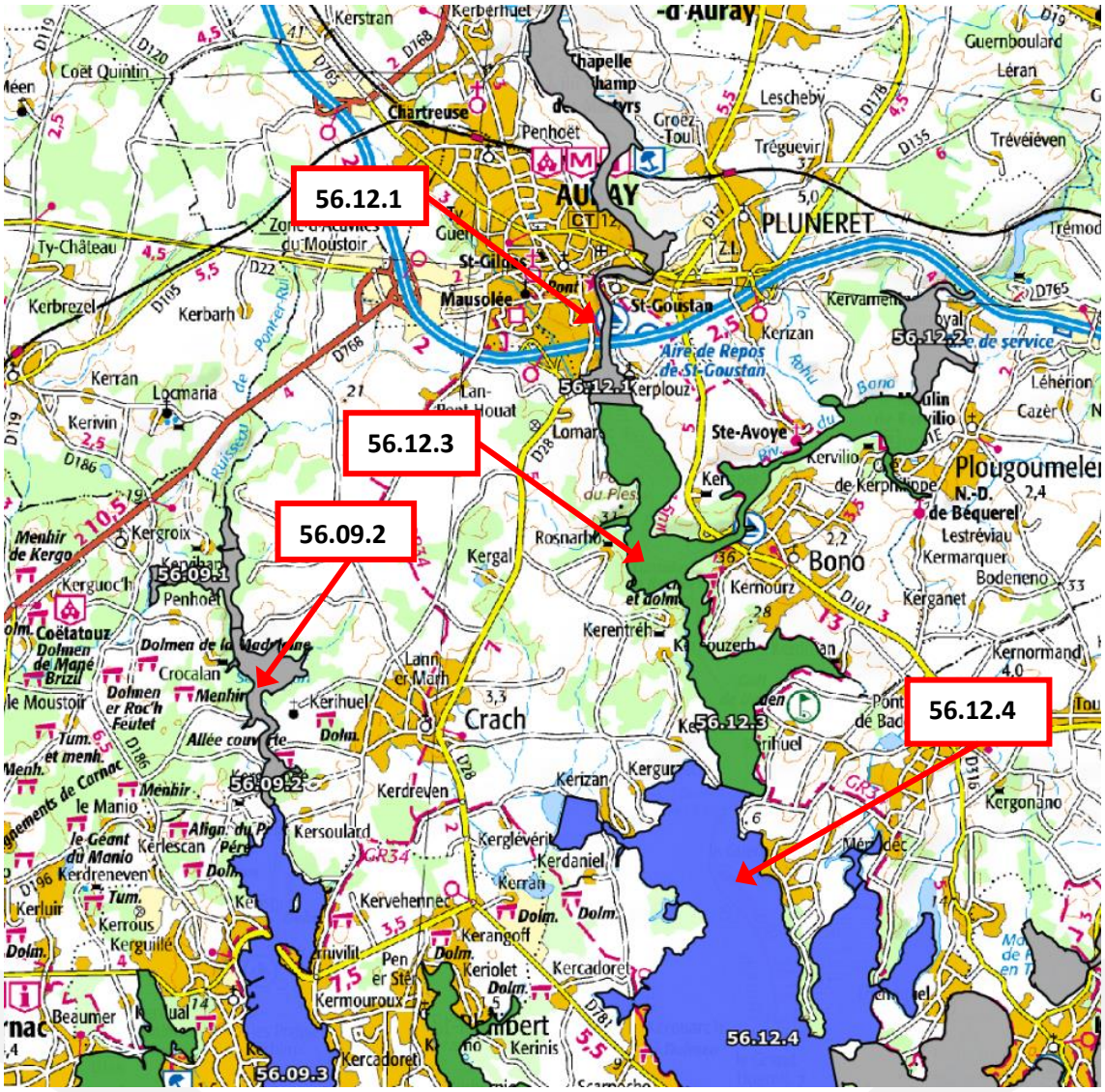
Zones conchylicoles	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3
Rivière d'Auray – Rivière le Loch (56.12.1)	NC	NC	NC
Rivière d'Auray – Le Rohello (56.12.3)	NC	B	A
Rivière d'Auray aval et Anse de Baden (56.12.4)	NC	A	A
Rivière de Crach – Kerlearec (56.09.2)	NC	NC	B

NC : (zones non classées) : en l'absence de classement sanitaire, les activités de pêche ou d'élevage n'y sont pas autorisées. Seuls les pectinidés (coquilles Saint-Jacques, pétoncles), les gastéropodes non-filtreurs (notamment bulots, ormeaux, patelles) et les échinodermes peuvent y être récoltés, sauf spécifications contraires.

Les zones conchylicoles présentent une qualité bonne à très bonne dans la rivière d'Auray sur les groupes 2 et 3, à l'exception de sa zone amont qui est interdite à la production.

Les zones conchylicoles à l'embouchure de la rivière de Crac'h présentent une qualité moyenne.

Figure 35 : Classement des zones conchylicoles professionnelles pour le groupe 2 selon l'arrêté du 18 juillet 2023 (atlas-sanitaire-coquillages.fr)



Des outils de gestion propres à la filière ont été mis en place :

- **La charte conchylicole** : L'importance de l'activité conchylicole dans le département, des surfaces conchylicoles affectées dans un contexte de forte pression de l'urbanisation ont conduit à l'élaboration d'une charte qui a pour vocation de définir les priorités de la politique d'aménagement des exploitations et de gestion de l'espace conchylicole maritime.
- Le **Schéma des structures des exploitations de cultures marines du département du Morbihan** a été approuvé en 2012, et mis en révision à partir de 2016 afin de mieux intégrer la composante environnementale. Ce schéma fixe les priorités de mise en œuvre de la politique d'aménagement des structures des exploitations de cultures marines du département. Il définit notamment, en fonction de critères hydrologiques, biologiques, économiques et démographiques, des bassins de production homogènes, les dimensions minimales de référence des exploitations pour être économiquement viables, les priorités d'attribution des concessions en cas de concurrence, et si besoin des dispositions techniques propres à chaque bassin.

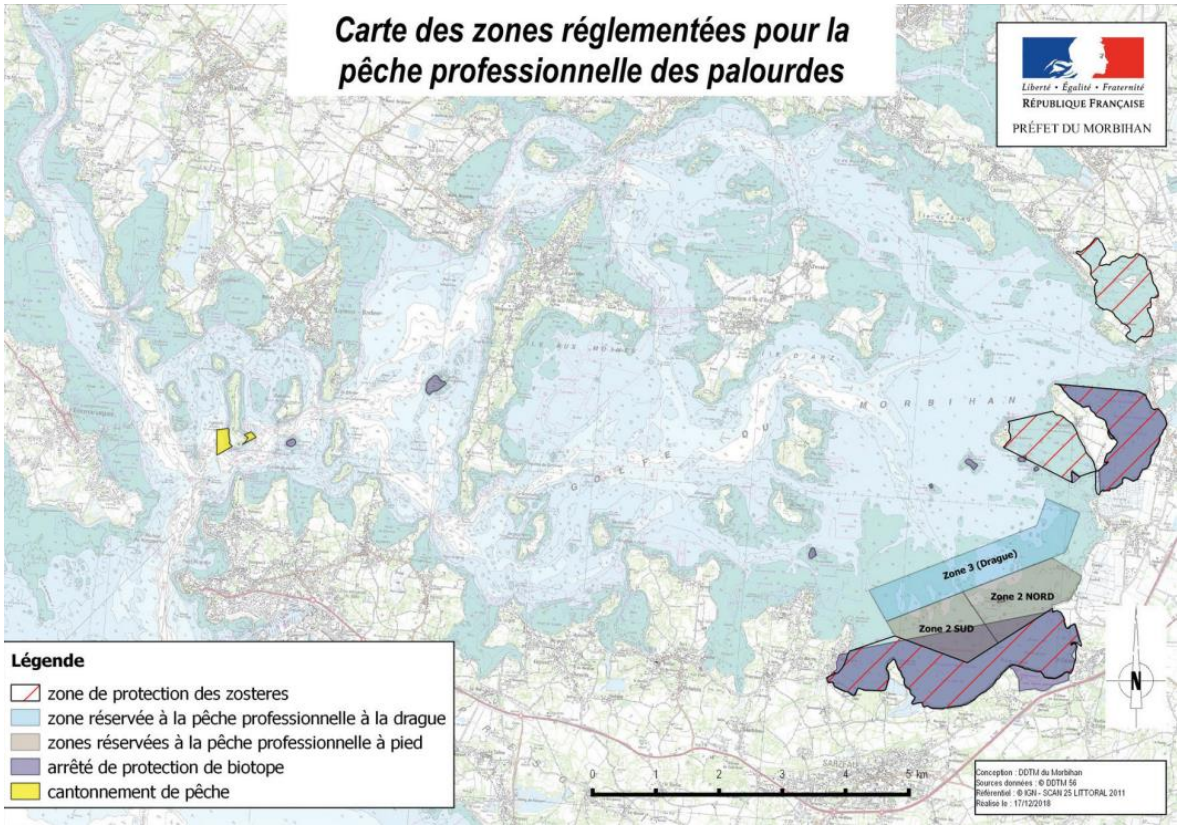
2.2.3.6.2 Pêche à pied professionnelle

La pêche à pied professionnelle peut être considérée actuellement comme à l'équilibre.

Après une période de nette diminution du nombre de professionnels exerçant une activité dans le Golfe, celui-ci est stabilisé. 166 permis nationaux de pêche à pied ont été délivrés dans le Morbihan en 2018. Sur cet ensemble, 170 professionnels disposaient d'une licence pour la pêche des coques et des palourdes dans le Golfe du Morbihan.

Les études de biomasse sur les gisements de palourdes démontrent une bonne disponibilité et un bon renouvellement de l'espèce, autorisant un relèvement progressif de la pêche de cette espèce au cours des dernières années, notamment au niveau du banc de Sarzeau (principal gisement dans le Golfe). 99 % de cette pêche est centrée sur la palourde japonaise.

Figure 36 : Carte des zones règlementées pour la pêche professionnelle des palourdes



La pêche des huîtres est marginale en volumes de production ; seuls quelques pêcheurs à pied d'huîtres vendent leur pêche aux ostréiculteurs qui les remettent dans leurs parcs. La pêche professionnelle des oursins a quasiment disparu depuis les années 2010, du fait de la raréfaction de l'espèce à l'échelle du Golfe.

D'une manière générale, la pêche à pied professionnelle s'effectue exclusivement à la main, en dehors de tout engin de pêche. Elle s'accomplit en outre dans le cadre de délibérations des comités des pêches rendues obligatoires par arrêté préfectoral, en observation de nombreuses règles de gestion de la ressource et de protection des milieux (saisonnalité, équipements anti-piétinements, etc.).

2.2.3.6.3 Pêche à pied de loisir

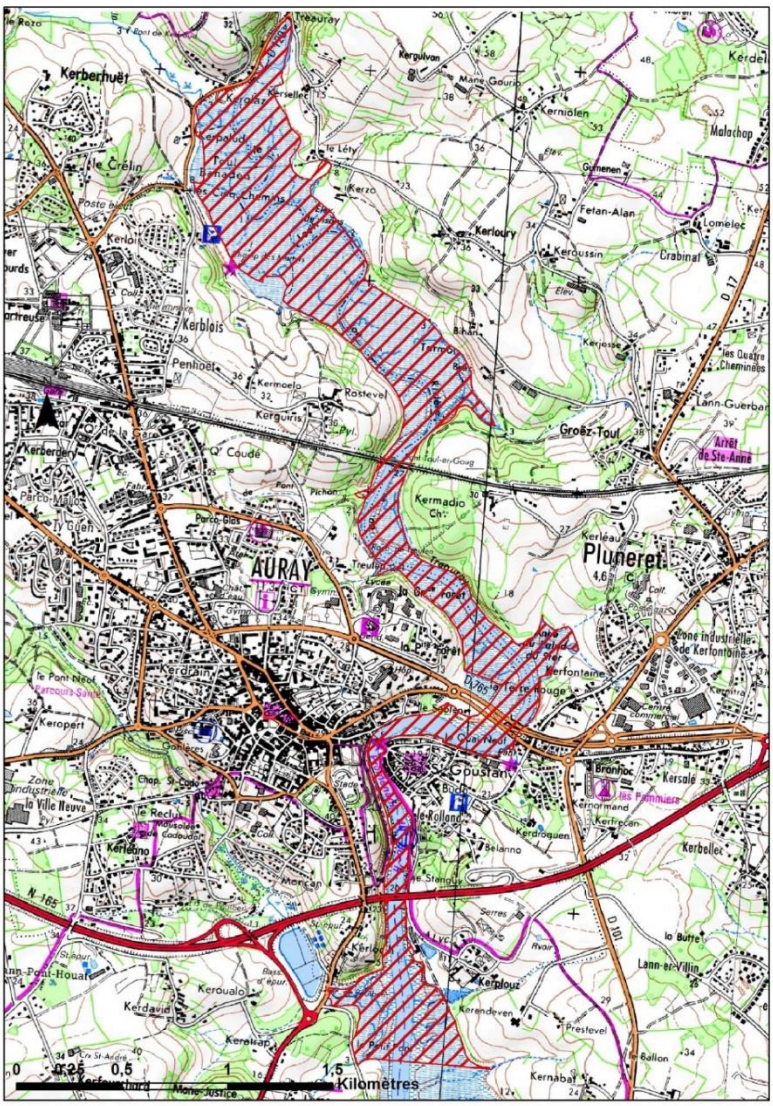
NOTA : Le site pecheapied-responsable.fr présente l'état des lieux de l'usage pêche à pied de loisir.

Cette activité fait l'objet d'une réglementation qui définit les types de coquillages, leur taille, le quota de prélèvements ainsi que les périodes de fermetures.

La pêche à pied de loisir est pratiquée dans le Golfe du Morbihan. La rivière et port d'Auray, fait partie des zones d'interdiction permanente de pêche à pied récréative des coquillages d'après l'arrêté préfectoral du 11 décembre 2018 portant interdiction permanente de la pêche à pied récréative des coquillages sur certains secteurs du littoral morbihannais :

Annexe à l'arrêté préfectoral du 11 décembre 2018
portant interdiction permanente de pêche à pied récréative des coquillages sur certaines portions du littoral morbihannais

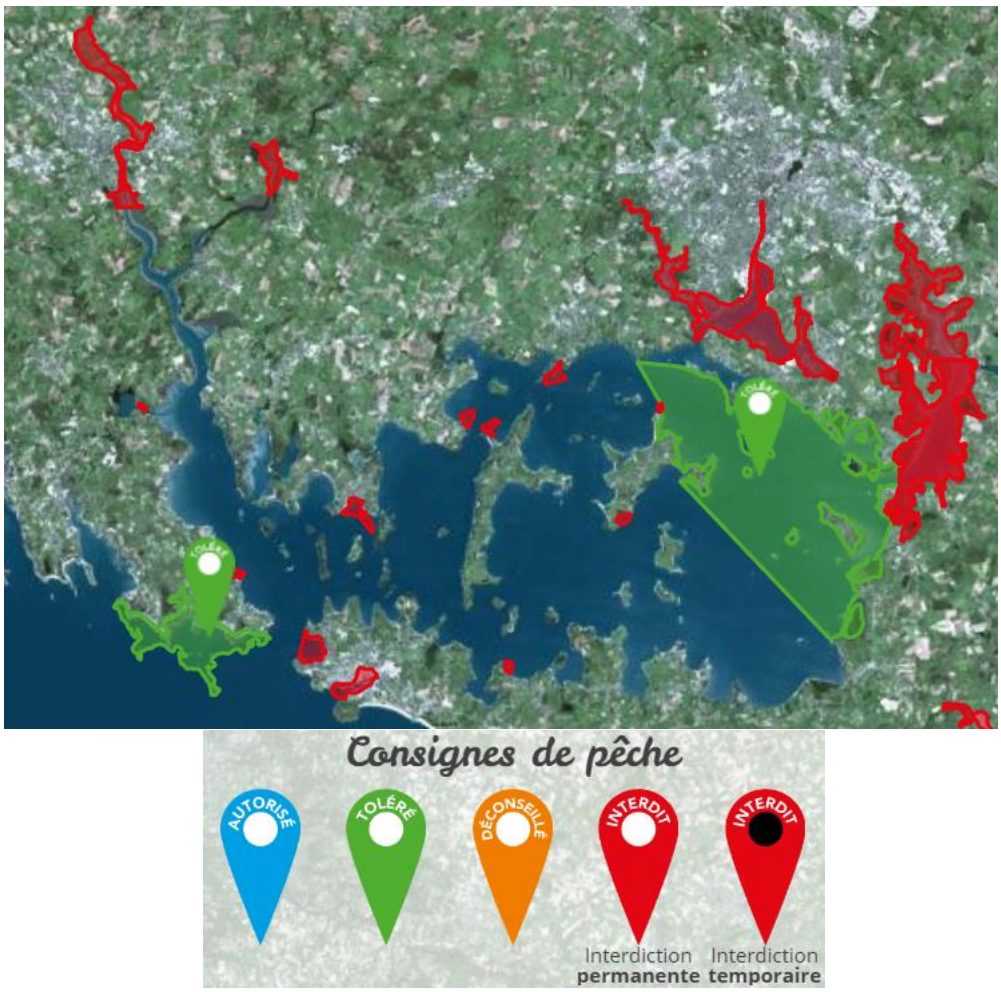
Zone 22 – Rivière et port d'Auray (AURAY, PLUNERET)



Sources : © IGN/BD Carto ®

Pour l'ensemble du golfe du Morbihan, la règlementation des zones de pêche à pied récréative est représentée sur la figure suivante :

Figure 37 : Classement des zones de pêche à pied récréative dans le golfe du Morbihan



2.2.3.6.4 La baignade

2.2.3.6.4.1 Contexte règlementaire

Le golfe du Morbihan est très prisé pour les activités nautiques avec une forte pratique de la plaisance et des zones de baignade.

Le contrôle sanitaire des eaux de baignade est mis en œuvre par l'ARS 35 selon les dispositions de la directive européenne 2006/7/CE, soit pour les plages identifiées ci-avant :

- Contrôles de qualité microbiologique des eaux pendant la saison balnéaire du 01/06 au 15/09 ;
- Fréquence d'échantillonnage de 8 à 12 pour la période 2018 – 2021.

Les résultats de chaque prélèvement sont qualifiés « bon / moyen / mauvais » en fonction des limites suivantes pour les paramètres obligatoires (source site baignade.sante.gouv) :

- Entérocoques intestinaux /100ml
  - Valeur limite bon/moyen = 100
  - Valeur limite moyen/mauvais = 370
- Escherichia coli /100ml
  - Valeur limite bon/moyen = 100

- Valeur limite moyen/mauvais = 1 000

Enfin les zones de baignade font l'objet d'un classement en catégorie "excellente", "bonne", "suffisante" ou "insuffisante" défini par la parution de la Directive européenne 2006/7/CE du 15 février 2006. Cette Directive Européenne impose une nouvelle méthode de classification des eaux de baignades qui a fait l'objet d'une transcription en droit français depuis l'arrêté du 22 septembre 2008 relatif à la fréquence d'échantillonnage et aux modalités d'évaluation de la qualité et de classement des eaux de baignade.

Toutes les données collectées par zone de baignade sont analysées au regard des valeurs limites présentées dans le tableau suivant.

Figure 38 : Limite de qualité pour le classement des baignades

« **Eaux de mer** » ou « **Eaux côtières ou de transition** au sens de la DCE »			
Paramètres microbiologiques	Excellente qualité	Bonne qualité	Qualité suffisante
Entérocoques intestinaux (EI) UFC/100ml	**100**	**200**	**185**
Escherichia coli (*E. Coli*) UFC/100ml	**250**	**500**	**500**
Référence d'évaluation	**95ème percentile de la série de données**	**95ème percentile de la série de données**	**90ème percentile de la série de données**

L'Arrêté du 22 septembre 2008 relatif à la fréquence d'échantillonnage et aux modalités d'évaluation de la qualité et de classement des eaux de baignade, indique que si « au moins un des paramètres » respecte la classe de qualité, alors la qualité correspondante est affectée à la zone de baignade. Nous rappelons également que le classement d'une année est basé sur les mesures bactériologiques des 3 années précédentes et de l'année N.

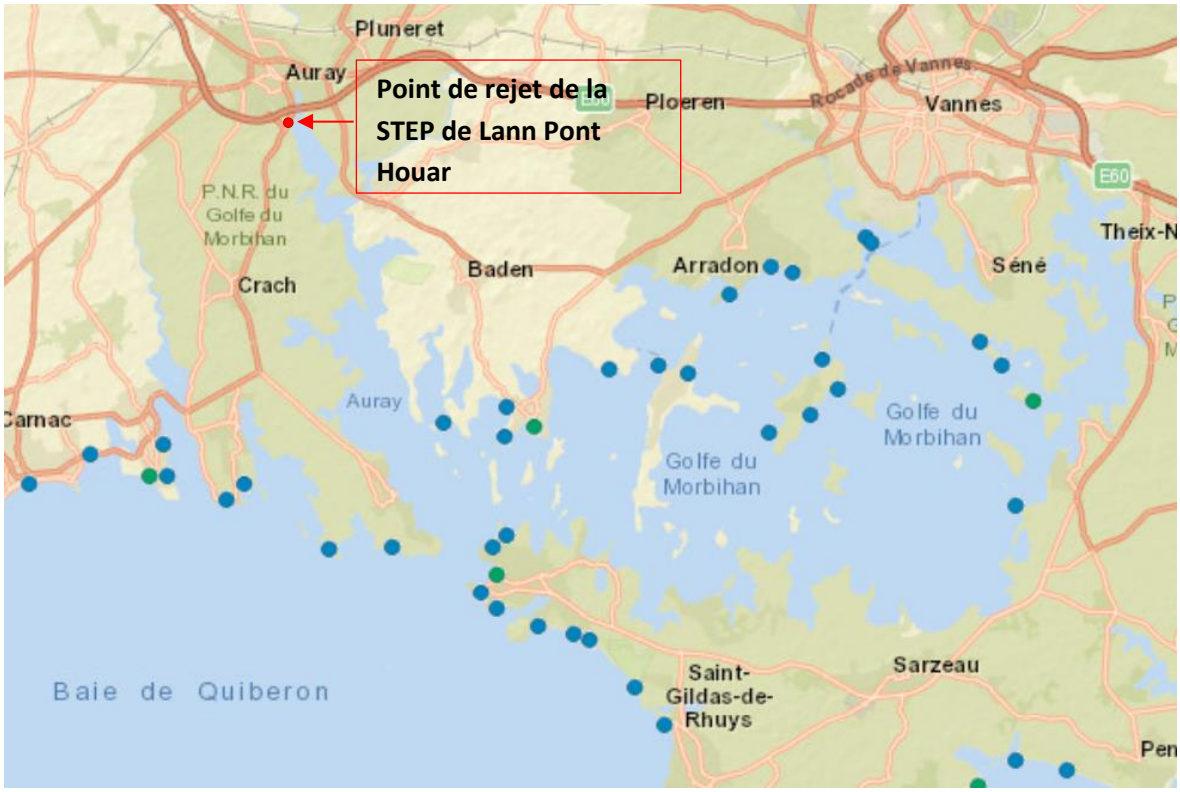
A partir de la saison balnéaire 2010, le classement est modifié de nouveau. Il est établi en fonction des résultats d'analyses des 2 paramètres microbiologiques E. Coli et entérocoques intestinaux, en comparant les résultats aux valeurs guides et impératives fixées par la directive européenne 76/160/CEE.

Les autres paramètres, qui étaient suivis en application de la directive 76/160/CEE, comme les coliformes totaux ou les paramètres physicochimiques, deviennent facultatifs et ne seront plus utilisés pour calculer le classement.

2.2.3.6.4.2 Localisation des zones de baignade

Les zones de baignades les plus proches du port de Saint-Goustan se trouvent à plus de 9 km. Il s'agit de la plage des Sept Iles, située sur la commune de Baden.

Figure 39 : Localisation des zones de baignade à proximité du projet
Source : baignades.sante.gouv.fr



2.2.3.6.4.3 Résultats du suivi des zones de baignade par l'ARS

La contamination bactériologique peut être de plusieurs ordres : des déversements de trop plein d'assainissement, des branchements non conformes d'assainissement pluvial, des exutoires pluviaux, des activités agricoles ou industrielles, des voies de fortes circulation, déjections canines…

Les résultats de la qualité des eaux de baignades des plages situées au plus près de la zone de projet sont indiqués dans le tableau suivant.

Tableau 12 : Qualité des plages à proximité du port de Saint-Goustan

Plage	2020	2021	2022	2023
Sept îles (Baden)	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Berchis (Larmor-Baden)	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent

Les eaux de baignade des plages surveillées par l'ARS sont jugées « excellentes ». L'ensemble de ces éléments, croisé avec le fait que les eaux de la rade sont renouvelées par les courants, conduit à une bonne qualité des eaux littorales de ce point de vue.

2.2.3.6.5 Autres usages du milieu marin

2.2.3.6.5.1 Pêche embarquée

D'abord pratiquée à la voile, la pêche professionnelle s'est progressivement modernisée et structurée. Une soixantaine de navires armés à la pêche côtière opère tout au long de l'année dans ou aux abords du Golfe. Parmi ceux-ci, une quinzaine de navires dépendent directement de la zone de pêche située à l'intérieur du Golfe.

Les pêcheurs du Golfe du Morbihan pratiquent une pêche à la journée, artisanale et polyvalente, à l'aide d'engins divers : casier, palangre, filet, drague. Toutefois, la pratique de la drague est devenue résiduelle à l'intérieur du Golfe (deux navires référencés comme pratiquant la zone autorisée à la drague). L'hiver certains professionnels sortent du Golfe pour pêcher la coquille Saint-Jacques ou la civelle.

En 2017, les navires de pêche opérant dans la zone du Golfe du Morbihan et aux abords immédiats (zone IFREMER 24E7) ont déclaré une cinquantaine d'espèces pêchées. Pour les principales espèces prélevées, les volumes étaient les suivants (source : SACROIS, 2017) :

- Bar européen : 12 tonnes
- Dorade royale : 22 tonnes
- Etrille commune : 7 tonnes
- Merlan bleu : 2,7 tonnes
- Mulet doré : 5,5 tonnes : 5,5 tonnes

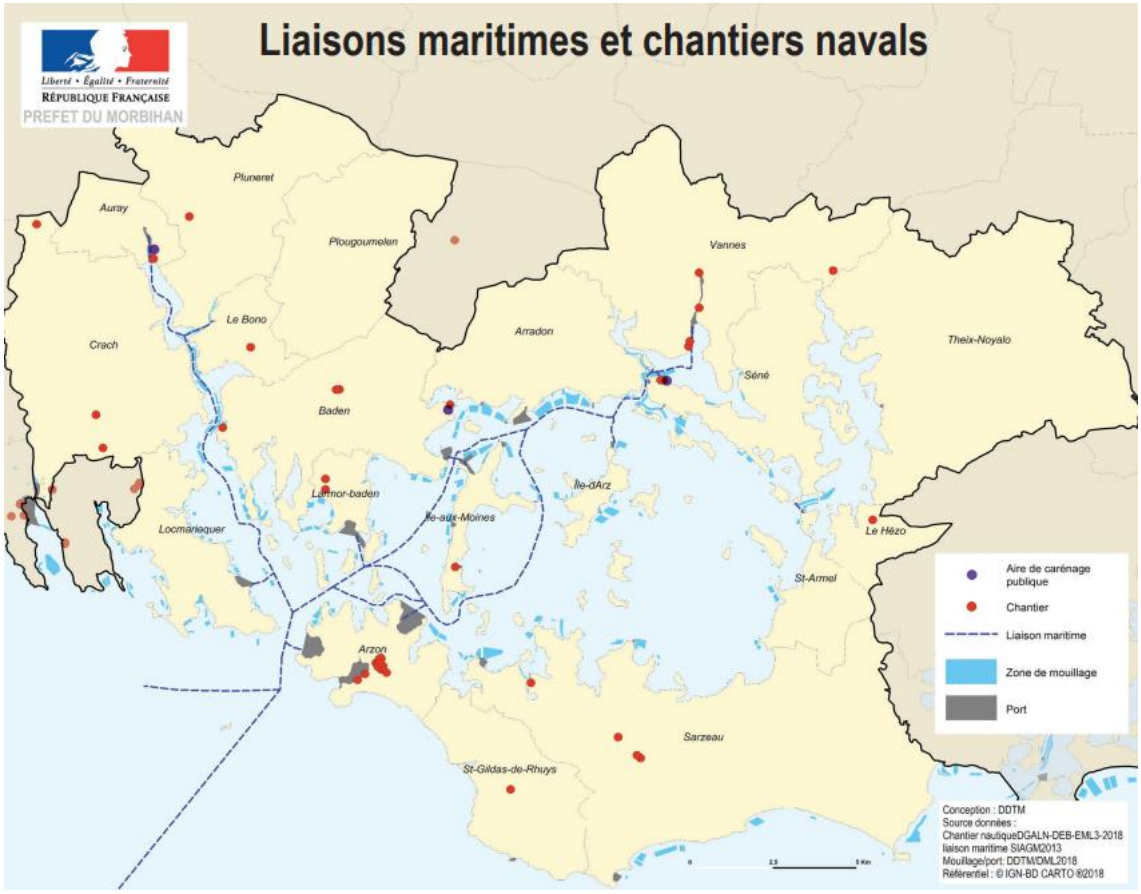
2.2.3.6.5.2 Nautisme et plaisance

Les mouillages correspondent à la forme d'accueil principal des bateaux de plaisance. Les ZMEL (zones de mouillages et d'équipements légers) se répartissent sur toutes les communes du Golfe et bénéficient d'autorisations d'occupation temporaire (AOT) d'une durée de 15 ans. Dans la plupart des cas, les communes en sont les gestionnaires, à l'exception de Vannes dont la gestion de la ZMEL a été confiée à une association de plaisanciers. Ces zones de mouillages comprennent également des zones d'échouage, ainsi que des zones réservées aux embarcations légères (moins de 5m et moins de 10 CV) Le port de Saint-Goustan est un port avec **172 places. Il est équipé d'aires de carénages publiques.**

Des excursions touristiques empruntent la Rivière d'Auray pour faire des escales vers Saint-Goustan.

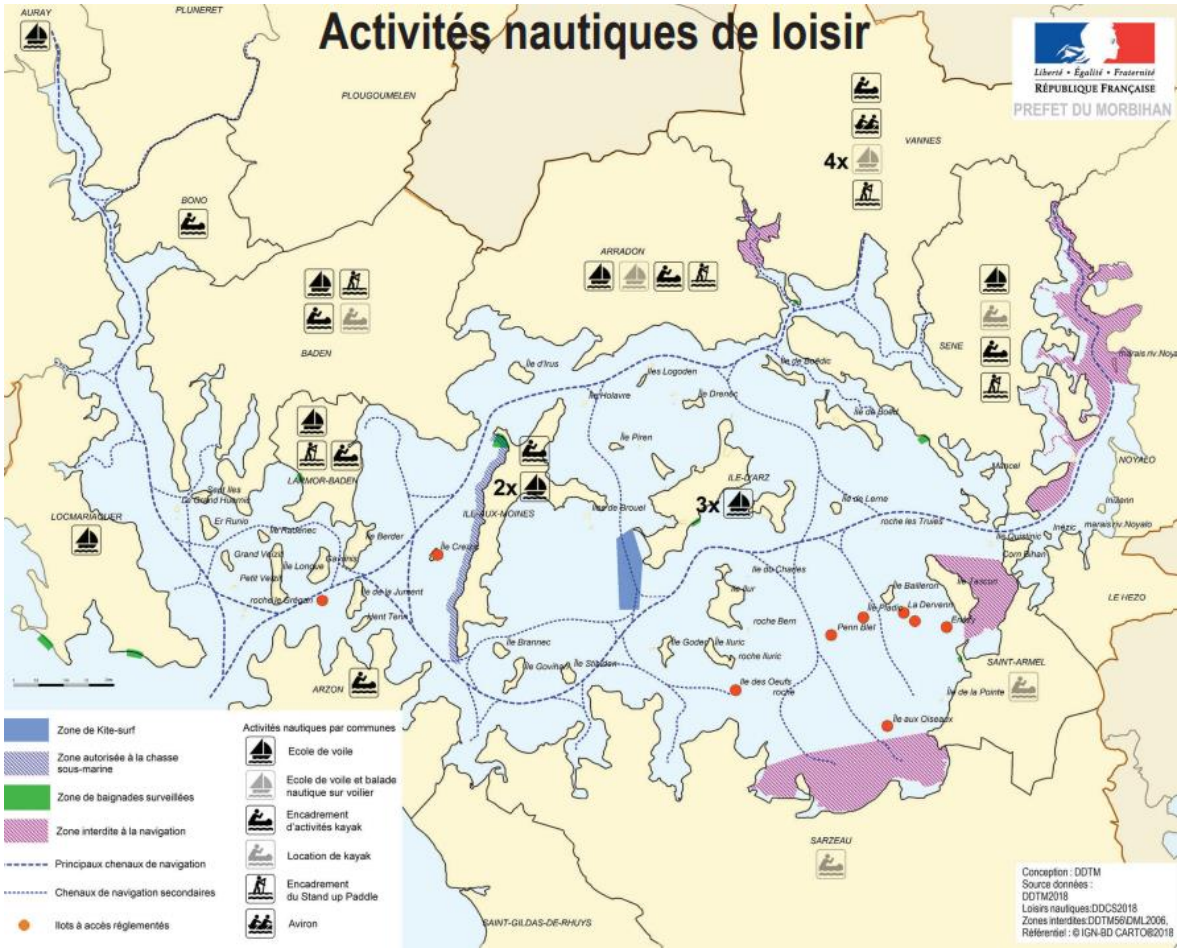
Les chantiers navals étaient historiquement très nombreux dans le Golfe du Morbihan. Aujourd'hui peu de ces chantiers ont vocation à construire des bateaux. Leur objet s'est progressivement transformé et ils s'occupent aujourd'hui essentiellement de la vente de bateaux, de l'hivernage et du gardiennage, ou de l'entretien des bateaux.

Figure 40 : Liaisons maritimes et chantiers navals



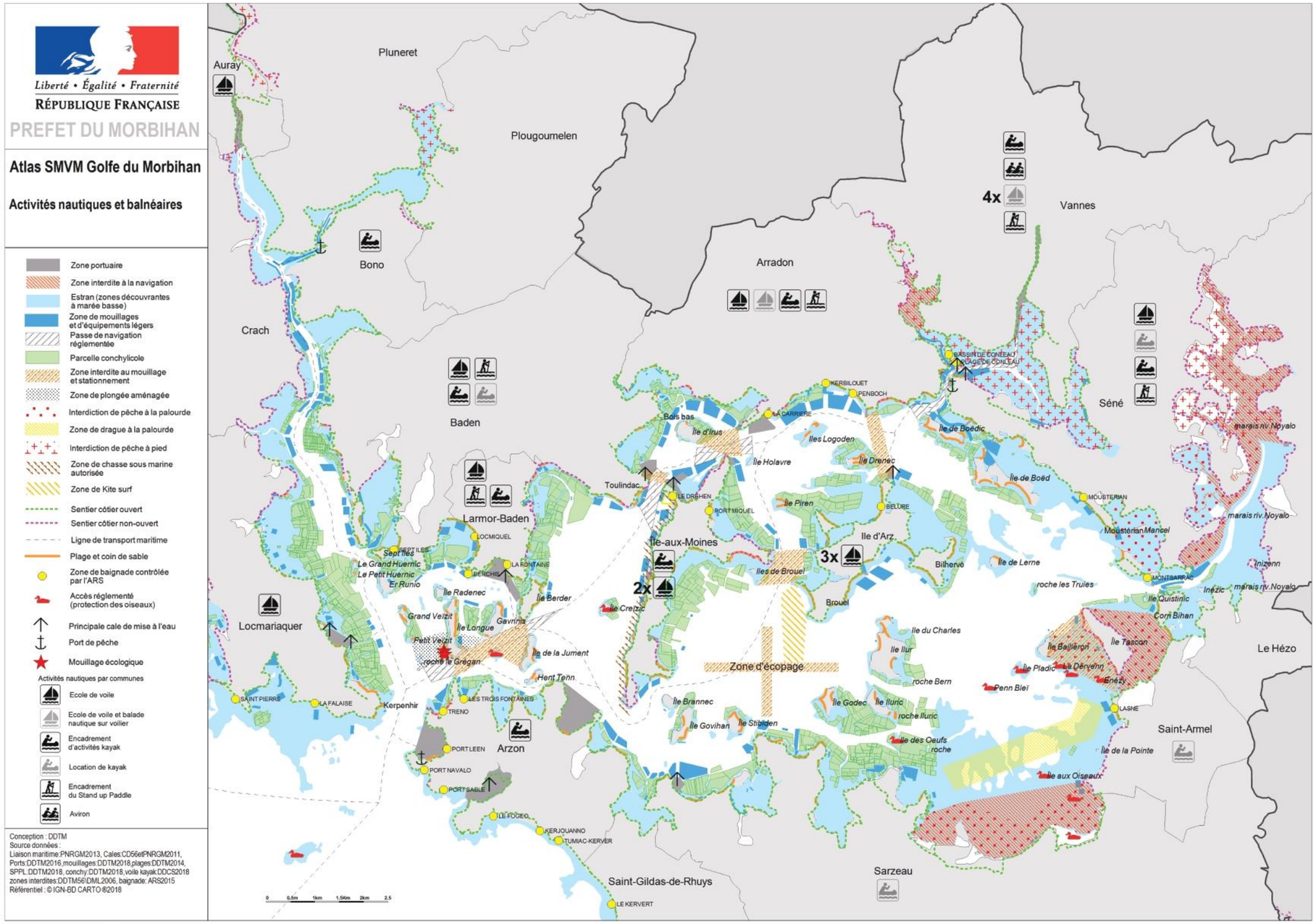
La rivière d'Auray est peu concernée par les activités de plaisance qui connaît une augmentation importante de la fréquentation en période estivale particulièrement entre le 14 juillet et le 15 août. Les activités nautiques (voiles, aviron, kayak de mer, paddle, plongée sous-marine…) se concentrent dans le Golfe du Morbihan et peu dans la rivière d'Auray :

Figure 41 : Activités nautiques de loisir



Les usages du milieu marin au niveau de la rivière d'Auray sont limités à l'activité portuaires du Port de Saint-Goustan et aux enjeux conchylicoles situés à l'aval du projet :

Figure 42 : Activités nautiques et balnéaires à proximité du projet



2.2.3.6.6 Captage d'eau

2.2.3.6.6.1 Eaux superficielles

De plus, la rivière du Loc'h rejoint la retenue de Tréauray [OPR0000082833], qui permet la production d'eau potable du secteur d'Auray / Quiberon. L'unité de production de Ar C'Hastell (Saint Anne d'Auray) a été mise en service avant l'été 2021. Elle remplace l'unité de production de Tréauray (Pluneret). La retenue se trouve à plus de 6,5km à l'amont km du projet.

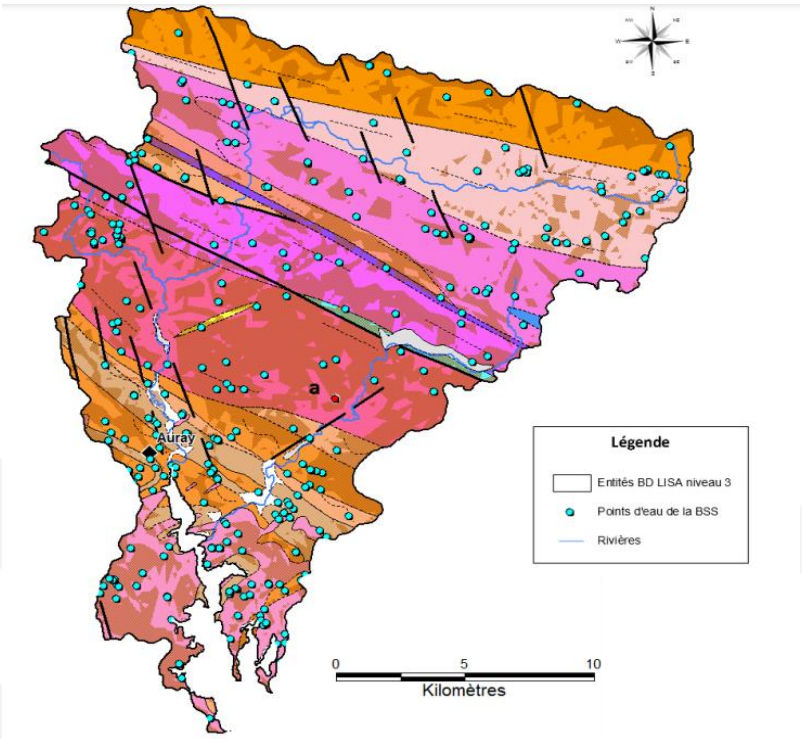
Cette retenue se situe sur les communes de Brec'h et Pluneret. Sa capacité est de 769 000 m³. Le Rapport relatif au Prix et à la Qualité de Service 2022 d'Eau du Morbihan précise les éléments suivants :

- Débit nominal de production : 1 250 m³/h,
- Capacité de production : 22 000 m³/j,
- Production annuelle 2021 : 5 735 142 m³ (5 821 247 m³ en 2020),
- Conformité microbiologique : 100% conforme sur les 12 prélèvements,
- Conformité physico-chimique : 19 conformes sur les 20 prélèvements, soit 95% de conformité. Une non-conformité sur le paramètre ESA métolachlore a été constaté le 1er juin 2021,
- Protection de la ressource en eau : avancement à 80 % correspondant à la mise en œuvre de l'arrêté préfectoral : terrains acquis, servitudes de mise en place, travaux terminés.

2.2.3.6.6.2 Eaux souterraines

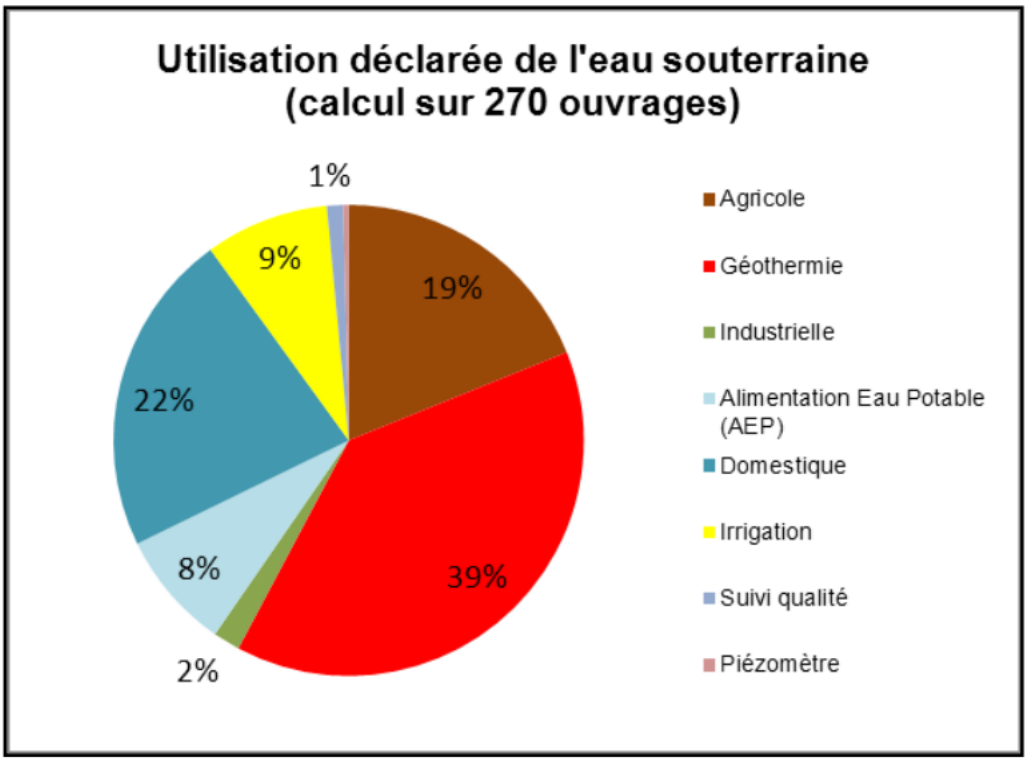
Les points d'eau, recensés en 2011 par le BRGM Bretagne sur l'entité, sont nombreux :

Figure 43 : Carte géologique au 1/250 000 et points d'eau de la Banque du Sous-sol



Ces points d'eau sont principalement des forages traversant les deux niveaux (altérites et roche fissurée) et des puits fermiers captant l'eau des altérites. Les puits peu profonds sont sensibles aux variations climatiques

L'eau captée, proche du sol, est particulièrement vulnérable aux pollutions accidentelles ou diffuses. L'usage de ces points d'eau est détaillé sur la figure suivante :



Les aquifères des roches fissurées bénéficient d'une inertie notable les mettant à l'abri des variations climatiques. Ils sont souvent le siège de phénomènes de dénitrification (réduction des nitrates par l'oxydation de la pyrite - sulfure de fer FeS2) à l'origine d'abattements très significatifs des concentrations en nitrates dans les cours d'eau. Les forages peuvent exploiter cette eau dénitrifiée qui est alors riche en fer et en sulfates.

2.3 Espaces protégés et patrimoniaux

2.3.1 Les protections réglementaires

2.3.1.1 Site Natura 2000

Ce réseau mis en place en application de la Directive « Oiseaux » datant de 1979 et de la Directive « Habitats » datant de 1992 vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe.

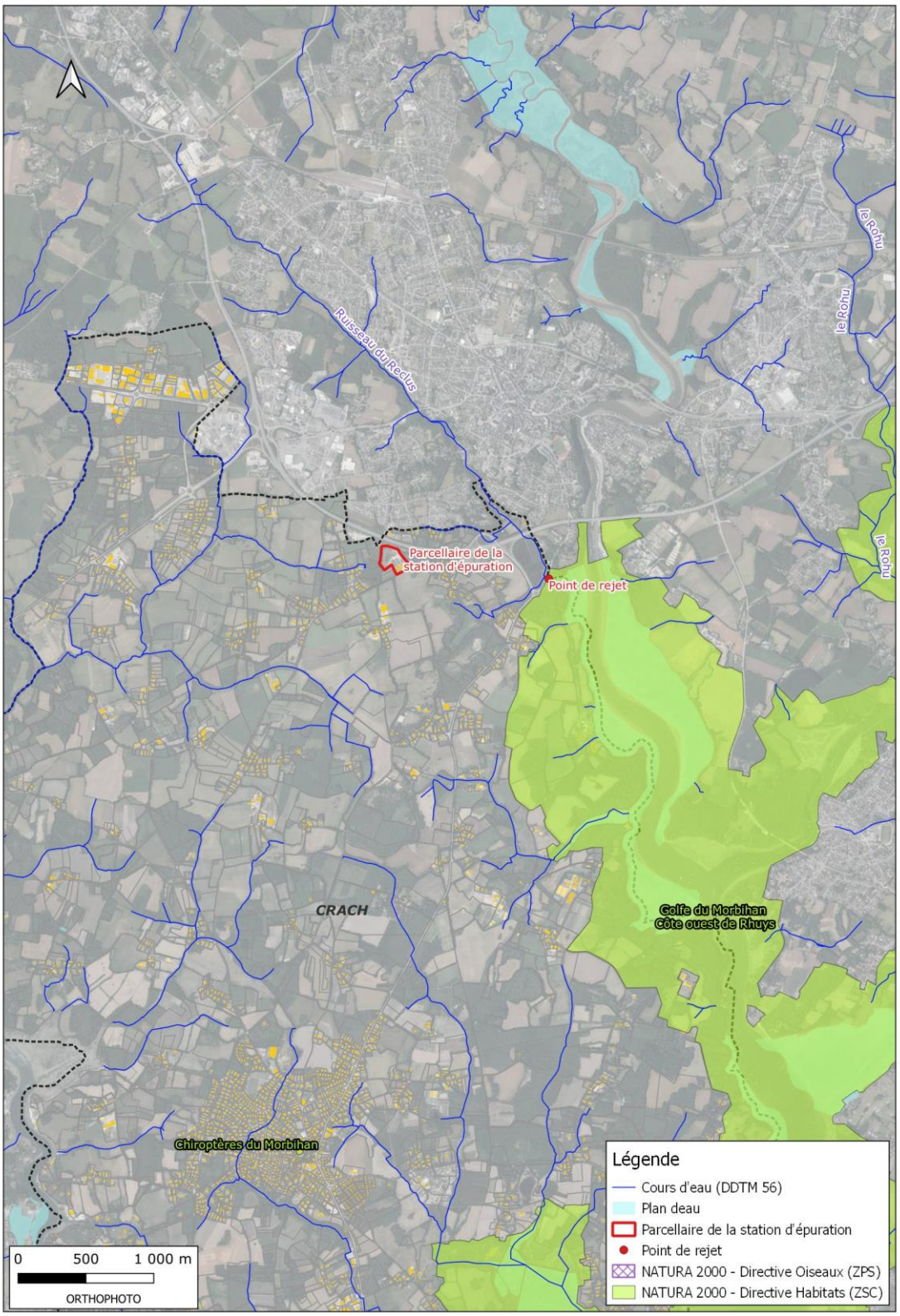
Il est constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent.

La structuration de ce réseau comprend :

- Des **Zones de Protection Spéciales (ZPS)**, visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs ;
- Des **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive « Habitats ».

Le site d'implantation de la station d'épuration de Lann Pont Houar ne se trouve pas au sein d'un périmètre d'un site Natura 2000. En revanche, **les effluents traités sont rejetés dans la rivière d'Auray, incluse dans le site Natura 2000 « ZSC FR5300029 Golfe du Morbihan »** (cf Figure 44)**.**

Figure 44 : Localisation du projet par rapport aux sites Natura 2000



L'étude d'incidence Natura 2000 réalisée par TBM Environnement est fournie dans son intégralité en Annexe N°9.

2.3.1.2 Arrêtés de protection de biotope (APB)

La protection des biotopes, essentiels à la survie de certaines espèces animales et végétales, est assurée par des arrêtés préfectoraux. Ils permettent au préfet de fixer par arrêté les mesures tendant à favoriser la conservation des biotopes nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie d'espèces protégées.

Aucun site APB n'est présent sur la commune de Crac'h, ni sur les communes environnantes. Aucun site APB n'est connecté hydrologiquement en aval des exutoires fluviaux.

2.3.1.3 Espaces naturels sensibles (ENS)

Le Département du Morbihan a fixé, pour son territoire, sa propre définition d'un espace naturel sensible : « un espace qui se caractérise par son intérêt écologique, sa fragilité et sa valeur patrimoniale et paysagère ».

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) ont pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels, des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels ; mais également d'aménager ces espaces pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel.

En 2012, le Département a élaboré son schéma départemental des Espaces Naturels Sensibles (ENS) pour les 10 prochaines années. Le schéma comprend les actions suivantes sur les marais littoraux :

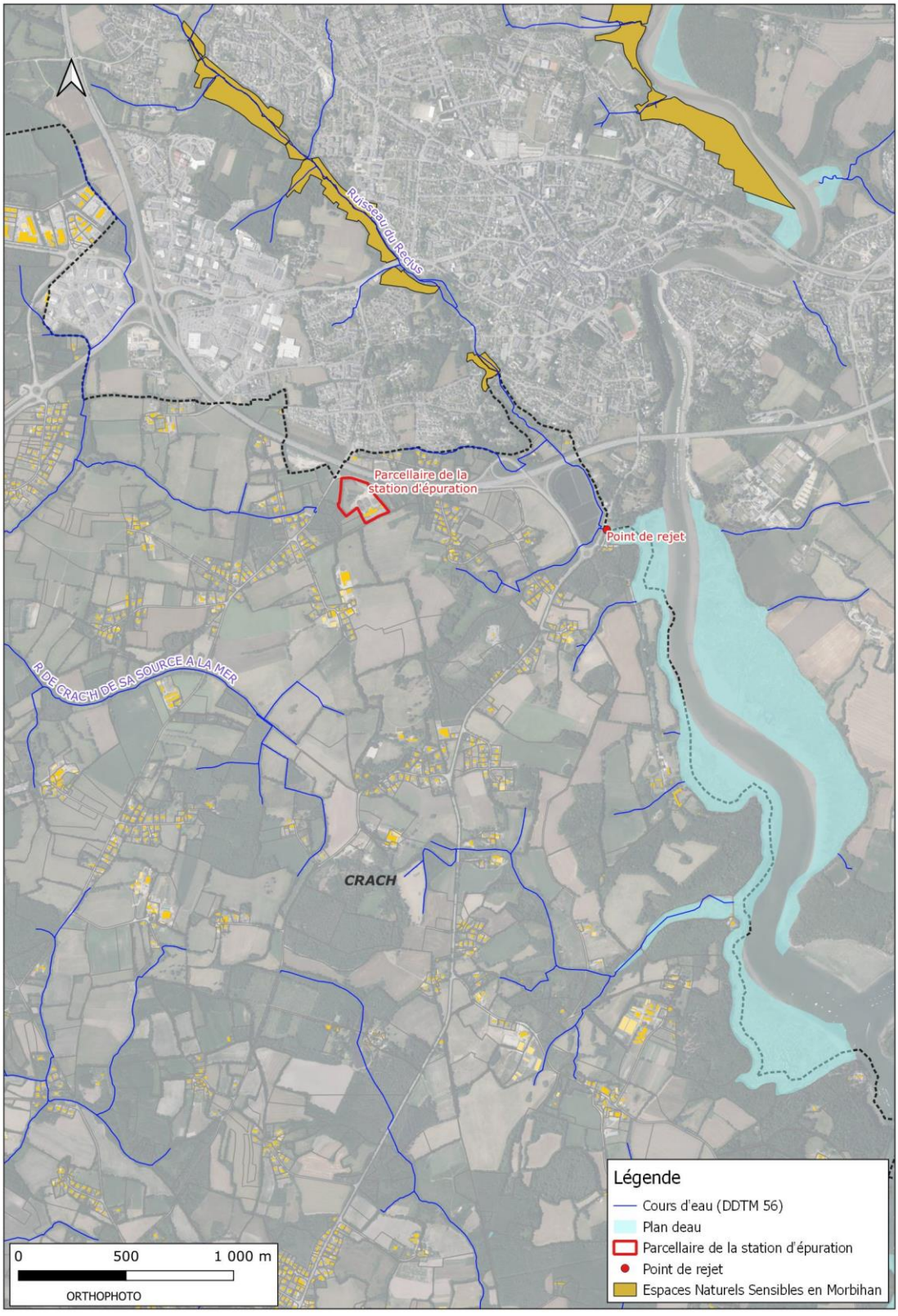
- Poursuivre les études et les suivis des habitats, des espèces et du fonctionnement du réseau des marais.
- Développer des modes de gestion variés contribuant efficacement à une gestion fine des niveaux d'eau et à l'entretien des habitats terrestres.
- Adapter les pratiques de loisirs perturbantes (promenade, chasse et observation ornithologique) par site et à l'échelle du réseau.
- Développer des outils de communication et de sensibilisation dédiés à la préservation des marais littoraux, garantissant un juste équilibre entre attractivité du site, lisibilité et visibilité.
- Poursuivre l'installation de comités de gestion pour chaque site, constitués d'élus, d'acteurs associatifs et socioprofessionnels et de scientifiques.

Deux Espaces Naturels Sensibles sont présents à proximité du projet :

- La Petite Forêt d'une superficie de 15,4 ha.
- Vallon du Reclus, d'une superficie de 14,3 ha.

Aucun autre ENS n'est connecté hydrologiquement en aval des exutoires fluviaux.

Figure 45 : Localisation de la station de Lann Pont Houar par rapport aux Espaces Naturels Sensibles



2.3.1.4 Sites inscrits ou classés au titre de l'environnement

Les sites inscrits et classés sont basés sur les lois du 21 avril 1906 et du 2 mai 1930, ainsi que sur les articles L. 341-1 à L.341-22 ; R. 341-1 à R.341-31 du Code de l'environnement.

Les sites inscrits et classés ont pour objectif la conservation ou la préservation d'espaces naturels ou bâtis présentant un intérêt certain au regard des critères prévus par la loi (artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque).

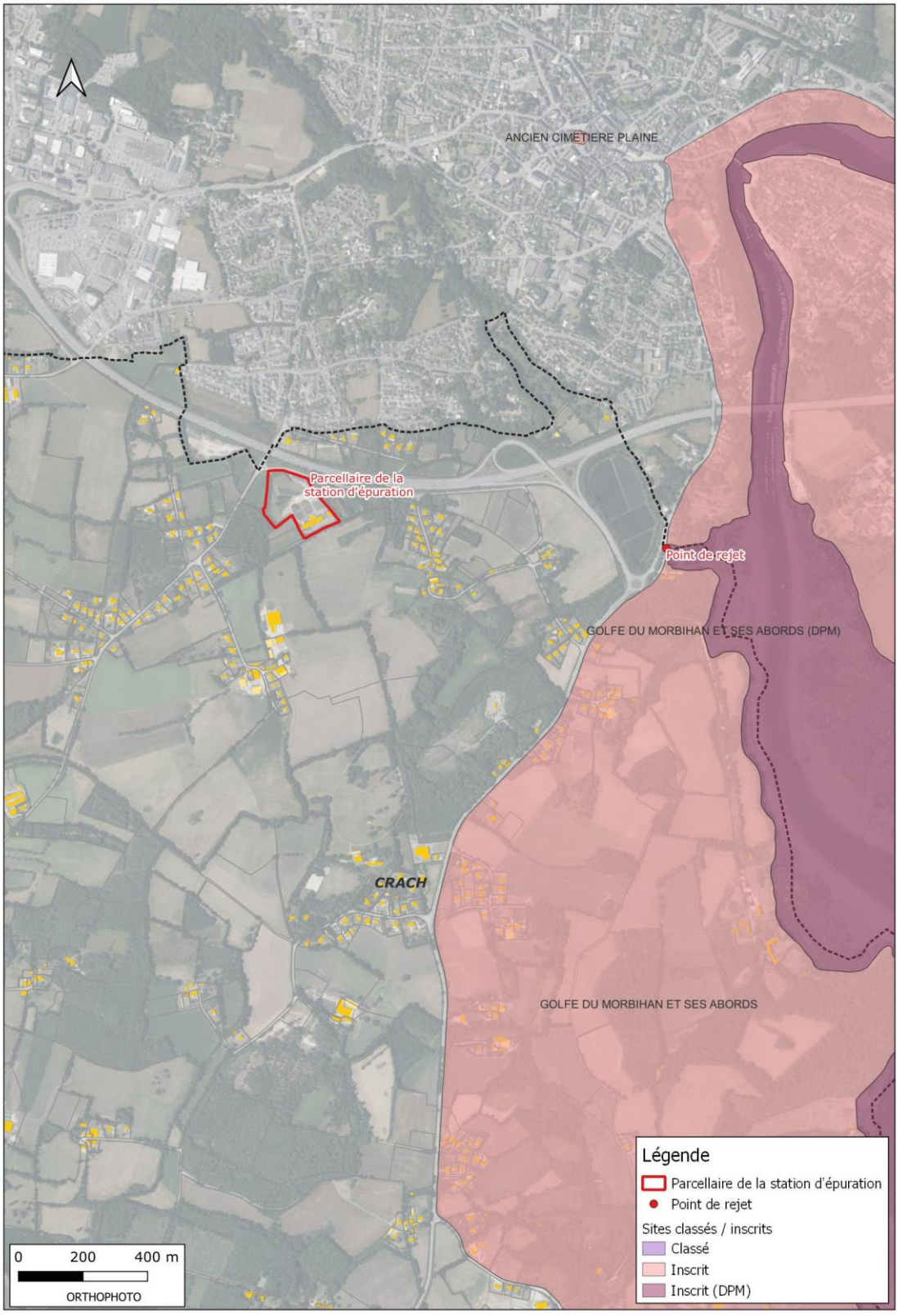
La loi du 2 mai 1930 sur la protection des sites institue deux niveaux de protection :

- Le **Site Classé** est une protection très forte qui donne lieu à enquête publique, à avis de la Commission Départementale et Supérieure des Sites et à décret en Conseil d'Etat. Tous les travaux susceptibles de modifier ou de détruire l'état ou l'aspect des lieux sont interdits sauf autorisation expresse du ministre de l'Équipement ou du ministre de l'Environnement. Les dossiers de demande de travaux sont préalablement soumis aux Commissions Départementales et Supérieures des Sites afin de préparer la décision du Ministre concerné.
- Le Site Inscrit est une protection instituée par arrêté du Ministre compétent, à l'égard de la nature du site, après avis de la Commission Départementale des Sites. La Direction de l'Architecture et de l'Urbanisme (DAU) assure la régularité de la procédure d'inscription du site. En Site Inscrit, les propriétaires sont tenus de déclarer à l'avance les projets de travaux à l'Architecte des Bâtiments de France qui dispose de 4 mois pour faire connaître son avis.

Le point de rejet de la station d'épuration de Lann Pont Houar se situe au sein du site inscrit « Golfe du Morbihan et ses abords », qui englobe la vallée de la rivière d'Auray jusqu'au Port de Saint-Goustan.

Cependant les travaux de restructuration de la station d'épuration de Lann Pont Houar ne se situe au sein d'un périmètre d'un site inscrit ou classé.

Figure 46 : Localisation de la station de Lann Pont Houar par rapport aux Sites inscrits et classés



2.3.2 Les protections patrimoniales

2.3.2.1 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

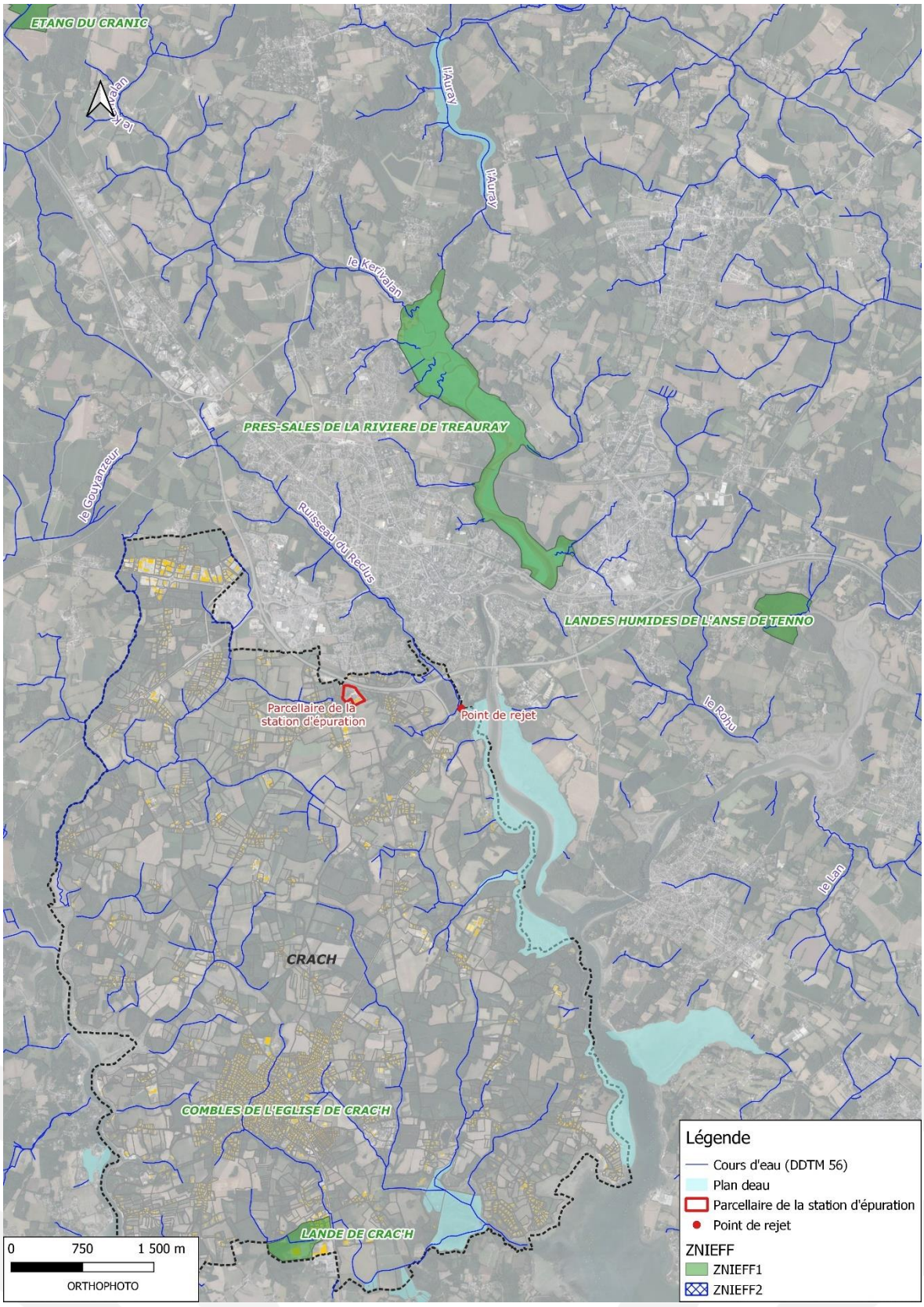
Lancé en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue 2 types de ZNIEFF :

- ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
- ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

L'inventaire n'a pas, en lui-même, de valeur juridique directe et ne constitue pas un instrument de protection réglementaire des espaces naturels.

Les ZNIEFF à proximité de la station d'épuration de Lann Pont Houar sont représentées sur la figure suivante :

Figure 47 : ZNIEFF à proximité de la station d'épuration de Lann Pont Houar



Une seule ZNIEFF est présente au Nord de la station d'épuration de Lann Pont Houar, englobant la rivière Le Loc'h et ses rives en amont du Port de Saint-Goustan.

Il s'agit de la ZNIEFF de type 1 « Prés salés de la rivière de Tréauray » (530006327), qui est une zone humide au niveau du débouché estuarien de la rivière le Loc'h. Son intérêt résulte de la présence de :

- Petit statice ou statice humble (Limonium humile) repéré en 1997 et confirmé en 1998, espèce eu-atlantique boréale protégée, dont la principale population française ne se tient plus à présent qu'en Rade de Brest ;
- Des communautés des pré-salés atlantiques qui dominent, surtout celles du haut-schorre, et particulièrement la végétation à chiendent du littoral (Elytrigia atherica) ;
- Des communautés à aster maritime, obione, triglochin maritime et statice commun.

Aucune autre ZNIEFF n'est connectée hydrologiquement en aval du territoire communal d'Auray, que ce soit sur la rivière d'Auray ou la rivière de Crac'h.

2.3.2.2 Parc Naturel Régional

La rivière d'Auray et la rivière de Crac'h, milieux récepteurs principaux du territoire d'Auray, sont incluses dans le Parc Naturel Régional du Golfe du Morbihan.

2.3.2.3 Les zones humides

2.3.2.3.1 Végétation

Au sein de l'aire d'étude des zones humides, **quatre habitats identifiés sont caractéristiques des zones humides au sens de l'arrêté de 2008 modifié**. Ces habitats, couvrent une surface de 0,2 ha et se situent principalement autour des plans d'eau.

Figure 48 : Habitats humides au sens de l'arrêté de 2008 modifié

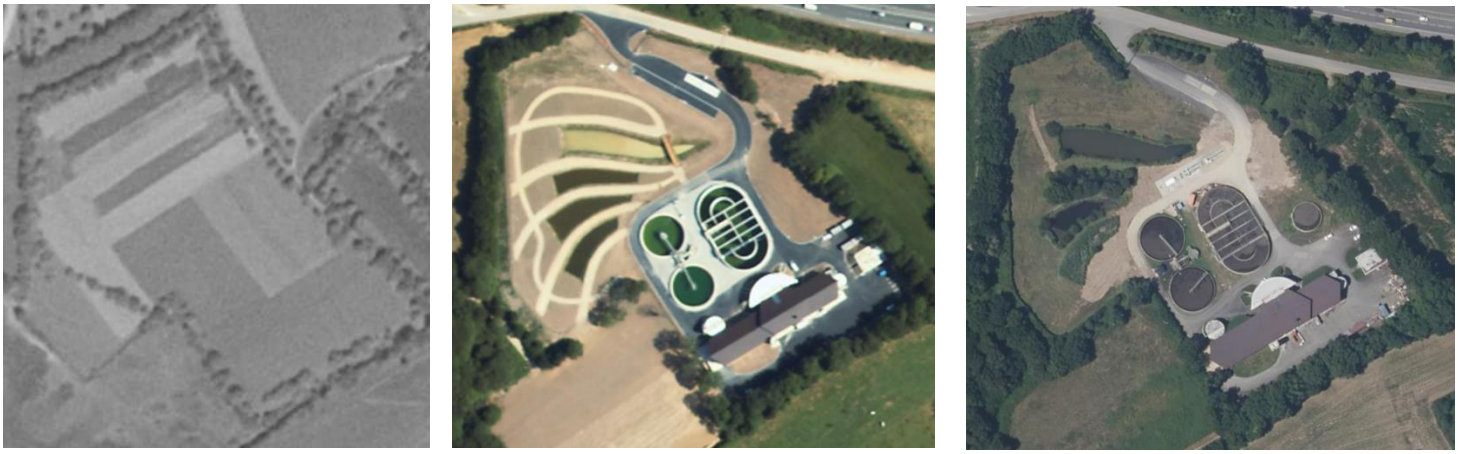
Code CORINE	Intitulé CORINE Biotopes
44.12	Saussaies de plaine, collinéennes et méditerranéo-montagnardes
53.11	Phragmitaies
53.14	Roselières basses
37.21	Prairies humides atlantiques et subatlantiques

A noter que les habitats aquatiques naturels et semi-naturels représentent 0,09 ha de la surface de l'aire d'étude, en contacts avec les zones humides.

Les roselières basses essentiellement composées d'Iris des marais se développent sur le bas de berges longuement inondées. Les saussaies (ou saulaies) ainsi que les prairies humides se forment sur les hauts de berges temporairement inondées. Ces deux habitats colonisent les mêmes zones mais constituent différents stades d'évolution (formation progressive d'un boisement en l'absence d'intervention). Les phragmitaies colonisent les anciens plans d'eau en cours de comblement.

Le caractère humide de ces végétations est directement lié à la présence de plans d'eau créés au cours de l'aménagement de la STEP dans les années 2000. En effet, **les habitats caractéristiques de zones humides se sont développés à la suite du décaissement réalisé pour la création des bassins artificiels et ne peuvent donc pas être considérées ici comme des zones humides fonctionnelles.**

Figure 49 : Vues aériennes du site de 1950 à aujourd'hui
(Source : Remonterletemps.ign.fr)



1950-1965 2004 2022

2.3.2.3.2 Sondages pédologiques

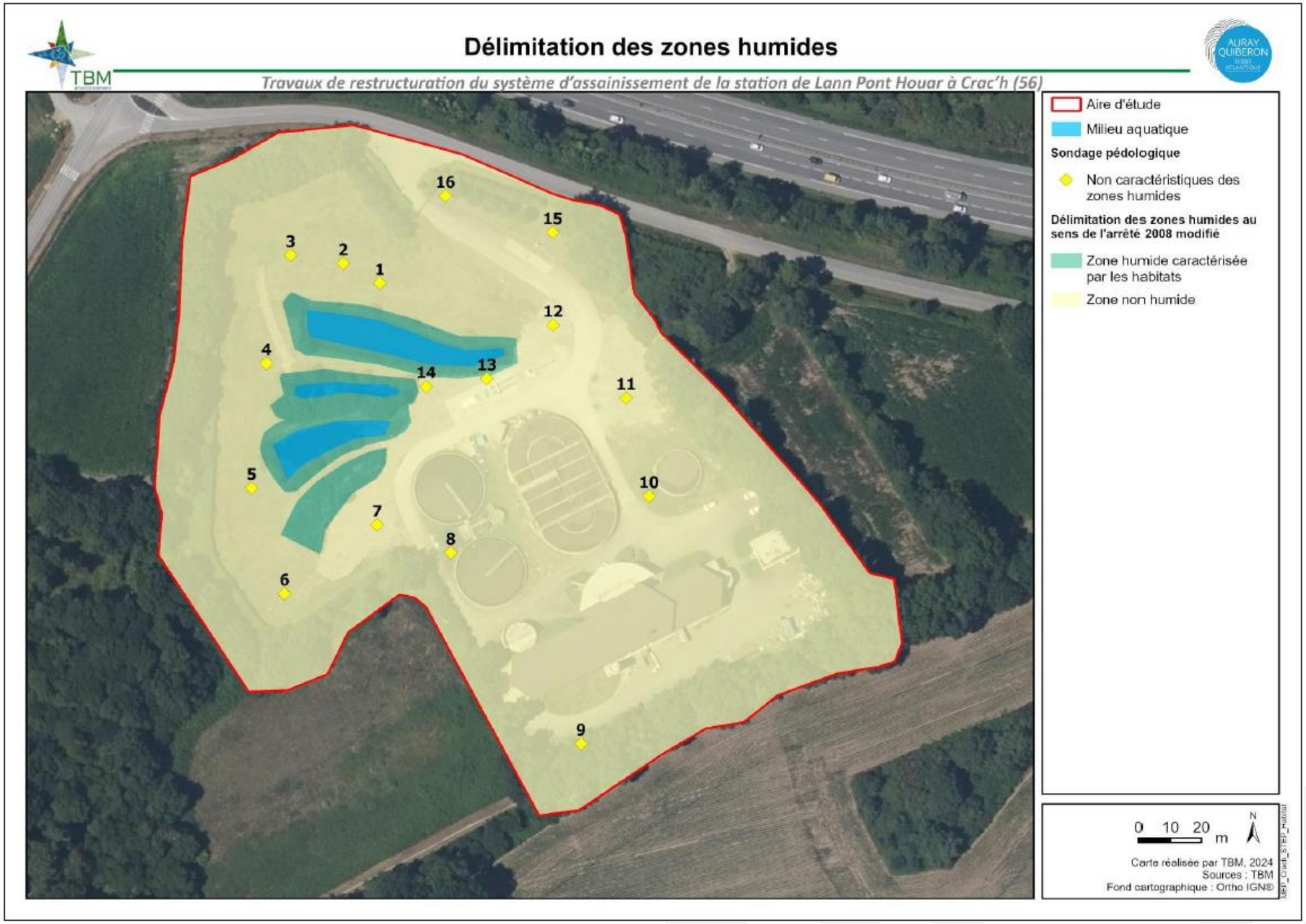
L'ensemble des sols étudiés par le biais de sondages pédologiques (cf.Figure 50) montrent des sols non caractéristiques de zones humides ou non définissables selon le classement GEPPA. La majorité des sondages ne sont pas catégorisables du fait de la présence historique de remblais ponctuellement imperméables sur l'aire d'étude. Ainsi, **aucune zone humide n'a ainsi été identifiée d'après le critère « sol ».**

A noter qu'aucune zone humide du SAGE Golfe du Morbihan et Ria d'Etel n'est identifiée au sein du périmètre d'étude mais le site est localisé en tête de bassin versant et en bordure de zone humide. Par ailleurs, le périmètre inclus des zones de potentialités faibles à moyennes pour la présence de zones humides (source : PatriNat, 2023).

Tableau 13 : Description des différents sondages pédologiques

Point	Zone humide pédo	Type de sol	Description
1	Non	ND	Refus de tarière
2	Non	III	Absence de trace d'hydromorphie jusqu'à 40 cm avant refus
3	Non	ND	Refus de tarière
4	Non	IVa	Absence de trace d'hydromorphie jusqu'à 25 cm et horizon rédoxique peu marqué de 25 à 40 cm avant refus
5	Non	ND	Refus de tarière
6	Non	ND	Absence de trace d'hydromorphie jusqu'à 25 cm avant refus
7	Non	ND	Refus de tarière, présence de remblais
8	Non	ND	Refus de tarière
9	Non	ND	Refus de tarière
10	Non	III	Absence de trace d'hydromorphie jusqu'à 50 cm
11	Non	ND	Refus de tarière, présence de remblais
12	Non	ND	Refus de tarière, présence de remblais
13	Non	ND	Refus de tarière, présence de remblais
14	Non	ND	Refus de tarière, présence de remblais
15	Non	ND	Refus de tarière
16	Non	III	Absence de trace d'hydromorphie jusqu'à 50 cm

Figure 50 : Localisation des sondages pédologiques et délimitation des zones humides



2.3.2.3.3 Délimitation des zones humides

En l'absence de zone humide délimitée par le biais de la pédologie, la délimitation des zones humides a été réalisée exclusivement sur la base du critère « végétation ».

Les zones humides sont principalement localisées en bordure de plan d'eau et représentent 0,2 ha, soit 6,4 % de l'aire d'étude. Pour rappel, elles se sont développées à la suite du décaissement réalisé pour la création des bassins et **ne peuvent donc pas être considérées ici comme des zones humides fonctionnelles** ; de fait elles ne sont pas non plus considérées comme zones humides au sens plan réglementaire.

2.3.2.4 Trame verte et bleue

2.3.2.4.1 Notion de Trame verte et bleue

La notion de trame verte et bleue a été instaurée dans le cadre du 1er Grenelle de l'Environnement comme l'outil de préservation de biodiversité. Son instauration fait suite au constat récurrent d'une perte de la biodiversité liée à la fragmentation des habitats. Elle constitue le moyen d'identifier, de préserver et éventuellement de développer certaines composantes « naturelles » d'un territoire donné.

- A l'**échelle nationale**, elle se traduit par des grandes orientations pour la préservation et la restauration des continuités écologiques émises par le Comité opérationnel « Trame Verte et Bleue » du Grenelle.
- A l'**échelle inférieure**, des Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) doivent être mis en place.

De manière générale, la trame verte et bleue s'articule autour de trois grandes notions :

- Les **réservoirs de biodiversité** constituées des espaces naturels patrimoniaux connus ou méconnus du territoire (zones Natura 2000, ZNIEFF, arrêtés de Biotopes, grands massifs forestiers, grands plans d'eau, vallons humides…).
- Les **corridors écologiques**, permettant la liaison entre les réservoirs de biodiversité. Elles assurent ainsi la perméabilité biologique d'un territoire, c'est-à-dire sa capacité à permettre le déplacement d'un grand nombre d'espèces de la faune et de la flore. Leur rôle dans le maintien de la biodiversité est donc tout aussi important que les zones sources de biodiversité.
- Les **obstacles à la continuité écologique**, limitant les déplacements des espèces et fragmentant l'espace. Ces éléments peuvent être des axes routiers, des obstacles aquatiques sur les cours d'eau…

2.3.2.4.2 Contexte réglementaire

D'après l'Article L.371-1 du Code de l'Environnement, la trame bleue comprend « les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux identifiés par les SDAGE (Schéma Départemental d'Aménagement et de Gestion des Eaux) ».

Les zones humides intégrées à la trame bleue correspondent à celles dont « la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs de qualité et de quantité des eaux prévus par les SDAGE » (Art. L.371-1 du Code de l'Env.).

La trame verte est constituée des espaces naturels importants ou protégés, des corridors écologiques et des surfaces au couvert environnemental permanent, d'après l'Article L.371-1 du Code de l'Environnement. Les corridors écologiques sont constitués d'espaces naturels ou semi-naturels ainsi que de formations végétales linéaires ou ponctuelles (Art. L.371-1 du C.E.). De plus,

les Espaces Boisés Classés (EBC) et les Haies classées au PLU au titre de l'article L.113-1 du Code de l'Urbanisme sont des composantes à part entière de la trame verte.

L'approche développée dans le SRCE de Bretagne s'intègre au Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET Bretagne) qui a été voté le 28 novembre 2019 prévu la loi NOTRe de 2015.

Il constitue un document unique et transversal, qui simplifie sans pour autant diluer le contenu de l'ensemble des 5 plans qui le compose : SRCE, Schéma Régional Climat Air Energie, Schéma Régional de l'Intermodalité, Schéma Régional des Infrastructures et des Transports et Plan Régional de Prévention et Gestion des Déchets.

Le **SRCE Bretagne** apporte ainsi à l'ensemble des documents de planification d'échelle infra (SCoT, PLU, PLUi, carte communale) un cadre cohérent et homogène pour prendre en compte et définir la Trame verte et bleue à une échelle plus fine.

Le diagnostic met en évidence que la Bretagne présente des milieux naturels diversifiés et imbriqués. Elle est riche d'un réseau de cours d'eau - ruisseaux, rivières, fleuves - d'une très grande diversité, liée à son sous-sol peu perméable. Ces cours d'eau sont associés pour la plupart à des zones humides étroitement associées au bocage, offrant une grande diversité de physionomies et de végétations depuis des prairies humides « ordinaires » jusqu'aux tourbières les plus remarquables. Les landes, pelouses et tourbières forment un ensemble de végétations souvent imbriquées. Les pelouses et les landes sont principalement associées au littoral (au niveau des caps et des pointes) et, à l'intérieur des terres, aux reliefs accidentés.

La forêt bretonne est peu étendue, diffuse et morcelée, ce qui fait de la région l'une des moins boisées de France. Les nombreux boisements de petite taille parsèment l'ensemble du territoire.

Les milieux littoraux (estran et frange terrestre du plateau littoral) revêtent une importance particulière en Bretagne, première région française par son linéaire de côtes.

La commune d'Auray fait partie du **Grand Ensemble de Perméabilité n°14 nommé « Le littoral morbihannais de Lorient à la presqu'ile de Rhuys ».**

Cet ensemble de perméabilité présente un niveau de connexion des milieux naturels faible, avec de nombreux secteurs urbanisés à très faible connexion (Lorient, Vannes, Auray, Plouharnel et Carnac, Quiberon). Il correspond à un paysage littoral urbanisé, avec une pression d'urbanisation et d'artificialisation forte à très forte.

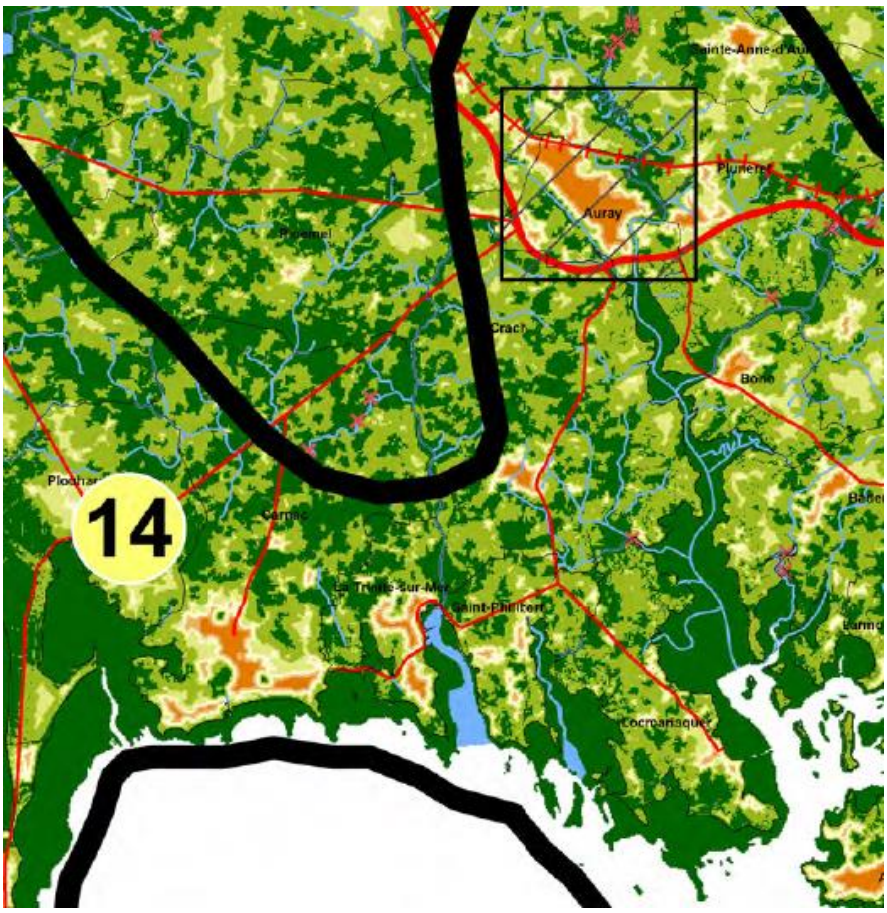
Les réservoirs régionaux de biodiversité associées à la frange littorale et aux abords des rias, correspondent à des :

- Formations végétales littorales ;
- Zones humides du Golfe du Morbihan et des rias ;
- Boisements des arrières-littoraux.

Les cours d'eau répertoriés jouant un rôle majeur sont : la partie aval des réseaux hydrographiques de la Laïta, du Scorff, du Blavet et de la ria d'Étel ainsi que la partie aval des réseaux hydrographiques débouchant dans le Golfe du Morbihan et sur le littoral jusqu'à la rivière de Pénerf.

La station d'épuration de Lann Pont-Houar est bordée de part et d'autre de deux Trames Bleues d'importances : La rivière d'Auray (Le Loc'h) et le ruisseau du Reclus (à l'Ouest). Bien que la commune soit majoritairement urbaine, ce réseau hydrographique contribue à l'interconnexion des espaces boisés ;

Figure 51 : Connexion des milieux naturels et éléments de la Trame Verte et Bleue à Auray



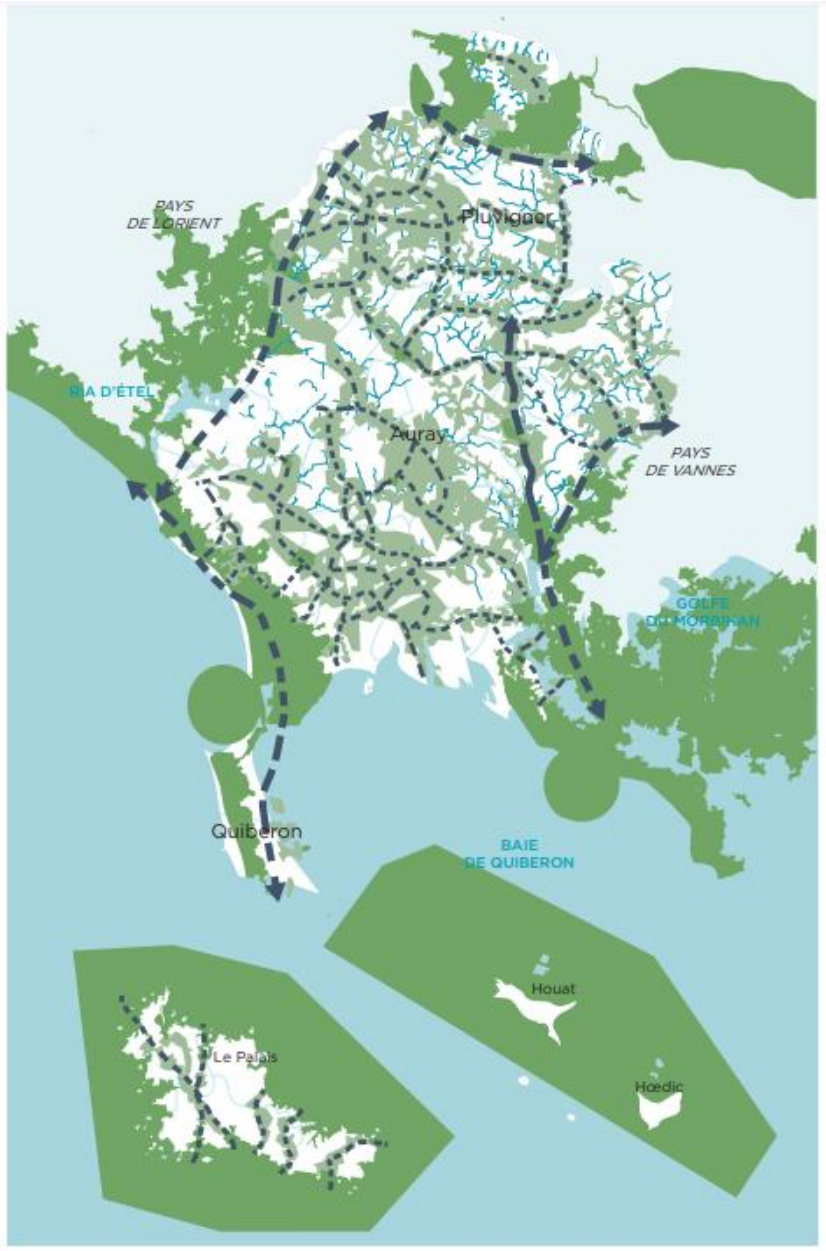
La commune de Crac'h est incluse dans le périmètre du SCOT du pays d'Auray approuvé le 14 février 2104.

Le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) constitue l'unique pièce du SCOT opposable aux documents et projets d'aménagement locaux. Tous les documents produits doivent être compatibles avec les orientations du DOO.

Au vu de l'importance et de la multiplicité des enjeux environnementaux, la Trame Verte et Bleue (TVB) définie dans le SCoT du Pays d'Auray vise à :

- Conserver les liaisons existantes et maintenir leur fonctionnalité
- Envisager si possible de les consolider ;
- Eviter les coupures dans la Trame bleue ;
- Préserver la ripisylve diversifiée des cours d'eau, de prairies humides et de boisements ;
- Conserver les écoulements naturels ;
- Entretenir une relation avec l'océan qui permet, sur le long terme, des échanges biologiques de qualité avec les marais et les cours d'eau intérieurs.

Figure 52 : Trames verte et bleue identifié au SCoT du Pays d'Auray



Ces éléments ont été pris en compte dans l'élaboration du PLU qui a ainsi identifié 6 sous-trames principales :

- ☐ Milieux boisés
- ☐ Milieux ouverts
- ☐ Cours d'eau
- ☐ Milieux bocagers
- ☐ Milieux humides
- ☐ Milieux littoraux

2.3.2.5 Parc Naturel Régional Golfe du Morbihan

A l'échelle du Parc Naturel Régional, le plan de Parc répertorie la Trame verte et bleue, ainsi que les corridors fragilisés.

La Charte du Parc présente le projet de territoire en fixant les axes de développement, les objectifs à atteindre et les actions à conduire. Elle a été élaborée par les élus, les associations, les institutionnels, les socioprofessionnels et les habitants, et constitue le document de référence pour 15 ans (2014-2029) en matière de développement durable.

Cette Charte comprend un :

- ☐ Diagnostic territorial établissant les différentes richesses patrimoniales et les enjeux qui leur sont liés, accompagné des fiches zooms, approfondissant certaines thématiques du diagnostic ;
- ☐ Charte déterminant les orientations de protection, de mise en valeur et de développement envisagées pour la durée du classement et définissant les mesures qui seront mises en œuvre sur le territoire ;
- ☐ Document cartographique au 1/50 000° qui représente les différentes actions ou secteurs territoriaux où s'appliquent les mesures et les orientations définies dans le rapport.

L'objectif de la trame verte et bleue est de contribuer à :

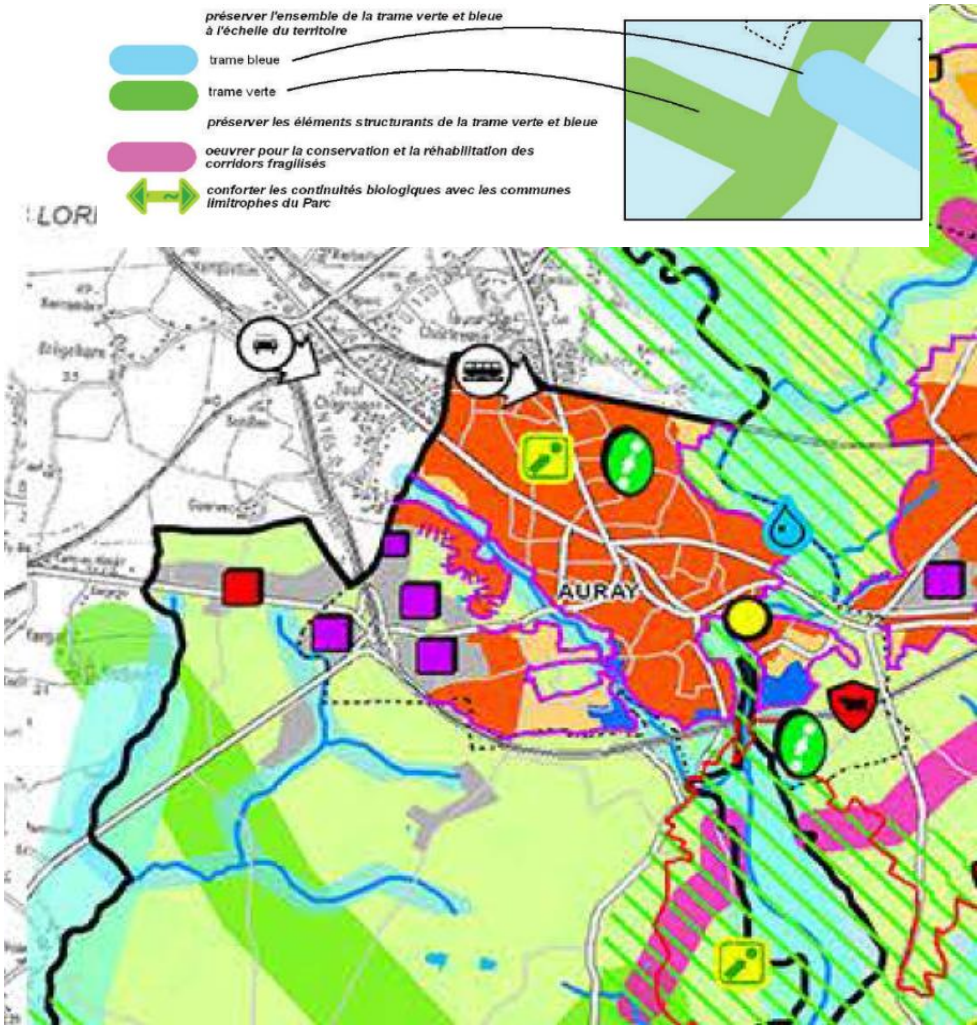
- ☐ Diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et des habitats d'espèces,
- ☐ Identifier, préserver et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques,
- ☐ Atteindre ou conserver le bon état écologique ou le bon potentiel des eaux de surface,
- ☐ Prendre en compte la biologie des espèces migratrices,
- ☐ Faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de la faune et de la flore sauvage,
- ☐ Améliorer la qualité et la diversité des paysages.

Un extrait du Plan de Parc (version 20/12/2018), conforme au décret n° 2018-1193 du 20 décembre 2018 modifiant le décret n° 2014-1113 du 2 octobre 2014 portant classement du parc naturel régional du Golfe du Morbihan, est présenté ci-après.

La rivière d'Auray constitue la trame bleue majeure traversant à l'Est la commune de Crac'h. Les vasières qui l'accompagnent sont identifiées comme grands ensembles paysagers emblématiques à préserver.

Son affluent le ruisseau Le Reclus est également référencé comme trame bleue.

Figure 53 : Extrait du Plan du Parc du PNR Golfe du Morbihan



2.4 Patrimoine naturel et biodiversité

Le bureau d'études TBM Environnement a réalisé un diagnostic écologique du site et de ses abords (**présent en intégralité dans l'Annexe N°9**). Ce chapitre résume les enjeux écologiques du site.

L'aire d'étude s'étend sur une surface totale de 3,29 ha. Les périodes et conditions des prospections réalisées dans le cadre de la présente étude sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 14 : Périodes d'inventaires et conditions d'observation

Date de passage	Intervenants	Groupes prospectés	Conditions météorologiques
24/10/2023	Yves David	Avifaune migratrice	Ensoleillé, vent moyen 20-35 km/h, 14°C
19/12/2023	Yves David	Avifaune hivernante	Nuageux, vent faible 10-20 km/h, 13°C
15/04/2024	Yves David	Amphibiens	Nuageux, vent faible, 10°C
18/04/2024	Yves David	Avifaune nicheuse et autres groupes de faune	Ensoleillé, vent faible, 8°C
02/05/2024	Sissilia de Parscau	Habitats / Flore	Ensoleillé / Nuageux
06/05/2024	Yves David	Amphibiens	Ciel dégagé, vent nul, 12°C
30/05/2024	Yves David	Avifaune nicheuse et autres groupes de faune	Nuageux, vent faible, 11°/17°C
11/06/2024	Sissilia de Parscau	Habitats / Flore	Ensoleillé / Nuageux
12/07/2024	Yves David	Invertébrés, reptiles, mammifères	Nuageux, vent nul, 22°C

L'évaluation des enjeux écologiques se décompose en cinq étapes :

- Evaluation des enjeux liés aux végétations et aux habitats (enjeux phytoécologiques) ;
- Evaluation des enjeux floristiques (enjeux spécifiques et des habitats d'espèces correspondant au cortège floristique stationnel) ;
- Evaluation des enjeux faunistiques (enjeux spécifiques et des habitats d'espèce) ;
- Evaluation des enjeux fonctionnels ;
- Evaluation globale des enjeux par habitat ou complexe d'habitats (tableau de synthèse).

Les enjeux régionaux ou infrarégionaux sont définis en prenant en compte les critères :

- De menaces (habitats ou espèces inscrites en liste rouge régionale méthode UICN) ;
- Ou à défaut, de rareté (fréquence régionale ou infrarégionale la plus adaptée).

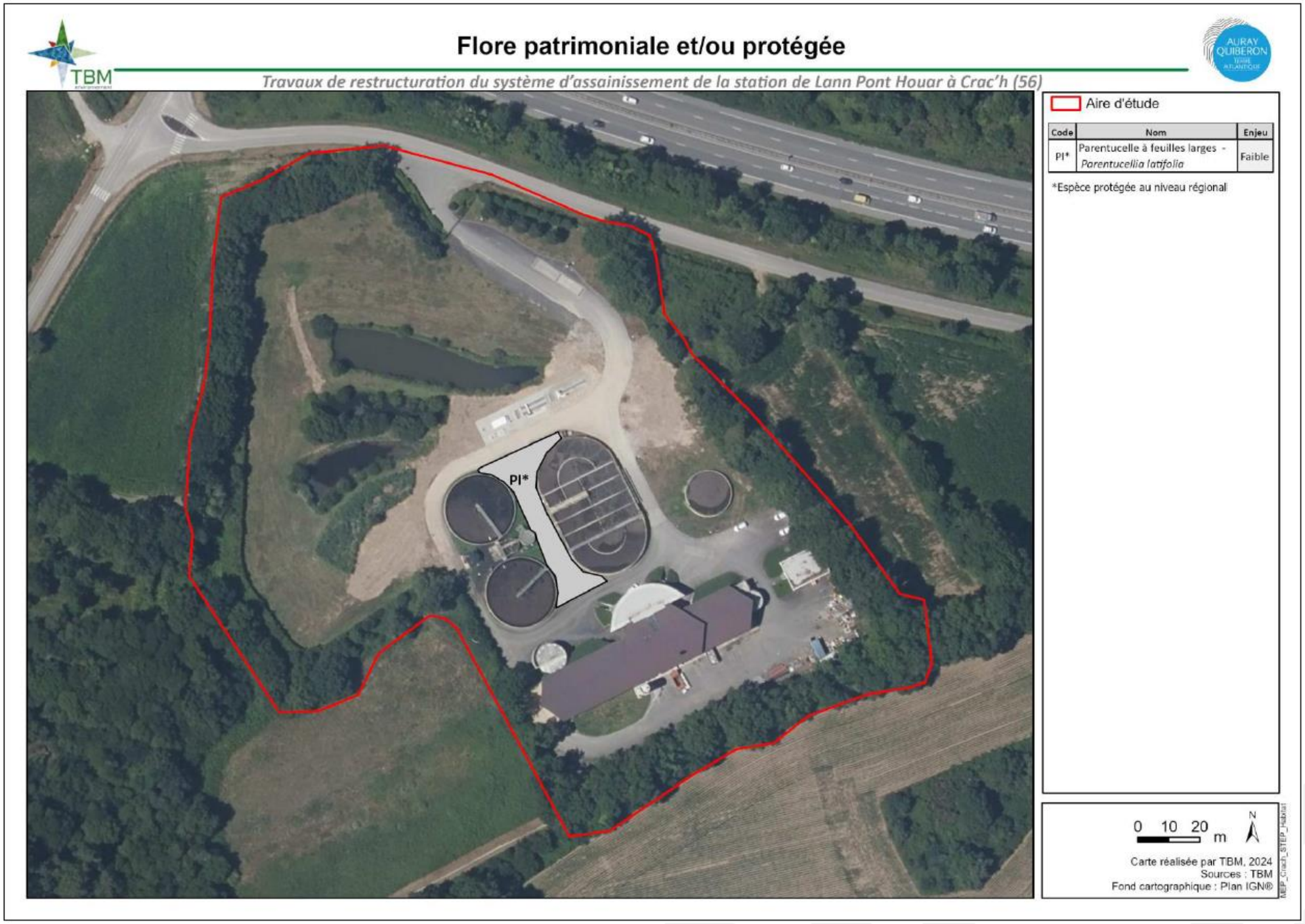
Au final, cinq niveaux d'enjeu sont évalués : **très fort, fort, assez fort, moyen, faible.**

2.4.1 Flore et habitats

2.4.1.1 Flore

Les visites de terrain ont permis de dresser une liste de **137 espèces végétales** recensées dans l'aire d'étude. Une espèce protégée au niveau régional a été observée au sein de l'aire d'étude : la Parentucelle à feuilles larges.

Figure 54 : Localisation de la flore protégée



2.4.1.2 Flore exotique envahissante

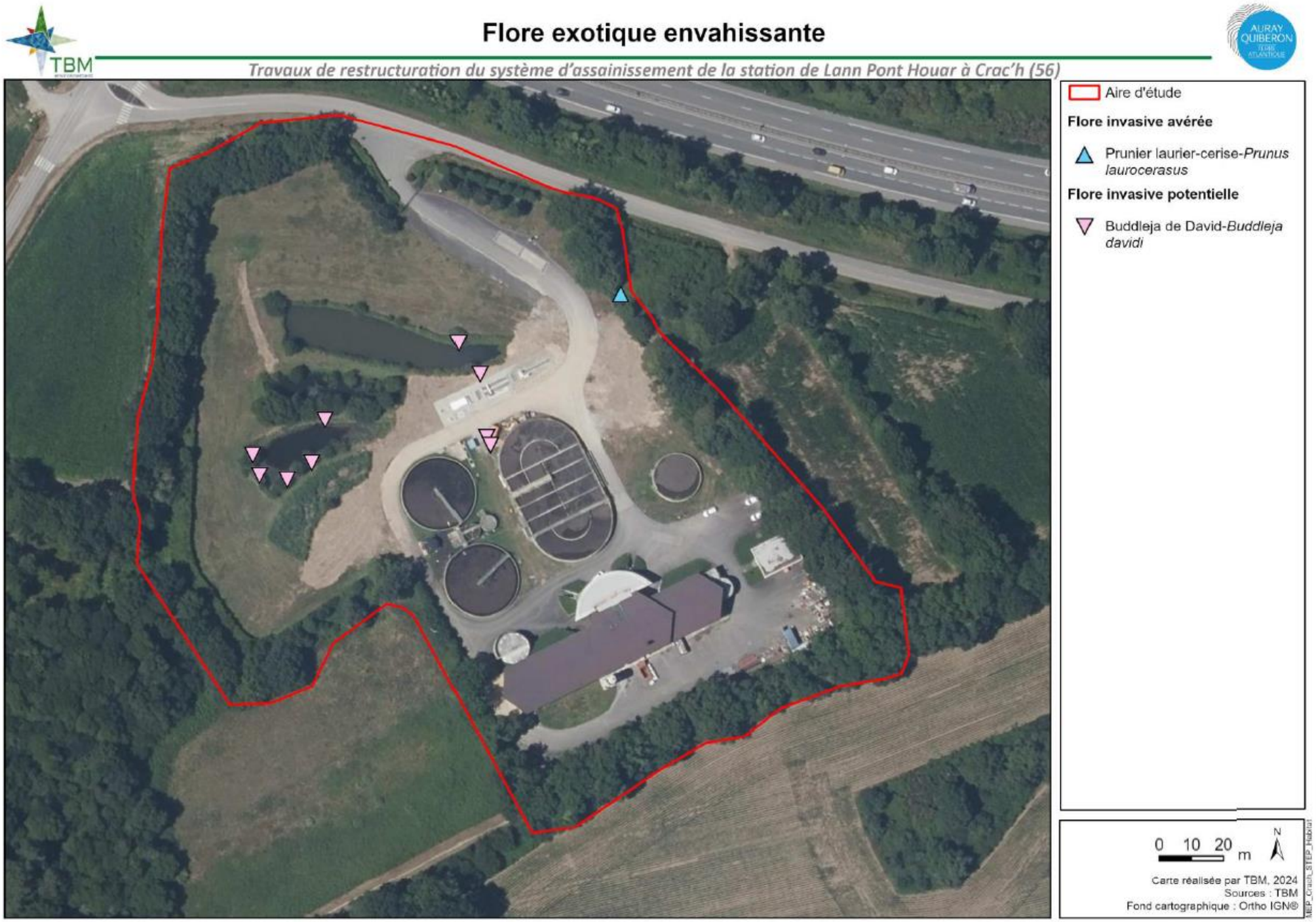
Une espèce exotique envahissante avérée et une autre envahissante potentielle ont été recensées (cf.Tableau 15). A noter également la présence de deux espèces exotiques à surveiller.

Tableau 15 : Espèces exotiques envahissantes observées au sein de l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut invasivité en Bretagne
Buddleja davidii Franch.	Buddleia de David, Buddleia du père David, Arbre-à-papillon, Arbre-aux-papillons	IP2
Conyza floribunda Kunth	Érigéron très fleuri, Conyze très fleurie, Vergerette à fleurs nombreuses, Vergerette très fleurie	AS2
Coronopus didymus (L.) Sm.	Passerage didyme, Sénebière didyme, Corne-de-cerf didyme	AS5
Prunus laurocerasus L.	Prunier laurier-cerise, Laurier-cerise, Laurier-palme	IA1i

Nom scientifique : Référentiel des Noms d'usage de la Flore de l'Ouest de la France
Statut invasivité : IA1i : Invasive avérée installée ; IA1e : Invasive avérée émergente ; IP5 : Invasive potentielle ; AS2 : Espèce à caractère envahissant au sein des végétations fortement anthropisées ; AS4 : Espèce ayant montré des tendances envahissantes par le passé ; AS5 : Espèce sans caractère envahissant mais invasive avérée dans d'autres régions.

Figure 55 : Localisation de la flore exotique envahissante



2.4.1.3 Habitats

L'inventaire des habitats a permis de mettre en évidence **17 habitats naturels et semi-naturels au sein de l'aire d'étude.** L'ensemble de ces habitats présentent un enjeu patrimonial « Faible » du fait de la végétation qu'ils accueillent. **Aucun habitat ou végétation ne présente d'enjeu patrimonial ou de conservation.**

Tableau 16 : Description des habitats présents au sein de l'aire d'étude écologique

Nom habitat	Description	Espèces caractéristiques	Code EUNIS	Code N2000 élémentaire	Intitulé N2000	Enjeu stationnel
Milieux aquatiques et végétations associées						
Plans d'eau à Callitriche	Plans d'eau abritant une végétation aquatique enracinée. Cette végétation est cantonnée sur le pourtour de tous les plans d 'eau présents dans l'aire d'étude.	Callitriche des étangs (*Callitriche stagnalis*)	C1.12	-	-	Faible
Mégaphorbiaies et Roselières						
Roselières à Roseau commun	Habitat de surface relativement importante, formé d'une strate haute et semi-ouverte composée d'espèces hygrophiles des mégaphorbiaies. Cet habitat recouvre l'ensemble d'un plan d'eau.	Roseau commun (*Phragmites australis*), Ronce (*Rubus sp.*), Douce-amère (*Solanum dulcamara*), Jonc diffus (*Juncus effusus*), Gaillet gratteron (*Gallium aparine*)	C3.21	-	-	Faible
Roselières à Iris des marais	Habitat de faible surface, formé d'une strate haute et ouverte composée d'espèces hygrophiles des mégaphorbiaies. Ces habitats se retrouvent sur le pourtour d'un plan d'eau.	Iris des marais (*Iris pseudacorus*), Lycope d'Europe (*Lycopus europaeus*), Lotier des marais (*Lotus uliginosus*), Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), Douce-amère (*Solanum dulcamara*), Laîche (*Carex sp.*), Ache nodiflore (*Helosciadium nodiflorum*), Plantain d'eau commun (*Alisma plantago-aquatica*), Renoncule scélérate (*Ranunculus sceleratus*), Jonc diffus (*Juncus effusus*), Cardamine des bois (*Cardamine flexuosa*)	C3.24B	-	-	Faible
Milieux prairiaux						
Prairies humides à Jonc diffus	Habitats structurés par une végétation herbacée assez dense. Les espèces dominantes sont principalement des hygrophiles. Dans l'enceinte de la station cet habitat se développe localement à proximité d'un plan d'eau.	Jonc épars (*Juncus effusus*), Lycope d'Europe (*Lycopus europaeus*), Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), Douce-amère (*Solanum dulcamara*), Saule roux (*Salix atrocinerea*), Pulicaire dysentérique (*Pulicaria dysenterica*), Lotier des marais (*Lotus uliginosus*), Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), Massette à larges feuilles (*Typha latifolia*)	E3.41	-	-	Faible

Nom habitat	Description	Espèces caractéristiques	Code EUNIS	Code N2000 élémentaire	Intitulé N2000	Enjeu stationnel
Prairies mésophiles de fauche	Habitat dominé par les graminées formant une végétation dense. Ces prairies sont tondues plus ou moins fréquemment avec des cortèges végétaux plus ou moins tolérants à ces tontes régulières.	Trèfle souterrain (*Trifolium subterraneum*), Pâquerette (*Bellis perennis*), Géranium à feuilles découpées (*Geranium dissectum*), Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), Mouron rouge (*Anagallis arvensis*), Véronique de Perse (*Veronica persicaria*), Trèfle des prés (*Trifolium pratense*), Trèfle rampant (*Trifolium repens*), Pissenlit (*Taraxacum sp.*), Marguerite (*Leucanthemum vulgare*), Myosotis discolore (*Myosotis discolor*), Luzerne d'Arabie (*Medicago arabica*), Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), Oseille commune (*Rumex acetosa*), Patience à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*), Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), Petite mauve (*Malva neglecta*), Crépide capillaire (*Crepis capillaris*), Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), Trèfle douteux (*Trifolium dubium*), Agrostide commune (Agrostis capillaris), Luzerne lupuline (*Medicago lupulina*), Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*)	E2.21	-	-	Faible
Pelouses dégradées	Habitat ras, situé le long des cheminements autour des bassins. Ils sont constitués d'une végétation herbacée rase composée d'espèces typiques de ces habitats dégradées.	Rubéole des champs (*Sherardia arvensis*), Plantain corne-de-cerf (*Plantago coronopus*), Vesce des moissons (*Vicia segetum*), Myosotis douteux (Myosotis dubia), Laiteron maraîcher (Sonchus oleraceus), Trèfle des prés (Trifolium pratense), Pâquerette (Bellis perennis), Dactyle pelotonné (Dactylis glomerata), Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), Fumeterre des remparts (*Fumaria muralis*), Valérianelle potagère (*Valerianella locusta*), Brome rigide (*Bromus rigidus*), Mercuriale annuelle (*Mercurialis annua*), Ésule ronde (*Euphorbia peplus*), Géranium à feuilles molles (*Geranium molle*), Pâturin annuel (*Poa annua*), Carotte sauvage (*Daucus carota*), Sagine sans pétales (*Sagina apetala*), Ornithope délicat (*Ornithopus perpusillus*), Lotier hispide (*Lotus hispidus*), Aïra caryophyllé (*Aira caryophyllea*), Géranium à feuilles découpées (*Geranium dissectum*)	E2.8	-	-	Faible

Nom habitat	Description	Espèces caractéristiques	Code EUNIS	Code N2000 élémentaire	Intitulé N2000	Enjeu stationnel
Lisières forestières	Habitat dominé par les graminées et des espèces hémisciaphiles formant une végétation dense le long des boisements et/ou des haies. Ces prairies sont tondues plus ou moins fréquemment avec des cortèges végétaux plus ou moins tolérants à ces tontes régulières.	Jacinthe des bois (*Hyacinthoides non-scripta*), Violette de Rivinus (*Viola riviniana*), Conopode dénudé (*Conopodium majus*), Stellaire holostée (*Stellaria holostea*), Géranium Herbe à Robert (*Geranium robertianum*), Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), Grande Berce (*Heracleum sphondylium*), Arum tacheté (*Arum maculatum*), Lamier pourpre (*Lamium purpureum*), Cerfeuil sauvage (*Anthriscus sylvestris*), Potentille faux fraisier (*Potentilla sterilis*), Véronique petit-chêne (*Veronica chamaedrys*), Benoîte commune (*Geum urbanum*), Lapsana communis (*Lampsane commune*), Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*)	E5.43	-	-	Faible
Végétations pré-forestières et boisements						
Ronciers	Habitats formés d'un fourré dense et impénétrable de Ronces, parsemé d'arbustes.	Ronces (*Rubus* sp.)	F3.131	-	-	Faible
Fourrés à Ajonc d'Europe et Genêt à balais	Habitat se développant sur les zones non entretenues. Ils sont dominés par des espèces arbustives et la strate herbacée est presque nulle.	Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), Genêt à balais (*Cytisus scoparius*), Ronces (*Rubus* sp.), Lierre grimpant (*Hedera helix*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Rosier des chiens (*Rosa canina*), Chêne pédonculé (*Quercus robur*), Gaillet gratteron (*Gallium aparine*)	F3.141	-	-	Faible
Saulaies riveraines	Habitat dominé par une végétation arbustive assez dense. La strate herbacée est peu présente et dominée par des espèces hygrophiles. On observe l'habitat sur des sols gorgés d'eau une grande partie de l'année à proximité des plans d'eau.	Saule roux (*Salix atrocinerea*), Iris des marais (*Iris pseudacorus*), Jonc épars (*Juncus effusus*), Renoncule scélérate (*Ranunculus sceleratus*), Renoncule rampante (*Ranunculus repens*) Massette à larges feuilles (*Typha latifolia*), Cirse des marais (*Cirsium palustre*), Pâturin commun (*Poa trivialis*), Jonc aggloméré (*Juncus conglomeratus*), Tamier commun (*Dioscorea communis*)	F9.212	-	-	Faible
Haies arborescentes	Haies horticoles arborées plantées et monospécifiques situées à l'entrée de l'aire d'étude.	Chêne chevelu (*Quercus cerris*)	FA.1	-	-	Faible
Haies arbustives	Haies horticoles arbustives plantées situées à l'entrée de l'aire d'étude.	Noisetier (*Corylus avellana*), Troène (*Ligustrum vulgare*), Charme commun (*Carpinus betulus*), Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), Fougère-aigle (*Pteridium aquilinum*)	FA.1	-	-	Faible

Nom habitat	Description	Espèces caractéristiques	Code EUNIS	Code N2000 élémentaire	Intitulé N2000	Enjeu stationnel
Haies arbustives et arborescentes	Haies relativement diversifiées composées d'espèces indigènes arbustives et arborées situées tout autour de l'aire d'étude.	Charme commun (*Carpinus betulus*), Chêne pédonculé (*Quercus robur*), Troène (*Ligustrum vulgare*), Sureau noir (*Sambucus nigra*), Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), Châtaignier (*Castanea sativa*), Ronce (*Rubus sp.*), Noisetier (*Corylus avellana*), Lierre grimpant (*Hedera helix*), Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), Germandrée scorodoine (*Teucrium scorodonia*), Jacinthe des bois (*Hyacinthoides non-scripta*), Houx (*Ilex aquifolium*), Fragon faux-houx (*Ruscus aculeatus*), Genêt à balais (*Cytisus scoparius*), Nombril de Vénus (*Umbilicus rupestris*), Gaillet gratteron (*Gallium aparine*), Saule roux (*Salix atrocinerea*), Arum tacheté (*Arum maculatum*), Géranium Herbe à Robert (*Geranium robertinaum*), Grande ortie (*Urtica dioica*), Fougère-aigle (*Pteridium aquilinum*), Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), Merisier (*Prunus avium*), Digitale pourpre (*Digitalis purpurea*), Géranium pourpré (*Geranium purpureum*), Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*), Tamier commun (*Dioscorea communis*)	FA.3	-	-	Faible
Milieux fortement anthropisés						
Plantations	Plantations arbustes rampants le long des bâtiments.	Cotonéaster (*Cotoneaster* sp.), Géranium Herbe à Robert (*Geranium robertianum*), Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*), Laiteron maraîcher (*Sonchus oleraceus*), Gaillet gratteron (*Galium aparine*), Dactyle pelotonné (*Dactylis glomerata*)	I2	-	-	Faible
Bâtis	Zones imperméabilisées composées de bâtiments industriels.	-	J1.4	-	-	Faible
Bassins	Plan d'eau très artificialisés utilisés pour le traitement des eaux usagers.	Présence d'algues filamenteuses vertes	J5	-	-	Faible
Route et parking	Zones imperméabilisées représentées par le réseau de transport et de stationnement.	-	J4.2	-	-	Faible

Figure 56 : Cartographie des habitats



2.4.2 Faune

2.4.2.1 Amphibiens

Au cours des prospections menées entre avril et août 2024, **deux espèces d'amphibiens** ont été recensées au sein de l'aire d'étude. Ces deux espèces sont notées principalement au niveau des plans d'eau à l'ouest du site.

Tableau 17 : Liste et statuts de bioévaluation des amphibiens recensés au sein de l'aire d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge Bretagne	Resp. biologique régionale	Enjeu stationnel
Grenouille de type verte	*Pelophylax* kl. *esculentus*	Art. 5	LC	DD	Mineure	Faible
Rainette verte	*Hyla arborea*	Art. 2	NT	LC	Mineure	Faible

Niveaux de menace des listes rouges nationale et régionale : LC (préoccupation mineure), NT (quasi-menacé), DD (données insuffisantes)

Parmi les espèces d'amphibiens recensées susceptibles de se reproduire au sein de l'aire d'étude, aucune ne présente d'enjeu sur le plan écologique (espèces relativement communes au niveau régional).

Par conséquent, l'enjeu écologique concernant les amphibiens peut être considéré comme globalement « **faible** » au sein de l'aire d'étude. Néanmoins, leurs habitats de reproduction représentent un niveau d'enjeu fonctionnel « moyen ».

2.4.2.2 Reptiles

Seule une espèce a pu être observée au sein des aires d'étude au cours de l'ensemble des inventaires : le Lézard des murailles.

Tableau 18 : Liste et statuts de bioévaluation des reptiles recensés au sein des aires d'études

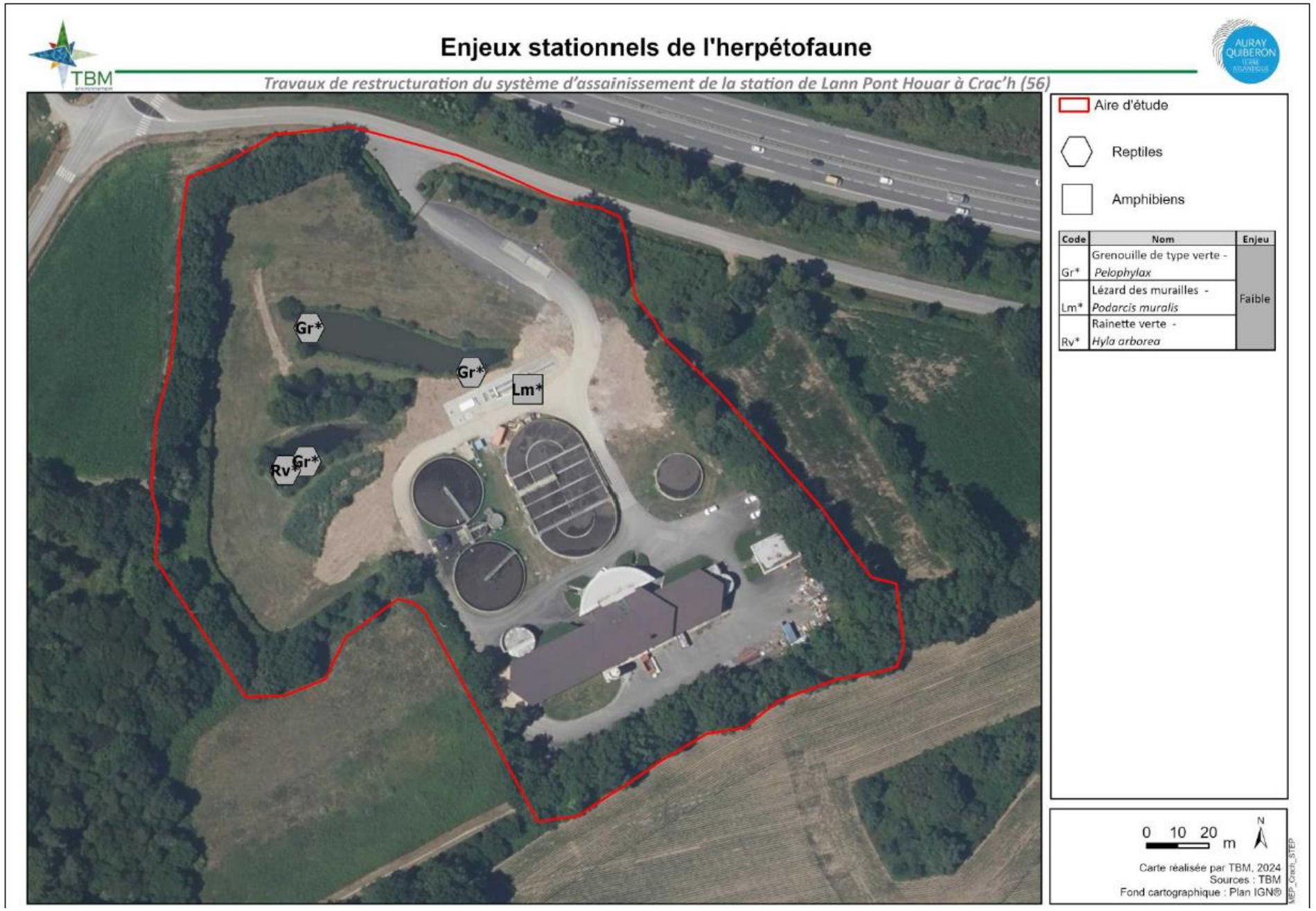
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge Bretagne	Resp. biologique régionale	Enjeu stationnel
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Art 2	LC	DD	Mineure	Faible

Niveaux de menace des listes rouges nationale et régionale : LC (préoccupation mineure), NT (quasi-menacé), VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique), DD (données insuffisantes), NA (non applicable) et NE (non évaluée).

Le Lézard des murailles ne présente pas d'enjeu écologique particulier (espèce considérée comme commune à assez commune).

Par conséquent, l'enjeu concernant les reptiles peut être considéré comme « **faible** » au sein de l'aire d'étude et ses abords immédiats.

Figure 57 : Localisation des observations et enjeux stationnels relatifs à l'herpétofaune



2.4.3 Mammifères terrestres et semi-aquatiques

Quatre espèces de mammifères terrestres et semi-aquatiques ont été recensées au sein de l'aire d'étude (observations directes, identification des traces et indices de présence…). Bien que n'ayant pas été observées, certaines espèces communes en Bretagne mais difficilement décelables, sont probablement présentes au sein de l'aire d'étude : Rat surmulot, musaraignes, campagnols, etc.

Tableau 19 : Liste et statuts de bioévaluation des mammifères terrestres et semi-aquatiques recensés au sein de l'aire d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge Bretagne	Resp. biologique régionale	Enjeu stationnel
Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	-	NT	NT	Mineure	Faible
Mulot sylvestre	*Apodemus sylvaticus*	-	LC	LC	Mineure	Faible
Ragondin	*Myocastor coypus*	-	NA	NA	Non Applicable	Faible
Taupe d'Europe	*Talpa europaea*	-	LC	LC	Mineure	Faible

Niveaux de menace des listes rouges nationale et régionale : LC (préoccupation mineure), NT (quasi-menacé), VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique), DD (données insuffisantes), NA (non applicable) et NE (non évaluée).

Les différents milieux présents au sein de l'aire d'étude accueillent une mammalofaune commune et caractéristique des milieux bocagers, semi-ouverts à ouverts.

Le Lapin de garenne est considéré comme « quasi menacé » en France en raison de l'effondrement des effectifs dans certaines régions. Néanmoins, l'espèce ne présente pas d'enjeu particulier au niveau régional ; il n'est donc pas considéré comme patrimonial.

Les potentialités d'accueil de l'aire d'étude pour des espèces à enjeu régional telles que le Campagnol amphibie et la Loutre d'Europe paraissent ici très limitées.

Par conséquent, l'enjeu concernant les mammifères terrestres et semi-aquatiques peut être considéré comme « **faible** » au sein du périmètre d'étude et ses abords immédiats.

2.4.4 Avifaune

Les inventaires menés sur le site entre avril et juillet 2024 et les données recueillies dans le cadre de l'étude concernant la chaine de transfert en 2023, permettent de dresser une liste de **31 espèces d'oiseaux recensées au sein de l'aire d'étude et leurs abords immédiats**.

La fréquentation et l'utilisation de l'aire d'étude par ces oiseaux varient selon les conditions écologiques des milieux et la phénologie des espèces. Le tableau, page suivante, présente la liste des espèces observées dans l'aire d'étude ainsi que leurs statuts biologique (nicheur, migrateur, hivernant, en transit) et de bioévaluation.

La majorité des espèces qui composent le peuplement aviaire de l'aire d'étude est commune voire très commune au niveau national et régional.

La répartition de ces espèces en guildes montre une dominance des oiseaux caractéristiques des **milieux forestiers et bocagers** : Geai des chênes, grives, pics, Bruant zizi ou encore Pouillot véloce.

L'aire d'étude est également fréquentée par des espèces inféodées aux **milieux aquatiques** pour la plupart observée toute l'année dans les plans d'eau et bassins de la STEP : Gallinule poule-d'eau, Canard colvert, Héron cendré, Mouette rieuse, etc.

Enfin, les espèces des **milieux bâtis et ubiquistes,** comme la Bergeronnette grise ou le Serin cini, profitent quant à elles des infrastructures, bâtiments, espaces verts présents au sein de l'aire d'étude.

Tableau 20 : Liste et statuts biologique et de bioévaluation des oiseaux recensés au sein de l'aire d'étude et ses abords

				Liste rouge Bretagne			Liste rouge France				
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Statut biologique sur le site	Nicheur	Migrateur	Resp. régionale Nich/Migr	Nicheur	Hivernant	De passage	Liste rouge Europe	Directive oiseaux
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	A3 (1)	N pr / M / H	LC	-	2 / -	LC	NA	-	LC	-
Bécassine des marais	*Gallinago gallinago*	A3 (2)	M / H	RE	DD	na / 2	CR	DD	NA	VU	-
Bergeronnette des ruisseaux	*Motacilla cinerea*	A3 (1)	M / H	LC	DD	2 / na	LC	NA	-	LC	-
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	A3 (1)	N pr / M / H	LC	DD	2 / na	LC	NA	-	LC	-
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	A3 (1)	N pr	LC	NA	2 / na	LC	-	NA	LC	-
Buse variable*	*Buteo buteo*	A3 (1)	Transit	LC	DD	2 / na	LC	NA	NA	LC	-
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	A3 (2)	N c / M / H	LC	LC	2 / 2	LC	LC	NA	LC	-
Chevalier guignette	*Actitis hypoleucos*	A3 (1)	M / H	NA	NA	na / na	NT	NA	DD	LC	-
Corneille noire	*Corvus corone*	A3 (2)	N po	LC	-	2 / -	LC	NA	-	LC	-
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	A3 (2)	M / H	LC	LC	2 / 1	LC	LC	NA	LC	-
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	A3 (1)	N pr / M / H	LC	DD	2 / na	LC	NA	NA	LC	-
Gallinule poule-d'eau	*Gallinula chloropus*	A3 (2)	N c	LC	DD	2 / na	LC	NA	NA	LC	-
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	A3 (2)	N po / M / H	LC	-	2 / -	LC	NA	-	LC	-
Grive mauvis	*Turdus iliacus*	A3 (2)	M / H	-	DD	- / 1	-	LC	NA	LC	-
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	A3 (2)	N po / M / H	LC	DD	2 / na	LC	NA	NA	LC	-
Héron cendré	*Ardea cinerea*	A3 (1)	M / H	LC	DD	1 / na	LC	NA	NA	LC	-
Hirondelle rustique*	*Hirundo rustica*	A3 (1)	Transit	LC	DD	2 / 2	NT	-	DD	LC	-
Merle noir	*Turdus merula*	A3 (2)	N pr / M / H	LC	DD	2 / na	LC	NA	NA	LC	-
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	A3 (1)	N pr	LC	LC	2 / na	LC	-	NA	LC	-
Mésange charbonnière	*Parus major*	A3 (1)	N pr	LC	NA	2 / na	LC	NA	NA	LC	-
Moineau domestique*	*Passer domesticus*	A3 (1)	N po	VU	-	2 / na	LC	-	NA	LC	-
Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus*	A3 (1)	M / H	CR	LC	4 / 3	NT	LC	NA	LC	-
Pic vert	*Picus viridis*	A3 (1)	N po	LC	-	2 / -	LC	-	-	LC	-
Pie bavarde	*Pica pica*	A3 (2)	N po	LC	-	2 / -	LC	-	-	LC	-
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	A3 (2)	N pr / M / H	LC	DD	2 / 1	LC	LC	NA	LC	-
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	A3 (1)	N pr / M / H	LC	DD	2 / na	LC	NA	NA	LC	-
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	A3 (1)	M / H	VU	DD	3 / 2	VU	DD	NA	LC	-
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	A3 (1)	N pr / M / H	LC	-	2 / -	LC	NA	NA	LC	-
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	A3 (1)	N pr / M / H	LC	DD	2 / na	LC	NA	NA	LC	-
Serin cini	*Serinus serinus*	A3 (1)	N pr / M / H	LC	NA	2 / na	VU	-	NA	LC	-
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	A3 (1)	N po / M / H	VU	DD	3 / na	VU	NA	NA	LC	-

**Espèces nicheuses aux abords de l'aire d'étude mais utilisant celle-ci ponctuellement pour leur recherche alimentaire et/ou en transit.*
Statut biologique : N : nicheur, N c : nicheur certain, N pr : nicheur probable, N po : nicheur possible, M : migrateur, H : hivernant.

2.4.4.1 Avifaune nicheuse

Parmi les 31 espèces recensées, **au moins 20 nichent au sein de l'aire d'étude et aux abords immédiats**. Il s'agit globalement d'espèces relativement communes en Bretagne liées à différents types d'habitats dont les milieux bocagers et semi-ouverts (bosquets, haies arbustives, ronciers, etc.) où nichent les espèces suivantes : Accenteur mouchet, Fauvette à tête noire, Pic vert, Rougegorge familier, Pouillot véloce, mésanges, etc. Les plans d'eau et leur ceinture de végétation accueillent plusieurs oiseaux d'eau nicheurs communs (Gallinule Poule-d'eau, Canard colvert).

Une espèce nicheuse montre néanmoins un intérêt patrimonial au niveau régional, il s'agit du **Verdier d'Europe.**

A noter la présence de deux autres espèces nicheuses dans l'aire d'étude d'espèces classées « vulnérable » en Bretagne : le Moineau domestique et le Pipit farlouse ; la première niche probablement en dehors de l'aire d'étude et le second fréquente uniquement le site hors période de reproduction.

2.4.4.2 Avifaune migratrice et hivernante

La **migration prénuptiale** (mars-avril) a été couverte conjointement avec les passages ciblés sur l'avifaune nicheuses. Les espèces contactées sont principalement sédentaires et très peu sont considérées comme migratrices strictes (Pigeon ramier, Pinson des arbres, Rougegorge familier, Pouillot véloce, etc.).

La **migration postnuptiale** (août-novembre) a fait l'objet d'un passage en octobre 2023 et septembre 2024. Au sein de l'aire d'étude, une vingtaine d'espèces a été observée et concerne en majorité des oiseaux sédentaires mais certaines comme le Chevalier guignette sont considérées comme migratrices strictes.

L'inventaire des oiseaux hivernants a été réalisé en décembre 2023. Ce passage a permis de contacter une quinzaine d'espèces d'oiseaux présentes en période hivernale dans l'aire d'étude ainsi qu'en périphérie. Parmi elles, une grande majorité est commune au niveau national et régional et concerne des passereaux qui fréquentent les milieux bocagers (Pinson des arbres, grive mauvis, etc.) ou anthropiques (Bergeronnette grise).

En saison hivernale, les trois plans d'eau de la station sont fréquentés par la Bécassine des marais et les mouettes rieuses utilisent les bassins comme site de repos diurne où plusieurs dizaines d'individus sont observées.

Parmi les 21 espèces nicheuses recensées au sein de l'aire d'étude, une représente un enjeu écologique : **le Verdier d'Europe.**

Par conséquent, l'enjeu écologique concernant l'avifaune nicheuse peut être considéré comme globalement « faible » à l'échelle de l'aire d'étude, à localement « moyen » au niveau des haies bocagères avec la présence du Verdier d'Europe.

Figure 58 : Localisation des enjeux stationnels relatifs à l'avifaune nicheuse



2.4.5 Invertébrés

2.4.5.1 Odonates

Au cours des inventaires, **sept espèces d'odonates ont été recensées** au sein de l'aire d'étude. Malgré des recherches ciblées sur les espèces patrimoniales et/ou protégées (ex : Agrion de Mercure), aucune d'entre elles n'a été observée.

Tableau 21 : Liste et statut de bioévaluation des Odonates recensés au sein de l'aire d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge Bretagne	Resp. biologique régionale	Enjeu stationnel
Agrion jouvencelle	*Coenagrion puella*	-	LC	LC	Mineure	Faible
Anax empereur	*Anax imperator*	-	LC	LC	Mineure	Faible
Ischnure élégante	*Ischnura elegans*	-	LC	LC	Mineure	Faible
Leste vert	*Chalcolestes viridis*	-	LC	LC	Mineure	Faible
Libellule à quatre tâche	*Libellula quadrimaculata*	-	LC	LC	Mineure	Faible
Orthétrum réticulé	*Orthetrum cancellatum*	-	LC	LC	Mineure	Faible
Sympétrum sanguin	*Sympetrum sanguineum*	-	LC	LC	Mineure	Faible

Niveaux de menace des listes rouges nationale et régionale : LC (préoccupation mineure)

Les odonates observés durant les inventaires sont considérés comme communs au niveau régional et national.

Il est fort probable que d'autres espèces communes fréquentent le site (Libellule déprimée, Pennipatte orangé, Nymphe au corps de feu…), que ce soit pour s'y reproduire au niveau des zones en eau (fossés, plan d'eau), ou bien pour y effectuer leur phase de maturation sexuelle (période correspondant au moment où les individus s'éloignent de leurs sites de reproduction aquatiques en vol, et recherchent des prairies, lisières, des massifs boisés, etc. pour se nourrir d'insectes).

2.4.5.2 Lépidoptères rhopalocères

Au cours des différentes prospections, **10 espèces de lépidoptères rhopalocères ont été recensées** au sein de l'aire d'étude.

Tableau 22 : Liste et statut de bioévaluation des Lépidoptères rhopalocères recensés au sein de l'aire d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge Bretagne	Resp. biologique régionale	Enjeu stationnel
Azuré commun	*Polyommatus icarus*	-	LC	LC	Mineure	Faible
Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*	-	LC	LC	Mineure	Faible
Grisette	*Carcharodus alceae*	-	LC	LC	Mineure	Faible
Mégère (Satyre)	*Lasiommata megera*	-	LC	LC	Mineure	Faible
Myrtil	*Maniola jurtina*	-	LC	LC	Mineure	Faible
Paon du jour	*Aglais io*	-	LC	LC	Mineure	Faible
Piéride du chou	*Pieris brassicae*	-	LC	LC	Mineure	Faible
Procris	*Coenonympha pamphilus*	-	LC	LC	Mineure	Faible
Tircis	*Pararge aegeria*	-	LC	LC	Mineure	Faible
Vulcain	*Vanessa atalanta*	-	LC	LC	Mineure	Faible

Niveaux de menace des listes rouges nationale et régionale : LC (préoccupation mineure)

L'ensemble des espèces de papillons de jour observé peut être considéré comme commun au niveau régional et national. La Bretagne présente une responsabilité biologique régionale mineure pour toutes ces espèces.

Comme pour les odonates, il est fort probable que d'autres espèces relativement communes fréquentent le site (Aurore, Cuivré commun, etc.), que ce soit pour s'y reproduire au niveau des différentes zones herbacées ou bien pour s'y nourrir.

2.4.5.3 Orthoptères

Les passages réalisés entre mai et novembre ont permis de recenser **sept espèces d'orthoptères** dans l'aire d'étude.

Tableau 23 : Liste et statut de bioévaluation des orthoptères recensés au sein de l'aire d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge Domaine némoral	Enjeu stationnel
Conocéphale des roseaux	*Conocephalus dorsalis*	-	4	4	Faible
Criquet des pâtures	*Pseudochorthippus parallelus*	-	4	4	Faible
Criquet mélodieux	*Chorthippus biguttulus*	-	4	4	Faible
Decticelle bariolée	*Roeseliana roeselii*	-	4	4	Faible
Grande Sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	-	4	4	Faible
Grillon des bois	*Nomobius sylvestris*	-	4	4	Faible
Oedipode turquoise	*Oedipoda caerulescens*	-	4	4	Faible

Indices de priorité des espèces au niveau national et par domaines biogéographiques : 4 : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances.

Les espèces recensées, commune à très communes à l'échelle régionale, se répartissent différemment au sein des milieux de l'aire d'étude en fonction de leur optimum écologique :

- Prairies mésophiles (mésohygrophiles à mésoxérophiles) : Chorthippus biguttulus, Pseudochorthippus parallelus, Roeseliana roeselii, etc. ;
- Milieux ouverts mésoxérophiles à xérophiles, à végétation rase ou éparse : Oedipoda caerulescens, etc. ;
- Milieux arbustifs à semi-arborés (sous-bois, lisières, ourlets, friches, fourrés, etc.) : Nemobius sylvestris.

2.4.5.4 Coléoptères saproxyliques

Malgré une recherche systématique des coléoptères saproxyliques d'intérêt patrimonial et/ou protégées (Grand capricorne, Lucane cerf-volant), aucun individu ni indice de présence de ces espèces n'a été noté dans l'aire d'étude.

Au total, 24 espèces d'insectes (7 odonates, 10 lépidoptères rhopalocères, 7 orthoptères) ont été inventoriées dans l'aire d'étude, parmi elles aucune ne présente d'enjeu de conservation particulier.

Par conséquent, les enjeux liés aux invertébrés sont globalement « faibles ».

2.5 Patrimoine culturel

2.5.1 Monuments historiques

Selon l'article L.621-1 du Code du Patrimoine, les immeubles dont la conservation présente, au point de vue de l'histoire ou de l'art, un intérêt public, sont classés comme monuments historiques en totalité ou en partie par l'autorité administrative. Sont notamment compris parmi eux :

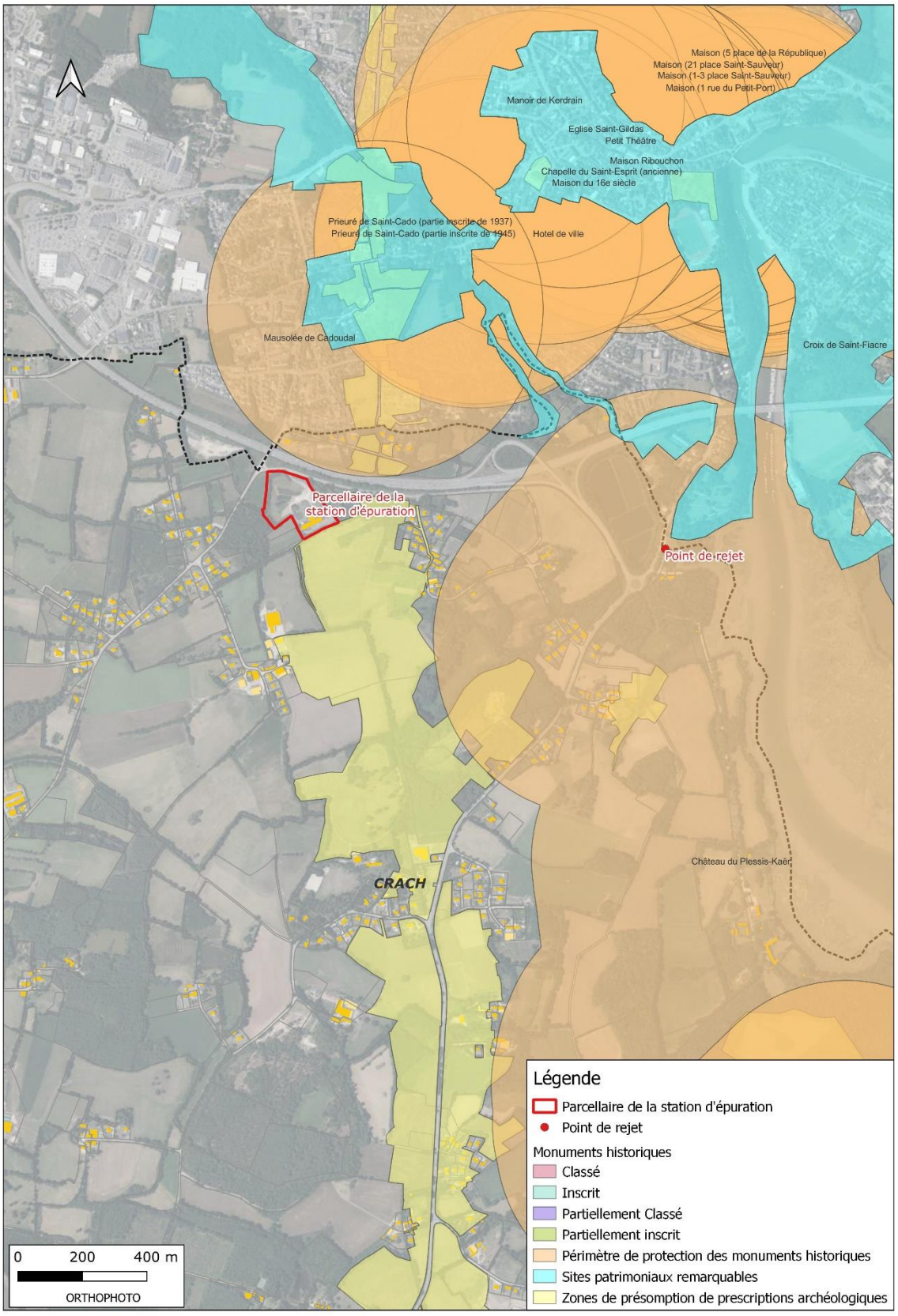
- Les monuments mégalithiques, les terrains qui renferment des stations ou gisements préhistoriques ;
- Les immeubles dont le classement est nécessaire pour isoler, dégager, assainir ou mettre en valeur un immeuble classé au titre des monuments historiques.

Selon l'article L.621-25/26 du Code du Patrimoine, les immeubles ou parties d'immeubles publics ou privés qui, sans justifier une demande de classement au titre des monuments historiques, présentent un intérêt d'histoire ou d'art suffisant pour en rendre désirable la préservation peuvent, à toute époque, être inscrits, par décision de l'autorité administrative, au titre des monuments historiques.

Les immeubles ou ensembles d'immeubles qui forment avec un monument historique un ensemble cohérent ou qui sont susceptibles de contribuer à sa conservation ou à sa mise en valeur sont protégés au titre des abords, au titre de l'article L.621-30. La protection au titre des abords s'applique à tout immeuble, bâti ou non bâti, situé dans un périmètre (500m) délimité par l'autorité administrative dans les conditions fixées à l'article L. 621-31.

Les périmètres liés aux patrimoines historiques, à proximité de la station de Lann Pont Houar, sont représentés sur la figure suivante :

Figure 59 : Patrimoine historique à proximité de la STEP de Lann Pont Houar



De nombreux monuments historiques ayant un périmètre de protection se situent à proximité de la station d'épuration de Lann Pont Houar. Il s'agit pour les plus proches :

- Le mausolée de Cadoudal,
- Le château de Plessis-Kaër

Malgré cette proximité**, la station d'épuration de Lann Pont Houar ne se trouve pas incluse dans un périmètre de protection au titre des monuments historiques.**

2.5.2 Sites archéologiques

Les Zones de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA) sont établies conformément à l'article L.522-5 du Code du Patrimoine.

Son article 2 précise que *: « dans ces zones toutes les demandes, déclarations […] doivent être transmises au préfet de la région Bretagne afin qu'elles soient instruites au titre de l'archéologie préventive dans les conditions définies par le code du patrimoine, sans seuil de superficie ou de profondeur, dont : les travaux d'affouillement, de nivellement ou d'exhaussement de sol liés à des opérations d'aménagement »*

Son article 3 apporte des précisions : *« le préfet de la région Bretagne peut, lorsqu'il dispose d'informations lui indiquant qu'un projet qui ne lui est pas transmis est néanmoins susceptible d'affecter des éléments du patrimoine archéologique, demander au maire de lui communiquer le dossier en cours d'instruction. »*

D'après les données de l'Atlas des patrimoines, la commune de Crac'h comprend de nombreuses Zones de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA), arrêtées le 16 avril 2015 sous la référence ZPPA-2015-0018.

La station d'épuration de Lann Pont Houar ne se trouve pas en ZPPA.

2.6 Risques naturels et technologiques

2.6.1 Séismes

Les communes de France sont réparties en 5 zones de sismicité définies à l'article R.563-4 du code de l'environnement :

- Zone 1 : aléa très faible,
- Zone 2 : aléa faible,
- Zone 3 : aléa modéré,
- Zone 4 : aléa moyen,
- Zone 5 : aléa fort.

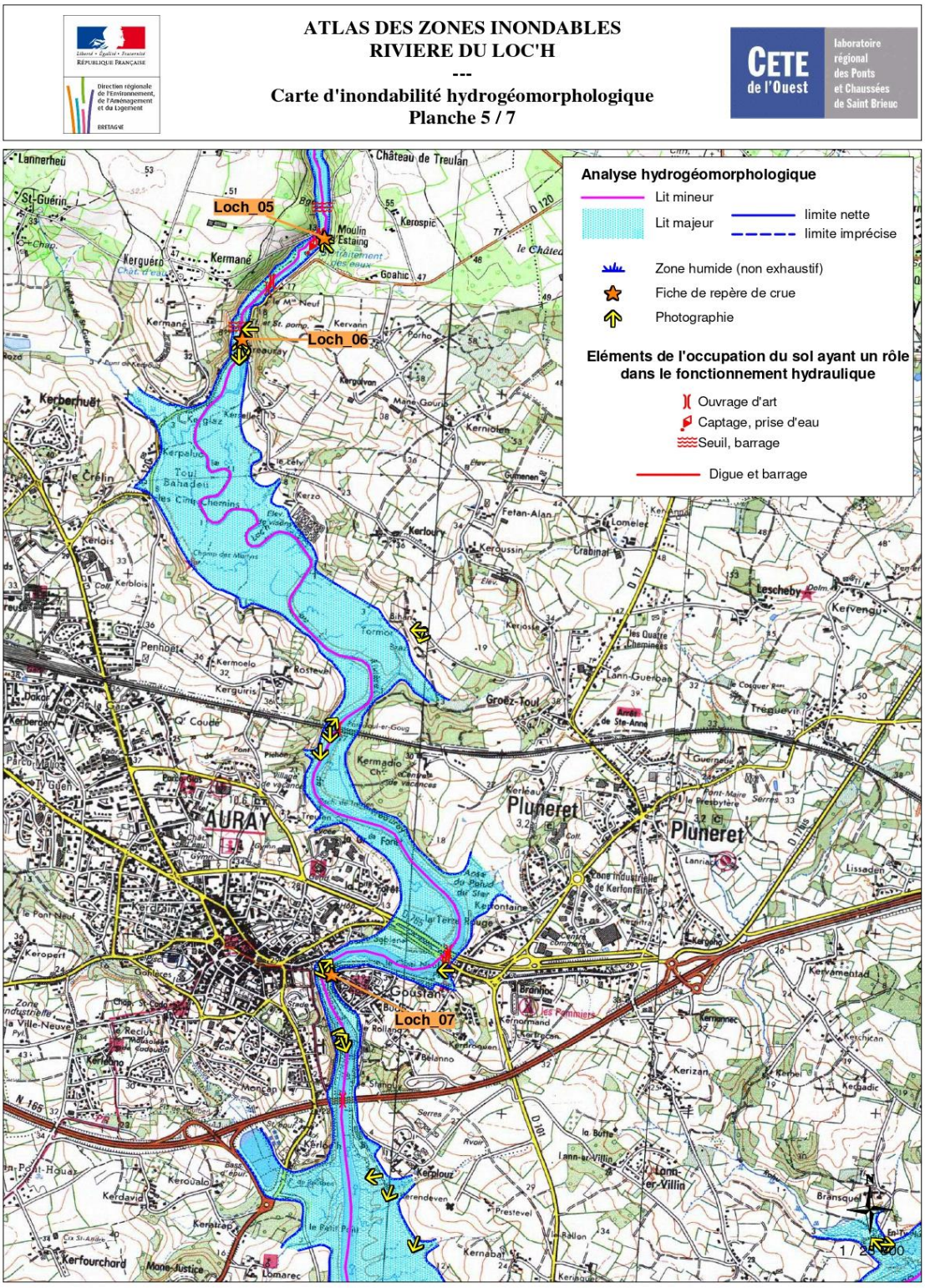
Dans les zones de sismicité faible (zone 2), les règles de construction parasismiques sont obligatoires, pour toute construction neuve ou pour les travaux d'extension sur l'existant, pour les bâtiments de catégories III et IV. Elles sont également obligatoires pour les travaux lourds, pour les bâtiments de catégorie IV (décret du 22 octobre 2010).

La commune de Crac'h se situe en zone de sismicité 2, dite « sismicité faible », où aucune prescription parasismique particulière n'est à mettre en œuvre.

2.6.2 Inondation par débordements de cours d'eau

Les risques d'inondation terrestre sur le territoire sont liés à la vallée du Loc'h et du Sal : communes d'Auray, Brec'h, Crac'h, Locmariaquer, Plumergat, Pluneret, Pluvigner dont une partie de leur territoire est concernée par l'AZI - *Atlas des Zones Inondables* du Loc'h et du Sal. L'AZI identifie les différentes zones susceptibles d'être concernées par les phénomènes d'inondation. Il s'agit d'un outil de connaissance n'ayant pas de portée réglementaire.

Figure 60 : Carte d'inondabilité hydrogéomorphologique au niveau de Saint-Goustan
Source : AZI du Loc'h et du Sal - Planche 5/7



Sur le territoire, il n'existe à ce jour aucun Plan de Prévention des Risques inondation (PPRI).

2.6.3 Submersion marine

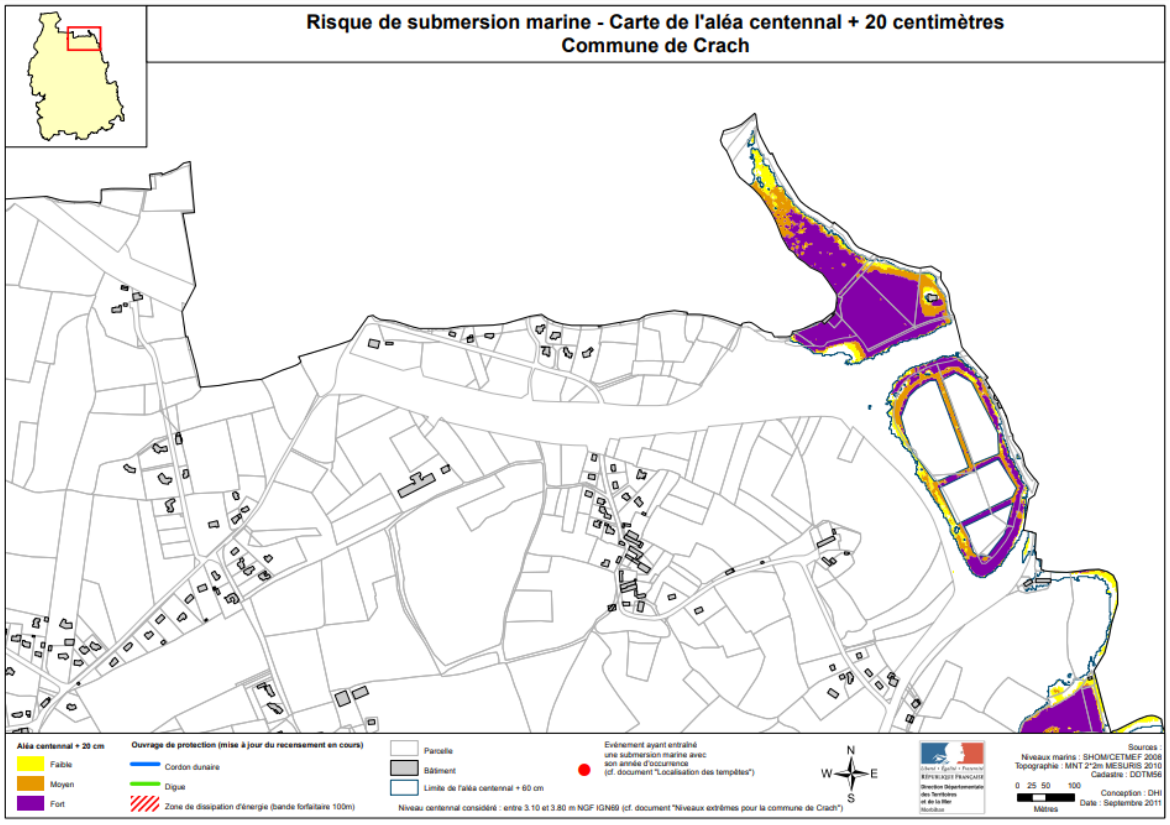
Le dossier départemental des risques majeurs (DDRM) identifie cinq sites présentent des enjeux humains liés aux risques de submersion sur le territoire du SCOT :

- Penthièvre (presqu'ile de Quiberon),
- Portivy (presqu'ile de Quiberon),
- La plage de Carnac,
- La Trinité-sur-Mer,
- Auray.

La commune de Crac'h ne fait l'objet d'aucun Plan de Prévention des Risques Naturels Littoraux mais le territoire communal est concerné par un risque de submersion marine au niveau des berges de la rivière d'Auray.

Une carte des zones d'aléa sur la commune a été établie dans le cadre du PLU de Crac'h (cf Figure 61) car en application des articles L 101-2 et R 111-2 du Code de l'Urbanisme, les risques de submersion marine doivent être pris en compte dans les documents et autorisations d'urbanisme :

Figure 61 : Zones d'aléa de submersion marine sur la commune d'Auray (PLU)



La station d'épuration de Lann Pont Houar n'est pas concernée par le risque de submersion marine.

2.6.4 Inondation par remontées de nappes

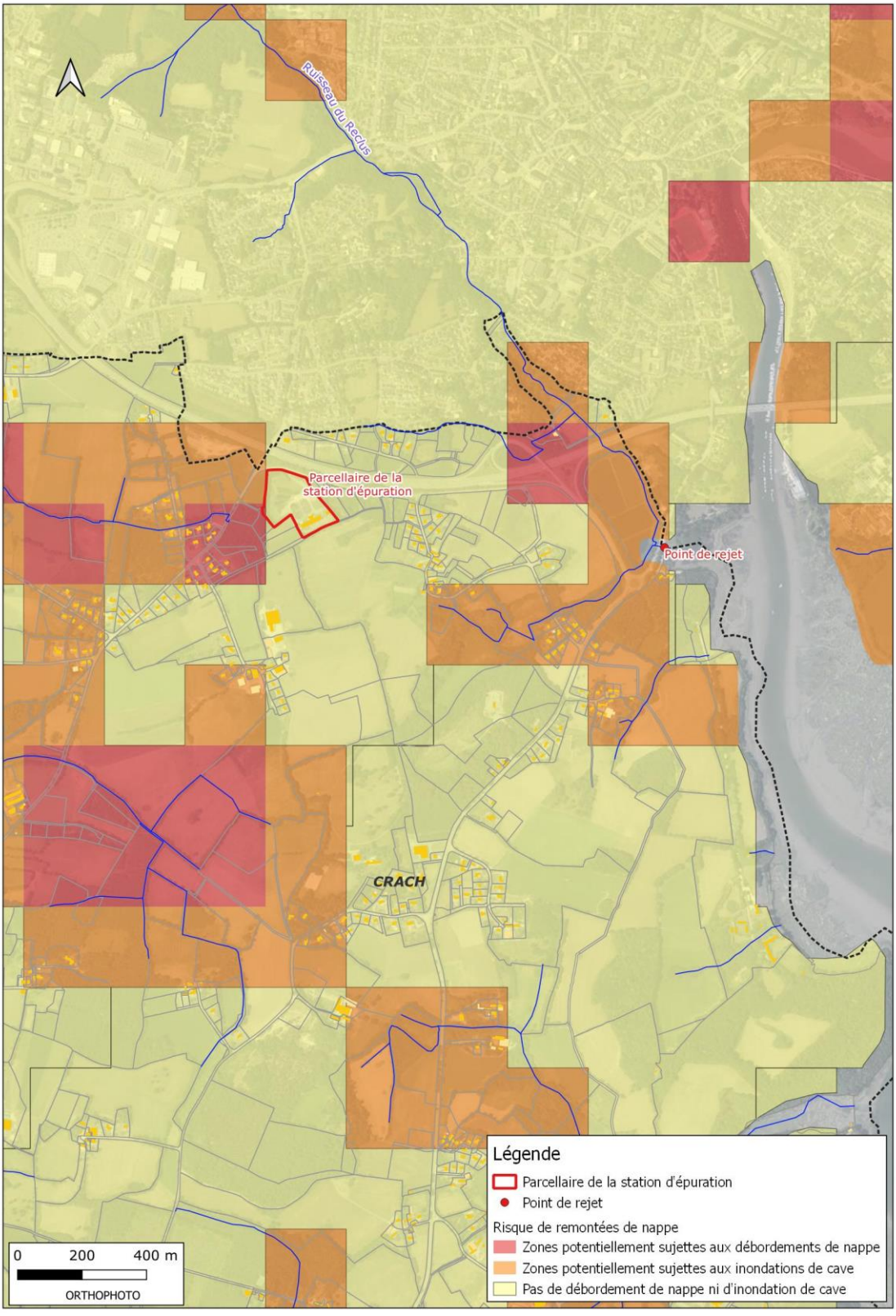
En période de pluviométrie intense, la nappe peut remonter jusque dans les sous-sols des maisons. Le retour d'un niveau haut de nappe peut aussi avoir des conséquences très importantes sur l'environnement : il permet la mobilisation de polluants contenus dans les sols superficiels.

Au regard des incertitudes liées aux cotes altimétriques, il a été décidé de proposer une représentation en trois classes qui sont :

- « Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe » : lorsque la différence entre la côte altimétrique du MNT et la côte du niveau maximal interpolée est négative,
- « Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave » : lorsque la différence entre la côte altimétrique du MNT et la côte du niveau maximal interpolée est comprise entre 0 et 5 m ;
- « Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave » : lorsque la différence entre la côte altimétrique du MNT et la côte du niveau maximal interpolée est > à 5 m.

Cet aléa est faible sur la commune de Crac'h. Dans le Massif armoricain, la sensibilité du territoire aux remontées de nappes d'eau souterraine se fait dans les formations de socle.

Figure 62 : Risque de remontée de nappe à proximité du projet



2.6.5 Mouvements de terrain

Un mouvement de terrain est un déplacement d'une partie du sol ou du sous-sol. Le sol est déstabilisé pour des raisons naturelles (la fonte des neiges, une pluviométrie anormalement forte…) ou occasionnées par l'homme : déboisement, exploitation de matériaux ou de nappes aquifères… Un mouvement de terrain peut prendre la forme d'un affaissement ou d'un effondrement, de chutes de pierres, d'éboulements, ou d'un glissement de terrain.

Sur le littoral, ce risque peut se traduire par des glissements ou écroulements sur les côtes à falaises ou une érosion sur les côtes basses sableuses. La **commune n'est pas sujette au mouvement de terrain.**

2.6.6 Evènements météorologiques

Le département du Morbihan, ainsi que la commune d'Auray, est concerné par plusieurs types de phénomènes climatiques en lien notamment avec des vents violents (tempêtes, orages, tornades).

2.6.7 Feu de forêt

Selon le dossier départemental des risques majeurs (DDRM), les feux de forêts sont des incendies qui se déclarent et se propagent sur une surface d'au moins 1 hectare de forêt, de maquis ou de garrigue. Concernant le risque de feux d'espaces naturels, Le Morbihan est classé en niveau 4 sur une échelle de 1 à 5, c'est-à-dire à risque élevé. Le risque est identifié sur 12 communes du territoire. Les landes alréennes ont par ailleurs été classées comme massif particulièrement vulnérable aux incendies par arrêté préfectoral du 4 février 2010 (Carnac, Erdeven, La Trinité sur Mer, Ploemel, Plouharnel). En effet, l'ensemble des zones boisées ou de landes sur le territoire, présente ce risque. Les massifs les plus exposés sur le Pays d'Auray sont les suivants :

- Bois de Languidic à Plouhinec : Landaul et Landévant ;
- Landes Alréennes : Auray, Belz, Carnac, Erdeven, Locoal-Mendon, Ploemel, Plouharnel ;
- Forêt de Camors.

Dans le Morbihan, il n'existe pas de Plan de Prévention des Risques de feux de forêt. La vulnérabilité des biens et des personnes est principalement liée à la proximité des habitations vis à vis des massifs de landes, boisés et forestiers. Aussi, les mesures préventives visent à respecter un recul des constructions (en général 15 m) vis à vis des lisières de massifs arborés et arbustifs.

2.6.8 Pollution des sols

Deux bases de données distinctes peuvent être utilisées pour appréhender la qualité des sols du territoire.

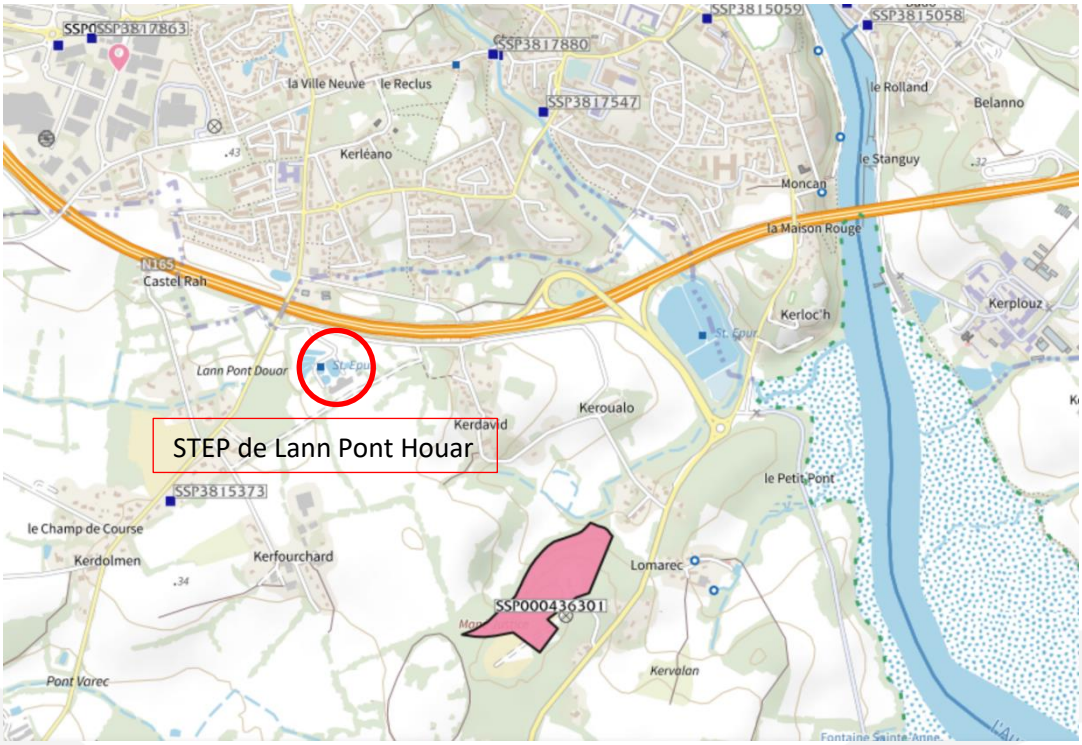
Il s'agit de la base de données des sites et sols potentiellement pollués (BASOL) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif et de celle des anciens sites industriels et activités de services (BASIAS appelé CASIAS) susceptibles d'avoir généré une pollution.

La première regroupe des sites pour lesquels une pollution des sols ou des eaux est suspectée ou prouvée, alors que la deuxième rassemble des informations relatives aux activités d'une région, sans présomption de pollution.

Selon les informations de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL), les Secteurs d'Information sur les sols (SIS), les Servitudes d'Utilité Publique (SUP) et les anciens sites industriels et activités de service (CASIAS), **il est recensé à proximité de la station d'épuration de Lann Pont Houar, les sites suivants :**

- 1 site pollué ou potentiellement pollué sur la commune (BASOL) :
  - SSP000436301 - Centre de stockage de matériaux inertes d'Auray-Belz-Quiberon
- 1 anciens site industriel ou activité de service (CASIAS).
  - SSP3815373 - RHIN & RHONE et SHELL-BERRE, DLI (FOD) dont l'activité s'est arrêtée en 1977

Figure 63 : Localisation des sites pollués ou potentiellement pollués et des anciens site(s) industriel(s) ou activité(s) à proximité de la station d'épuration de Lann Pont Houar
Source : georiques.gouv.fr



2.6.10 Transport de matières dangereuses

Le risque lié au transport de matières dangereuses (produits inflammables, toxiques, explosifs, corrosifs, radioactifs, ...), consécutif à un accident, peut entraîner des conséquences graves pour la population et les biens ou l'environnement. Les principaux dangers, associés ou non, peuvent être l'explosion, l'incendie ou la dispersion dans l'air de ces matières dangereuses.

La commune de Crac'h n'est pas concernée par le risque lié au transport de matières dangereuses.

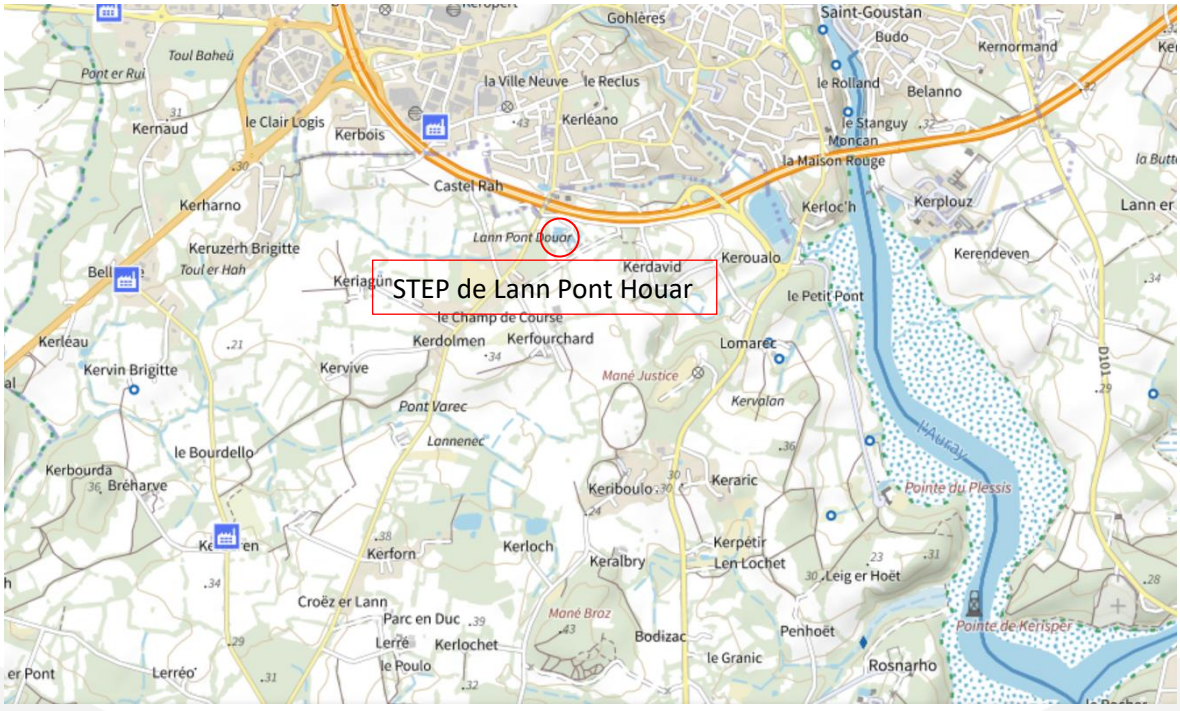
2.6.11 Installations industrielles

Un risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement.

La commune n'est pas soumise à un PPRT Installations industrielles et il n'est pas recensé d'installation industrielle avec des rejets considérés comme polluants.

Le site ICPE le plus proche est l'entreprise KERVADEC (industrie alimentaire) situé à plus de 800m de la station de Lann Pont Houar.

Figure 64 : Localisation des installations classées pour la protection de l'environnement (SEVESO et/ou IED) à proximité de la station d'épuration de Lann Pont Houar
Source : georisques.gouv.fr



2.6.12 Risque d'exposition au plomb sur le département du Morbihan

L'arrêté préfectoral du 20 juillet 2004 portant délimitation de la zone à risque d'exposition au plomb sur le département du Morbihan, a classé l'ensemble du territoire du Morbihan est classé « zone à risque d'exposition au plomb ».

2.7 Milieu humain

2.7.1 Situation communale et intercommunalité

La station d'épuration de Lann Pont Houar traite les effluents des communes suivantes :

- Auray,
- Des villages situés au Nord de Crac'h,
- Brec'h,
- Mériadec,
- Pluneret,
- Un village au Nord-Est de Ploemel,
- Plumergat, dans sa partie Sud,
- Sainte Anne d'Auray.

La station d'épuration de Lann Pont Houar se trouve sur le territoire de la commune de Crac'h. Elle est implantée en bordure Est de la communauté de communes. Ces 7 communes font parties des 24 communes membres de la communauté de communes **Auray Quiberon Terre Atlantique (AQTA)**

Le Directeur du Cycle de l'Eau de la Communauté de communes Auray Quiberon Terre Atlantique a en charge d'assurer la gestion de l'ensemble des ouvrages et réseaux d'eau potable et d'eaux usées depuis la distribution de l'eau jusqu'au rejet dans le milieu naturel des eaux résiduaires après traitement.

2.7.2 Démographie

Selon les derniers chiffres publiés par l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee), la communauté de communes AQTA compte 89 233 habitants en 2021. Soit 3 995 de plus qu'en 2014.

Le territoire d'étude démographique, qui regroupe l'ensemble des communes raccordées à la station de Lann Pont Houar, présente une population de l'ordre de **40 401 habitants** pour **18 896 résidences principales.**

La population a augmenté de 13% entre 2009 et 2020, alors que le nombre de résidences principales a augmenté de près de 21%. Le nombre d'habitats par logements est de 1,7 en 2021.

L'évolution démographique de chacune des communes du territoire d'étude est présentée dans les tableaux et graphiques en page suivante (données INSEE). Depuis 2008, une accélération de la croissance démographique est observée. L'évolution démographique de chacune des communes est présentée dans le tableau et les figures suivants :

Tableau 24 : Evolution démographiques des communes d'Auray, Crac'h, Brec'h, Pluneret, Ploemel, Plumergat et Saint-Anne d'Auray

Auray								
Année	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2020
Population	8 449	10 256	9 892	10 323	10 911	12 536	12 946	14 141
Résidence principales	2 602	3 223	3 607	4 227	4 992	6 090	6 830	7 692
Résidences secondaires et logements vacants	175	241	537	532	637	848	1 019	1 099
Nombre d'habitants par logements	3,0	3,0	2,4	2,2	1,9	1,8	1,6	1,6

Crac'h				
Année	2009	2014	2020	2021
Population	3 276	3 306	3 421	3 421
Résidence principales	1 443	1 487	1 637	
Résidences secondaires et logements vacants	564	607	622	
Nombre d'habitants par logements	1,6	1,6	1,5	

Brec'h								
Année	1968	1975	1982	1999	2007	2009	2014	2020
Population	2 909	3 079	3 554	4 496	6 125	6 435	6 688	6 792
Résidence principales	839	901	1 093	1 600		2 432	2 687	2 815
Résidences secondaires et logements vacants	65	116	226	194		216	270	280
Nombre d'habitants par logements	3,2	3,0	2,7	2,5		2,4	2,3	2,2

Pluneret									
Année	1968	1975	1982	1990	1999	2007	2009	2014	2020
Population	1 630	1 871	2 333	3 195	3 728	4 706	5 074	5 361	6 023
Résidence principales	483	553	725	1005	1307		2 035	2 305	2 694
Résidences secondaires et logements vacants	38	80	137	147	133		208	223	270
Nombre d'habitants par logements	3,1	3,0	2,7		2,6		2,3	2,1	2,0

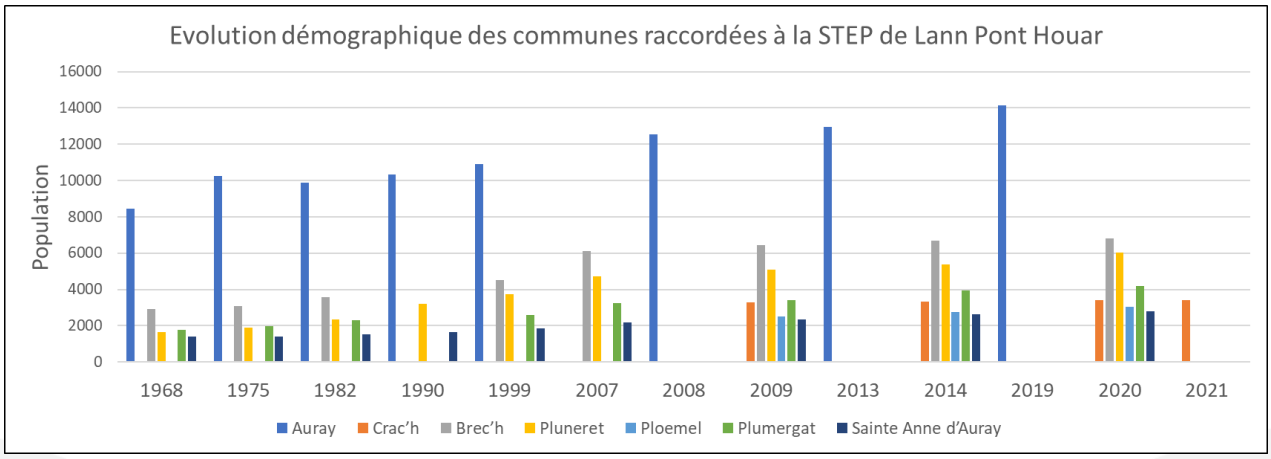
Ploemel			
Année	2009	2014	2020
Population	2 508	2 761	3 032
Résidence principales	1 421	1 139	12 81

Résidences secondaires et logements vacants	405	402	94,3
Nombre d'habitants par logements	1,4	1,8	2,2

Plumergat									
Année	1968	1975	1982	1990	1999	2007	2009	2014	2019
Population	1 773	1 961	2 291		2 600	3 232	3 411	3 945	4 190
Résidence principales	492	546	650		899		1 300	1 489	1 643
Résidences secondaires et logements vacants	1	7	102	104	93		123	167	186
Nombre d'habitants par logements	3,6	3,5	3,0	0,0	2,6		2,4	2,4	2,3

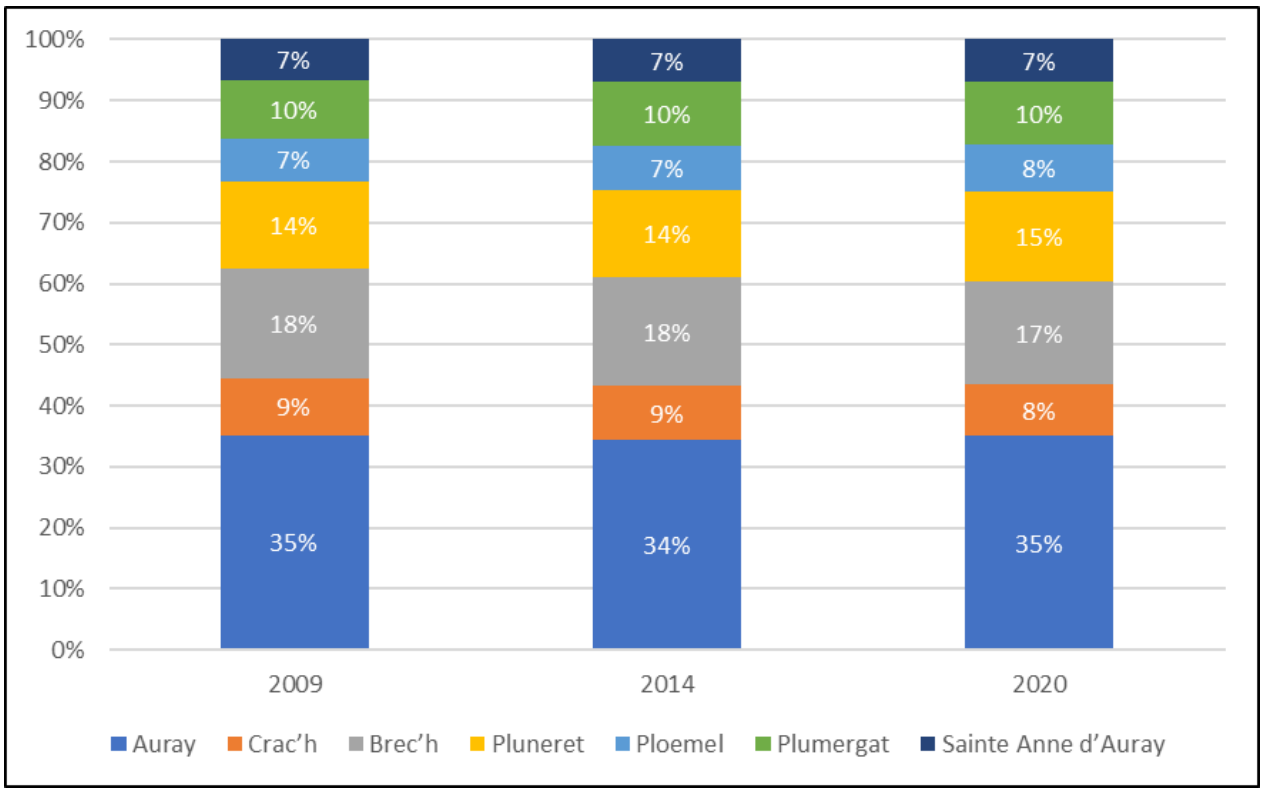
Saint-Anne d'Auray									
Année	1968	1975	1982	1990	1999	2007	2009	2014	2020
Population	1 405	1 395	1 512	1 630	1 846	2 175	2 347	2 614	2 802
Résidence principales	365	375	432	514	644		867	1010	1134
Résidences secondaires et logements vacants	22	69	67	71	65		113	135	128
Nombre d'habitants par logements	3,6	3,1	3,0	2,8	2,6		2,4	2,3	2,2

Figure 65 : Evolution démographique des communes raccordées à la STEP de Lann Pont Houar



Le graphique ci-dessous permet de visualiser la répartition de la population entre chaque commune :

Figure 66 : Répartition de la population



Auray est la commune qui présente la population la plus élevée bien que sa part ne cesse de diminuer depuis 1968. Les deux communes les plus dynamiques en termes d'augmentation de population sont Pluneret et Brec'h,

2.7.3 Cadre de vie et paysage

La station d'épuration de Lann Pont Houar est au croisement de l'espace rural et le quartier Kerleano d'Auray. L'espace rural est fortement boisé (certains de ces boisements appartiennent à d'anciennes propriétés nobiliaires privés) et maillé de haies bocagères. Ces boisements créent un réseau de corridors naturels faisant lien entre les différents espaces (agricoles, naturels, humides).

La N165 marque une forte limite au Nord de la commune quasiment infranchissable et rendant difficile la circulation d'un axe routier à l'autre. Cette route a été construite en déblais et a un impact limité dans le paysage. La N165 marque le passage d'un espace rural agricole à un espace plus urbain.

La rivière d'Auray, porte loin dans les terres les caractéristiques maritimes. La rencontre des eaux douces et salées crée des milieux écologiquement intéressants comme des vasières et des zones humides. Chaque entité est constituée d'une multitude de micro-paysages et d'ambiance en fonction des milieux et du patrimoine.

2.7.4 Les documents d'urbanisme

Le projet se trouve sur le territoire de la commune de Crac'h qui dispose d'un PLU approuvé le 10 mars 2016, dont la dernière modification a été approuvée le 19 février 2024.

La parcelle de la station d'épuration actuelle est classée en zone Aa, délimitant les parties du territoire affectées aux activités agricoles ou extractives et au logement d'animaux incompatibles avec les zones urbaines ainsi que l'habitat diffus présent en zone à vocation agricole.

2.7.5 Les activités

Les équipements d'accueil sédentaires sont les équipements du type établissements scolaires, établissements de santé (hôpital, maison de retraite, etc…) ou tout autre équipement collectif.

Le tableau en page suivante permet d'inventorier les différents équipements sédentaires d'accueil sur les communes du territoire d'étude.

Tableau 25 : Inventaire des capacités d'accueil

Nom	Adresse	Capacité (Chambre, emplacement, appartement,etc...) ou Nombre d'élèves pour Ecoles	population permanente associée	Ouverture	Assujetti / Non Assujetti (A / NA)
AURAY					
ECOLE					
Lycée Kerplouz	Route du Bono	560	120	Période Scolaire	A
MAISON DE RETRAITE / FOYER LOGEMENT					
Foyer le Boceno	4 Rue du Dr Laennec	88	88	Toute l'année	A
Résidence de Kerleano	8 Rue Georges Brassens	88	88	Toute l'année	A
Résidence P. de Keriolet	17 Rue Peupliers	90	90	Toute l'année	A
Résidence Pratel Izel	2 Rue Pratel	102	102	Toute l'année	A
Communauté FEC	Kerplouz	12	12	Toute l'année	A
HOTEL / CAMPING					
Brit Hotel Auditel Le Branhoc	Route du Bono	29	58	-	A
Hotel Yff	5 Rue de l'Irlande	41	82	Toute l'année	A
Ibis Auray	ZA de Toul Garros	51	102	Toute l'année	A
Sarl Hotel le Marin	Rue du Budo	12	24	Fév. / Déc.	A
Hotel du Loch	Le Loch	30	60	Toute l'année	A
Hotel Le Celtic	38 Rue Clemenceau	18	36	Toute l'année	A
BREC'H					
ECOLE					
AFPA Dir. Rég. Bretagne	Kervalh	-	-	Période Scolaire	A
LEP Bertrand Dugesclin	50 r Pierre Allio	400	180	Période Scolaire	A
Collège Privé Saint-Gildas	28 rte Pipark	740	-	Période Scolaire	A
MAISON DE RETRAITE / FOYER LOGEMENT					
La Sagesse EPAHD	La Chartreuse	64	64	Toute l'année	A
Foyer Pipark	rte Pipark	35	35	Toute l'année	A
PLUNERET					
MAISON DE RETRAITE / FOYER LOGEMENT					
Maison de retraite Kérélys	1 Rue Marie Curie	28	28	Toute l'année	A
HOTEL / CAMPING					
Camping des Pommiers	Le Branhoc	135	405	Mi-juin/Mi-sept.	A
SAINTE ANNE D'AURAY					
ECOLE					
Collège-Lycée Sainte Anne	2 rue de LocMaria	1200	-	Période Scolaire	A
MAISON DE RETRAITE / FOYER LOGEMENT					
Sainte Marie (Assoc Lann Eol)	4 Rue Abbé Allanic	62	62	Toute l'année	A
Ker Anna	7 Rue Ker Anna	62	62	Toute l'année	A
HOTEL / CAMPING					
Hotel Myriam	37 Rue du Parc	30	60	Mai-Septembre	A
Hotel Le Moderne	8 Rue de Vannes	34	51	19 déc - 17 janv	A
Hotel La Croix Blanche	27 Rue de Vannes	27	54	Fermé novembre	A
Hotel l'Auberge	1 Chemin du Boterff	16	32	Toute l'année	A
Camping Municipal du Motten	Allée des Pins	118	354	Juin-Septembre	A

2.7.6 Les biens matériels

Les seuls biens matériels susceptibles d'être concernés par le projet sont les **terrains d'emprise des équipements d'assainissement et du rejet des eaux épurées de la STEP** :

La station d'épuration actuelle se situe sur la parcelle n° 118 section ZD du territoire communal de Crac'h, propriété de la ville de Crac'h.

2.7.7 La santé humaine

On n'identifie aucun établissement recevant du public à caractère médical (maison de retraite ou hôpital) dans l'emprise ou aux abords du projet.

Les aspects concernant la santé humaine dans le secteur d'étude qui relèvent de la **qualité des eaux des zones conchylicoles, des eaux de baignade** sont traitées au chapitre 2.2.3.6 précédent.

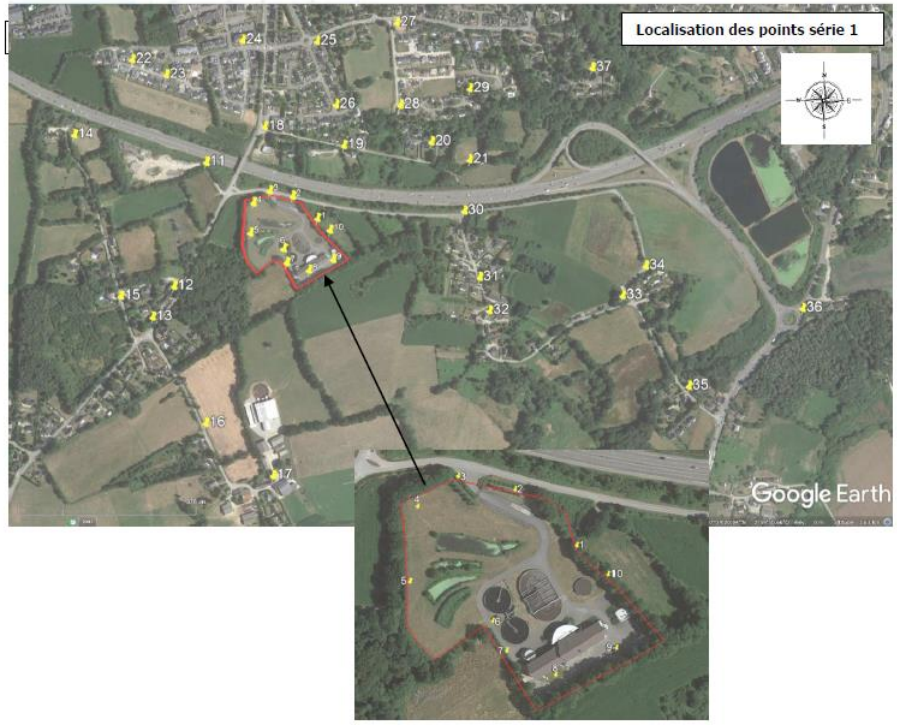
2.7.7.1 Air ambiant et odeur

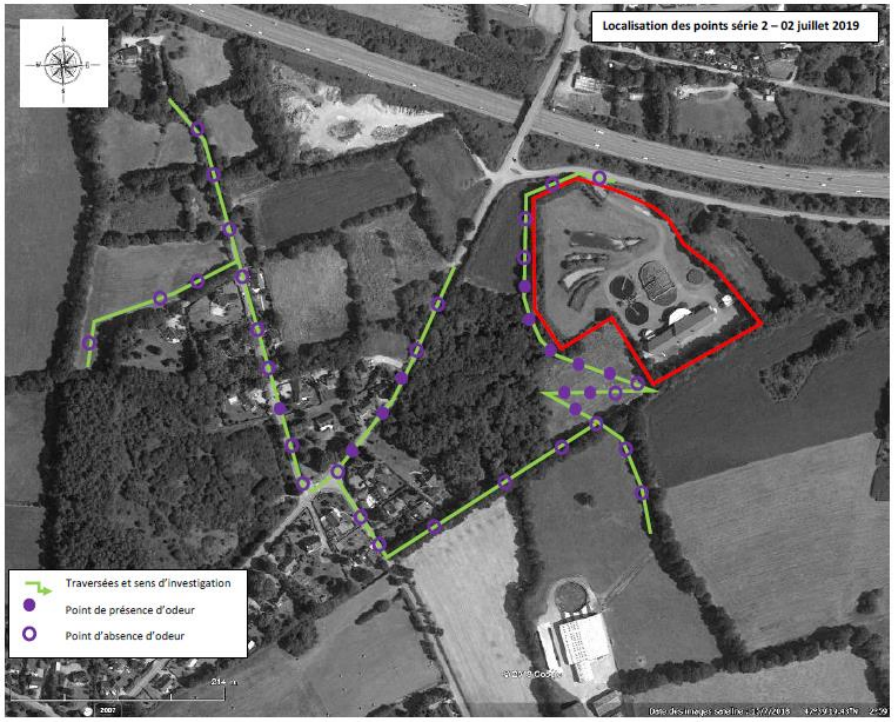
Les aspects concernant la santé humaine dans le secteur d'étude qui relèvent de la qualité de l'air ambiant sont traités au paragraphe **2.1.4.**

Une étude olfactive (cf. **Annexe N°7**) a été réalisée sur le site de la station d'épuration actuelle en 2019. Afin d'évaluer l'ambiance olfactive, un total de 37 points de mesure a été investigué lors de la série 1 puis la méthode du panache dynamique sous forme de plume lors de la série 2. Les mesures ont été réalisées au cours des journées du 01 et 02 juillet 2019, de la manière suivante :

- La série 1 le 1er juillet 2019 entre 14h45 et 18h15, avec des températures comprises entre 19.7°C et 21,3°C de vents de Ouest-Sud-Ouest à Sud-Sud-Ouest, vitesses de 3 à 6 km/h.
- La série 2 le 2 juillet 19 (méthode du panache dynamique), a été effectuée entre 8h30 et 10h30, avec des températures comprises entre 12.4 et 21.2°C de vents de direction Ouest à Sud-Sud-Ouest, vitesse de 3 à 6 km/h.

Figure 67 : Localisation des points de série 1 (à gauche) et de la série 2 (à droite)





Dans les conditions rencontrées les 1er et 2 juillet 2019, lors de la série 1 en mode d'exploitation dite normale du site, les odeurs de type « Boues/STEP », « Bassin d'aération » et « Prétraitements », ont été perçues dans l'enceinte des clôtures du site et sont à rattacher au site lui-même.

Aucune odeur associée au site n'a été perçue en dehors des limites du site par le jury.

Dans l'environnement, à caractères hédoniques jusqu'à très désagréable, ont été perçues les odeurs suivantes : « Echappements », « Ferme/élevage », « Goudron/bitume », « Hydrocarbures » et « Tonte ».

Lors de la série 2, (porte de bâtiment prétraitement ouverte), le jury a perçu les odeurs du panache jusqu'à environ 400 m. A cette distance, les odeurs ont été ressenties par bouffées d'intensité très faible à faible à caractère hédonique pas désagréable. Au-delà plus de perceptions liées au site de la station d'épuration.

- ➔ Actuellement aucune odeur associée au site n'a été perçue en dehors des limites du site par le jury,
- ➔ Le projet intègre une désodorisation ainsi que des modalités de traitement qui réduiront les nuisances olfactives par rapport à la station actuelle.

2.7.7.2 Ambiance sonore

L'environnement sonore de la station d'épuration de Lann Pont Houar se caractérise par la circulation des véhicules sur la route nationale n°165 qui longe le site par le Nord. La station d'épuration actuelle de Lann Pont Houar présente les sources sonores suivantes :

- ☐ Bruits d'eau (rejets et brassage) dans les différents bassins extérieurs ;
- ☐ Rayonnement du local surpresseur ;
- ☐ Rayonnement du local désodorisation ;
- ☐ Rayonnement du local abritant la centrifugeuse à boue.

Des mesures acoustiques ont été réalisées par JLBI Acoustique en mars 2019 (sur 7 points de mesure) et SAFEGE en juin 2024 (sur 3 points de mesures). Le détail des mesures et leurs résultats des deux campagnes sont joints en **Annexe N°6.**

La campagne de JLBI Acoustique a montré que la STEP de Lann Pont Houar est en conformité avec la règlementation en vigueur. Les émergences acoustiques réglementaires en ZER sont respectées de jour comme de nuit par la station d'épuration actuelle. En revanche, la campagne de SAFEGE révèle une émergence spectrale de jour dans les bandes octaves 125, 250 et 500 Hz sur un point et sur les bandes de fréquence d'octave, 250, 500 et 1000 Hz sur un second point. Ces derniers résultats ne rentrent pas en opposition avec ceux de la campagne de JLBI Acoustique. L'environnement sonore à proximité de la station d'épuration est davantage imputable à la nationale.

- ➔ **Les installations existantes n'engendrent pas de nuisances sonores.**

3. EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET

Conformément à l'article R.122-5 du code de l'environnement, les paragraphes suivants ont pour objet de fournir « *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 à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».*

Dans le cas présent, le projet de restructuration de la station d'épuration de Lann Pont Houar implique uniquement des modifications de traitement. Les travaux de restructuration de la chaîne de transfert du PR de Lanriacq à la station d'épuration, sont également associés aux travaux de restructuration de la STEP de Lann Pont Houar.

Le tableau ci-après fait l'analyse des aspects pertinents de l'environnement par thématique en comparant leur évolution en cas de mise en œuvre du projet et en l'absence de la mise en œuvre de celui-ci.

Tableau 26 : Analyse des aspects pertinents de l'environnement par thématique en comparant leur évolution en cas de mise en œuvre du projet et en l'absence de la mise en œuvre de celui-ci

Thématique	Mise en œuvre du projet	Absence de mise en œuvre du projet
Occupation du sol	Les travaux seront réalisés sur le site de la station d'épuration existante. Les nouvelles canalisations de transfert du PR de Lanriacq à la STEP de Lann Pont Houar seront posées en accotement ou sous voirie. Le PR Kerplouz réhabilité et sécurisé par un bassin tampon se situe sur le site du PR actuel	En l'absence du projet, l'occupation actuelle des sols sera maintenue.
Eaux superficielles	La nouvelle station d'épuration aura une capacité supérieure permettant de réduire les déversements en tête de station vers les lagunes et la rivière d'Auray. Le traitement tertiaire permettra au rejet d'atteindre une bonne qualité bactériologique (10^2 germes/100 ml). Les travaux prévus sur la chaîne de transfert des effluents du PR de Lanriacq à la STEP de Lann Pont Houar permettront de limiter les débordements sur le réseau.	En l'absence du projet, les débordements sur le réseau persisteront.
Zonage patrimoine naturel	Le rejet se situe en zone Natura 2000 n° FR5300029 Golfe du Morbihan. Le projet a intégré diverses mesures de réduction et d'évitement. De ce fait, les impacts induits sont peu significatifs et le bilan est positif vis-à-vis de la qualité du milieu récepteur.	En l'absence du projet, la qualité de la rivière d'Auray continuera d'être dégradée par des déversements d'eaux usées non-traitées.
Biodiversité	Grâce à la mise en place de mesure d'évitement et de réduction, l'incidence du projet de restructuration sur la station d'épuration de Lann Pont Houar sont globalement négligeable.	L'absence de mise en œuvre du projet n'influencera que très peu les habitats, la faune et la flore identifiés lors de l'état initial.
Paysage	Le projet limitera au maximum les impacts sur le paysage avec notamment la limitation des hauteurs de bâtiment des replantations.	En l'absence du projet, le paysage évoluera lentement en fonction du changement climatique, des évolutions des parcelles agricoles et des aménagements anthropiques.

Thématique	Mise en œuvre du projet	Absence de mise en œuvre du projet
Odeur	Le projet intègre une désodorisation ainsi que des modalités de traitement qui réduiront les nuisances olfactives.	En l'absence du projet, le risque de nuisances odorantes sera inchangé.
Bruit	La station d'épuration de Lann Pont Houar est en conformité avec la règlementation en vigueur. Les émergences acoustiques réglementaires en ZER sont respectées de jour comme de nuit par la station d'épuration actuelle.	En l'absence du projet, le milieu sonore ambiant sera similaire à celui mesuré dans le cadre de la campagne acoustique
Trafic	Les perturbations du trafic sont principalement liées à l'évacuation pour épandage des boues issues du traitement des eaux usées.	En l'absence du projet, les perturbations du trafic liées seront inchangées.
Conchyliculture	Les travaux de restructuration vont permettre un meilleur traitement (nouveaux prétraitements, optimisation de l'hydraulique des ouvrages…) et donc des meilleurs résultats en sortie. Et les travaux de restructuration de la chaine de transfert permettront de supprimer les déversements d'eaux brute des PR de St Goustan et Poulben. Les travaux sur le système d'assainissement vont considérablement améliorer la qualité de l'eau de la rivière d'Auray	En l'absence du projet, la qualité des eaux conchylicoles sera inchangée.
Santé	Des usages sensibles de l'eau sont présents aux abords de la station d'épuration : zones de baignades, conchylicoles et de pêche à pied sur le littoral à l'aval. Le projet intègre une désinfection des eaux traitées avant rejet dans la rivière d'Auray, afin d'en améliorer la qualité bactériologique. D'après les modélisations de dispersion réalisées, le futur rejet n'aura pas	En l'absence du projet, la qualité bactériologique des eaux de baignade et des gisements coquilliers des sites de pêche à pied sera inchangée.

Thématique	Mise en œuvre du projet	Absence de mise en œuvre du projet
	d'impact sur les usages présents dans la rivière et dans le Golfe du Morbihan.	

4. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES

4.1 SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027

4.1.1 Objectifs de qualité pour les masses d'eau

Dans un premier temps le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 fixe pour chaque masse d'eau des objectifs de qualité.

Comme cela est présenté dans l'état initial (au chapitre 2 du présent rapport), les travaux concernent deux masses d'eau de transition :

- La masse d'eau de transition, **FRGT23 – Rivière d'Auray** dans lequel s'effectue les rejets,
- La masse d'eau de transition, **FRGT22 – Rivière de Crac'h** au sein de laquelle est implantée la station d'épuration de Lann Pont Houar.

Le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027, entré en vigueur le 4 avril 2022, fixe les objectifs de qualité pour les cours d'eau en accord avec la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) qui fixe un objectif de bon état des masses d'eau avec des échéances. Les objectifs environnementaux définis dans le SDAGE 2022-2027 sont présentés dans le Tableau 27.

La masse d'eau « **FRGT23 – Rivière d'Auray** » est une masse d'eau concernée par un OMS (Objectifs Moins Stricts).

Les **objectifs moins stricts** (OMS) concernent selon la DCE *« les masses d'eau tellement touchées par l'activité humaine ou dont les conditions naturelles sont telles que la réalisation des objectifs de bon état est impossible ou d'un coût disproportionné »*. Le terme « d'objectif moins strict » ne signifie donc pas une remise en cause définitive de l'objectif de bon état, mais plutôt de son **rééchelonnement dans le temps**. Si l'atteinte de l'objectif de bon état en 2027 est considérée comme non envisageable, l'ambition sera adaptée pour seulement certains éléments de qualité (biologique, physico-chimique, chimique). Il convient d'avoir à l'esprit **qu'aucune dégradation supplémentaire n'est tolérée**, et que toutes les actions possibles doivent être engagées puisque le bon état est visé sur tous les autres éléments de qualité. Tous les 6 ans, la situation est réexaminée, afin de voir si les conditions permettant de lever la dérogation sont réunies.

Pour la masse d'eau **FRGT23 – Rivière d'Auray** » l'élément concerné par une ambition adaptée est la **qualité écologique** avec un objectif « Moyen » en 2027 pour l'élément « Poissons ».

Tableau 27 : Objectifs environnementaux définis par le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 pour les masses d'eau concernées par le projet

Masse d'eau	Statut de la masse d'eau	Objectifs environnementaux – SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027									
		[2]Objectif d'état écologique					Objectif d'état chimique sans ubiquiste			Objectif d'état global sans ubiquiste	
		Objectif	Echéance d'atteinte de l'objectif	Elément(s) de qualité concerné(s)	Objectif d'état visé en 2027	Motif en cas de recours aux recommandations	Objectif	Echéance	Motif en cas de recours aux recommandations	Objectif	Echéance
FRGT22 – Rivière de Crac'h	MEN*	Bon état	Depuis 2015				Bon état	Depuis 2015		Bon état	Depuis 2015
FRGT23 – Rivière d'Auray		OMS**	2027	Poissons	Moyen	FT				OMS	2027

**MEN : Masse d'Eau Naturelle*

*** FT : Faisabilité Technique*

**** OMS : Objectifs Moins Stricts*

4.1.2 Orientations et dispositions

Le SDAGE Loire-Bretagne, définit la stratégie à appliquer sur la période 2022 à 2027 pour l'atteinte ou le maintien du bon état des milieux aquatiques ainsi que les actions à mener pour atteindre cet objectif :

- Il définit les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ;
- Il fixe les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, plan d'eau, nappe souterraine, estuaire et secteur littoral ;
- Il détermine les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques ;
- Il est complété par un programme de mesures qui précise, secteur par secteur, les actions (techniques, financières, réglementaires), à conduire d'ici 2027 pour atteindre les objectifs fixés.

Le projet de programme de mesures 2022-2027 est élaboré à partir de l'état des lieux 2019, adopté par le comité de bassin le 12 décembre 2019 et arrêté le 20 décembre 2019 par le préfet coordonnateur de bassin. Le 22 octobre 2020, le comité de bassin Loire-Bretagne adopte le projet de SDAGE 2022-2027, pour être ensuite soumis à la consultation du public du 1er mars au 1er septembre 2021.

Après analyse des avis, le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 a été adopté par le comité de bassin versant le 3 mars dernier. Dès l'approbation par le préfet coordonnateur de bassin, ces documents s'imposent à toutes les décisions publiques dans le domaine de l'eau, des milieux aquatiques et de l'aménagement du territoire.

Les orientations fondamentales et les orientations applicables au SDAGE 2015-2021 sont similaires à celles définies au SDAGE 2022-2027. Il se compose de 14 chapitres définissant les grandes orientations et des dispositions à caractère juridique afin d'assurer une gestion équilibrée de la ressource en eau afin de satisfaire les différents usages auxquels elle est destinée :

- 1A Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux
- 3A Poursuivre la réduction des rejets directs des polluants organiques et notamment du phosphore
- 3C Améliorer l'efficacité de la collecte des effluents
- 3D Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée
- 6C Lutter contre les pollutions diffuses, par les nitrates et pesticides dans les aires d'alimentation des captages
- 7A Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau
- 8A Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités
- 8A Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités
- 9B Assurer une gestion équilibrée des espèces patrimoniales inféodées aux milieux aquatiques et de leurs habitats
- 11A Restaurer et préserver les têtes de bassin versant

Conformément aux dispositions de l'article R.214-6 du Code de l'Environnement, la justification de la compatibilité du projet avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux et sa contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article L.211-1 et avec les objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D.211-10 du Code de l'Environnement doivent figurer dans le dossier réglementaire.

Une analyse de la compatibilité du projet avec les principales dispositions du SDAGE est proposée dans le tableau suivant. **Au regard de cette analyse, cette compatibilité est assurée.**

ORTIENTATION FONDAMENTALE	ORIENTATION	DISPOSITION	COMPATIBILITE
3 – Réduire la pollution organique et bactériologique	3A – Poursuivre la réduction des rejets directs de polluants organiques et phosphorés	3A-1 Poursuivre la réduction des rejets ponctuels	Les travaux de restructuration de la station de Lann Pont Houar s'inscrit dans un plan d'action visant à réduire les déversements qui engendraient des pollutions organiques et bactériologique. Les travaux sur le réseau de collecte ont transféré les charges hydrauliques à la station d'épuration.
		3A-2 : Renforcer l'autosurveillance des rejets des stations de traitement des eaux usées	
	3B Prévenir les apports de phosphore diffus	3B-1 : réduire les apports et les transferts de phosphore diffus à l'amont de 22 plans d'eau prioritaires	
	3C Améliorer l'efficacité de la collecte des effluents	3C-1 : diagnostic et schéma directeur d'assainissement des eaux usées	
		3C-2 : réduire les rejets d'eaux usées par temps de pluie	
5 - Maitriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses	5B -Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives	5B-4 : Mesurer et suivre l'impact des rejets	Des prescriptions en phase chantier ont été proposées afin de réduire le départ de produits dangereux dans le milieu.
8 – Préserver les zones humides	8B – Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités	8B-1 : Les maîtres d'ouvrage de projets impactant une zone humide cherchent une autre implantation à leur projet, afin d'éviter de dégrader la zone humide.	Aucune zone humide fonctionnelle n'a été recensée sur le périmètre d'étude.
9 – Préserver la biodiversité aquatique	9D – Contrôler les espèces envahissantes		Des prescriptions en phase chantier ont été prévues
10 – Préserver le littoral	10C – Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux de baignade		Les travaux de restructuration de la station de Lann Pont Houar s'inscrit dans un plan d'action visant à réduire les déversements qui engendraient des pollutions organiques et bactériologique, à l'origine de dégradations ponctuelles des eaux, et des usages qui en dépendent.
	10D - Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones		

ORTIENTATION FONDAMENTALE	ORIENTATION	DISPOSITION	COMPATIBILITE
	conchylicoles et de pêche à pied professionnelle		
	10E – Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des zones de pêche à pied de loisir		

Il est rappelé ci-après les dispositions essentielles relatives au transfert et traitement des eaux usées, inscrites dans le SDAGE.

- ***Poursuivre la réduction des rejets ponctuels, polluants organiques et phosphorés (disposition 3A-1)***

Les normes de rejet des stations de traitement des eaux usées des collectivités sont à déterminer en fonction des objectifs environnementaux de la masse d'eau réceptrice avec la prise en compte de conditions hydrologiques des cours d'eau correspondant au débit quinquennal sec (QMN5).

En cas de coût excessif pour respecter ces normes, toute solution alternative devra être recherchée : réutilisation en irrigation, arrosage des espaces verts, stockage en période défavorable, transfert vers le plus proche cours d'eau capable d'absorber les eaux usées traitées, etc.

La disposition 7A-4 (Économiser l'eau par la réutilisation des eaux usées épurées) précise qu'il conviendra préalablement de s'assurer que la baisse de débit engendrée sur le cours d'eau récepteur du rejet sera compatible avec le bon fonctionnement des milieux aquatiques. Afin de réduire l'effet du phosphore conservatif et cumulatif à l'échelle des bassins versants et de leurs exutoires, les normes de rejet dans les masses d'eau pour le phosphore total des stations de traitement des eaux usées des collectivités, devront respecter les concentrations suivantes :

- 2 mg/l en moyenne annuelle pour les installations de capacité nominale comprise entre 2 000 équivalents-habitants (EH) et 10 000 EH
- 1 mg/l en moyenne annuelle pour les installations de capacité nominale supérieure à 10 000 EH.

Celles-ci pourront être inférieures aux valeurs ci-dessous lorsque cela est justifié par les usages de l'eau (eau destinée à la consommation humaine, baignade en eau douce…) ou par la sensibilité du milieu à l'eutrophisation (amont des plans d'eau, cours d'eau très ralentis ou à très faible étiage, eaux côtières ou de transition à eutrophisation phytoplanctonique).

La station de Lann Pont Houar aura une norme de rejet en phosphore total de 0,7 mg/L.

- ***Améliorer l'efficacité de la collecte des eaux usées par la réduction des rejets d'eaux usées de temps de pluie (disposition 3C-2)***

Les rejets d'eaux usées en temps de pluie dépendent de la nature du système d'assainissement. Les futures règlementations de rejets d'eaux usées de temps de pluie selon la nature du système d'assainissement sont :

Les déversements au droit des systèmes d'assainissement **séparatifs** d'eaux usées doivent rester exceptionnels et, en tout état de cause, ne doivent pas dépasser 2 jours calendaires par an pour chaque point de déversement du réseau soumis à l'autosurveillance réglementaire (points A1 selon la codification SANDRE*). De même qu'au niveau du trop-plein en tête de station (point A2) et des by-pass de la station (points A5).

De plus, les objectifs de limitation des déversements par temps de pluie sont renforcés pour les systèmes d'assainissement unitaires ou mixtes d'une capacité nominale de traitement supérieure ou égale à 2 000 EH et :

- contribuant à la dégradation d'une ou plusieurs masses d'eau soumises à une pression significative induite par les rejets ponctuels de pollution (collectivités et industries isolées) – critère environnemental,
- identifiés dans le profil de baignade ou de vulnérabilité comme contribuant à la dégradation des sites de baignade classés insuffisant, suffisant ou bon avec risque de déclassement,

des zones conchylicoles ou de pêche à pied professionnelle répondant aux critères définis dans la carte de la disposition 10D-1 – critère sanitaire,

- Dans ce cas, le nombre de jours de déversement recensés au niveau des déversoirs ou trop-pleins du réseau soumis à l'autosurveillance réglementaire (points A1) ne dépasse pas 20 jours calendaires par an. De plus, le volume total d'eaux usées déversé annuellement par l'ensemble des points de déversement du réseau et de la station soumis à l'autosurveillance réglementaire (points A1, A2 et A5) ne dépasse pas 5% du volume annuel d'eaux usées produits dans la zone desservie par le système de collecte.

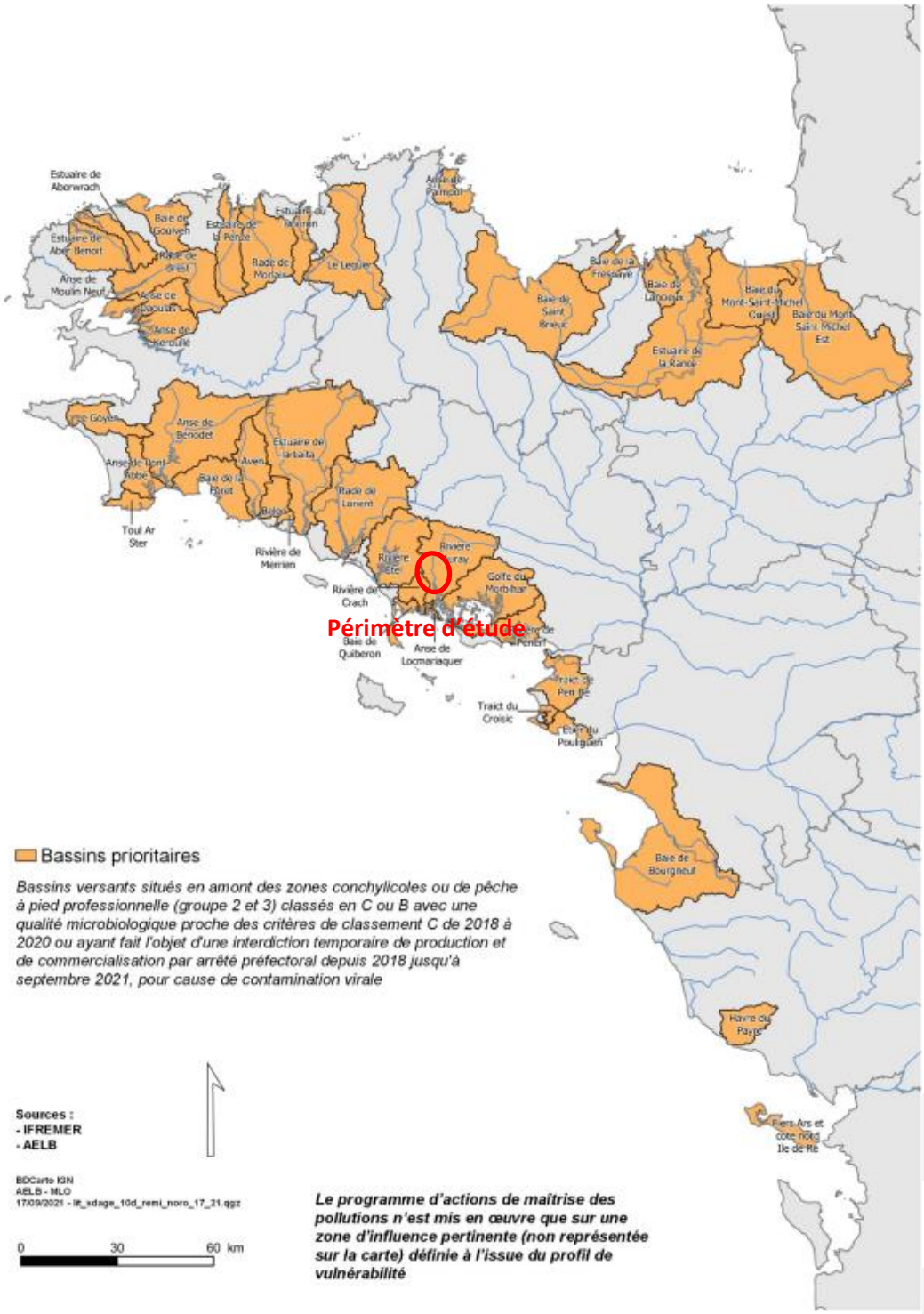
Les différents travaux prévus sur le système de collecte de la station d'épuration de Lann Pont Houar vise à **respecter les objectifs de limitation des déversements par temps de pluie renforcés**. Comme le montre la Figure 68, la rivière d'Auray est classé en **bassin prioritaire.**

- ***Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle (disposition 10D-1)***

La restauration et/ou la protection de la qualité sanitaire des zones de production conchylicole ou de pêche à pied professionnelle nécessitent de poursuivre l'identification et la hiérarchisation des sources de pollution microbiologique présentes sur le bassin versant, au travers de profils de vulnérabilité. Ces études sont suivies, par la CLE, lorsqu'elle existe, en s'appuyant en termes de maîtrise d'ouvrage, sur la structure porteuse du Sage ou toute autre structure compétente.

Pendant cette période, les porteurs des profils de vulnérabilité présentent à la CLE du Sage tous les ans un état d'avancement des actions de reconquête, en particulier pour les bassins versants dits prioritaires situés en amont de zones conchylicoles ou de pêche à pied professionnelle figurant sur la carte n°4 (figure suivante). Il est à l'occasion de ces présentations fait état de l'application de la disposition 3C-2 pour les systèmes d'assainissement identifiés dans les plans d'actions des profils concernés.

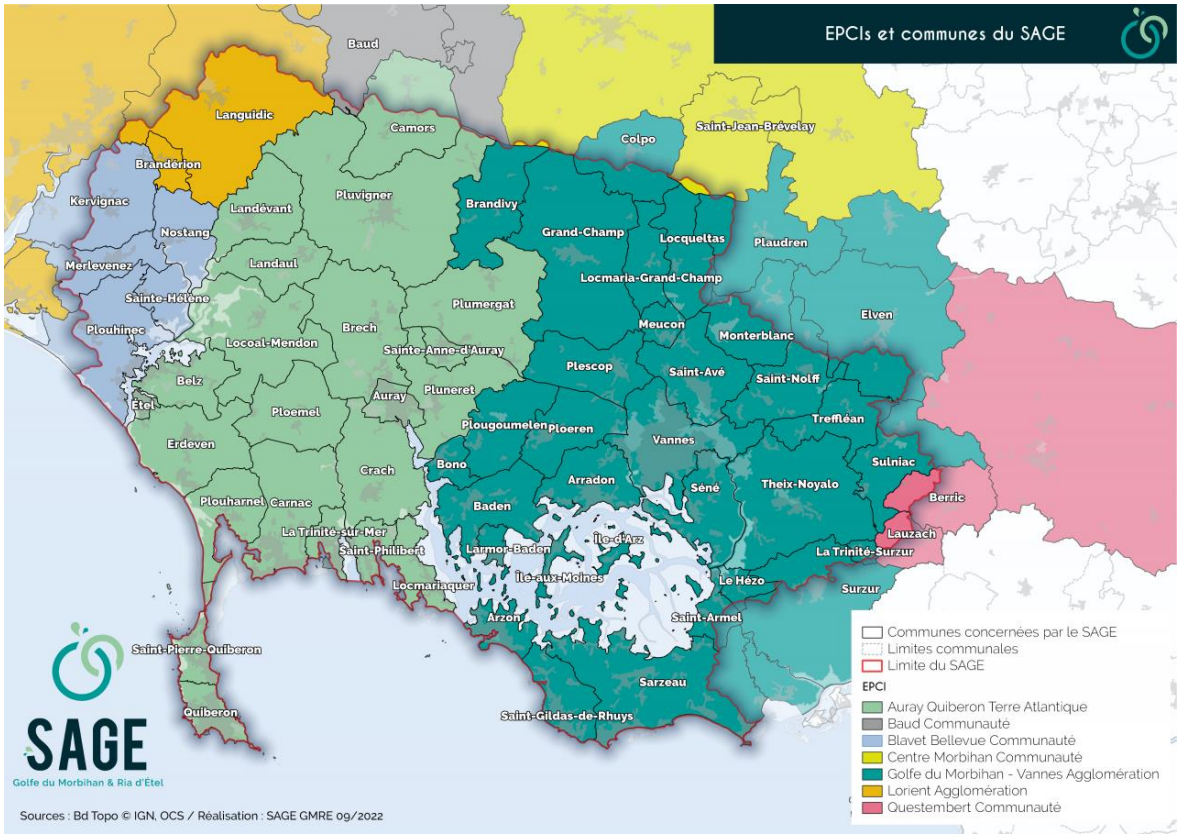
Figure 68 : Bassins versants situés en amont des zones conchylicoles ou de pêche à pied professionnelle (groupe II et III) classés en C ou B avec une qualité microbiologique proche des critères de classement C de 2018 à 2020 ou ayant fait l'objet d'une interdiction temporaire de production et de commercialisation par arrêté préfectoral depuis 2018 jusqu'à septembre 2021, pour cause de contamination virale.



4.2 SAGE Golfe du Morbihan et Ria d'Etel

Le SAGE (Golfe du Morbihan et Ria d'Etel) GMRE a été adopté par arrêté préfectoral du 24 avril 2020.

Figure 69 : EPCis et communes du SAGE GMRE



Le règlement du SAGE a été approuvé par arrêté préfectoral le 24 avril 2020.Le règlement du SAGE contient **4 règles :**

- Règle n°1 : Interdire le carénage des bateaux en dehors des aires autorisées ;
- Règle n°2 : Interdire l'accès direct des animaux aux cours d'eau ;
- Règle n°3 : Encadrer la création de plans d'eau ;
- Règle n°4 : Protéger l'ensemble des zones humides.

Le projet est concerné par la règle n°4 – Protéger l'ensemble des zones humides. L'énoncé de la règle :

"L'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation ou le remblais des zones humides tels que définis à l'article L.211-1 du Code de l'Environnement, quelle que soit leur superficie, qu'ils soient soumis ou non à déclaration ou à autorisation en application des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement, ***est interdit sur l'ensemble du périmètre du SAGE*** *sauf s'il est démontré par le pétitionnaire :*

- *L'existence d'enjeux liés à la sécurité des personnes, des habitations, des bâtiments d'activités et des infrastructures de transports, sous condition de l'impossibilité technico-économique de délocaliser ou de déplacer ces enjeux ;*

OU

- *L'impossibilité technico-économique d'implanter en dehors de ces zones, les installations, ouvrages, travaux ou activités réalisés dans le cadre d'un projet déclaré d'utilité publique (DUP) ou présentant un caractère d'intérêt général, notamment au sens de l'article L211-7 du code de l'environnement ou de l'article L102-1 du code de l'urbanisme (les infrastructures et ouvrages d'eau potable et d'assainissement entrent dans ce cas de figure) ;*

OU

- *La réalisation d'un programme de restauration des milieux aquatiques visant une reconquête d'une fonctionnalité d'un écosystème aquatique ou humide ;*

OU

- *L'impossibilité technico-économique de réaliser des travaux d'adaptation ou d'extension de bâtiments agricoles en dehors de ces zones ;*

OU

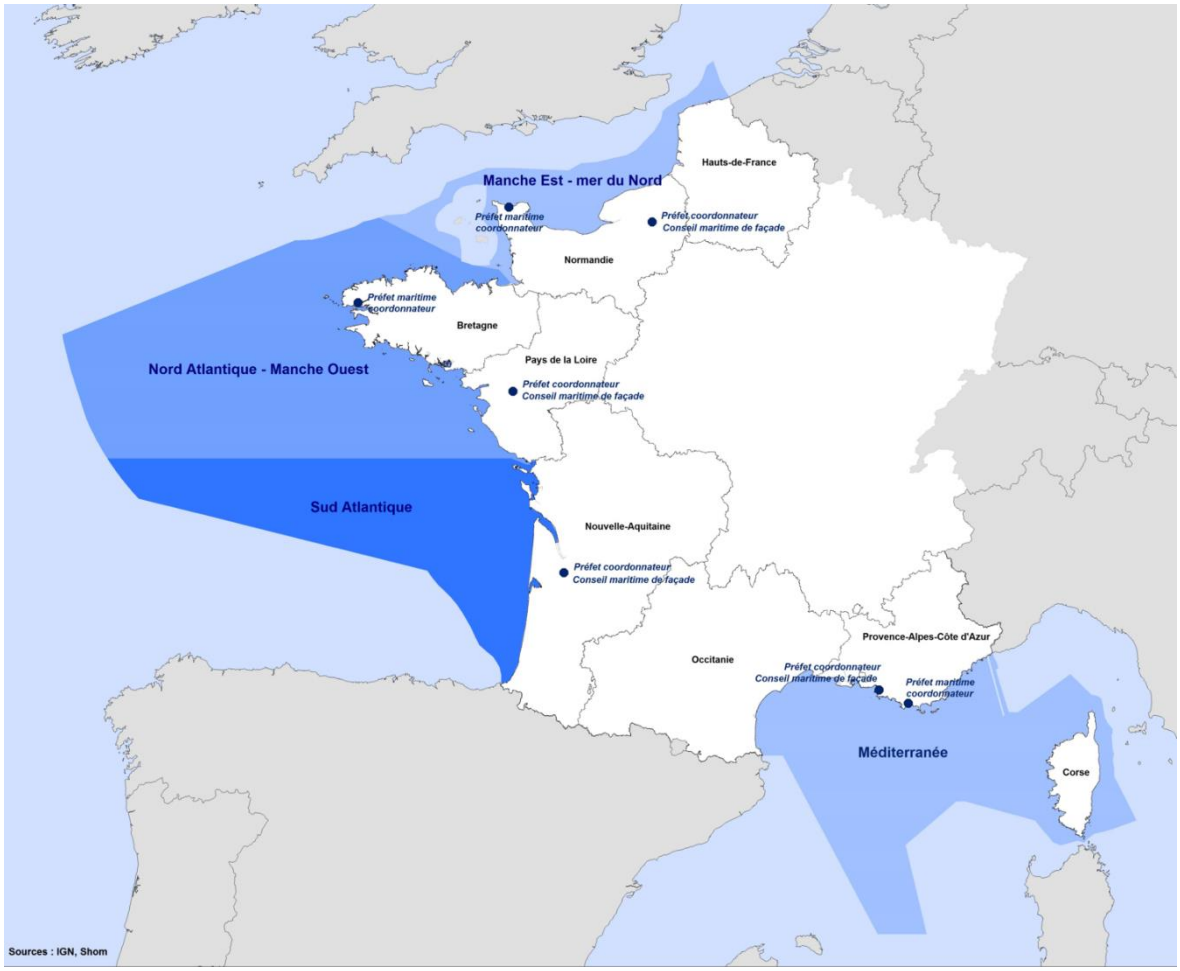
- *L'impossibilité technico-économique de créer, en dehors de ces zones, des retenues pour l'irrigation de cultures légumières. Cette exception ne valant que pour une implantation sur des parcelles drainées et déjà cultivées sur sol hydromorphe sous réserve de déconnexion des drains avec le cours d'eau récepteur et de leur raccordement dans la retenue.*

Cependant les inventaires zones humides réalisés dans le cadre des travaux de restructuration de la station d'épuration de Lann Pont Houar ont montré que la parcelle ne présentait pas **de zones humides fonctionnelles. Par conséquent, les travaux ne porteront pas atteinte à des zones humides.**

4.3 DCSMM et Document Stratégique de Façade

La directive-cadre stratégie pour le milieu marin 2008/56/CE du 17 juin 2008 (DCSMM) établit un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin et conduit chaque État membre à élaborer une stratégie en vue de l'atteinte ou du maintien du Bon État Écologique (BEE). Elle a été publiée le 25 juin 2008. Elle a été transposée dans le Code de l'Environnement, articles L 219-9 à L 219-18 et R 219-2 à R 219-17 et s'applique aux zones sous souveraineté ou juridiction française, divisées en 4 sous-régions marines : la Manche-Mer du Nord, les mers celtiques, le golfe de Gascogne et la Méditerranée occidentale. Les travaux sont est inclus dans la région sous-marine « **Nord Atlantique – Manche Ouest** ».

Figure 70 : Délimitation des sous-régions marines



Pour le deuxième cycle (2018-2024) de mise en œuvre de la DCSMM, les plans d'action pour le milieu marin (PAMM) ont été intégrés dans les documents stratégiques de façade (DSF), dont ils constituent le volet environnemental (Décret n° 2017-724 du 3 mai 2017). Chaque élément des PAMM se trouve donc inclus dans un des éléments du DSF.

- Evaluation

Le second cycle de la DCSMM commence par la révision de l'évaluation des eaux marines et de l'impact environnemental des activités humaines sur ces eaux, pour chaque sous-région marine. Il est important de noter que la délimitation des sous-régions marines françaises a été revue en 2016, elle diffère ainsi de celle du premier cycle DCSMM en Atlantique.

L'évaluation de l'utilisation des eaux marines, déclinée en secteurs d'activité ayant une interaction avec le milieu marin, repose sur des indicateurs économiques et sociaux et sur une analyse de la répartition spatiale et des tendances de l'activité de ces dernières années. Les 23 secteurs identifiés au premier cycle ont été repris pour le second cycle. Les correspondances ont été établies avec les activités citées dans la directive (UE) 2017/845 du 17 mai 2017 (annexe III de la directive 2008/56/CE) pour le cycle 2 et sont annexées à l'arrêté du 20 septembre 2019 modifiant l'arrêté du 11 juillet 2018 relatif aux critères et méthodes pour l'élaboration des 2 premières parties des DSF.

- Révision du bon état écologique

La définition du bon état écologique a été révisée au niveau national par l'arrêté du 9 septembre 2019 relatif à la définition du bon état écologique des eaux marines et aux normes méthodologiques d'évaluation.

Objectifs environnementaux

Les objectifs environnementaux (OE) et indicateurs associés en vue de parvenir à un bon état écologique du milieu marin sont définis au niveau de chaque façade. Ils ont été adoptés par les préfets coordonnateurs de façade maritime à l'automne 2019, dans le cadre des stratégies maritimes de façade.

Ils permettent de guider l'action publique et de prioriser les moyens d'intervention qui seront proposés à travers le Programme de Mesures pour atteindre le bon état écologique.

Une liste de douze descripteurs de pressions anthropiques regroupées en trois grandes catégories (physiques, biologiques, substances-déchets et énergie), s'exerçant sur les enjeux prioritaires, a été retenue pour la définition des OE. Ces pressions peuvent agir de manière cumulée sur un enjeu ou un groupement d'enjeux et/ou être générés par plusieurs activités.

Dix-sept enjeux environnementaux ont été identifiés, en s'appuyant sur les BEE et soumis aux pressions d'origine anthropique. Des enjeux ont été rattachés au descripteur D1 : Habitats Benthiques (HB), habitats pélagiques et réseaux trophiques, Oiseaux Marins (OM), Mammifères marins et Tortues (MT), Poissons (PC).

Les descripteurs et objectifs associés sont :

- D1 Biodiversité, décliné en :
  - D1HB : Habitats benthiques
  - D1MT : Mammifères marins et tortues marines
  - D1OM : Oiseaux marins
  - D1PC : Poissons
- D2 : Espèces non indigènes
- D3 : Espèces exploitées à des fins commerciales
- D4: Réseaux trophiques
- D5 : Eutrophisation
- D6 : Intégrité des fonds marin
- D8 : Contaminants dans le milieu sans effet néfaste sur les écosystèmes
- D9 : Contaminants et question sanitaire
- D10 : Déchets marins
- D11 : Energie sonore

La finalité de l'OE est de limiter ou éviter les perturbations physiques impactant le bon état écologique et la fonctionnalité du descripteur ou les pressions générant mortalité ou dérangement. Les OE 2 ème cycle sont issus de reformulation des OE 1er cycle ou sont nouveaux ; ils permettront de guider l'action publique et de prioriser les moyens d'intervention qui seront proposés à travers les plans d'actions des DSF pour atteindre le BEE.

La compatibilité du projet avec les objectifs environnementaux et socio-économiques associés aux descripteurs environnementaux (cycle 2) concernés par le projet pour sa partie marine est analysée dans les chapitres suivants :

4.3.1 Objectifs environnementaux

Les objectifs environnementaux (OE) pouvant concerner le projet de consolidation du quai Jean de Vienne sont décrits dans le tableau suivant.

Tableau 28 : Compatibilité du projet avec les OE du 2ème cycle de la DCSMM

Objectifs environnementaux du PAMM	Analyse de la compatibilité du projet
Descripteur 1 : « Diversité biologique »	
D1OM-OE06 : Limiter le dérangement physique, sonore, lumineux des oiseaux marins au niveau de leurs zones d'habitats fonctionnels	L'implantation des aménagements a ainsi été étudié de manière à s'intégrer au mieux dans son environnement actuel. Les travaux ne porteront pas atteinte à la haie bocagère entourant le site.
D1PC-OE05 : diminuer toutes les pressions qui affectent l'étendue et la condition des zones fonctionnelles halieutiques d'importance identifiées (dont frayères, nourriceries, voies de migration), essentielles à la réalisation du cycle de vie des poissons, céphalopodes et crustacés d'intérêt halieutique	La zone ne correspond pas à une zone fonctionnelle (frayère ou nourricerie).
Descripteur 2 : « Espèces non indigènes »	
D2-OE01 : Limiter le risque d'introduction d'espèces non indigènes lié à l'importation de faune et de flore	Une gestion des espèces exotiques envahissantes sera mise en place en phase travaux.
D2-OE02 : Limiter le transfert des espèces non indigènes (ENI) à partir de zones fortement impactées	
Descripteur 5: « Eutrophisation »	
D5-OE01 : Réduire les apports de nutriments (nitrates et phosphates) notamment en provenance des fleuves débouchant sur des zones marines eutrophisée	En participant à la réduction du risque de déversements dans le milieu, le projet est de nature à réduire les apports en nutriments dans la rivière d'Auray.
D5-OE02 : Réduire les apports de nutriments (nitrates et phosphates) notamment en provenance des petits fleuves côtiers, débouchant sur des zones marines sensibles du fait de leur confinement ou de la présence d'habitats sensibles* à ces apport	
D5-OE03 : Ne pas augmenter les apports de nutriments dans les zones peu ou pas impactées par l'eutrophisation	

Objectifs environnementaux du PAMM	Analyse de la compatibilité du projet
Descripteur 7 : « Conditions hydrographiques »	
D7-OE02 : éviter toute nouvelle modification anthropique des conditions hydrographiques ayant un impact résiduel notable sur la courantologie et la sédimentologie des secteurs à enjeux et en priorité dans les baies macro-tidales, les zones de courant maximaux et des secteurs de dunes hydrauliques**.**	Le projet n'est pas de nature à modifier les conditions hydrographiques
Descripteur 8 : « Contaminants dans le milieu sans effet néfaste sur les écosystèmes »	
D8-OE02 : réduire les apports directs en mer de contaminants, notamment les hydrocarbures liés au transport maritime et à la navigation	En participant à la réduction du risque de déversements dans le milieu, le projet est de nature à réduire les apports en nutriments dans la rivière d'Auray.
D8-OE05 : limiter les apports directs, les transferts et la remobilisation de contaminants en mer liés aux activités en mer autres que le dragage et l'immersion (ex: creusement des fonds marins pour installation des câbles, EMR, transport maritime …) et supprimer les rejets, émissions, relargage des substances dangereuses prioritaires mentionnées en annexe 10 de la DCE	
D10 : Déchets	
D10-OE01 : réduire les apports et la présence des déchets d'origine terrestre retrouvés en mer et sur le littoral	En phase travaux, des prescriptions seront prises pour qu'aucuns déchet n'aille au milieu marin.
D10-OE02 : réduire les apports et la présence de déchets en mer issus des activités, usages et aménagements maritimes	
D11-OE02 : maintenir ou réduire le niveau de bruit continu produit par les activités anthropiques, notamment le trafic maritime	

4.4 SCoT du Pays d'Auray

La commune de Crac'h est incluse dans le périmètre du SCOT du pays d'Auray approuvé le 14 février 201. Le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) constitue l'unique pièce du SCOT opposable aux documents et projets d'aménagement locaux. Tous les documents produits doivent être compatibles avec les orientations du DOO.

Concernant la problématique eaux usées, on retiendra les points suivants :

- Partie I - B : une vocation maritime réaffirmée qui renforce l'identité des secteurs Littoraux
  - **Action 1 : Contribuer à l'atteinte d'une bonne qualité des eaux pour des activités maritimes pérennisées**

« A travers ses différentes politiques (…), le SCOT fixe les conditions visant à améliorer de manière significative et à court terme les réseaux d'assainissement (eaux usées / eaux pluviales) vétustes ou non fiables (fuite de polluants) (…) et en conditionnant le développement à la mise en œuvre de ces actions »

  - **Action 4 : Favoriser l'amélioration fonctionnelle, environnementale et urbaine des espaces portuaires**

« Les collectivités veillent, dans le cadre de leur projet de développement urbain, à mettre en œuvre une gestion environnementale durable des espaces portuaires : gestion des déchets, gestion des rejets d'eaux usées (enjeu majeur pour la qualité des eaux littorales), espaces dédiés au carénage intégrant des systèmes de récupération et de traitement des eaux, … »

- Partie II - A : une gestion des ressources naturelles qui valorise le capital environnemental du pays d'Auray

Action 2 : Améliorer les conditions d'assainissement

En lien avec les Programmes Prévisionnels d'Investissements des syndicats et collectivités compétentes, les collectivités :

- Assurent la cohérence de leur développement urbain avec les capacités épuratoires du milieu :

1 - Les nouvelles urbanisations des secteurs desservis ou à desservir en assainissement collectif sont conditionnées :

- à l'existence d'une capacité de collecte des eaux usées suffisante (par la prise en compte d'un critère de bon état dans l'évaluation de la capacité des réseaux) ;

- à l'existence d'une capacité de traitement suffisante de la station d'épuration ;

- au respect des normes de rejet ;

- à la valorisation / élimination des déchets produits (boues, graisses, …)

2 - En cas de non-respect de ces conditions, les secteurs concernés par des projets de nouvelles urbanisations en extension ou en densification ne peuvent être considérés comme équipés et leur réalisation est conditionnée aux travaux d'amélioration ou d'extension nécessaires qui auront été programmés.

Pour préciser le classement des secteurs et les modalités d'urbanisation dans le temps, les documents d'urbanisme s'appuient sur le plan programme des travaux définis par le syndicat ou la collectivité compétente.

- Poursuivent la rénovation et le renforcement des stations en combinant :

- une amélioration des réseaux et postes de relèvement, afin de résorber les déversements (pertes) dans le milieu naturel en lien avec la reconquête de la qualité des milieux hydrographiques superficiels et de limiter les volumes en entrée de stations ;

- une évolution des capacités et des performances des équipements ;

- le cas échéant, la création de nouveaux équipements ;

- Hiérarchisent et planifient les investissements à réaliser pour assurer la performance de la collecte et du traitement des eaux usées à l'échelle communale et intercommunale et assurent l'actualisation des zonages d'assainissement en fonction de leur développement.

S'agissant des dispositifs non collectifs, le SCOT réserve leur emploi dans les cas uniques où le raccordement des nouveaux projets au système collectif est impossible. Il recommande, dans ce cas, le recours à des équipements dimensionnés pour quelques équivalents habitants.

Les travaux de restructuration de la station d'épuration de Lann Pont Houar sont en adéquation avec le SCOT du pays d'Auray. Ces travaux permettent de respecter, plus particulièrement, l'action 2 de la partie II A du SCOT.

4.5 Parc Naturel Régional du Golfe du Morbihan

Le PNR « Golfe du Morbihan » créé en octobre 2014 regroupe 29 communes dont Auray.

Figure 71 : Territoire du PNR Golfe du Morbihan



La charte du Parc présente le projet de territoire en fixant des axes de développement, des objectifs à atteindre ainsi que des actions à conduire.

Cette charte comprend 3 grands axes déclinés en 8 orientations et 43 mesures dont certaines sont liées aux milieux aquatiques et que l'on retrouve notamment dans l'Orientation 2 : Préserver l'eau, patrimoine universel.

Au travers de cette orientation, l'objectif du Parc est de conforter une véritable politique partenariale, de coordonner les usages et les activités liés à l'eau, et de préserver les milieux associés à l'eau et à sa qualité.
On citera notamment :

- **Article 10 :** Inciter à la gestion participative et concertée de l'eau Le Parc décline dans chaque programme et action mis en place sur son territoire, le SDAGE Loire- Bretagne, transcrivant la directive "Cadre Eau", afin de contribuer à atteindre le bon état écologique des eaux d'ici 2015. Du fait de son rôle de coordination, le Parc participe à l'élaboration et à la mise en œuvre du SAGE Golfe du Morbihan-Ria d'Etel ;

- **Article 11 :** Développer la connaissance pour mieux gérer la ressource « eau » Le Parc se donne pour mission de compléter les connaissances des bassins versants de son territoire. Elles concernent l'eau dans toutes ses composantes, mais également tous les milieux qui y sont liés. La détermination des études complémentaires s'appuie sur le centre de ressources de l'Eau ainsi que sur le groupe des référents scientifiques du Parc en lien avec les objectifs définis par la Directive "Cadre Eau" et retranscrits dans le SDAGE Loire-Bretagne ;

- **Article 12 :** Contribuer au maintien et à la restauration des milieux liés aux écosystèmes Aquatiques Le Parc contribue à la préservation des têtes de bassins versants. Il s'attache à améliorer la connaissance de ces espaces : milieux présents, localisation des sources, importance et localisation du chevelu des cours d'eau. Il s'engage à promouvoir des techniques douces d'entretien, respectueuses des milieux, pour les fonds de vallées et les cours d'eau ;

- **Article 13 :** Veiller à des pratiques non polluantes, en chaîne, sur l'ensemble du bassin versant de la source au milieu récepteur Le Parc a un rôle primordial à jouer pour la sensibilisation des élus à la notion de bassin versant. Il met en place des réunions de concertation entre les professionnels pour les sensibiliser à la notion de bassin versant et à la localisation de leurs activités sur celui-ci. La même démarche est mise en place auprès des habitants ;

Les travaux de restructuration de la station d'épuration de Lann Pont Houar sont compatibles avec la charte du PNR Golfe du Morbihan

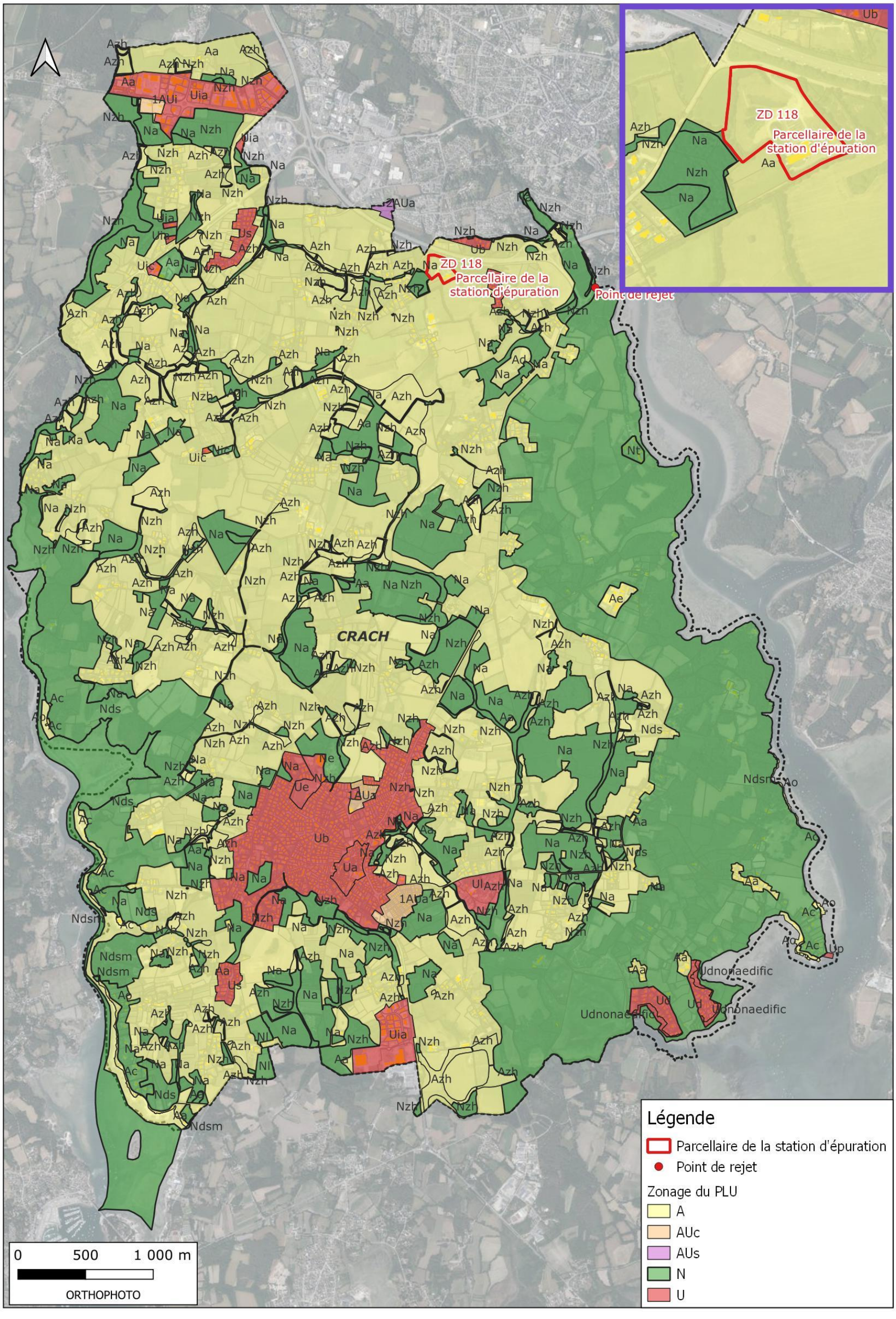
4.6 Plan Local d'Urbanisme de Crac'h

Le projet se trouve sur le territoire de la commune de Crac'h qui dispose d'un PLU approuvé le 10 mars 2016, dont la dernière modification a été approuvée le 19 février 2024.

4.6.1 Zonages du PLU et règlement écrit

L'implantation de la station d'épuration de Lann Pont Houar par rapport au zonage du PLU est représentée sur la figure suivante :

Figure 72 : La station de Lann Pont Houar par rapport au zonage du PLU



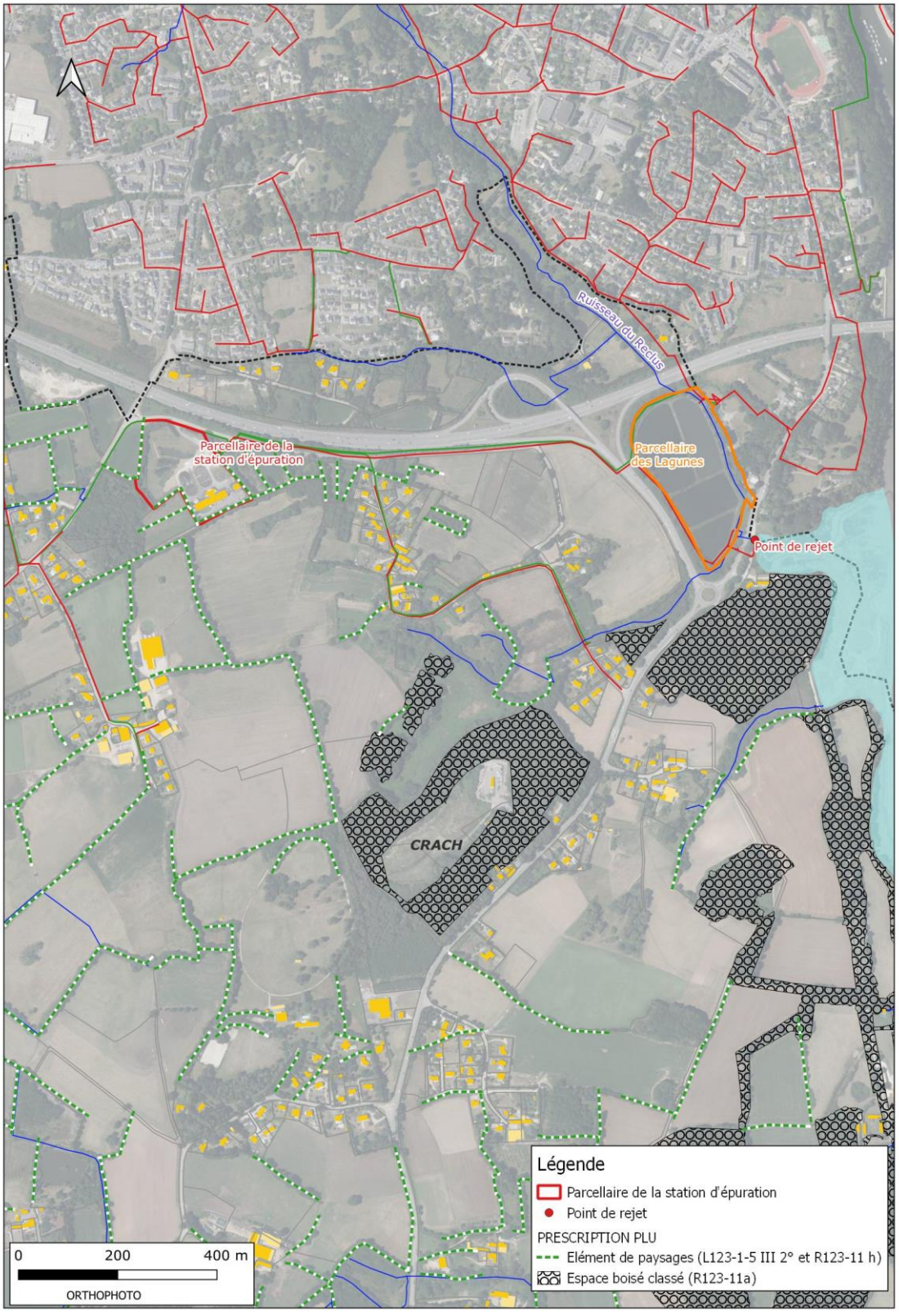
La parcelle de la station d'épuration actuelle est classée en zone Aa, délimitant les parties du territoire affectées aux activités agricoles ou extractives et au logement d'animaux incompatibles avec les zones urbaines ainsi que l'habitat diffus présent en zone à vocation agricole.

Sont admises dans cette zone les installations et constructions qui ne sont pas de nature à compromettre la vocation de la zone telle que définie ci-dessus et sous réserve de l'existence d'équipements adaptés à leurs besoins, ainsi que les constructions et installations nécessaires aux services publics d'intérêt collectif. Le projet de restructuration de la station d'épuration de Lann Pont Houar respecte les règles applicables au secteur A du règlement écrit du PLU de Crac'h.

4.6.2 Prescriptions de surface

La parcelle d'implantation de la station d'épuration de Lann Pont Houar est uniquement concernée par une haie classée comme un élément du paysage par l'article L.151-23 et le 5° du R.151-43 du Code de l'urbanisme. Les travaux n'auront aucune incidence sur la haie.

Figure 73 : Localisation de la parcelle de Lann Pont Houar par rapport aux prescriptions surfaciques du PLU



5. FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES DE MANIERE NOTABLE PAR LE PROJET

Ce chapitre a pour objectif de répondre au II 4° de l'article R122-5 qui indique que l'étude d'impact doit contenir : *« Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 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 ».*

Les tableaux en pages suivantes répondent à l'article R.122-5 II 4° du code de l'environnement et synthétisent les enjeux environnementaux pour chaque thématique de l'état initial et délivrent pour chacune d'elles une appréciation de la sensibilité et de la vulnérabilité du site.

La notion d'enjeu et de sensibilité est définie dans le Guide d'évaluation des impacts sur l'environnement des parcs éoliens en mer (Édition 2017 – Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, p.51) :

- **L'enjeu** représente pour une portion de territoire, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc. L'appréciation des enjeux est indépendante du projet.

- **La sensibilité** exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet.

Les différents enjeux sont relativisés par une évaluation qualitative de leur importance en fonction notamment de leur emprise spatiale et temporelle. Il s'agit ici de traduire en sensibilités les données brutes présentées dans l'état initial de l'environnement, servant de « scénario de référence », afin d'identifier les facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet.

Tableau 29 : Synthèse de l'état initial et analyse des enjeux

Facteurs mentionnés au III de l'art L.122-1		ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX		SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE DU PROJET	
		Valeur des enjeux	Analyse des enjeux	Eléments de jugement de la sensibilité	Niveau de sensibilité pour le projet
MILIEU PHYSIQUE	Climat	Fort	La préservation du climat constitue un enjeu vis-à-vis du réchauffement climatique.	La nature du projet n'est pas susceptible d'avoir des effets sur le climat ➔ Pas de contrainte particulière	**Peu ou pas sensible**
	Risques naturels	Faible	Le secteur d'étude est en zone de sismicité faible. Le site d'implantation du projet est situé hors zone inondable et hors zone de submersion marine.	La nature du projet n'est pas susceptible de modifier les risques naturels identifiés ➔ Pas de contrainte particulière	**Peu ou pas sensible**
	Contexte géologique et pédologique	Faible	Le projet s'implante sur le massif de granulite grenue s'étendant sur toute la frange littorale morbihannaise	La nature du projet n'est pas susceptible d'avoir des effets sur la géologie ➔ Pas de contrainte particulière	**Peu ou pas sensible**
	Qualité de l'air	Moyen	Le territoire du projet s'inscrit dans un Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA), un Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE), et les Plans Climat Energie Territoriaux (PCET) du département du Morbihan et de l'agglomération de Vannes La qualité de l'air dans le Golfe du Morbihan est bonne en ce qui concerne les poussières (PM10), le dioxyde de soufre (SO2), le dioxyde d'azote (NO2) et l'ozone (O3).	La nature du projet n'est pas susceptible d'avoir des effets sur la qualité de l'air ➔ Pas de contrainte particulière	**Peu ou pas sensible**
	Rivière d'Auray - Eaux littorales	Fort	La rivière d'Auray et le Golfe du Morbihan, milieu récepteur finaux du rejet des eaux épurées de la station présentent des usages sensibles, en particulier un usage conchylicole important qu'il convient de préserver. La zone d'étude est concernée par le SDAGE Loire-Bretagne qui réglemente notamment la fréquence de déversement d'eau brute en temps de pluie en provenance du réseau.	Le projet ne doit pas induire de dégradation de la qualité des eaux littorales, en particulier conchylicoles. ➔ Les préconisations du SDAGE doivent être respectées pour les rejets bruts en temps de pluie. ➔ Contraintes relatives au niveau bactériologique du rejet	**Sensible**
MILIEU NATUREL	Zonage du milieu naturel	Fort	Le projet se situe en zone Natura 2000 n°FR 5300029 « Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys », directive « Habitats »	Le rejet épuré n'est pas susceptible de dégrader significativement les habitats patrimoniaux à l'origine du classement en Natura 2000 ➔ Contraintes relatives à la préservation des habitats et espèces patrimoniaux.	**Sensible**
	Biodiversité	Moyen	Aucun enjeu flore ou habitat n'a été relevé au sein de l'aire d'étude. La diversité des habitats et la richesse spécifique sont faibles sur ce périmètre. Enjeux moyens pour les haies bocagères qui ceinturent le site (Verdier d'Europe et habitats de chasse et corridors pour les chiroptères) et les plans d'eau (sites de reproduction d'amphibiens) ; Enjeux faibles pour les autres habitats (plantations, bords de routes, etc.) aux moindres fonctionnalités.	Le projet n'est pas de nature à perturber les continuités écologiques ou la biodiversité. ➔ Pas de contrainte particulière	**Peu ou pas sensible**
	Zones humides	Moyen	Aucune zone humide naturelle et donc fonctionnelle n'est présente sur l'aire d'étude.	Les zones humides inventoriées sur le secteur d'étude ne sont pas impactées par le projet (STEP ou canalisation de rejets des eaux traitées) ➔ Pas de contrainte particulière	**Pas sensible**

Facteurs mentionnés au III de l'art L.122-1		ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX		SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE DU PROJET	
		Valeur des enjeux	Analyse des enjeux	Eléments de jugement de la sensibilité	Niveau de sensibilité pour le projet
PATRIMOINE ARCHITECTURAL, CULTUREL ET PAYSAGER	Monuments historiques	Faible	Le site de la station d'épuration se situe dans le périmètre de protection de 2 dolmens classés au titre des MH.	Le projet se situe hors du champ de visibilité des monuments classés MH. ➔ Pas de contrainte particulière.	**Peu ou pas sensible**
	Archéologie	Faible	Aucune zone de présomption de prescription archéologique ne se trouve sur l'emprise des travaux.	➔ Pas de contrainte particulière	**Peu ou pas sensible**
	Paysage	Moyen	La station se situe en bordure de Zone Agricole et de la route nationale mais à distance des riverains. Le point de rejet dans la rivière d'Auray se situe en zone naturelle à préserver.	Le projet de restructuration se situe au sein de la station d'épuration actuelle, dont la perception visuelle est limitée. ➔ Pas de contrainte particulière	**Peu ou pas sensible**
	Documents d'urbanisme	Faible	La station d'épuration est compatible avec le zonage Aa du PLU de la commune de Crac'h. Les abords de la rivière d'Auray sont classés en zone Nds : sites et paysages remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel et culturel du littoral et milieux nécessaires au maintien des équilibres biologiques ou présentant un intérêt écologique.	➔ Les travaux de restructuration et sécurisation de la chaîne de transfert du PR de Lanriacq sont des ouvrages souterrains qui n'affectent pas ➔ Contraintes relatives au niveau de pollution du rejet épuré vers l	**Peu ou pas sensible**
MILIEU HUMAIN ET BIENS MATERIELS	Activités artisanales	Moyen	Le site de la station est situé en de Zone Agricole et de la route nationale. La zone Des parcs ostréicoles sont présents dans la rivière d'Auray après la confluence avec le Sal.	➔ La qualité des parcs ostréicoles ne doit pas être dégradé par le rejet épuré de la station	**Sensible**
	Biens matériels – Parcelles privées	Fort	Les travaux de restructuration se trouvent sur la parcelle de la station d'épuration, propriété de la communauté de communes.	➔ Pas de contrainte particulière	**Peu ou pas sensible**
	Santé et nuisances	Fort	Aucun établissement recevant du public à caractère médical (maison de retraite ou hopital) n'est identifié dans la zone d'étude. En revanche des habitations sont présentes aux alentours du site (4 hameaux à environ 200 m de la station d'épuration. L'ambiance acoustique diurne et nocturne aux alentours du site de la station d'épuration est calme.	➔ Contraintes en termes de limitation des nuisances sonores de la STEP ➔ Contraintes en termes d'émissions odorantes de la STEP	**Sensible**

6. INTERACTION ENTRE LES FACTEURS MENTIONNES AU III DE L'ART L.122-1

Le présent chapitre détaille les différentes interactions pouvant exister entre les différents facteurs environnementaux qui ont été décrits au chapitre 5. Cette analyse se base sur le constat de l'existence de certains facteurs prédominants.

Les principaux facteurs analysés qui interagissent entre eux sont les suivants :

- Le milieu physique (climat, hydrologie de l'étier et de l'étang, qualité des eaux réceptrices),
- Le milieu naturel,

6.1.1 Interactions du milieu physique sur le milieu naturel

Climat : le périmètre du projet est soumis à un climat océanique, ce qui induit la présence d'habitats et d'espèces acclimatés à ce climat tempéré.

Réseau hydrographique et courantologie : les apports d'eau marine dans la rivière d'Auray contribuent au développement d'espèces faunistiques et floristiques adaptées au milieu saumâtre (roselières par exemple).

Qualité des eaux réceptrices : celle-ci conditionne la qualité de la biodiversité du milieu récepteur, une mauvaise qualité de l'eau peut entraîner la disparition des espèces polluo-sensibles et la diminution de la diversité, ou la disparition d'espèces piscicoles migratrices comme le saumon ou la lamproie marine.

6.1.2 Interactions du milieu physique sur le milieu humain

Qualité des eaux superficielles : la préservation de la qualité des eaux conditionne la préservation des usages de l'eau tels que l'activité ostréicole dans la rivière d'Auray. Ceci est également en lien avec la santé humaine, vis-à-vis de la consommation des coquillages issus de ces parcs.

6.1.3 Interactions du milieu naturel sur le paysage

Biodiversité : le paysage est la résultante de la géomorphologie (relief, hydrographie) et de l'occupation des sols. Le paysage est donc également dépendant des éléments du milieu naturel, et surtout de la végétation.

7. IMPACT DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ASSOCIEES

7.1 Impacts temporaires et mesures

7.1.1 Impact des travaux de la station d'épuration de Lann Pont Houar sur la continuité de service

Les travaux de restructuration de la station d'épuration de Lann Pont Houar de ont engendré des impacts temporaires liés à la phase de chantier et de mise en fonctionnement des nouveaux équipements.

Dans sa mission des études d'Avant-Projet, le bureau d'études Cabinet Bourgois a proposé un phasage des étapes de construction pour garantir une continuité de service.

En phase 1, les postes de refoulement seront arrêtés pendant 2 heures, le temps de raccorder les tés vers les nouveaux prétraitements.

En phase 2, le fonctionnement de la station d'épuration sera impacté par l'arrêt des clarificateurs pendant 1 jour au maximum. L'extraction des boues sera interrompue pendant 3 jours (en temps sec), le temps de raccorder les pompes d'extraction vers la table d'égouttage et de la table vers la centrifugeuse. La désodorisation sera également arrêtée pendant 1 journée, le temps de raccorder le nouveau réseau d'aspiration d'air vicié.

La mise en charge des clarificateurs pendant une journée de temps sec n'entraînera pas de problème sur le process.

7.1.2 Impact des travaux sur le patrimoine naturel

L'étude réalisée par TBM Environnement, fournie dans son intégralité en Annexe N°9, présente l'impact des travaux de restructuration de la station d'épuration de Lann Pont Houar sur le patrimoine naturel.

7.1.2.1 Impacts sur les habitats naturels

Lors de la phase de travaux, les effets directs du chantier seront les suivants :

- La perte définitive d'habitats naturels ou semi-naturels au sein de l'emprise réelle du projet (fourrés, arbres) et d'habitats anthropiques ;
- L'altération ou la dégradation des habitats situés à proximité de la zone de chantier (pollution accidentelle, poussières, piétinements, etc.).

- Perte d'habitats :

Les unités de végétation en place au sein de l'aire d'étude et notamment les habitats directement concernés par les travaux d'aménagement, présentent dans l'ensemble un enjeu de conservation faible voire négligeable.

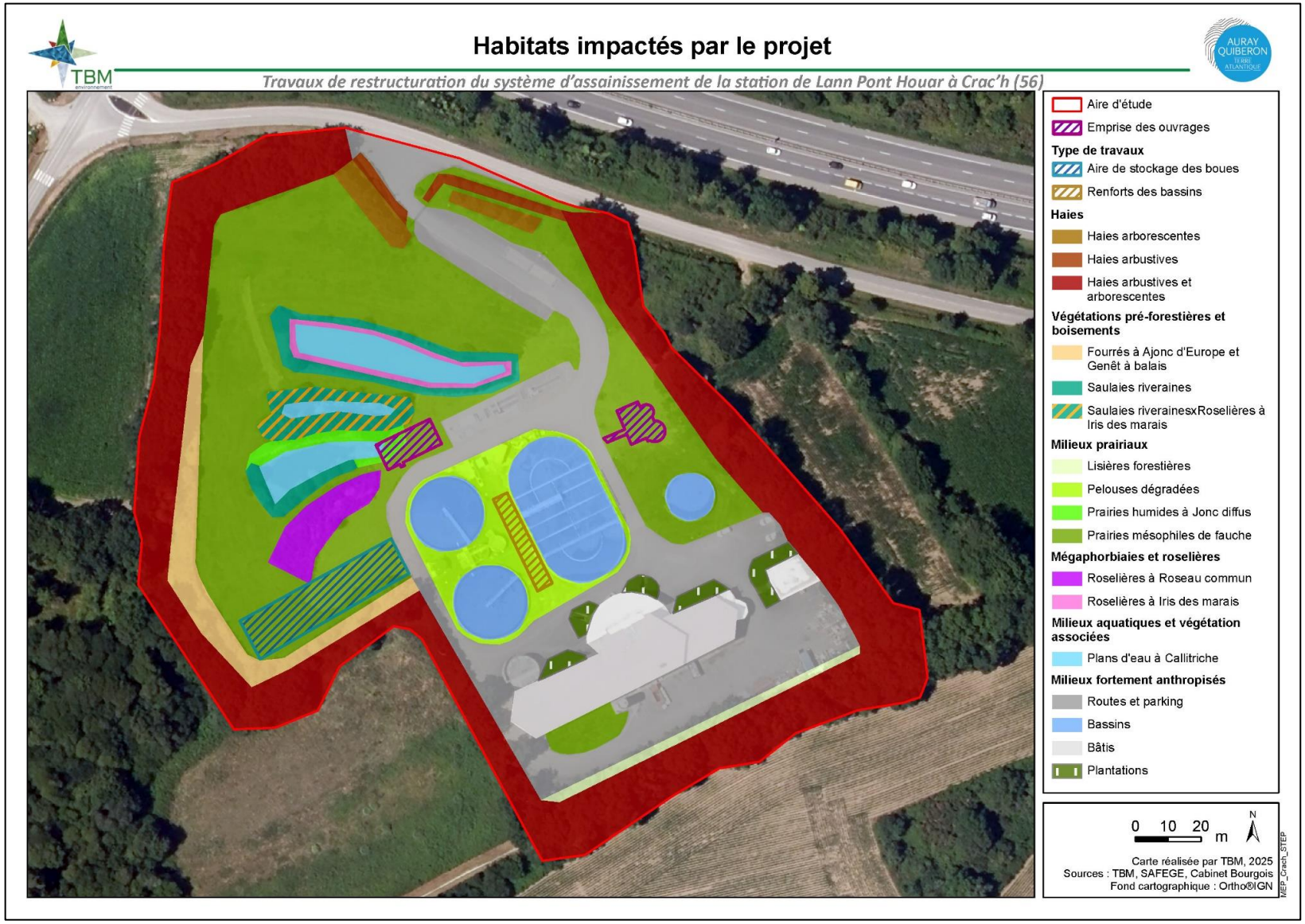
Le projet devrait être à l'origine de la destruction ou de la transformation d'une partie des formations végétales mises en évidence sur l'aire d'étude (cf. Figure 74). Le tableau suivant détaille les impacts prévisibles du projet sur les différentes unités de végétation recensées.

Tableau 30 : Synthèse des impacts de perte d'habitats

Habitats	Enjeu stationnel	Surface impactée (m²)	Intensité de l'impact	Niveaux d'impacts bruts
Prairies mésophiles de fauche	Faible	235	Faible	Négligeable
Prairies humides à Jonc diffus	Faible	46	Faible	Négligeable

Au regard de l'emprise des travaux et des habitats concernés, la perte permanente représente ici une proportion minime. L'impact global lié à la perte d'habitats en phase travaux engendré par le projet est donc considéré comme négligeable.

Figure 74 : Habitats impactés par le projet



- Altération ou dégradation d'habitats

Lors des travaux, des envolées de poussières pourront venir couvrir les habitats proches. Les incidences d'un dépôt massif de poussières sur les habitats proches de l'emprise projet seront :

- Une baisse de l'activité photosynthétique (création d'un voile sur les feuillages) ;
- Un risque d'augmentation des matières en suspension (ruissellement et remise en suspension de matière).

L'altération ou la dégradation d'habitats ici pressenties, seront temporaires et faibles pour les milieux les plus proches, et négligeables avec l'augmentation de la distance à l'emprise du projet.

7.1.2.2 Impacts sur la flore

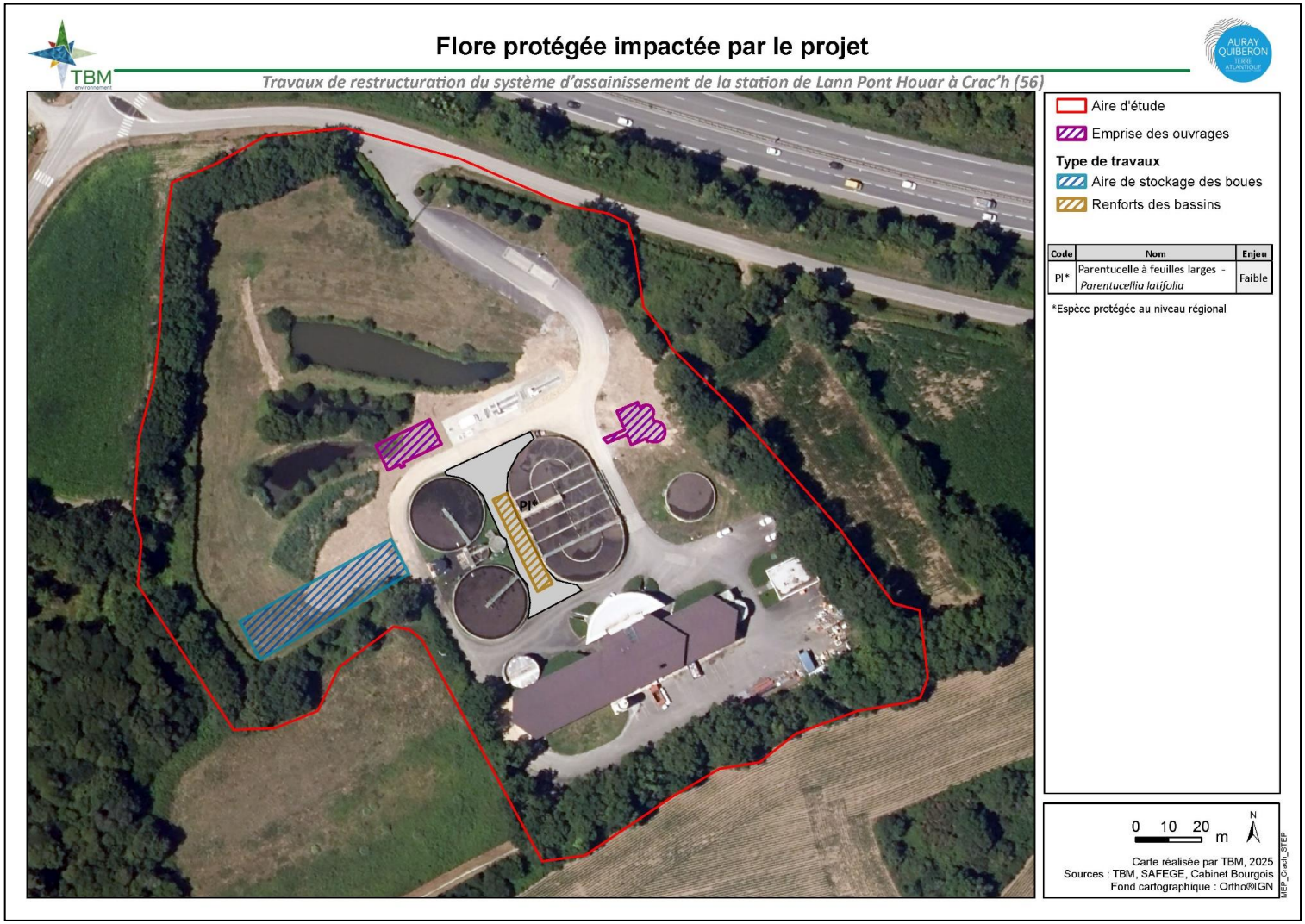
Les effets théoriques sur la végétation peuvent être classés en trois catégories :

- La destruction directe et permanente des espèces floristiques ;
- Le risque de dégradation (ou de modification) d'habitats pouvant entraîner la disparition d'espèces patrimoniales situées à proximité de l'emprise (pollutions accidentelles…) ;
- Le risque de transfert et de propagation des espèces envahissantes exotiques et invasives.

Parmi les 137 espèces végétales recensées dans l'aire d'étude, aucune ne présente d'intérêt de conservation particulier. Compte tenu des enjeux stationnels des espèces floristiques présentes dans les emprises travaux, les impacts seront globalement négligeables.

Une espèce végétale protégée a été recensée au sein de l'aire d'étude : la Parentucelle à feuilles larges *Parentucellia latifolia*. Elle bénéficie d'une protection au niveau régional. Entre 80 et 100 pieds ont été dénombrés et sont répartis en patch plus ou moins denses entre le bassin d'aération et les clarificateurs (cf.Figure 75).

Figure 75 : Flore protégée impactée par le projet



Un risque de destruction est possible en lien avec les travaux envisagés sur le bassin d'aération (pose de plaques). Néanmoins, cette opération ne nécessite pas l'utilisation d'engins (piétons privilégiés) et l'espèce est caractéristique des milieux particulièrement fréquentés (piétinements), et devrait ainsi supporter les travaux dans ce secteur.

En outre, des mesures préventives comme l'adaptation du planning des travaux en dehors de la période de la floraison pourront être mises en place.

Compte tenu des modalités de travaux et des exigences écologiques de la Parentucelle à feuilles larges, le risque de destruction est considéré comme nul.

7.1.2.3 Impacts sur les zones humides

Compte tenu du caractère artificiel du site et de l'absence de zone humide fonctionnelle, le risque de destruction est considéré comme nul.

7.1.2.4 Impacts sur les amphibiens

Les impacts sur ce groupe, en phase travaux, seront liés :

- A la destruction directe et permanente d'individus (associée à la destruction d'habitats de reproduction ou au risque d'écrasement lors des périodes migratoires) ;
- A la destruction/altération directe et permanente des habitats de reproduction et des habitats terrestres au niveau des emprises de travaux et des secteurs susceptibles d'être impactés de manière indirecte.

Deux espèces ont été recensées dans l'aire d'étude : la Rainette verte et la Grenouille de type verte. Aucune d'entre elle ne présente d'enjeu sur le plan écologique (espèces relativement communes au niveau régional). La Rainette verte bénéficie néanmoins d'une protection au niveau national et la Grenouille verte d'une protection partielle.

- Destruction d'individus

Des risques de destruction directe existent au cours du chantier notamment sur l'emprise de l'ouvrage de traitement prévu en partie sur la Prairie humide à Jonc diffus, habitat favorable aux amphibiens. Ce risque est possible en particulier si les travaux s'effectuent durant le période de reproduction des amphibiens (mars à juillet pour la plupart des espèces).

La phase de chantier est également susceptible de générer une perte d'individus qui circuleraient sur la zone en travaux au cours des périodes migratoires entre les habitats terrestres et les habitats aquatiques.

Un risque potentiel de destruction directe d'individus est possible pour les travaux qui ont lieu durant la période d'activité des amphibiens.

Des mesures de réduction (MR03) ont été prises pour réduire ce risque. Ces mesures sont détaillées au chapitre 11 – « *Bilan des mesures d'évitement et de réduction* ». Il est prévu d'installer une barrière anti-intrusion à proximité immédiate des jardins filtrants afin de protéger les amphibiens et petits mammifères.

- Destruction/altération d'habitats

Aucun habitat aquatique ne sera directement impacté lors du chantier. Il s'agit à ce stade de limiter les mouvements d'engins de chantier à la stricte emprise des travaux éviter toute destruction d'habitat supplémentaire.

Une surface limitée d'habitat favorable à la reproduction des amphibiens sera détruite (Prairie humide à Jonc diffus - environ 50 m²). Néanmoins, au regard de la surface concernée et de la présence d'habitats de substitution situés à proximité, l'impact est jugé négligeable.

L'impact lié à l'altération d'habitats engendré par le projet sur les amphibiens et notamment la Rainette verte, est ainsi évalué comme négligeable.

7.1.2.5 Impacts sur les reptiles

Les impacts sur ce groupe, en phase travaux, seront liés :

- A la destruction directe d'individus (œufs et larves principalement) ;
- A la perte et fragmentation d'habitats de reproduction et d'alimentation.

S**eul le Lézard des murailles a été observé dans l'aire d'étude** ; celui-ci ne présente pas d'enjeu écologique particulier mais bénéficie néanmoins d'une protection au niveau national.

- Destruction d'individus :

Le Lézard des murailles a été recensé à proximité des installations de la station, il apprécie les milieux thermophiles dont anthropiques.

Des individus peuvent être dérangés par les vibrations du sol lors de la phase travaux et peuvent éventuellement être écrasés par les engins de chantier.

Compte-tenu de sa capacité de fuite en cas de danger et de son caractère ubiquiste, l'impact de la perte d'individus en phase travaux engendré par le projet sur le Lézard des murailles est jugé comme négligeable.

- Perte et fragmentation d'habitats :

Les habitats favorables au Lézard des murailles se trouvent notamment en bordure de chemins, de haies buissonnantes et de lisières exposées au soleil. Le Lézard des murailles étant une espèce ubiquiste, les impacts seront faibles ; de très nombreux milieux de substitution se trouvant à proximité.

Compte-tenu des milieux concernés par les travaux et leur faible emprise, l'impact de l'altération d'habitats engendré par le projet sur le Lézard des murailles est ainsi évalué comme négligeable.

7.1.2.6 Impacts sur les mammifères

Les effets des travaux du projet sur les mammifères seront liés :

- A la destruction directe et permanente d'individus hors chiroptères, associée à la destruction d'habitats pour les jeunes et les espèces peu mobiles par les engins de chantier ;
- Au risque de détérioration directe et temporaire des habitats de ces espèces par la dégradation de la qualité du milieu environnant ;
- Au dérangement direct et temporaire lié au bruit et à la lumière (notamment pour les chiroptères).

Quatre espèces de mammifères terrestres et semi-aquatiques ont été recensées au sein de l'aire d'étude, aucune ne présente un intérêt patrimonial particulier et aucune n'est protégée.

Les impacts liés aux mammifères terrestres concerneront les micromammifères et petits mammifères comme le Lapin de garenne, la Taupe, etc. Pour ces espèces, compte tenu des habitats impactés et les surfaces, l'impact sera négligeable.

Concernant les chauves-souris, aucun arbre favorable aux espèces arboricoles ne sera détruit. Par conséquent, aucune destruction d'habitat de chasse et/ou repos/hibernation jouant un rôle notable dans l'écologie de ces espèces n'est envisagée.

Au regard des milieux concernés par les travaux, de leur faible emprise et du fait que les travaux se dérouleront de jour l'impact global sur les mammifères est considéré comme négligeable.

7.1.2.7 Impacts sur les oiseaux

Les incidences attendues sur l'avifaune sont principalement liées à :

- Un risque de destruction d'individus (œufs, jeunes non volants au nid), pour les espèces considérées comme nicheuses dans les emprises concernées si les travaux ont lieu en période de reproduction ;
- Une destruction d'habitats favorables à leur reproduction, leur repos et leur nourrissage dans la mesure où ces habitats se situent dans l'emprise concernée par les travaux ;
- Des dérangements des individus lors des travaux et liés aux engins de chantiers et la nature des travaux sur le site (circulation, bruit, vibration, poussières).

Pour rappel, 31 espèces d'oiseaux ont été recensées au sein de l'aire d'étude et ses abords immédiats dont 20 sont nicheuses. Il s'agit globalement d'espèces relativement communes à très communes en Bretagne liées à différents types d'habitats dont les milieux bocagers et semi-ouverts (bosquets, haies arbustives, ronciers, etc.). Parmi elles, seul le **Verdier d'Europe** présente un enjeu de conservation (enjeu « Moyen »).

- Destruction d'individus

Les risques de destruction/mortalité d'oiseaux concernent essentiellement les espèces nicheuses. La phase critique est la période de reproduction qui est variable selon les espèces, mais qui s'étale d'une manière générale de mars à août. Toute atteinte aux habitats naturels durant cette période de l'année occasionnera des risques de destructions d'individus, notamment de nichées, aussi bien pour les espèces nichant dans la végétation que pour celles nichant au sol.

La surface d'habitats impactés sera faible et concerne ici des milieux globalement non favorables à la nidification des oiseaux (Prairies mésophiles de fauche). Aucun impact lié à la destruction d'individus n'est alors attendu pour ces espèces même si les travaux se déroule en période reproduction.

L'impact de la destruction d'individus engendré par le projet sur les oiseaux nicheurs est donc évalué comme nul et ce, quelle que soit la période de travaux.

- Destruction des habitats de reproduction et/ou de repos :

L'effet de destruction des habitats des espèces d'oiseaux présentes dans l'aire d'étude est engendré par l'ensemble des travaux de construction mis en œuvre dans les zones de projet. Ces travaux et activités peuvent potentiellement provoquer une altération et une destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces, d'autant plus importante si elle touche des habitats de reproduction et/ou des domaines vitaux.

Au regard des emprises de travaux limitées et les habitats concernés, l'impact de la destruction des habitats de reproduction et/ou de repos engendré par le projet sur l'avifaune nicheuse, et notamment le Verdier d'Europe, est évalué comme négligeable pour l'ensemble des espèces.

- Perturbations et dérangements :

Le facteur dérangement est un élément déterminant pour la survie et la dynamique des populations d'oiseaux.

L'impact du dérangement dépend de nombreux facteurs, notamment de sa durée, de l'interaction de diverses sources de perturbations (routes, zones urbaines, voies ferrées…), de la sensibilité des espèces et individus en termes de distance d'envol, de l'âge des oiseaux, des conditions météorologiques, de la saison, etc.

Pour toutes les espèces nicheuses, les perturbations et dérangements liés à la réalisation des travaux pourraient entrainer des échecs de la reproduction si les travaux ont lieu pendant la période de nidification (mars à août). Néanmoins, l'effet du dérangement sur l'avifaune est ici à relativiser compte tenu de la surface limitée des emprises travaux et des espèces nicheuses recensées assez peu sensibles au bruit.

L'impact du dérangement en phase travaux sur l'avifaune est évalué comme négligeable.

7.1.2.8 Impacts sur les invertébrés

Les impacts concernent particulièrement la destruction des habitats de vie (lieux de ponte, de développement larvaire et d'alimentation). Le risque de destruction directe d'individus (œufs, pontes, imagos/adultes) est également présent. Les impacts concerneront :

- La destruction d'habitats favorables dans le cadre des travaux préparatoires (défrichement) ;
- Le risque de destruction d'individus sous forme d'œufs, larvaires ou individus immatures incapables de fuir.

Au total, 24 espèces d'insectes (7 odonates, 10 lépidoptères, 7 orthoptères) ont été recensées dans l'aire d'étude. Les espèces concernées sont des espèces communes au niveau régional et aucune n'est protégée.

En conséquence, l'impact de la destruction des habitats et la perturbation des espèces en phase travaux engendré par le projet sur les invertébrés est évalué comme nul.

7.1.3 Risques de déversement d'eaux usées non traitées

7.1.3.1 Rejet du système de collecte en temps de pluie

Les fréquences de déversement des postes du réseau de collecte sont suivies réglementairement

Tous les Postes de Refoulement disposent soit d'une alarme de niveau très haut (NTH : renseigne les déversements non avérés mais possibles), soit d'une alarme de débordement avéré. Ceci permet notamment de répondre à l'arrêté du 21 juillet 2015.

Les travaux de restructuration de la chaîne de transfert du PR de Lanriacq à la station d'épuration de Lann Pont Houar s'inscrivent dans cette démarche de réduction des déversements du réseau dans le milieu naturel.

7.1.3.2 Rejet de la station d'épuration

Le poste de relevage du Poulben, équipé d'un trop-plein constitue un point A2 du système de traitement de Lann Pont Houar. Lors des épisodes de nappe haute et/ou temps de pluie des déversements d'eaux usées brutes sont enregistrés. Ces déversements s'effectuent dans les lagunes du Poulben (ancienne station d'épuration).

Les travaux relatifs à la nouvelle chaîne de transfert consistent en un délestage des PR du Poulben et de Saint Goustan entraînant un transfert des surcharges hydrauliques directement à la

Les travaux relatifs à la phase 1, puis la phase 2, permettent d'augmenter les débits de pointe de 420 m³/h actuellement à 620 m³/h et de dégriller l'ensemble des eaux usées arrivant sur la station d'épuration.

Ces travaux permettent ainsi :

- ➔ D'éviter les déversements d'eaux usées brutes en entrée de la station d'épuration ;
- ➔ D'améliorer la qualité des eaux usées en amont du traitement secondaire et donc :
  - D'améliorer la qualité du rejet
  - De pérenniser les ouvrages de traitement

7.1.3.3 Mesures d'évitement, de réduction

Les travaux de restructuration de la chaîne de transfert du PR de Lanriacq à la STEP de Lann Pont Houar ont fait l'objet d'un porter-à-connaissance conforme à l'article R181-46 du Code de l'Environnement. Ce document, conformément aux attentes de la DDTm56, porte les mesures d'évitement et de réduction associées aux travaux de restructuration et sécurisation de la chaîne de transfert.

7.1.4 Impacts des travaux sur les nuisances

La phase de réalisation des travaux engendre des impacts communs à tout chantier de construction.

Ainsi, l'impact principal est l'impact sonore, lié au fonctionnement et au trafic des engins de chantier. Néanmoins, les matériels utilisés seront conformes aux prescriptions réglementaires applicables et les travaux resteront concentrés sur la période de jour, la moins sensible en termes de nuisances sonores.

Enfin, compte tenu :

- ☐ De la vocation du secteur au sein duquel seront réalisés les travaux (proche de la route nationale)
- ☐ Du caractère temporaire des travaux,

l'impact du chantier reste acceptable.

7.2 Impacts permanents et mesures

7.2.1 Impact du rejet des eaux épurées sur la qualité des eaux réceptrices

7.2.1.1 Conditions de rejets des eaux épurées

Le point de rejet n'est pas déplacé. Cependant les travaux de restructuration de la station d'épuration de Lann Pont Houar modifient les conditions de rejet (débit et concentration) dans la rivière d'Auray.

7.2.1.2 Rappel des hypothèses de base des modélisations réalisées

Le bureau d'étude ACTIMAR a été missionné afin d'étudier l'impact du rejet épuré de la station d'épuration de Lann Pont Houar sur les eaux de la rivière d'Auray.

La méthodologie, description du modèle et les hypothèses de base prises en compte pour les modélisations sont indiquées dans le rapport fourni dans son intégralité en **Annexe N°10.**

Les paragraphes suivants en reprennent les principaux éléments.

D'une façon générale, les hypothèses prises en compte sont conformes aux débits des cours d'eau et aux suivis qualitatifs présentés dans l'état initial.

- **Paramètres variables du modèle :**
  - Les précédentes modélisations réalisées ont montré que le régime des vents n'a pas d'influence sur la dispersion des panaches ;
  - Morte Eau (**45**) / Vive Eau (**95**) : importance de la dispersion ;
  - Eté / Hiver :
    - Mortalité bactérienne (T90 été 24h - T90 hiver 48h) ;
    - Importance des flux rejetés : étiage / crue des cours d'eau ;
- **2 cours d'eau : La rivière d'Auray et le Sal :**
  - Débits retenus :
    - Actualisation avec les données d'hydro.eaufrance de « *L'Etude d'acceptabilité du milieu récepteur vis-à-vis des rejets d'assainissement d'eaux usées dans le Golfe du Morbihan* » menés par le SAGE Golfe du Morbihan et Ria d'Etel en février 2018,
    - Hors étiage : module des cours d'eau ;
    - Etiage : QMna5 ;
  - Concentrations E. Coli retenues (reprise des concentrations proposées dans les modélisations de 2019) :
    - Suivi REB : points G440 (Rivière d'Auray) et G520 (Sal) du suivi REB ;
    - Médiane des valeurs été (mai à sept. inclus) et des valeurs hiver (oct. à avril) sur la période 2010-2017 ;
  - Concentrations en azote et phosphore (reprise des concentrations proposées dans les modélisations de 2019) :
    - Reprise des concentrations proposées dans les modélisations de 2019 ;
    - Moyenne été et moyenne hiver des données OSUR Loch à Brech et Sal à Plumergat ;
- **Caractérisation du rejet de la station d'épuration de Lann Pont Houar**
  - Situation actuelle
    - Débits retenus :

- Hiver – Temps de pluie : **12 000 m³/j** (avec 2 954 m³/j d'eaux usées urbaines, 2 359 m³/j d'eaux claires nappes haute, 3 924 m³/j d'eaux claires météoriques et 2 790 m³/j d'eaux claires de ressuyage) ;
- Eté – Temps sec : **3 854 m³/j** (avec 2 954 m³/j d'eaux usées urbaines et 920 m³/j d'eaux claires nappes basse) ;

➢ Concentrations de rejet

- Concentration E.Coli : **10 000 NPP/100 mL** , soit **avant l'installation d'un traitement tertiaire,**
- Concentration en azote : **15 mg/L** (norme en NGL de l'arrêté préfectoral d'autorisation du 29 mai 2001) ;
- Concentration en phosphore : **1 mg/L** (norme en Pt de l'arrêté préfectoral de prescriptions complémentaire à l'arrêté préfectoral du 29 mai 2001)

☐ Situation future :

➢ Débits retenus :

- Hiver – Temps de pluie : **13 000 m³/j** (=Situation actuelle + 960 m³/j) ;
- Eté – Temps sec : **4 834 m³/j** (=Situation actuelle + 960 m³/j) ;

➢ Concentrations de rejet :

- Concentration E.Coli : **100 NPP/100 mL** ;
- Concentration en azote : **10 mg/L** ;
- Concentration en phosphore : **0,7 mg/L** (au sein des zones sensibles à l'eutrophisation, la nouvelle DERU, adopté le 11 avril 2024 impose des exigences supplémentaires en termes de traitement et de performance des stations d'épuration urbaines (STEU) de plus de 10 000 équivalents-habitants, afin de réduire les rejets de phosphore et/ou d'azote dans le milieu).

7.2.1.3 Paramètres bactériologiques et impacts sur les usages

Les modélisations de la dispersion des rejets de la station d'épuration réalisées par ACTIMAR (jointes en **Annexe N°10**) ont étudié l'impact bactériologique du rejet de la STEP de Lann Pont Houar. Deux types de résultats sont présentés :

☐ Concentrations maximales en germes (E. Coli) dans l'eau,

☐ Evolution temporelle de la concentration en germes dans les coquillages au niveau :

➢ De la confluence du Loc'h et du Sal,

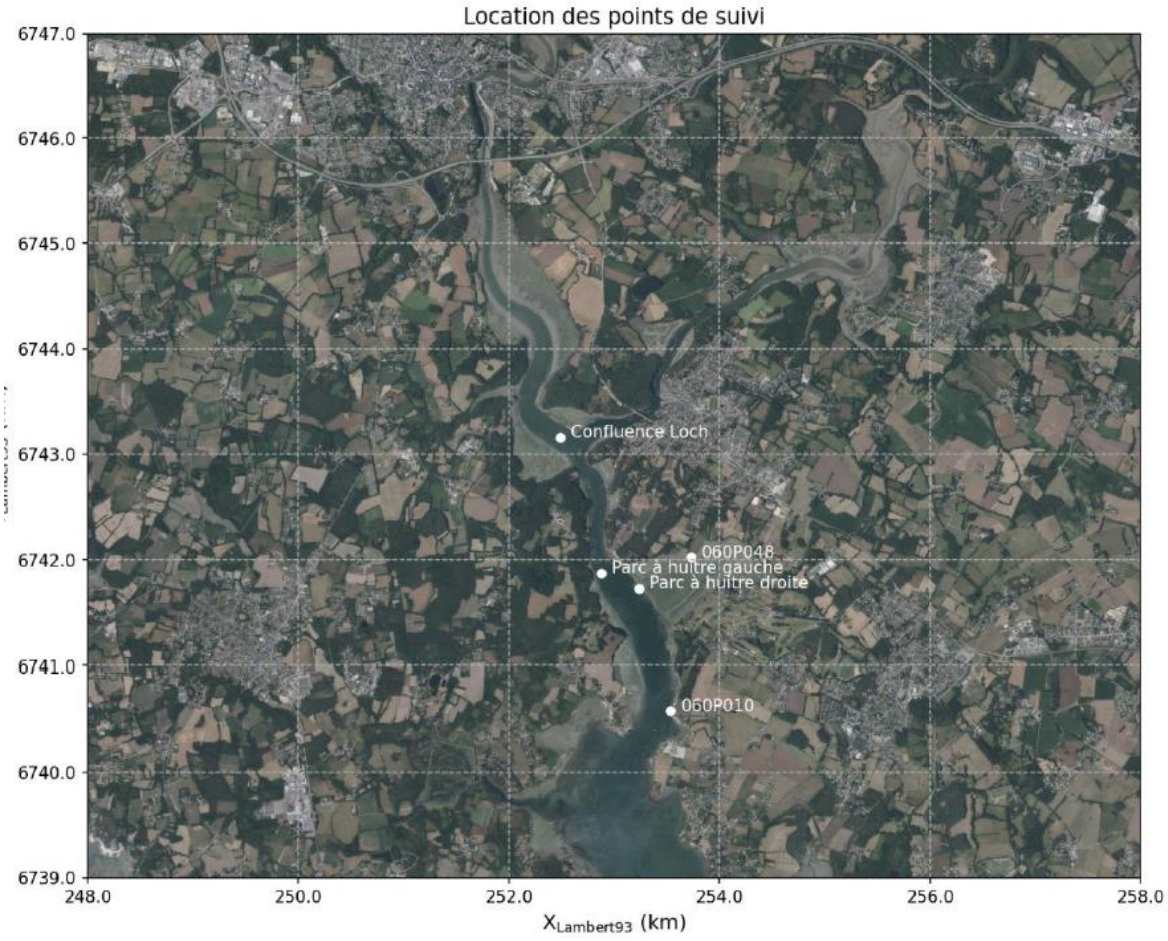
➢ Deux points REMI « 060-P-048 – Kerdrean » et « 060-P-010 – Le Parun »,

➢ Des deux parcs ostréïcoles les plus proches du rejet de la STEP de Lann Pont Houar, en rive droit et en rive gauche,

Un facteur multiplicatif de 30 a été apporté aux concentrations dans l'eau afin de prendre en compte la capacité de concentration des coquillages.

Les points sélectionnés pour analyser l'évolution de la concentration dans les coquillages sont représentés sur la figure suivante :

Figure 76 : Localisation des points de suivi



Pour les modélisations bactériologiques, l'ensemble des conditions d'entrées du modèle sont présenté dans le tableau ci-dessous :

Tableau 31 : Données d'entrées des simulations bactériologiques

Conditions environnementales			
Condition de Marée		ME (45)	VE (95)
Régime des vents		Les précédentes modélisations ont montré que le vent n'avait pas d'influence	
Saison		Eté	Hiver
Débits (l/s)	Loc'h	208	3 370
	Sal	82	1 334
Concentration (NPP/100mL)	Loc'h	78	227
	Sal	38	38
Mortalité des bactéries		T90 de 24 h	T90 de 48 h

STEP de Lann Pont Houar ACTUELLE			STEP de Lann Pont Houar FUTUR	
Pluviométrie	Sec	Pluie	Sec	Pluie
Débit (m^3/j)	3 874	12 000	4 834	13 000
Concentration (NPP/100 mL)	**10^4 ***		**10^2**	

**Avant l'installation du traitement tertiaire en 2022*

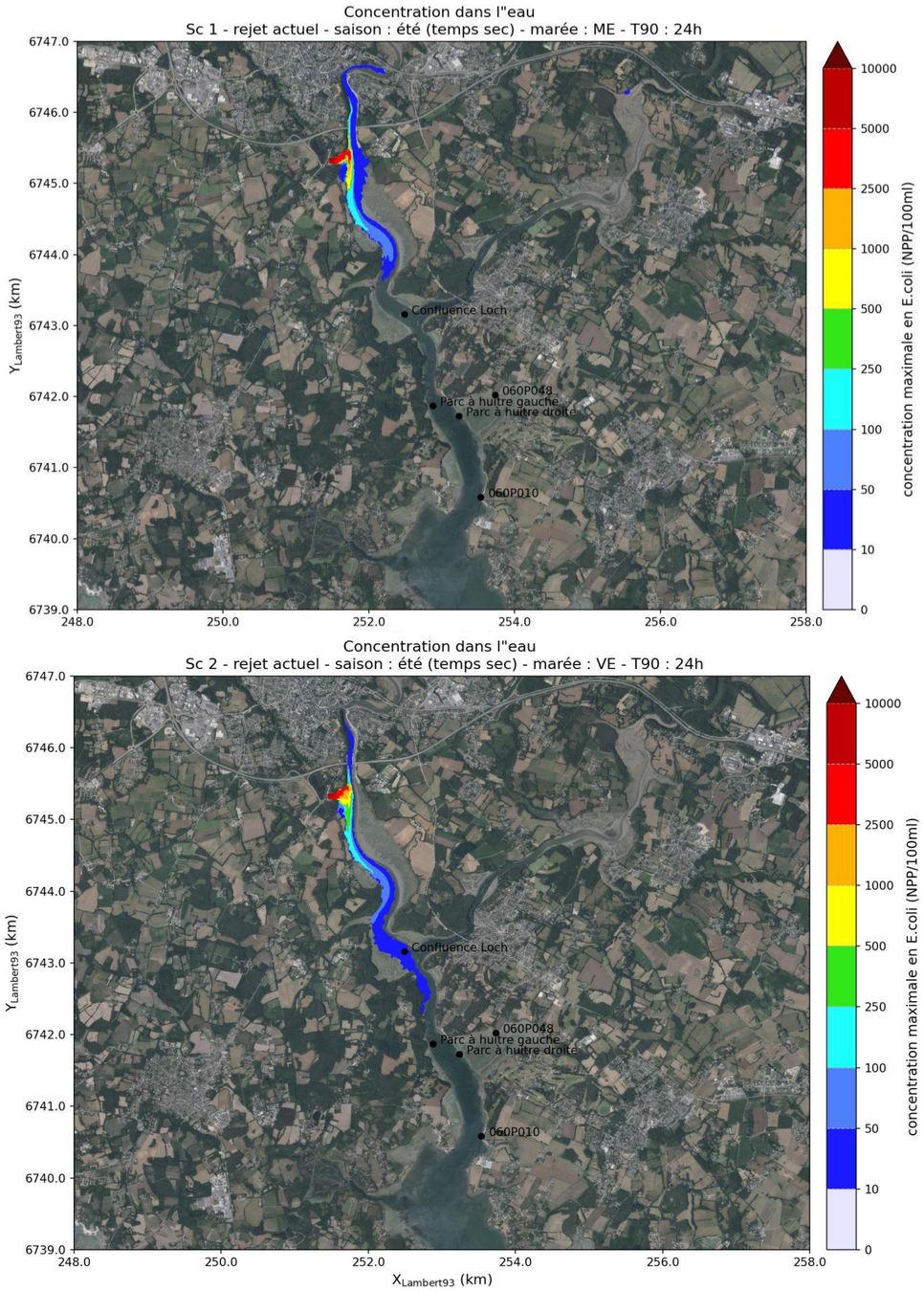
L'ensemble des conditions décrite précédemment forment un ensemble de **8 simulations bactériologiques, résumé** dans le tableau ci-dessous :

Tableau 32 : Synthèse des conditions de simulation

Sc	rejet	saison	T90	marée
1	actuel	été (temps sec)	24h	ME
2		été (temps sec)	24h	VE
3		hiver(temps de pluie)	48h	ME
4		hiver(temps de pluie)	48h	VE
5	futur	été (temps sec)	24h	ME
6		été (temps sec)	24h	VE
7		hiver(temps de pluie)	48h	ME
8		hiver(temps de pluie)	48h	VE

Les cartes suivantes présentent les concentrations maximales en E. Coli dans l'eau, en été et en hiver, dans les situations actuelles et future :

Figure 77 : Cartes de concentrations bactériologiques dans l'eau en période estivale



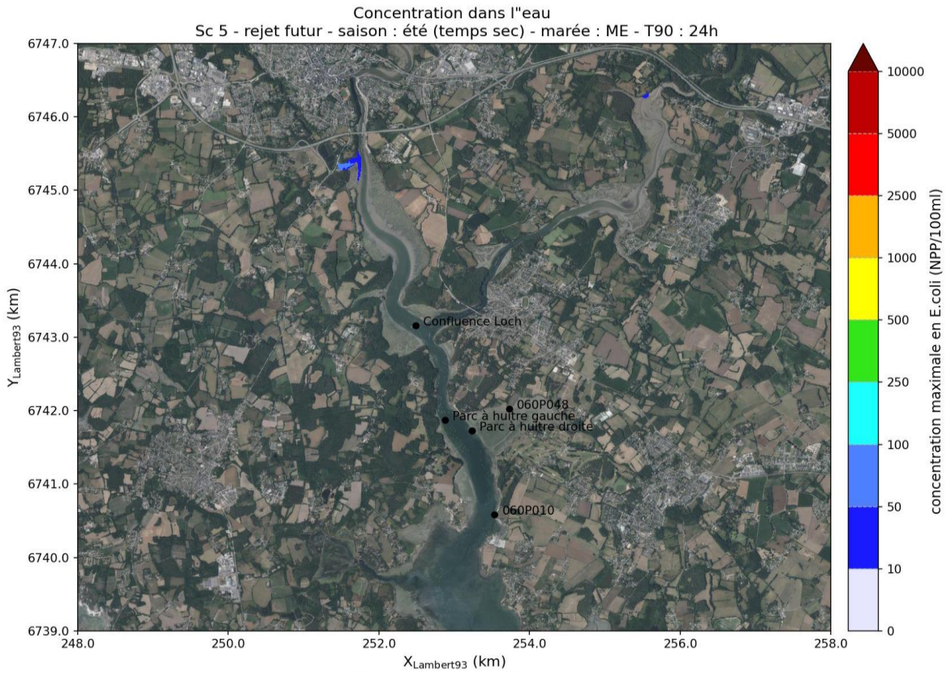
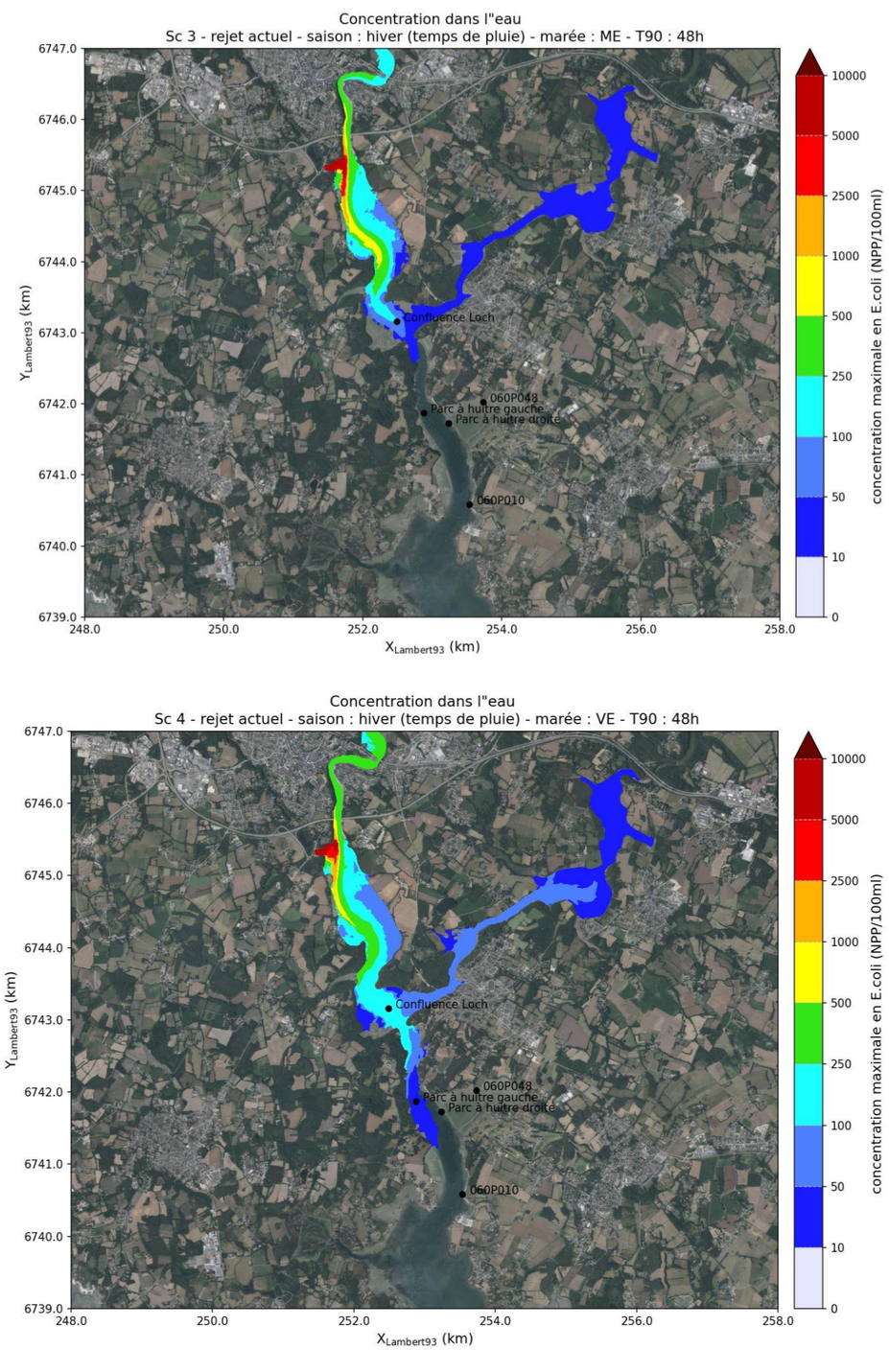
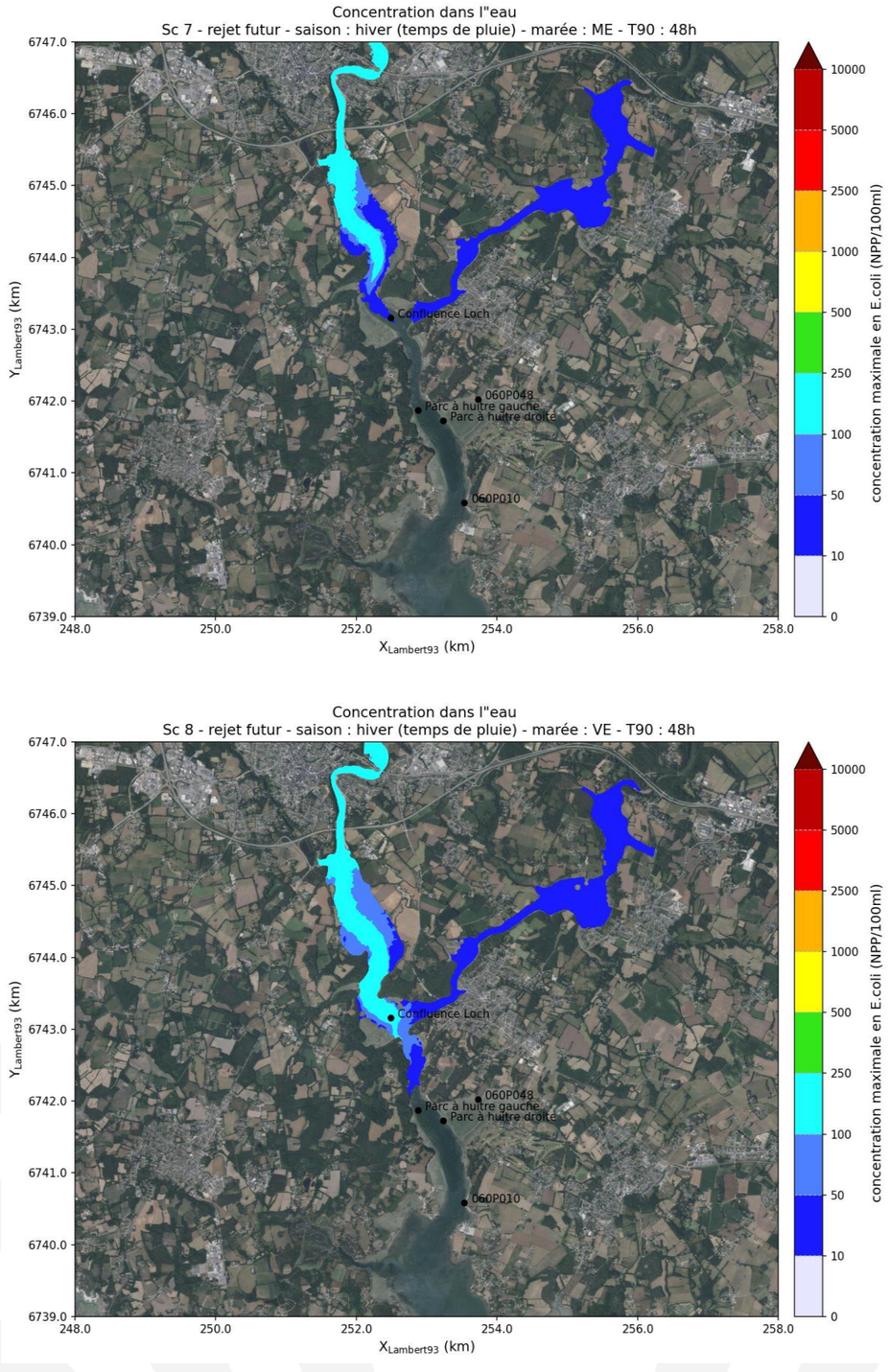


Figure 78 : Cartes de concentrations bactériologiques dans l'eau en période hivernale





Il est important de rappeler que ces cartes ne sont pas représentatives d'un instant mais permettent de visualiser l'enveloppe maximale des panaches.

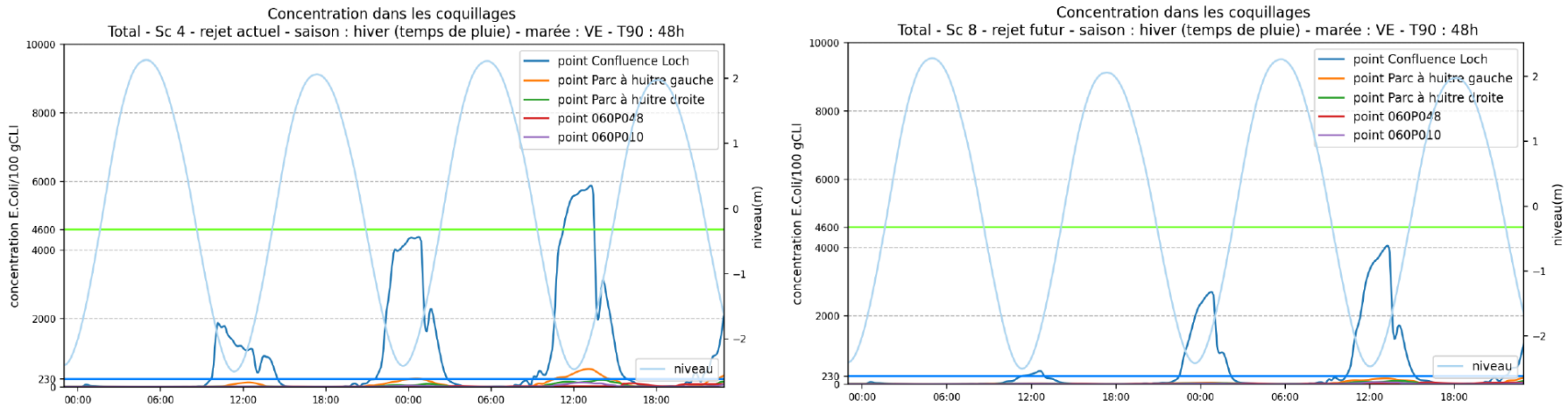
En été, l'extension du panache du rejet est très limitée.

Les cartes montrent que le panache est plus étendu en période de vive-eau, les courants plus importants sont alors plus susceptibles de transporter les E.Coli au niveau des zones sensibles. Le scénario le plus impactant est donc celui de vive-eau en condition hivernale (scénario 4 et 8) où le panache du rejet vient se mêler à ceux du Sal et du Loc'h pour atteindre notamment la zone conchylicole « confluence Loc'h » avec des concentrations dans l'eau entre 100 et 250 E.Coli/100mL.

Les points REMI ne sont atteints par les panaches dans aucun des scénarios modélisés.

En situation future, les concentrations dans le panache sont très atténuées, les points de suivi sont atteints avec des concentrations plus faibles même dans les conditions les plus défavorables (scénario 8). La figure suivante compare la concentration dans les coquillages, en situation future et actuelle, en condition hivernale de vives-eaux.

Figure 79 : Comparaison de la concentration bactériologique dans les coquillages en situation hivernale



En situation actuelle (avec une concentration de rejet de 10^4 NPP/100 mL), les parcs ostréicoles en rive gauche pouvaient ponctuellement connaître des mesures en classe B. Avec un rejet à 10^2 NPP/100 m, les coquillages dans les parcs ostréicoles, ne connaissent aucun dépassement de la valeur seuil de 230 E.Coli/100 mL.

➔ **Les résultats des simulations de dispersion des rejets dans la ria d'Etel montrent l'absence d'impact du rejet épuré de la station d'épuration de Lann Pont Houar sur la qualité bactériologique des eaux de la rivière d'Auray ainsi que sur la qualité bactériologique des parcs ostréicoles situés à proximité. Le traitement tertiaire, en réduisant de deux unités logarithmiques, la concentration bactériologique réduit fortement l'incidence du rejet sur le volet bactériologique.**

7.2.1.4 Paramètres physico-chimiques

Les simulations pour l'azote et le phosphore total se font uniquement dans la situation la plus **défavorable**, soit en vive-eau et en période estivale car :

- Le risque d'eutrophisation plus fort en période estivale et les flux rejetés sur ces paramètres par la STEP sur cette période sont en proportion plus importants que les autres apports
- Les points REMI et les exploitations conchylicole sont impactés uniquement en vive eaux

Les simulations pour l'azote et le phosphore rajoutent deux scénarios qui rejouent les conditions les plus défavorables avec un traceur passif.

Tableau 33 : Scénarios complémentaires pour les paramètres Nutriments

Sc	rejet	saison	T90	marée
9	actuel	été (temps sec)	-	VE
10	futur	été (temps sec)	-	VE

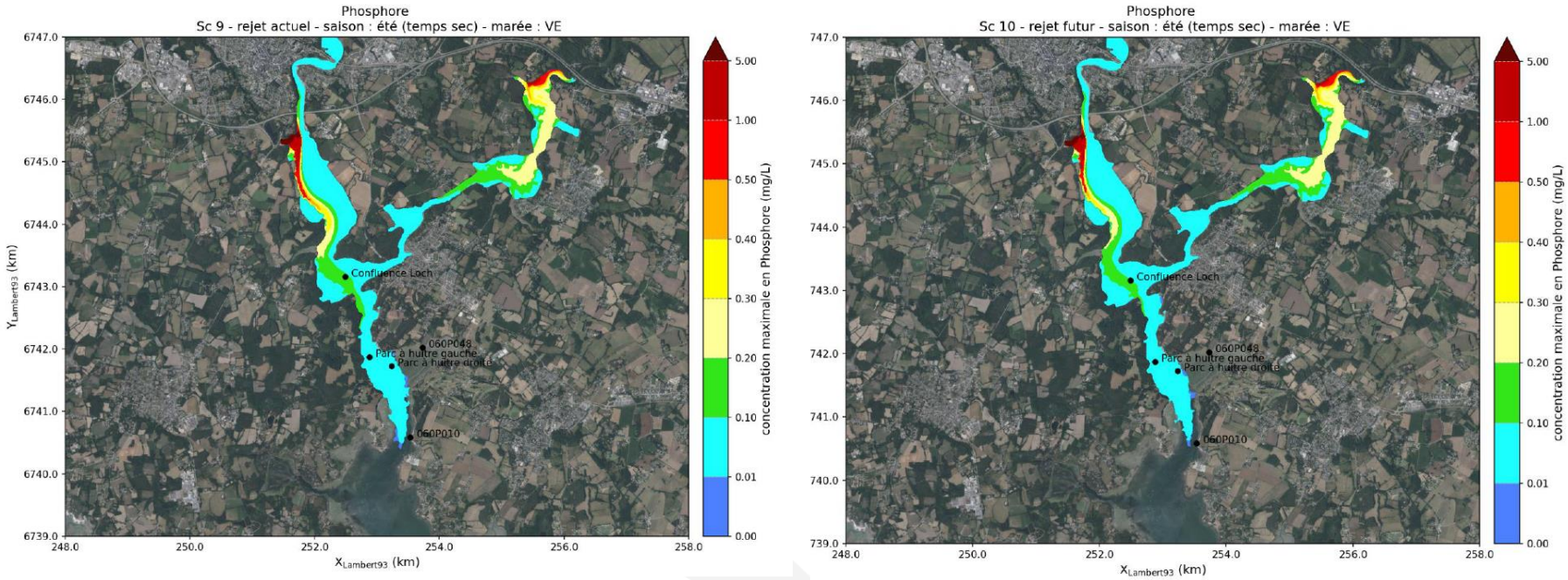
Les résultats des simulations pour l'azote et le phosphore sont analysés à partir des :

- Cartes de concentration maximale en azote et phosphore au cours de la simulation pour les 2 scénarios les plus défavorables.
- Cartes de dilution minimale d'un traceur passif pour les 2 scénarios les plus défavorables

7.2.1.4.1 Paramètre phosphore

La Figure 80 ci-après présente les **cartes de concentration maximale en Phosphore total** calculées en condition estivale et en vive-eau. La légende des concentrations correspond aux valeurs seuils délimitant les classes d'état de **l'arrêté du 25 janvier 2010.**

Figure 80 : Concentration dans l'eau en phosphore total en situation actuelle et future



La différence entre la situation future et actuelle n'est pas significative dans la modélisation courantologique à cause de l'échelle choisie, mais également grâce à la bonne dilution dans la rivière d'Auray. En situation future, dans l'anse du ruisseau de Reclus, **les concentrations maximales restent supérieures à 0,5 mg/l** du fait du rejet (à 0,7 mg/l) et des conditions hydrodynamiques peu favorables dans l'anse.

Cependant, en vive-eau, l'hydrodynamisme local contribue à une forte autoépuration des effluents traités rejetés. Le panache n'atteint pas les parcs ostréicoles à l'aval. Le déclassement du bon vers le moyen état, n'est effective que sur un panache **d'environ 1,7 km de longueur**. Ce panache se limite à la Pointe du Plessis.

➔ En l'absence de référentiel en phosphore pour les eaux littorales, on ne peut totalement conclure à l'absence d'impact vis-à-vis des risques d'eutrophisation dans la rivière d'Auray. Cependant ces résultats semblent indiquer un **risque faible d'accumulation de phosphore dans l'anse du ruisseau de Reclus.** La réduction de la norme de rejet en phosphore améliore localement la situation, qui est renforcé par la capacité de dilution de la rivière d'Auray.

7.2.1.4.2 Paramètre azote

Comme indiqué précédemment, **la rivière d'Auray est classée en tant que masses d'eau de transition** dans le SDAGE Loire Bretagne 2022-2027.

Or, l'annexe 6 de l'arrêté du 27 juillet 2018 (modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface) introduit des indicateurs et valeurs seuils de l'état écologique des eaux littorales.

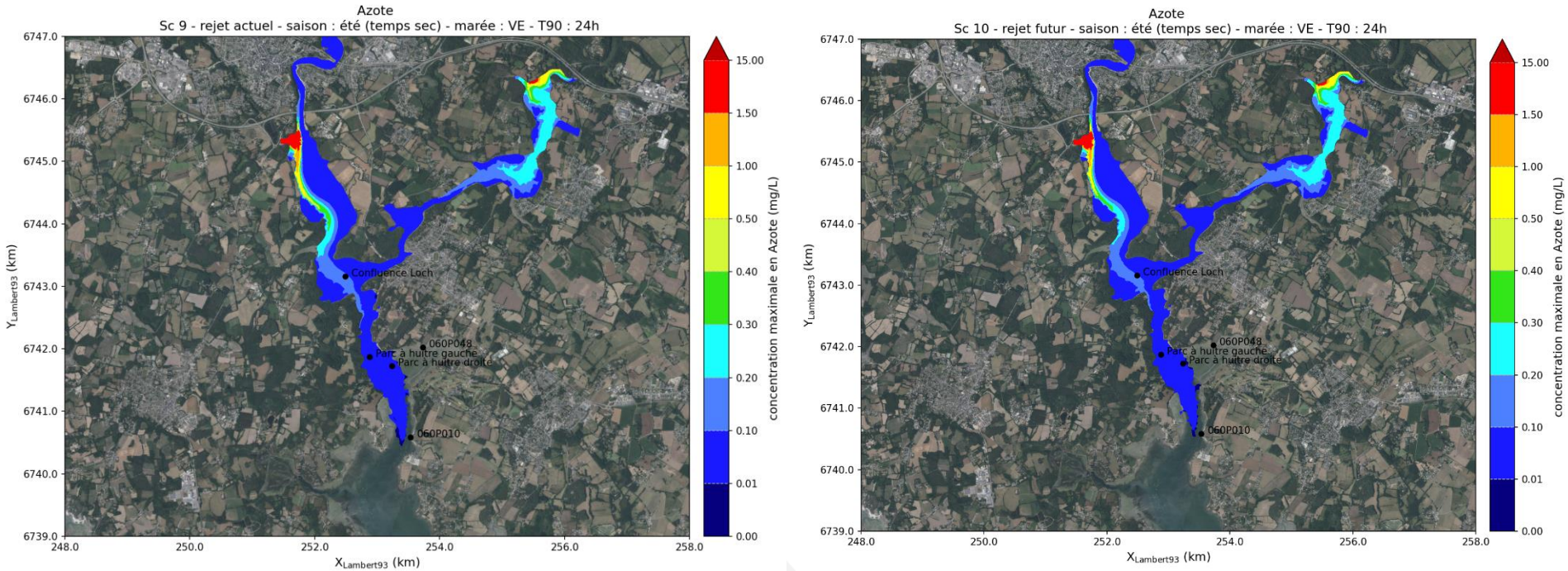
Concernant les nutriments, l'arrêté précité indique que l'indicateur nutriment est la concentration normalisée à 33 g/l de salinité avec la grille de qualité suivante pour l'indicateur **azote inorganique dissous** pour la façade Manche-Atlantique.

Tableau 34 : Valeurs seuil de l'état écologique des eaux littorales pour l'indicateur azote inorganique dissous

Etat écologique	Azote inorganique dissous normalisé à 33 g/l de salinité en µmol/l	Azote inorganique dissous normalisé à 33 g/l de salinité en mg/l
Très bon	< 20 µmol/l	< 0,3 mg/l
Bon	20 à 33 µmol/l	0,3 à 0,5 mg/l
Inférieur à Bon	> 33 µmol/l	> 0,5 mg/l

La Figure 81 ci-après présente les **cartes de concentration maximale en azote inorganique** calculées en condition estivale et en vive-eau. L'échelle de couleur des concentrations en azote global correspond aux valeurs seuils présentées dans le Tableau 34.

Figure 81 : Concentration dans l'eau en azote en situation actuelle et future



Comme pour le phosphore, la différence entre la situation future et actuelle n'est pas significative dans la modélisation courantologique à cause de l'échelle choisie, mais également grâce à la bonne dilution dans la rivière d'Auray.

Dans l'anse du ruisseau de Reclus, **les concentrations maximales restent supérieures à 0,5 mg/l** du fait du rejet avec une concentration supérieure à 0,5 mg/l et des conditions hydrodynamiques très conservatives (morte-eau estivale).

Cependant, en vive-eau ; l'hydrodynamisme local contribue à une forte autoépuration des effluents traités rejetés ; sans pour autant atteindre les parcs ostréicoles à l'aval. Le déclassement du bon vers le moyen état, dans les eaux littorales, de la rivière d'Auray, n'est effective que sur un panache **d'environ 900m de longueur.**

Cependant l'hypothèse de considérer que tout l'azote global est sous forme inorganique est pénalisante. Rapportée à des conditions de salinité proche de celle de l'eau de mer (33 g/l) ces concentrations sont plus faibles. La diminution de la norme de rejet contribue fortement à l'amélioration physico-chimique de la rivière d'Auray.

➔ On peut donc considérer **en vive-eau que les teneurs en azote dans la rivière d'Auray correspondent à un bon état écologique**, soit un **risque d'eutrophisation faible**.

7.2.1.5 Mesures d'évitement, de réduction, de compensation

Les différentes simulations réalisées mettent en évidence :

- L'absence d'impact du rejet de la station d'épuration sur la qualité bactériologique des eaux de la rivière d'Auray ou encore sur les zones conchylicoles à proximité.
- L'absence d'impact du rejet épuré sur le risque d'eutrophisation estivale en marée de vive-eau.

Aucune mesure d'évitement, de réduction, de compensation, n'est donc nécessaire.

7.2.1 Impact sur le patrimoine naturel

L'étude réalisée par TBM Environnement, fournie dans son intégralité en Annexe N°9, présente l'impact des travaux de restructuration de la station d'épuration de Lann Pont Houar sur le patrimoine naturel.

En phase d'exploitation, la station d'épuration de Lann Pont Houar n'engendre aucun impact sur les habitats, les zones humides, la faune et flore.

7.2.2 Impact sur le paysage

Le cabinet d'architecture CoMPERE & Cie a produit des visuels des travaux de restructuration de la station d'épuration de Lann Pont Houar. Ils sont présents en **Annexe N°11.**

La station d'épuration est entourée d'un linéaire bocager dense qui l'isole. Elle n'est visible que depuis sa voie d'accès, au niveau de la rue de Kerfouchard.

Les travaux de restructuration vont avoir peu d'impact sur le paysage existant. Les opérations susceptibles d'affecter la qualité paysagère sont la réalisation ou la modification des ouvrages. Le cabinet d'architecture

➔ **Les travaux de restructuration de station d'épuration de Lann Pont Houar n'a pas d'impact significatif sur le paysage.**

7.2.3 Impact sonore

7.2.3.1 Rappel de la réglementation

Les prescriptions réglementaires applicables au projet relèvent des articles R. 1336-4 et suivants du code de la santé publique (dispositions applicables aux bruits de voisinage).

L'émergence sonore globale dans un lieu donné est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier en cause, et le niveau du bruit résiduel constitué par l'ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs, correspondant à l'occupation normale des locaux et au fonctionnement habituel des équipements, en l'absence du bruit particulier en cause.

Selon l'article R. 1336-7 du code de la santé publique, les **valeurs limites de l'émergence** sont de :

- 5 décibels pondérés A en période diurne (de 7 heures à 22 heures) et de
- 3 décibels pondérés A en période nocturne (de 22 heures à 7 heures),

valeurs auxquelles s'ajoute un terme correctif en décibels pondérés A, fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier. En l'occurrence, pour une émergence apparaissant sur un intervalle de temps supérieur à 4 heures et inférieur ou égal à 8 heures, le critère à prendre en compte est de 6 dB(A) de jour et 4 dB(A) de nuit.

Par ailleurs, selon l'article R. 1336-8 du code de la santé publique, un critère d'émergence spectrale est à considérer dans le cadre des émissions sonores d'origine professionnelle (activité du bâtiment, entreprise de logistique …), à l'intérieur des pièces principales d'un logement d'habitation, fenêtres ouvertes ou fermées. L'émergence spectrale correspond à la différence entre le niveau de bruit ambiant dans une bande d'octave normalisée, et le niveau de bruit résiduel dans la même bande d'octave.

➔ Dans le cadre d'une étude d'impact, l'analyse des prescriptions réglementaires conduit donc à mesurer les émergences sonores dans les Zones à Émergence Réglementée (ZER), constituées par les immeubles les plus proches du site habités ou occupés par des tiers ou les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme.

➔ L'émergence, que l'on mesure chez les riverains, correspond alors à la différence entre les niveaux de bruit mesurés lorsque l'installation est en fonctionnement et lorsqu'elle est à l'arrêt (bruit résiduel).

7.2.3.2 Impact sonore du projet

Les nouveaux prétraitements n'émettront pas de nuisance sonore pour les raisons suivantes :

- Les dégrilleurs sont fermés ;
- La turbine aéroflot est capotée ;
- Les pompes de sous-produits sont en local ;

7.2.4 Impact sur l'air

7.2.4.1 Impact sur l'odeur

L'étude olfactive réalisée par Odournet a montré qu'aucune odeur associée au site n'a été perçue en dehors des limites du site par le jury.

La mise en place d'une nouvelle aire de stockage des boues constitue une nouvelle source d'émission olfactive. Le projet de restructuration de la station d'épuration intègre des modalités de traitement qui réduisent fortement les nuisances olfactives.

7.2.4.2 Impact sur le climat

Le bilan carbone 2023 réalisé par Véolia est présenté dans le chapitre 1.4.4 – « *Bilan carbone* » de la présente pièce N°4 – demande d'évaluation environnementale.

Pour la phase future, la nouvelle station d'épuration de Lann Pont Houar, l'évolution **estimée** des activités émettrices de GES sont les suivantes :

- Augmentation de la conso énergétique de la station d'épuration : 598 MWh,
- Exploitation en réactifs file eau (**consommation globale**, pas supplémentaire) :
  - Sels d'aluminium : 285 T/an
  - Polymère : 5 T/an
- Exploitation en réactifs file boues (**consommation supplémentaire**) :
  - Polymère :10 T/an
  - Chaux : 139 T/an

La réalisation d'un bilan carbone étant inclue dans le contrat de concession du service public de l'assainissement collectif entre Veolia et AQTA, **un nouveau bilan carbone** sera réalisé une fois les travaux réalisés.

7.2.4.3 Trafic de véhicules liées au fonctionnement de la station d'épuration

La station d'épuration, actuelle comme future, est accessible par la route de Kerfouchard qui borde la station d'épuration à l'Ouest.

Le trafic de poids-lourds engendré par l'exploitation de la nouvelle unité de traitement via cet accès est lié :

- A l'apport de matières de vidange et graisses (15 camions par semaine) ;
- Aux livraisons de réactifs (1 camion toutes les 5/6 semaines) ;
- A l'évacuation des résidus de pré-traitement (2 camions/an) ;
- A l'évacuation des boues résiduaires à raison de 5 camions/semaines

Les transferts de produits seront exclusivement réalisés en période diurne, peu sensible sur le plan acoustique, et en jours ouvrables.

7.2.5 Impact sur l'utilisation des terres et l'occupation des sols

Les travaux de restructuration de la station d'épuration de Lann Pont Houar se limitent sur la parcelle d'implantation de la station d'épuration.

7.2.6 Impact sur les biens matériels

Les parcelles où est implantée la station d'épuration actuelle (la parcelle **ZD N°0118 à Crac'h**) appartiennent à la communauté de communes d'Auray Quiberon Terre Atlantique.

Les parcelles concernées par le projet de sécurisation de la chaîne de transfert des eaux usées du PR de Lanriacq à la STEP de Lann Pont Houar, sont pour chaque communes, les parcelles suivantes :

- D'Auray :
  - AM n°333 (lycée de Kerplouz, voirie d'accès),
  - AM n°18 (lycée de Kerplouz, voirie d'accès),
  - AM n°170 (lycée de Kerplouz, espace vert),
  - AM n°173 (lycée de Kerplouz, espace vert),
  - AM n°176 (lycée de Kerplouz, parcelle agricole),
  - AM n°179 (lycée de Kerplouz, parcelle agricole),
  - AM n°180 (lycée de Kerplouz, parcelle agricole),
  - AM n°183 (lycée de Kerplouz, parcelle agricole),
  - AM n°186 (parcelle agricole),
  - AM n°189 (lycée de Kerplouz, talus boisé),
  - AM n°40 (lycée de Kerplouz, espace vert et vignes),
  - AM n°342 (lycée de Kerplouz, espace vert partiellement boisé et réseau EU existant du lycée),
  - AM n°511 (lycée de Kerplouz, voirie et réseau EU existant),
  - AM n°341 (lycée de Kerplouz, espace vert, étang et PR Kerplouz existant),
  - AN n°353 (DIRO, chemin en espace boisé),
  - AN n°285 (Commune d'Auray, voirie et espace boisé).

- De Crac'h :
  - ZD n°57 (parcelle agricole, refoulement et réseau de rejet de la STEP),
  - ZD n°117 (parcelle boisée, arrivées refoulements et réseau de rejet de la STEP).

Les passages en terrain privé de la nouvelle conduite de transfert ont tous été recensés et les **conventions amiables** de passage en terrains privés ont été établies par les services d'AQTA.

Les travaux sur le domaine public « terrestre » se feront suite à l'accord du gestionnaire du domaine public concerné, conformément à article. R. 431-13 du Code de l'Urbanisme.

Pour le passage au niveau de la rivière d'Auray, en Domaine Public Maritime (DPM), une **demande de concession d'utilisation du domaine public maritime (DPM)** a été déposée et acceptée.

7.2.7 Impact des sous-produits générés

L'épandage est régi par un plan d'épandage. Ce plan d'épandage a fait l'objet d'un arrêté en date du 19 mai 2015.

La surface épandable est portée à **1 811,85 ha**. Selon le bilan agronomique 2023 et le planning prévisionnel d'épandage (cf. **Annexe N°12**), les analyses de boues montrent qu'elles présentent un intérêt agronomique. Elles présentent un intérêt agronomique résidant dans un apport en phosphore/azote/calcium.

Le suivi analytique a montré l'innocuité des boues vis-à-vis des teneurs limites en éléments-traces métalliques (4 analyses en 2023) et en composés-traces organiques (2 analyses en 2023).

La réalisation de 9 analyses de terre sur les paramètres agronomiques permette aux agriculteurs d'adapter leur fertilisation complémentaire en tenant compte des apports en éléments fertilisants par les boues.

Par ailleurs, le département du Morbihan est doté d'un « Plan de gestion des Déchets Non Dangereux » (PDND), datant de 2014. Ce plan intègre les déchets issus des installations d'assainissement. Quelques éléments en lien avec la présente station d'épuration :

- Boues de stations d'épuration : privilégier le traitement par compostage à proximité des lieux de production ;
- Graisses : gestion qui ne devrait pas engendrer de problème particulier à moyen et long terme ;
- Sables et refus de dégrillage : ces déchets peuvent faire l'objet d'une collecte par le service public de gestion des ordures ménagères.

➔ **Les filières de gestion mises en œuvre pour les boues et sous-produits de la station de Lann Pont Houar sont conformes aux préconisations du PDND.**

Aucune mesure d'évitement, de réduction, de compensation, n'est nécessaire.

8. IMPACT SUR LA SANTE ET LA SALUBRITE PUBLIQUE

Conformément à l'article R. 122-5 II 5°du code de l'environnement, les études d'impact doivent présenter une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres, des risques pour la santé humaine.

La présente Evaluation des Risques Sanitaires (ERS) s'appuie sur le guide méthodologique de l'INERIS DRC - 12 - 125929 - 13162B « *Évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires* » (Aout 2013) qui donne des indications sur la méthodologie de l'évaluation des risques sanitaires des études d'impact.

Les aspects microbiologiques étant faiblement documentés, nous ferons également référence à un guide INERIS plus ancien (document INERIS DRC-01-25419-ERSA-RBn-383 « *Le risque biologique et la méthode d'évaluation du risque* » de Novembre 2001.

Le présent chapitre s'attachera donc à suivre les quatre étapes méthodologiques suivantes de la démarche d'évaluation des risques :

- L'identification des dangers,
- La caractérisation de l'exposition aux agents dangereux,
- L'utilisation d'une relation dose-effets,
- La caractérisation du risque.

Par ailleurs, en accord avec le principe de proportionnalité qui prévaut dans les études d'impact, le niveau d'exigences requis pour cette analyse :

- Sera, d'une part, en rapport avec l'importance des travaux et des aménagements projetés,
- D'autre part, mettra l'accent sur les réels enjeux pour la santé et l'environnement.

L'analyse menée sera donc en premier abord de type qualitative ou semi-quantitative.

8.1 Schéma conceptuel d'exposition

Le recensement des usages exposés et des voies d'exposition, présenté sur le schéma conceptuel des expositions de la Figure 82, permet de définir sur quelles expositions doit préférentiellement porter la démarche d'évaluation des risques.

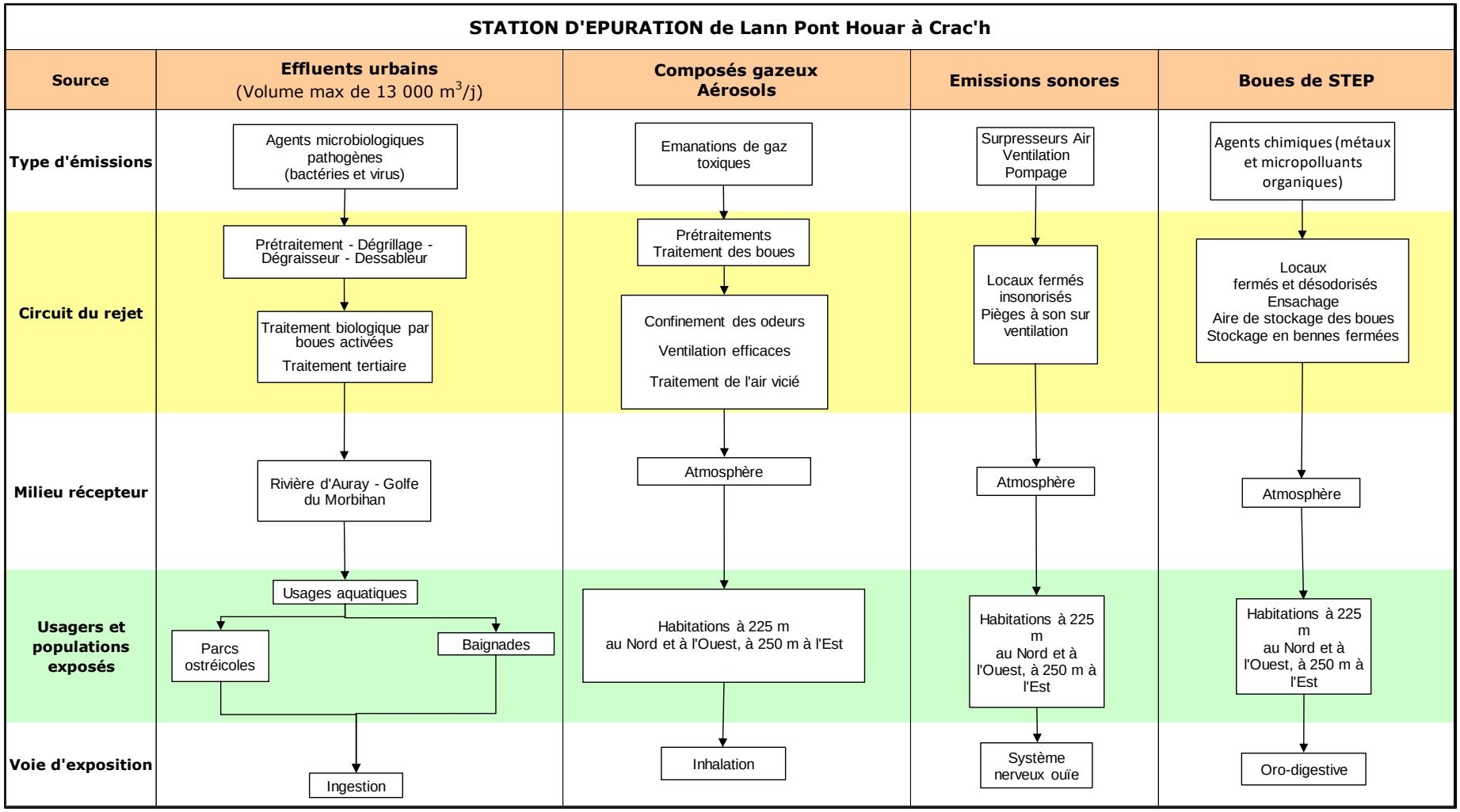
Après recensement des usages et des populations susceptibles d'être exposées comme les riverains, dans le chapitre 2 – « *Etat initial de l'environnement* », l'impact sanitaire du projet doit être principalement examiné au regard de la **consommation de coquillages (consommateurs des huitres issues des parcs ostréicoles en rivière d'Auray) susceptibles d'être contaminés par le rejet épuré** de la station d'épuration de Lann Pont Houar.

Nous avons en effet écarté :

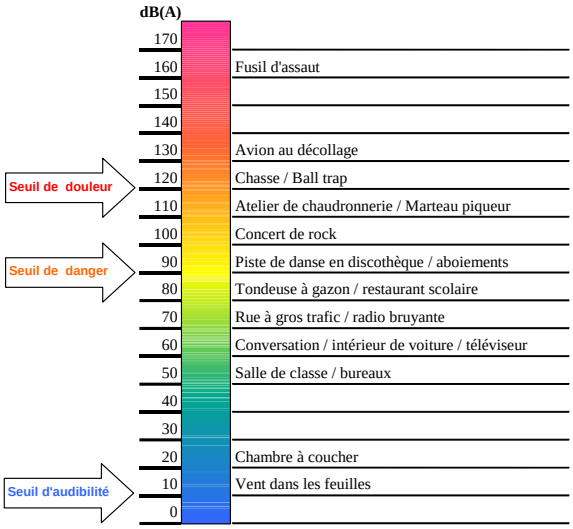
- Les usages liés à la baignade car les zones sont très éloignées du point de rejet. La plage la plus proche, la plage des Sept îles, est à 10 km à l'aval. Les eaux de baignade sont soumises à des apports en germes forcément autres que celui de la station de Lann Pont Houar,
- Les risques d'exposition liés aux aérosols : en effet, tous les locaux y compris les prétraitements de l'eau brute et le traitement des boues sont fermés, désodorisés pour la plupart, et les boues résiduaires du site sont compactées, ensachées, stockées en bennes fermées. La probabilité d'émission d'aérosols dans l'air jusqu'au habitations situées à 200 m des installations est très faible, ce qui induit une exposition quasiment nulle et par conséquent un risque sanitaire largement acceptable sur ce point.

Les risques liés aux rejets gazeux sont essentiellement associés aux composés odorants, par ailleurs traités au paragraphe 7.2.4. Les équipements de désodorisation en place permettant un abattement significatif sur ces composés, les concentrations dans l'air ambiant sont inférieures aux seuils olfactifs et le risque sanitaire est donc également acceptable sur ce point.

Figure 82 : Schéma conceptuel des expositions établi dans le cadre de l'ERS de la STEP de Lann Pont Houar



Les risques liés aux émissions sonores sont traités par ailleurs au paragraphe 7.2.3. Le respect des émergences au niveau des habitations les plus proches garantit un risque sanitaire acceptable sur ce point.



8.2 Identification des dangers

8.2.1 Germes pathogènes présents dans les eaux usées

Globalement, les eaux usées ont une composition relativement stable en microorganismes pathogènes (cf. Tableau 35).

Le caractère potentiellement dangereux des eaux usées résulte, à la fois du contenu des eaux usées, et de la nature biologique des microorganismes : pouvoir infectieux, résistance aux procédés d'épuration, capacité à survivre et à se développer.

À l'heure actuelle, en France, le risque sanitaire le plus important, lié à une contamination fécale du milieu, est représenté par :

- Les salmonelles des gastro-entérites aiguës,
- Les virus à l'origine de gastroentérites :
  - les rotavirus (*Reoviridae*) sont avant tout à l'origine de diarrhée chez les jeunes enfants (6 mois à 2 ans) ;
  - chez l'adulte, les virus les plus souvent responsables de diarrhée sont les norovirus (*Caliciviridae*) qui provoquent souvent des épidémies d'origine alimentaire ou hydrique.
- Les parasites Giardia et Cryptosporidium .

Tableau 35 : Teneurs moyennes en microorganismes dans les eaux usées brutes

Microorganisme	Teneurs dans les effluents bruts
Bactéries	
Escherichia coli	10^4-10^8/100 ml
Entérocoques-Streptocoques fécaux	10^4-10^7/100 ml
Salmonelles	0-10^3/100 ml
Virus	
Bactériophages MS2 et X174	0-10^6/100 ml
Parasites	
Kystes de Giardia	10^1-10^5/100 ml
Oocystes de Cryptosporidium	0-10^4/100 ml
Œufs d'helminthes	0-10^2/100 ml

Bactéries

Le risque bactérien principal en France métropolitaine est lié aux Salmonelles des gastro-entérites.

Virus

L'hépatite A et les gastro-entérites à Calicivirus humains (dont le virus de Norwalk) ont été reliées, ces dernières années en France, à la consommation de coquillages, par des enquêtes de cas témoins (CHARLET BEH n° 37 1994, DAURAT BEH n° 37 1994, MIOSSEC, GUYARDER et al 1997, MIOSSEC 1997, NUIAOUET BEH n° 29 1993, INVS - Y.GUILLOIS-BECEL, A.BRIAND, E.COUTURIER, JC. LE SAUX, A.M.ROQUE AFONSO, S. LE GUYADER et al. 2007).

L'hépatite A, compte tenu de sa gravité chez l'adulte, ainsi que les gastro-entérites aigües (GEA) virales (notamment celles à norovirus, (calicivirus)), en raison de leur fréquence, représentent un important problème de santé publique.

Les caractéristiques de l'hépatite A et des gastro-entérites virales sont récapitulées dans le Tableau 36.

Tableau 36 : Caractéristiques de l'hépatite A et des gastro-entérites virales

Hépatite A	Gastro-entérite à Calicivirus humain
Maladie grave, forte spécificité	Maladie bénigne, faible spécificité
Expression clinique fonction de l'âge : - asymptomatique chez l'enfant - ictérique chez l'adulte (dans 80 % des cas après 40 ans) - Existence de formes fulminantes (= décès) dans 1 % des cas après 40 ans	Symptômes : Assimilable à une gastro-entérite aiguë (GEA) *Apparition brutale de vomissements, nausées et/ou de diarrhée parfois associés à des crampes abdominales, malaise, anorexie, fièvre (peu élevée rapportée dans moins de 50 % cas), frissons, courbatures et maux de tête.* Durée d'incubation : de 10 à 50h Durée de la maladie : de 24 à 72h
VHA non cultivable Excrétion : 10^9particules/g de selles (NICAND, 1998) Relation dose réponse : linéaire sans seuil (DESENCLOS, 1991)	Les norovirus sont très résistants et persistent après rejets dans l'environnement entraînant la contamination des eaux Relation dose-réponse : DMI[3] très faible. - DI_{50} [4]: entre 18 et 1000 particules
Si diminution de l'immunité collective => augmentation du risque épidémique A déclaration obligatoire depuis 2006	L'acquisition d'une immunité après une infection par une souche donnée est probable : Cette immunité est de courte durée et partielle en raison de la diversité des souches

[3] DMI : Dose Minimale Infectante

[4] DI50 : Dose Infectante 50% = provoque l'apparition de l'infection de 50 % des individus exposés

Tableau 37 : Teneurs moyennes en microorganismes dans les eaux usées brutes

Microorganismes	Teneurs dans les effluents bruts
Bactéries	
Escherichia coli	10^4-10^8/100 ml
Entérocoques-Streptocoques fécaux	10^4-10^7/100 ml
Salmonelles	0-10^3/100 ml
Virus	
Bactériophages MS2 et X174	0-10^6/100 ml
Parasites	
Kystes de Giardia	10^1-10^5/100 ml
Oocystes de Cryptosporidium	0-10^4/100 ml
Œufs d'helminthes	0-10^2/100 ml

Bactéries

Le risque bactérien principal en France métropolitaine est lié aux Salmonelles des gastro-entérites.

8.2.1 Indicateurs de contamination

Les Escherichia coli et les entérocoques intestinaux, sont les indicateurs témoins de la contamination fécale d'un site classiquement utilisés. Ils sont potentiellement indicateurs d'une contamination en agents pathogènes (virus par exemple).

Classiquement Escherichia Coli est l'indicateur de suivi de la contamination fécale le plus utilisé. Ainsi, le suivi de ce paramètre est pratiqué dans la rivière d'Auray et le golfe du Morbihan au regard des usages conchylicoles et de baignade (Suivi IFREMER et ARS). Le Réseau Estuaire Breton (REB) mesure également ce paramètre dans les eaux estuariennes.

Aussi, le risque de gastro-entérite aigüe (GEA) est positivement et significativement relié aux concentrations en Escherichia coli et entérocoques intestinaux dans la plupart des études épidémiologiques (Prüss, 1998 - repris en 2007 par l'AFSSET dans son « Rapport méthodologique : Valeurs seuils « échantillon unique » pour les eaux de baignade »).

Néanmoins, en eau de mer, du fait vraisemblablement d'une moindre durée de vie dans ce milieu, les concentrations en E.coli sont statistiquement moins bien corrélées au risque de gastro-entérite aigüe que les entérocoques. Pour les baignades en mer, les entérocoques intestinaux apparaissent donc comme les indicateurs les mieux corrélés aux effets observés, suivis des coliformes fécaux (E.coli) et des staphylocoques.

Les staphylocoques étant corrélés à une densité de baigneurs, ils ne peuvent être utilisés pour étudier l'influence d'un rejet de station d'épuration.

➔ **L'indicateur de dangers retenus dans la présente analyse est *Escherichia coli***

8.1 Relation dose-réponse

8.1.1 Définition

Une relation dose-réponse fait appel aux données scientifiques disponibles sur la (ou les) **relation**(s) **entre les niveaux d'exposition et la survenue des dangers** précédemment décrits. Pour un risque microbiologique, elle permet de connaître, pour une exposition donnée à des organismes pathogènes (ou à un indicateur), l'incidence de la maladie (taux d'infection qui peut être exprimé en pourcentage, ou nombre de cas) parmi la population exposée.

Ainsi, par exemple, la Dose Minimale Infectante (DMI) classiquement utilisée quand il s'agit de germes pathogènes, correspond à la dose minimale de microorganismes conduisant à l'infection d'1 % de la population. Le raisonnement reposant sur l'utilisation de DMI est une **approche avec seuil**. Pour une exposition à une dose d'agent pathogène inférieure au seuil (la DMI considérée), on considère que la personne exposée ne développera pas la maladie (pour des conditions immunitaires connues).

D'une façon générale, les relations dose - réponse des paramètres biologiques sont peu documentées par rapport aux paramètres chimiques dont la toxicité est mieux connue et pour lesquels des Valeurs Toxicolgiques de Référence (VTR) ont été définis par différents organismes de Santé Public (Organisation Mondiale de la Santé ou INERIS par exemple). Néanmoins, les relations dose - réponse disponibles en relation avec les risques identifiés précédemment sont présentées aux paragraphes suivants.

8.1.2 E.coli et consommation de coquillages

L'étude « Coquillages et Santé » a établi une relation sur le site de la « Petite Mer de Gâvres », situé à proximité de Lorient. Ce site associe une mauvaise qualité des coquillages (site toujours pollué) à un nombre élevé de pêcheurs à pied, évalué à 100 en moyenne, toutes saisons et coefficients de marée confondus.

La relation dose-réponse, représentée sur la Figure 83, relie :

- Le niveau de contamination du gisement de pêche dans les coquillages, exprimé en log *E.coli* ;
- Les fréquences cumulées de cas de gastro-entérites attribuables à la consommation de coquillages.

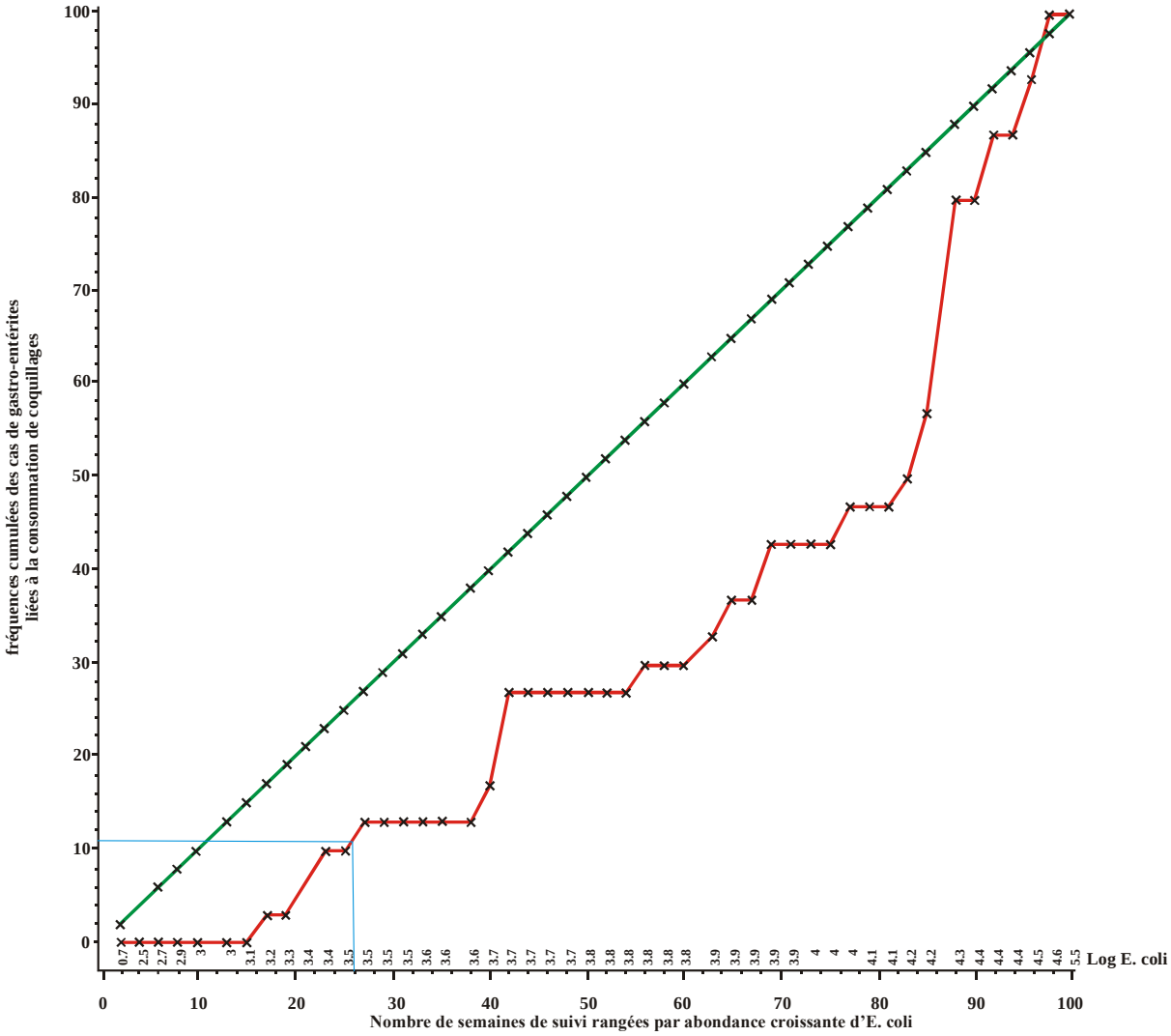
Utilisation de la relation dose-réponse « E.coli »

Sur le site de la « Petite Mer de Gâvres », le nombre total de gastro-entérites aiguës (GEA) attribuables à la consommation de coquillages a été estimé à 53 cas (soit 100 % en ordonnée), pour 360 consommateurs.

Connaissant le niveau de contamination des coquillages, on peut en déduire graphiquement le pourcentage cumulé de cas théoriques de GEA attendus sur le site de la « Petite Mer de Gâvres » et, par suite, le nombre de cas attendus sur le même site.

Ensuite, par proportionnalité du nombre de consommateurs, le nombre de cas théorique attendu sur les gisements concernés par le projet en objet de l'ERS est déduit sur la base du nombre estimé de consommateurs.

Figure 83 : Relation dose-réponse



8.2 Caractérisation de l'exposition

Les différents dangers potentiels liés aux rejets d'assainissement étant identifiés, l'étape suivante consiste à définir quelle est l'exposition de la population à ces dangers. La caractérisation de l'exposition nécessite de connaître **la population exposée**, ainsi que **son niveau d'exposition**.

8.2.1 Préalable sur les performances épuratoires de la station de Lann Pont Houar

8.2.1.1 Performances épuratoires pour les E. coli

Pour rappel, l'arrêté d'autorisation de rejet de la STEP de Lann Pont Houar n'impose pas de normes de rejets bactériologique.

Avant que les lagunes soient les sorties du système d'assainissement, les concentrations de rejet de la station d'épuration de Lann Pont Houar était estimée à 10^4 E Coli/100 ml.

En sortie du système d'assainissement, avec la mise en place du système tertiaire en juin 2022, les concentrations à l'aval sont environ de 10^2 E Coli/100 ml.

➔ **La mise en place du système tertiaire a permis d'améliorer considérablement la qualité du rejet de la station**. L'obtention de tels abattements avec la nouvelle filière permet d'obtenir un **flux négligeable en E. coli** avec le nouvel émissaire directement localisé dans l'étier.

8.2.1 Niveau de contamination bactériologique des coquillages

L'IFREMER coordonne, sur l'ensemble du littoral métropolitain, la mise en œuvre des réseaux d'observation et de surveillance de la mer côtière.

Le dispositif comprend entre autres, le réseau de contrôle microbiologique (REMI). Au sein de la rivière d'Auray, le réseau REMI de l'Ifremer, est constitué des points suivants :

Tableau 38 : Points REMI au sein de la rivière d'Auray

Point	Nom du point	REMI	REPHY	REPHYTOX	ROCCH	ECOSCOPA
060-P-001	Le Guilvin					
060-P-002	Kerouarch					
060-P-010	Le Parun					
060-P-048	Kerdrean					

Les points de suivi REMI, associés aux zones conchylicoles sont présentés dans le tableau suivant. Le classement de la zone conchylicole est également présenté

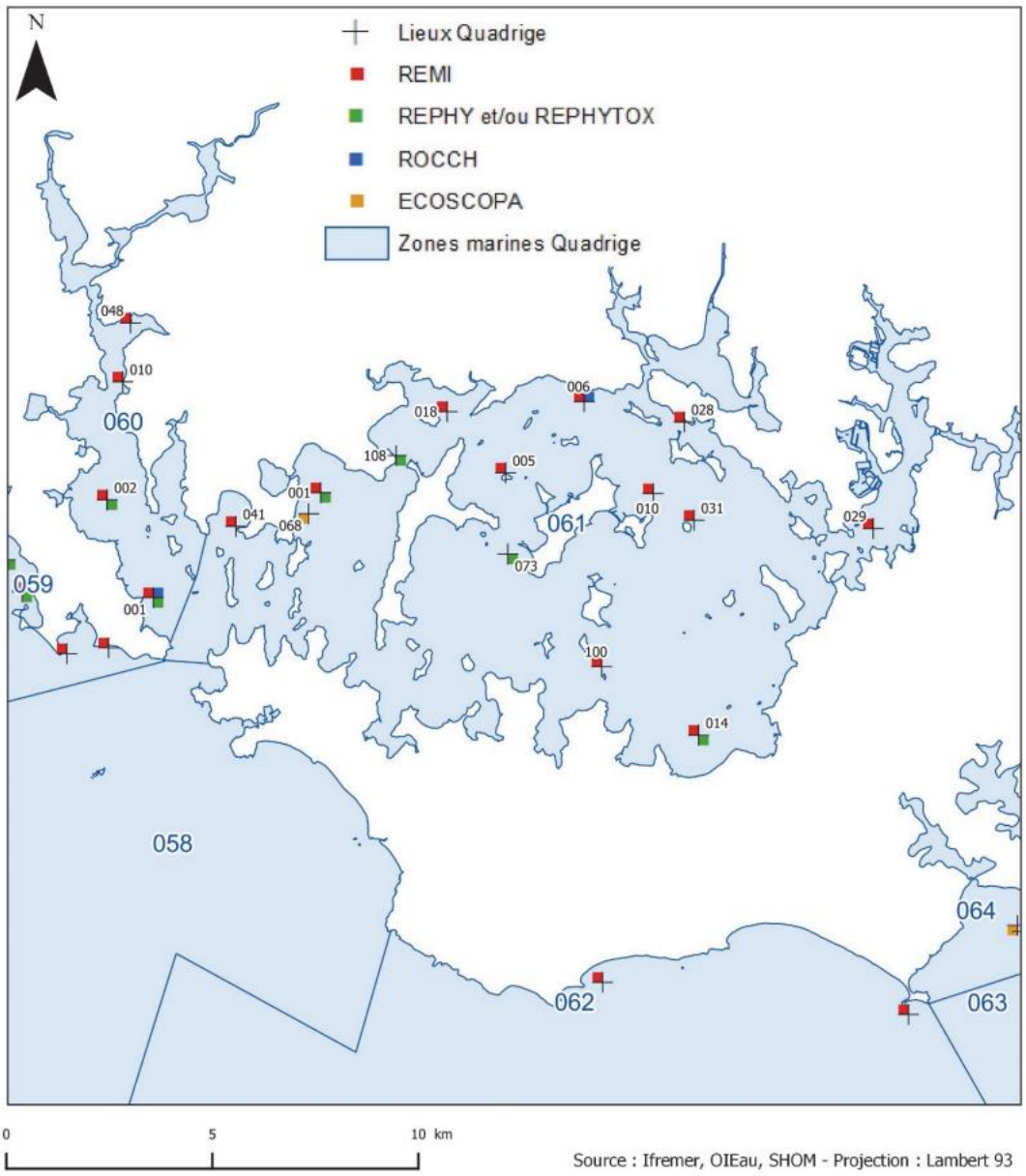
Tableau 39 : Classement de la zone conchylicole selon l'arrêté du 18 juillet 2023

Zones conchylicoles	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3
Rivière d'Auray – Rivière le Loch (56.12.1)	NC	NC	NC
Rivière d'Auray – Le Rohello (56.12.3)	NC	B suivi par Kerdrean	A suivi par Le Parun
Rivière d'Auray aval et Anse de Baden (56.12.4)	NC	A suivi par Le Guilvin	A suivi par Kerouarch

La nouvelle station « Kerouarch» a été échantillonnée à partir de 2017 pour le suivi des palourdes en remplacement de la station «Le Guilvin».Le suivi de la station Kerdréan» a démarré en mars 2016 sur le gisement de palourdes.

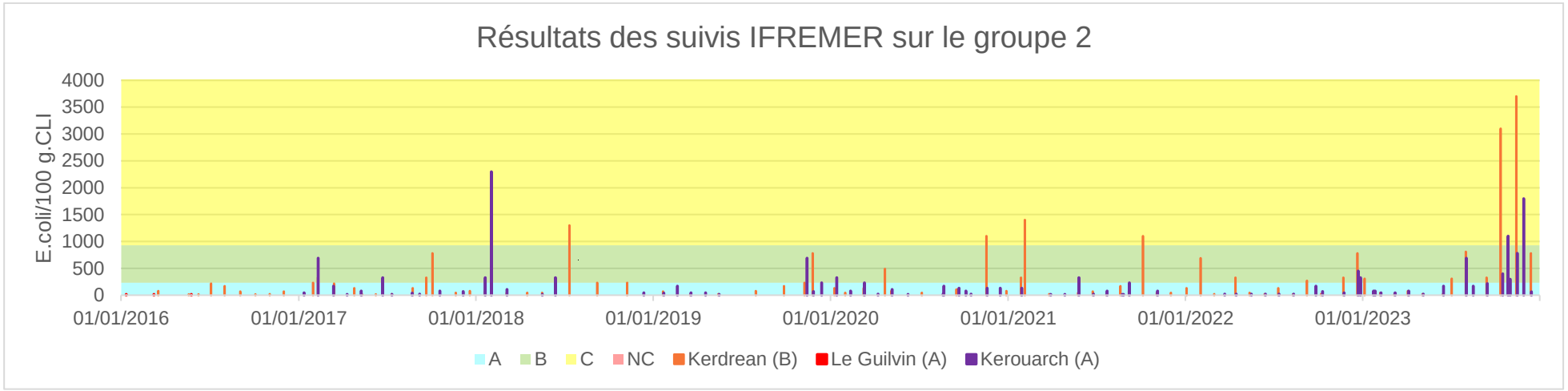
Le réseau REMI, pour les groupes 1 et 2, est localisé sur la figure suivante :

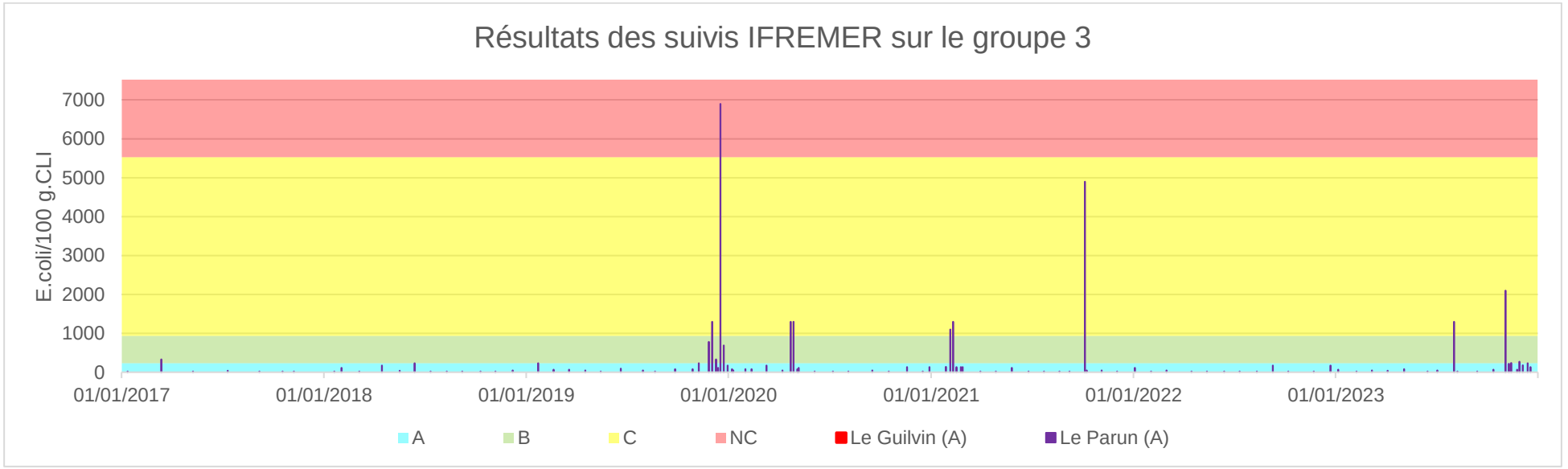
Figure 84 : Localisation du suivi réalisé par l'Ifremer



Chaque année, l'IFREMER publie l'évaluation de la qualité des zones de production conchylicole par départements. Dans le Morbihan, sur 53 zones classées et suivies dans le cadre du REMI en 2022 au titre de l'arrêté de classement du 06 juillet 2022 :

- 41 zones ont un classement sanitaire concordant avec l'estimation de leur qualité,
- 9 zones présentent un classement sanitaire qui ne concorde pas avec l'estimation de la qualité (dont 5 où un seul résultat fait basculer la qualité). La zone 56.12.3 - Rivière d'Auray – Le Rohello (Groupe 3) fait partie de cette zone,
- 3 zones ont un nombre de données insuffisant pour estimer leur qualité. L'ensemble des résultats au niveau des points REMI est représenté sur les graphes suivants :


Résultats des suivis IFREMER sur le groupe 2
E.coli/100 g.CLI
4000
3500
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
01/01/2016
01/01/2017
01/01/2018
01/01/2019
01/01/2020
01/01/2021
01/01/2022
01/01/2023
A
B
C
NC
Kerdrean (B)
Le Guilvin (A)
Kerouarch (A)


Résultats des suivis IFREMER sur le groupe 3
E.coli/100 g.CLI
7000
6000
5000
4000
3000
2000
1000
0
01/01/2017
01/01/2018
01/01/2019
01/01/2020
01/01/2021
01/01/2022
01/01/2023
A
B
C
NC
Le Guilvin (A)
Le Parun (A)

Les zones conchylicoles. 56.12.3 et 56.12.4 font partie des zones connaissant des alertes sanitaires. Les dégradations observées dans les chaires de coquillage sont observables durant les périodes de nappe haute, lorsque les précipitations sont plus importantes. Cependant les modélisations d'Actimar (cf chapitre 7.2.1.3) montrent que le rejet de la station d'épuration, même dans la situation la plus défavorable (hiver/vives-eaux), d'épuration n'atteint pas les points de suivi REMI. Ces déclassements peuvent être potentiellement attribués en partie, à des déversements de trop-pleins dans la rivière d'Auray. Les travaux de restructuration de la chaîne de transfert des eaux usées du PR de Lanriacq à la station d'épuration de Lann Pont Houar, permettent de réduire les déversements.

8.2.2 Niveau d'exposition microbiologique associé à la station d'épuration de Lann Pont Houar

Les modélisations réalisées par Actimar montrent clairement que le rejet de la station d'épuration de Lann Pont Houar **n'impacte pas les zones conchylicoles (**points REMI et cadastres conchylicoles) situées à l'aval. Les travaux de restructuration de la chaîne de transfert qui visent à réduire les déversements, le traitement UV réduisent, de manière significative, le niveau d'exposition microbiologique associé à la STEP de Lann Pont Houar.

8.3 Caractérisation du risque

Compte tenu :

- Des performances épuratoires de la station de Lann Pont Houar qui permet un rejet épuré quasiment dépourvu de germes,
- Les apports terrestres amont présents dans l'estuaire d'Auray contribuant de façon plus importante à la contamination des eaux et des coquillages,

➔ **L'impact du seul rejet épuré de Lann Pont Houar est sans incidence particulière sur les risques sanitaires liés à la consommation de coquillages présents dans la rivière d'Auray.**

9. IMPACTS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

9.1 Cadre réglementaire

L'article R.122-5 du code de l'environnement impose aux études d'impact de présenter une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets existants ou approuvés.

L'article R.122-5 précise que :

« *Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.*

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés. »

9.2 La définition d'un territoire et d'un pas de temps de référence

Le choix du territoire dépend de l'aire d'influence du projet. Pour le présent projet de restructuration de la STEP de Lann Pont Houar, le territoire de référence regroupe les communes raccordées au système d'assainissement de la STEP de Lann Pont Houar, soit Auray, Brec'h, Pluneret, et Sainte Anne d'Auray. Les villages de Crac'h, Ploemel et Plumergat n'ont pas été retenu car ils ne sont que partiellement raccordé à la STEP de Lann Pont Houar.

Concernant le pas de temps, nous n'avons pris en compte que les projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale après 2022. En effet, nous avons considéré que les projets antérieurs faisaient partie de l'état initial car déjà réalisés.

9.3 L'identification des projets situés sur ce territoire et évaluation des effets cumulés

Les projets sont répertoriés sur la base des avis rendus par les services de l'Etat :

- Pour les projets soumis à étude d'impact : CGEDD, DREAL, Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe).
- Pour les autorisations Loi sur l'Eau : DREAL/Service Police de l'Eau.

Ils sont présentés dans le tableau en page suivante, ainsi que les potentiels effets cumulés avec

Tableau 40 : Projets considérés pour l'analyse des effets cumulés

Commune	Intitulé du projet	Caractéristiques du projet	Localisation vis-à-vis du projet	Date de l'avis de l'autorité environnementale ou de l'arrêté préfectoral (loi sur l'eau)	Effets cumulés
Pluneret	Les Maraîchers de Saint-Goustan	Travaux de rejet d'eaux pluviales pour la construction d'une serre maraîchère au lieu-dit "La Villeneuve"	4,3 km au Nord-Est	Récépissé de Déclaration du **9 février 2022**	Pas d'effet cumulé compte-tenu de la nature du projet
Auray	Travaux de réhabilitation du réseau d'eau usées Avenue de l'Océan	Auray Quiberon Terre Atlantique entreprend le remplacement de plus de 730 mètres linéaires de conduites en fonte, la mise en place de nouveaux regards, de boîtes de branchements, le renouvellement de tampons ou encore le chemisage de 65 mètres linéaires de conduite.	1 km au Nord	Récépissé de Déclaration du **12 avril 2022**	Les travaux visent à réduire le risque d'intrusion d'eaux parasite dans le réseau.
Crac'h	Crédit Mutuel Aménagement Foncier	Les travaux consistent en la restauration de 5 200 m² de zones humides remblayée et la mise en gestion de 2,3 ha de zone humide pour compenser l'impact initial sur les zones humides au niveau du lotissement Le Clos de Kerzuc sur la commune de Crac'h pour une superficie de 8 000 m².	5 km au Sud	Arrêté préfectoral du **3 juin 2022** portant prescriptions spécifiques concernant les mesures compensatoires liées à la destruction de zones humides par l'aménagement du lotissement "le Clos de Kerzuc"	Pas d'effet cumulé compte-tenu de la nature du projet
Pluneret	AFM Bretagne/Terraedifi	Travaux d'aménagement d'un lotissement "les jardins de la Villeneuve" route de Villeneuve	4,3 km au Nord-Est	Récépissé de Déclaration du **3 août 2022**	Pas d'effet cumulé compte-tenu de la nature du projet
Brec'h	SEMBREIZH	Travaux de restructuration et d'extension du lycée Bertrand Duguesclin	3,3 km au Nord	Récépissé de Déclaration du **16 décembre 2022** concernant les travaux de restructuration et d'extension du Lycée Bertrand Duguesclin	Pas d'effet cumulé compte-tenu de la nature du projet

Commune	Intitulé du projet	Caractéristiques du projet	Localisation vis-à-vis du projet	Date de l'avis de l'autorité environnementale ou de l'arrêté préfectoral (loi sur l'eau)	Effets cumulés
Brec'h/Pluneret	GMVA et Communauté de communes AQTA - CTMA Loc'h et Sal	Programme de travaux dont l'objectif est l'amélioration de l'état écologique des milieux aquatiques sur le bassin-versant Loc'h et Sal	/	Arrêté préfectoral du **16 février 2023** portant prescriptions spécifiques à déclaration en application de l'article L.2014-3 du code de l'environnement et déclaration d'intérêt général au titre de l'article L.2011-7 du code de l'environnement pour le programme d'actions prévues dans le contrat territorial volet milieux aquatiques sur le bassin versant Loc'h et Sal.	Les effluents traités sont rejetés dans la rivière d'Auray et l'amélioration des normes de rejet du système d'assainissement de Lann Pont Houar participe à l'amélioration de l'état écologique du Loc'h
Crac'h/ Ploemel Carnac/Plouharnel	Travaux d'entretien et de restauration du bassin versant du Gouyanzeur et des ruisseaux Côtiers	Entretien et rénovation de lit mineur, de végétation des berges (appelée ripisylve) et sur une dizaine de petits ouvrages (buses à changer, obstacles au passage des poissons à retirer, ponts à remplacer par des rampes en enrochement, etc.)	/	Arrêté préfectoral du **23 février 2023** portant prescriptions spécifiques à déclaration au titre du code de l'environnement et déclaration d'intérêt général au titre de l'article L.211-7 du code de l'environnement pour le programme d'actions prévues dans le contrat territorial volet milieux aquatique sur le bassin versant « Gouyanzeur et petits côtiers »	Pas d'effet cumulé compte-tenu de la nature du projet
Auray	Réalisation d'un forage par l'association familiale de gestion du lycée Kerplouz en vue d'alimenter en eau l'exploitation agricole de l'école.	Débit de pompage maximal : 4m3/h volume annuel maximal : 2 000 m3/an, 1,5 h/j, 280 jours par ans, sans prélèvement en juillet et août	2km à l'Est	Récépissé de Déclaration du **10 mars 2023**	Les effluents traités n'interagissent pas avec le captage
Pluneret	SCI Mizu	Travaux d'étanchéité nécessitant l'abaissement du niveau de la retenue au Moulin de Tréauray	4,6 km au Nord	Récépissé de Déclaration du **17 mai 2023**	Pas d'effet cumulé compte-tenu de la nature du projet
Brec'h	SCCV Auneuve	Réalisation de maisons individuelles, collectifs et commerces rue du stade à Brec'h.	7,5 km au Nord	Récépissé de Déclaration du **13 juillet 2023**	Pas d'effet cumulé compte-tenu de la nature du projet
Brec'h	ETS MAHEVAS	Construction d'un bâtiment industriel	4,7 km à l'Ouest	Récépissé de Déclaration du **4 octobre 2023**	Pas d'effet cumulé compte-tenu de la nature du projet
Auray	Lotissement Domaine de Kerleano	Rejet d'eaux pluviales pour un bassin versant de 1 700 ha	600 m au Nord	Récépissé de Déclaration du **2 février 2024**	Pas d'effet cumulé compte-tenu de la nature du projet
Pluneret/Crac'h/Auray	Restructuration et sécurisation de la chaîne de transfert des eaux usées de Pluneret à Auray	Délestage des PR de Poulben et de saint-Goustan en créant depuis le PR de Lanriacq un nouveau réseau de transfert des effluents vers la STEP de Lann Pont Houar	Attenant	Arrêté préfectoral de dispense d'une évaluation environnementale du **25 avril 2024**	Les travaux de restructuration de la chaîne de transfert des eaux usées du PR de Lanriacq à la station d'épuration de Lann Pont Houar, permettent de réduire les déversements à l'origine d'une dégradation de la qualité de l'eau de la rivière d'Auray.
Brec'h	SCEA Multi-Pepi	Réalisation d'un forage d'eau au lieu-dit Le Beudrec à Brec'h.	5,4 km au Nord-Ouest	Récépissé de Déclaration du **9 juillet 2024**	Pas d'effet cumulé compte-tenu de la nature du projet

Commune	Intitulé du projet	Caractéristiques du projet	Localisation vis-à-vis du projet	Date de l'avis de l'autorité environnementale ou de l'arrêté préfectoral (loi sur l'eau)	Effets cumulés
Auray	Remplacement d'un passage busé	Travaux de changement d'un passage busé défectueux par un pont-cadre situé à Auray, Bd Anne de Bretagne	500 m au Nord-Est	**Récépissé de Déclaration du** 11 juillet 2024	Pas d'effet cumulé compte-tenu de la nature du projet
Pluneret	Renaturation du ruisseau du Rohu	Travaux de renaturation du ruisseau du Rohu à Pluneret.	4 km au Nord-Est	**Récépissé de Déclaration du 3** septembre 2024	Pas d'effet cumulé compte-tenu de la nature du projet

10. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Pour rappel, ce chapitre répond au V de l'article R. 122-5 selon lequel : « *Pour les projets soumis à une étude d'incidences en application des dispositions du chapitre IV du titre Ier du livre IV, le formulaire d'examen au cas par cas tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'il permet d'établir l'absence d'incidence sur tout site Natura 2000. S'il apparaît après examen au cas par cas que le projet est susceptible d'avoir des incidences significatives sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ou si le projet est soumis à évaluation des incidences systématique en application des dispositions précitées, le maître d'ouvrage fournit les éléments exigés par l'article R. 414-23. L'étude d'impact tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23.* »

L'étude réalisée par TBM Environnement répondant à cette problématique est fournie dans son intégralité en Annexe N°9.

11. BILAN DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

11.1 Mesures d'évitement et de réduction des effets sur les habitats naturels, la flore et la faune

Des mesures préventives seront mises en place dans le but de réduire les effets négatifs sur les habitats naturels, la flore et la faune. Ces mesures sont décrites ci-après.

11.1.1 Mesures d'évitement

L'évitement a consisté à identifier les secteurs à enjeux *in situ* au cours de la mission et à les préserver. L'implantation des aménagements a ainsi été étudié de manière à s'intégrer au mieux dans son environnement actuel. **Les haies bocagères fréquentées par le Verdier d'Europe (enjeu moyen) ont notamment été évitées.**

11.1.2 Mesures de réduction

- ☐ MR 01 : Adaptation des périodes de chantier au cycle biologique de la Parentucelle à feuilles larges ;
- ☐ MR 02 : Gestion des espèces exotiques envahissantes ;
- ☐ MR 03 : Mise en place d'une barrière anti-intrusion pour la petite faune ;
- ☐ MR 04 : Prévention de pollution accidentelle.

Les mesures de réduction ci-dessus ont été mises sous forme de fiches pour être intégrées aux Documents de Consultation des Entreprises (DCE) qui répondront au marché de travaux.

<table>
<tr><th colspan="8">MR 01 : Adaptation des périodes de chantier au cycle biologique de la Parentucelle à feuilles larges</th></tr>
<tr><td colspan="4">Type</td><td colspan="4">Phases concernées</td></tr>
<tr><td>E</td><td>R</td><td>C</td><td>S</td><td>Etudes</td><td>Travaux</td><td>Exploitation</td><td>Démantèlement</td></tr>
<tr><td colspan="4">Thématique</td><td colspan="4">Milieu physique et milieu naturel</td></tr>
<tr><td colspan="8">Espèces ciblées : flore et amphibiens</td></tr>
<tr><td colspan="8">Descriptif
Le phasage de certains travaux sera adapté en fonction de la compatibilité avec le calendrier biologique de la Parentucelle à feuilles larges à savoir en dehors de la période de floraison de l'espèce (avril à juin).</td></tr>
<tr><td colspan="8">Effet
La mesure aura pour effet de réduire au maximum le risque de destruction accidentelle d'individus et de perturbation de la reproduction des espèces concernées.</td></tr>
<tr><td colspan="8">Modalités de suivis
Cette mesure sera encadrée par le Responsable environnement (CSPS).</td></tr>
<tr><td colspan="8">Coût
Le coût de la mise en œuvre de ces mesures s'inscrit dans le coût global des travaux.</td></tr>
</table>

Le planning suivant permet de détailler l'adaptation des travaux aux espèces ciblées (les amphibiens et la Parentucelle à feuilles larges) :

Figure 85 : Présentation des travaux de de restructuration de la station d'épuration de Lann Pont Houar au regard des périodes de sensibilité

Nom de la tâche	janvier-25	février-25	mars-25	avril-25	mai-25	juin-25	juillet-25	août-25	septembre-25	octobre-25	novembre-25	dec 2025
Période sensible pour les amphiens												
Période sensible pour la Parentucelle à feuilles												
Travaux de réseaux (chaîne de transfert)												
Travaux phase 01 (Préparation comprise) : 13 mois												
Préparation : 3 mois												
Travaux : 10 mois												
Travaux phase 02 (filière pluie et boue) : 6 mois												

Nom de la tâche	janvier-26	février-26	mars-26	avril-26	mai-26	juin-26	juillet-26	août-26	septembre-26	octobre-26
Période sensible pour les amphiens										
Période sensible pour la Parentucelle à feuilles										
Travaux de réseaux (chaîne de transfert)										
Travaux phase 01 (Préparation comprise) : 13 mois										
Préparation : 3 mois										
Travaux : 10 mois										
Travaux phase 02 (filière pluie et boue) : 6 mois										

MR 02 : Gestion des espèces exotiques envahissantes							
Type				Phases concernées			
E	R	C	S	Etudes	Travaux	Exploitation	Démantèlement
Thématique				Milieu physique et milieu naturel			
Espèces ciblées : espèces exotiques envahissantes							
Descriptif Pour rappel, quatre espèces exotiques envahissantes ont été recensées au sein de l'aire d'étude : Buddleia de David, Érigéron très fleuri, Passerage didyme, Prunier laurier-cerise. Celles-ci devraient être évitées par les travaux mais doivent toutefois faire l'objet d'une attention particulière. Les espèces exotiques envahissantes se caractérisent par une compétitivité élevée, une croissance rapide et une reproduction (sexuée ou végétative) importante, limitant fortement, voire empêchant, le développement d'autres espèces. Ces plantes invasives affectionnent tout particulièrement les sols nus et fréquemment remaniés par les activités humaines, milieux qu'elles peuvent coloniser rapidement au détriment des espèces indigènes. Pour éviter le risque de prolifération de ces espèces des mesures doivent être mises en place : Privilégier la mise en remblai des matériaux de déblai extraits du site du chantier. Ainsi, l'apport de remblai extérieur sera limité afin de supprimer le risque d'introduction d'espèces exogènes invasives. Si toutefois cet apport s'avère nécessaire, les substrats utilisés seront non pollués, pauvres en substances nutritives, et appropriés aux conditions pédologiques du site ; Le lavage régulier et minutieux des engins entrant sur le chantier.							
Effet La mesure aura pour effet de limiter l'apparition et le développement d'espèces exotiques envahissantes sur le chantier.							
Modalités de suivi Cette mesure sera encadrée par le Responsable environnement (CSPS).							
Coût Le coût de la mise en œuvre de ces mesures s'inscrit dans le coût global des travaux.							

MR 03 : Mise en place d'une barrière anti-intrusion pour la petite faune							
Type				Phases concernées			
E	R	C	S	Etudes	Travaux	Exploitation	Démantèlement
Thématique				Milieu physique et milieu naturel			
Espèces ciblées : maintenir la petite faune en dehors des emprises travaux							

Descriptif

L'objectif principal de cette mesure est d'éviter les éventuelles destructions accidentelles d'espèces protégées et/ou patrimoniales au cours des travaux.

Cette barrière sera positionnée à proximité immédiate des jardins filtrants dès le début des travaux et lors des périodes de déplacement des amphibiens pour la reproduction (février à juin). Cette installation sera maintenue durant toute la durée du chantier et constitue une mise en défens des habitats à enjeux.



Exemple de bâche anti-intrusion (photo : C. Juhel)



Localisation de la barrière anti-intrusion pour la petite faune (trait rouge)

Effet de la mesure Il s'agira principalement d'installer une barrière afin de protéger les amphibiens et petits mammifères. Cette barrière permettra donc d'éviter aux différentes espèces de se retrouver au sein de la zone d'emprise des travaux (risques d'écrasement et d'ensevelissement).
Modalités de suivi Cette mesure sera encadrée par le Responsable environnement (CSPS).
Coût Le coût de la mise en œuvre de cette mesure s'inscrit dans le coût global des travaux (environ 20€ HT/ml pour la pose de la barrière).

MR 04 : Prévention de pollution accidentelle							
Type				Phases concernées			
E	R	C	S	Etudes	Travaux	Exploitation	Démantèlement
Thématique				Milieu physique et milieu naturel			
Habitats/espèces ciblées : zones humides, amphibiens							

Descriptif

Une série d'actions sera mise en œuvre systématiquement lors des phases de chantier :

- Aucun stockage de produits polluant ne sera installé dans et à proximité des milieux humides de l'aire d'étude ;
- Les engins de chantier seront équipes de kit de dépollution pour pouvoir intervenir rapidement en cas d'accident ;
- Le rejet des eaux usées de chantier seront interdits dans les milieux naturels ;
- Aucune opération de vidange ou de lavage des véhicules ne sera menée à proximité des zones humides. Ce type d'intervention se fera sur des installations spécifiques et aménagées à cet effet ;
- Les stockages d'hydrocarbures (et autres produits polluants) sera limité au strict minimum sur bac de rétention ;
- Les lieux de stockages des produits polluants seront rigoureusement étanches et localisés hors des zones de circulation et à distance des zones humides (50 m minimum) ;
- Les appoints en carburant des engins de chantier sont effectués à proximité des zones de stockage ;
- Des bacs de rétention sont utilisés pour les eaux de lavage des outils, bennes et autres matériels.

Ainsi le chantier sera conduit de façon à éviter tout déversement accidentel au milieu naturel susceptible d'engendrer une pollution des eaux superficielles et souterraines.

De plus, afin de réduire l'incidence d'éventuelle départ d'eaux de ruissellement chargées en matières en suspension, il a été demandé dans le CCTP des entreprises travaux de « **se charge de collecter, de décanter et d'évacuer les eaux pluviales de toutes les zones de chantier pendant toute la durée du chantier, y compris demandes d'autorisation de rejet auprès des autorités compétentes »**

Ces ouvrages (ouvrages de décantation, ouvrages de filtration) qui pourraient être utilisés pour la phase de chantier, seront détaillés dans les méthodologies de déroulement des travaux de l'entreprise, qui sera en charge des travaux.

Effet L'application de ces mesures permettra de protéger la qualité des sols, des eaux superficielles et souterraines, des zones humides et par conséquence les habitats naturels et les habitats d'espèces situés à proximité directe des travaux et présentant un intérêt.
Modalités de suivis Cette mesure sera encadrée par le Responsable environnement (CSPS).
Coût Le coût de la mise en œuvre de ces mesures s'inscrit dans le coût global des travaux.

11.2 Mesures de réduction des nuisances

La station d'épuration peut être à l'origine de nuisances. Des mesures ont été prises pour réduire ces nuisances.

11.2.1 Réduction des nuisances sonores

Les nouveaux prétraitements n'émettront pas de nuisance sonore pour les raisons suivantes :

- Les dégrilleurs sont capotés ;
- La turbine aéroflot est immergée ;
- Les pompes de sous-produits sont en local ;
- Le ventilateur de la désodorisation est en local.

11.2.2 Réduction des nuisances olfactives

L'étude olfactive réalisée par Odournet a montré qu'aucune odeur associée au site n'a été perçue en dehors des limites du site par le jury.

Les nouveaux ouvrages de pré-traitement et la nouvelle aire de stockage des boues constituent de nouvelles sources de nuisances olfactives.

Les grands principes de réduction des nuisances olfactives, mises en place dans les travaux de restructuration de Lann Pont Houar, sont l'enchaînement des mesures : confinement des odeurs à la source d'émission, la ventilation efficace des différentes zones de traitement et le traitement de l'air vicié. Pour chacun de ces principes de conception, les aménagements suivants sont proposés :

- Le confinement des odeurs à la source d'émission :

Une partie des **ouvrages de prétraitement, l'intégralité des ouvrages du traitement des boues** (centrifugeuses et table d'égouttage) et la **nouvelle aire de stockage des boues sont confinés**. Le confinement est assuré par la construction de cloisons et la mise en place de portes permettant l'isolement de zones de traitement homogènes. L'aire de stockage des boues est confinée par une couverture du stockage.

- La ventilation :

Le renouvellement de l'air par la mise en place d'une ventilation a pour objectif de :

- Permettre le maintien d'une ambiance agréable à l'ensemble du personnel d'exploitation et respecter la réglementation du travail ;
- Eviter toute fuite d'air vicié non désodorisé vers le voisinage de la station d'épuration, grâce à la mise en dépression de tous les locaux de traitement ;
- Protéger des attaques corrosives, (acides avec H2S et basiques avec NH3) à la fois le béton et les équipements de l'installation ;
- Eviter le phénomène de condensation, responsable de la corrosion.

Pour les ouvrages de prétraitement, l'air des canaux d'arrivée béton (principaux et de secours) et du local pompage sera désodorisé. Les besoins en ventilation devront être assurés par un ventilateur d'une capacité de 750 Nm^3 /h. Le ventilateur sera mis en place en intérieur, au rez-de-chaussée du bâtiment accolé aux dessableurs-dégraisseurs. Pour l'aire de stockage des boues, l'air vicié est extrait des divers locaux ou confinement par l'intermédiaire d'un ventilateur.

- Traitement des odeurs

Au sein des ouvrages de prétraitement, actuellement, le traitement physico-chimique de l'air vicié est le suivant :

- Une tour de lavage acide (pH = 3) pour l'élimination de l'ammoniac et de l'azote organique,
- Une tour de lavage oxydant en milieu alcalin (pH = 11) pour l'élimination du sulfure d'hydrogène et des mercaptans avec injection d'eau de javel et de soude.

Compte tenu de l'éloignement entre les nouveaux prétraitements, le local de désodorisation actuel, et de la nouvelle aire de stockage des boues, la solution proposée consiste en un nouveau traitement de l'air vicié par charbon actif dédié aux nouveaux prétraitements.

Le traitement des odeurs mis en place devra permettre une élimination des produits azotés et soufrés, à savoir :

- L'ammoniac et l'azote organique ;
- Le sulfure d'hydrogène et les mercaptans.

12. MOYENS DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE

12.1 Surveillance réglementaire

Cette partie est développée dans la demande d'Autorisation Environnementale, pièce N°2 du dossier d'autorisation environnementale, au paragraphe 4.7 « Moyens de suivi et de surveillance ».

12.1 Surveillance complémentaire du rejet de la station : surveillance RSDE

Cette partie est développée dans la demande d'Autorisation Environnementale, pièce N°2 du dossier d'autorisation environnementale, au paragraphe 4.7.3 « Surveillance RSDE – Suivi des micropolluants ».

13. INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES QUI RESULTENT DE LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS

13.1 Vulnérabilité du projet au changement climatique

13.1.1 Contexte

Face au changement climatique qui concerne de nombreux secteurs d'activités (agriculture, tourisme, bâtiments et infrastructures, …), l'adaptation de notre territoire est le complément indispensable aux actions de réduction des émissions de gaz à effet de serre. En effet, les conséquences de ces dérèglements climatiques sont déjà perceptibles et s'amplifieront dans les années à venir.

Ainsi, il convient aujourd'hui d'examiner les conséquences du réchauffement climatique non seulement à l'échelle planétaire, mais également à l'échelle des territoires. C'est précisément dans ce contexte que la réforme de l'évaluation environnementale (ord. n° 2016-1058 du 3 août 2016) a développé la prise en compte du changement climatique dans l'évaluation de l'impact d'un projet.

Outre son incidence sur le climat, le projet doit également être considéré vis-à-vis de sa vulnérabilité face à celui-ci (art. R.122-5 du code de l'environnent, alinéa II-5°f).

La **vulnérabilité** est la caractéristique qui mesure la sensibilité d'un enjeu donné à un aléa particulier. La vulnérabilité peut donc varier à la fois :

- *D'un enjeu à l'autre pour un même aléa* : les cultures sont très sensibles aux chutes de grêle, contrairement aux bâtiments,
- *D'un aléa à l'autre pour un même enjeu* : les bâtiments sont peu sensibles aux chutes de grêle, mais sont très sensibles aux inondations.

La vulnérabilité d'un projet au regard du changement climatique s'apprécie essentiellement au regard des catastrophes naturelles, dont la fréquence et l'intensité se trouvent augmentées du fait de la hausse des températures.

En cas de catastrophe naturelle, les dommages sont traditionnellement répartis en plusieurs catégories, suivant deux critères : directs ou non, tangibles ou non.

Tableau 41 : Exemples de dommages causés par des catastrophes naturelles (Source : CGDD, 2014)

Types de dommages	Tangibles	Intangibles
Directs	Destruction de biens	Perte d'une vie humaine, destruction d'un paysage
Indirects	Pertes d'exploitation, coupure de réseau, relogement des habitants	Augmentation de la vulnérabilité des populations touchées après la crise

Les dommages directs : ils correspondent à des dégâts matériels (destruction, endommagement) imputables à l'impact physique de l'inondation (D4E, 2007).
Les dommages indirects : ils sont les conséquences sur les activités ou les échanges des dégâts matériels (perte d'exploitation d'une entreprise suite à la destruction de ses stocks ou de l'outil de production) (D4E, 2007).
Les dommages tangibles : ce sont les dommages à des biens pour lesquels un prix de remplacement existe, c'est-à-dire des biens pour lesquels il existe un marché (mobilier, immobilier, ...).
Les dommages intangibles : ce sont les dommages à des biens pour lesquels il n'existe pas de marché *ad hoc*, et donc difficilement monétarisables en l'état actuel des connaissances, comme par exemple le stress, les modifications du paysage, la pollution, ...

13.1.2 Estimation de la vulnérabilité du projet face au changement climatique

Les paragraphes suivants recensent l'ensemble des catastrophes naturelles pouvant être accentuées d'une manière ou d'une autre par le changement climatique.

13.1.2.1 Les inondations

Les risques d'inondation terrestre sur le territoire sont liés à la vallée du Loc'h et du Sal. Toutefois, cette rivière n'est pas couverte par un PPRi. Uniquement les lagunes, le rejet et la canalisation de transfert entre le PR de Kerplouz et la station d'épuration sont situés en zone inondable.

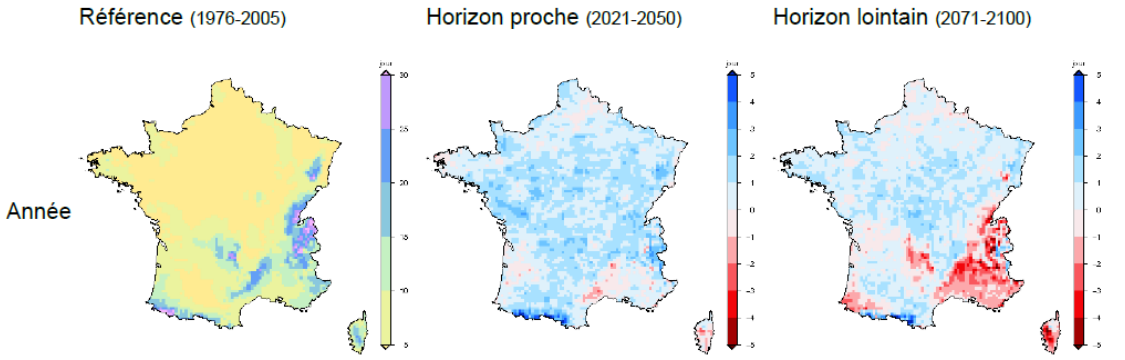
La canalisation étant implantée sous le lit de la rivière d'Auray, elle ne sera pas impactée par la zone inondable.

Les inondations sur le secteur d'étude peuvent être de différentes natures : météoriques ou par remontées de nappes. Toutes deux trouvent leur origine dans des précipitions importantes, en intensité ou en fréquence, elles-mêmes influencées par le changement climatique.

A ce propos, des **projections climatiques régionalisées** ont été réalisées dans les laboratoires français de modélisation du climat (IPSL, CERFACS, CNRM-GAME).

Les simulations présentées ci-après permettent d'apprécier l'évolution des **anomalies du nombre de jours de fortes précipitations** (écart entre la période considérée et la période de référence), pour chaque saison et pour une année entière. Il s'agit du cumul de précipitations supérieures à 20 mm. Le scénario mis en œuvre est celui d'une politique climatique visant à stabiliser les concentrations en CO2 (RCP4.5) :

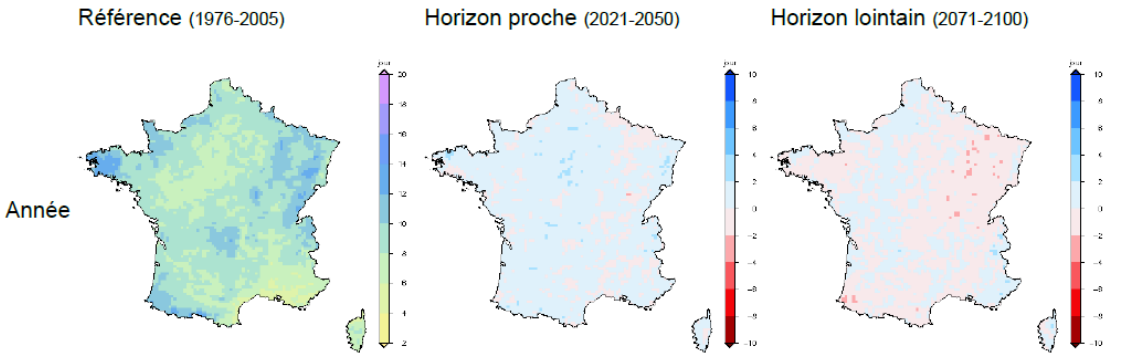
- Météo-France/CNRM2014 : modèle Aladin de Météo-France



On peut constater que sur la région bretonne, à proximité du secteur d'étude, le nombre de jours de fortes précipitations n'augmente pas sensiblement. En horizon proche ou en horizon lointain : 0 à 2 jours de fortes précipitations sont attendus en plus sur l'année.

La simulation suivante permet quant à elle d'estimer les **anomalies du nombre maximum de jours de pluie consécutifs** (valeur de référence et écart à cette valeur par horizon). Il s'agit du nombre maximum de jours consécutifs avec cumul de précipitations supérieures à 1 mm.

Météo-France/CNRM2014 : modèle Aladin de Météo-France



Ceci permet d'observer entre - 2 et + 2 jours de pluie sur le maximum annuel de jours de pluie consécutifs, en horizon proche ou en horizon lointain.

L'ensemble de ces éléments permet donc de montrer :

- Les faibles variations de précipitations au XXI^{ème} siècle, sur le secteur d'étude,
- L'absence de risque inondation accrue en bordure de la rivière d'Auray,

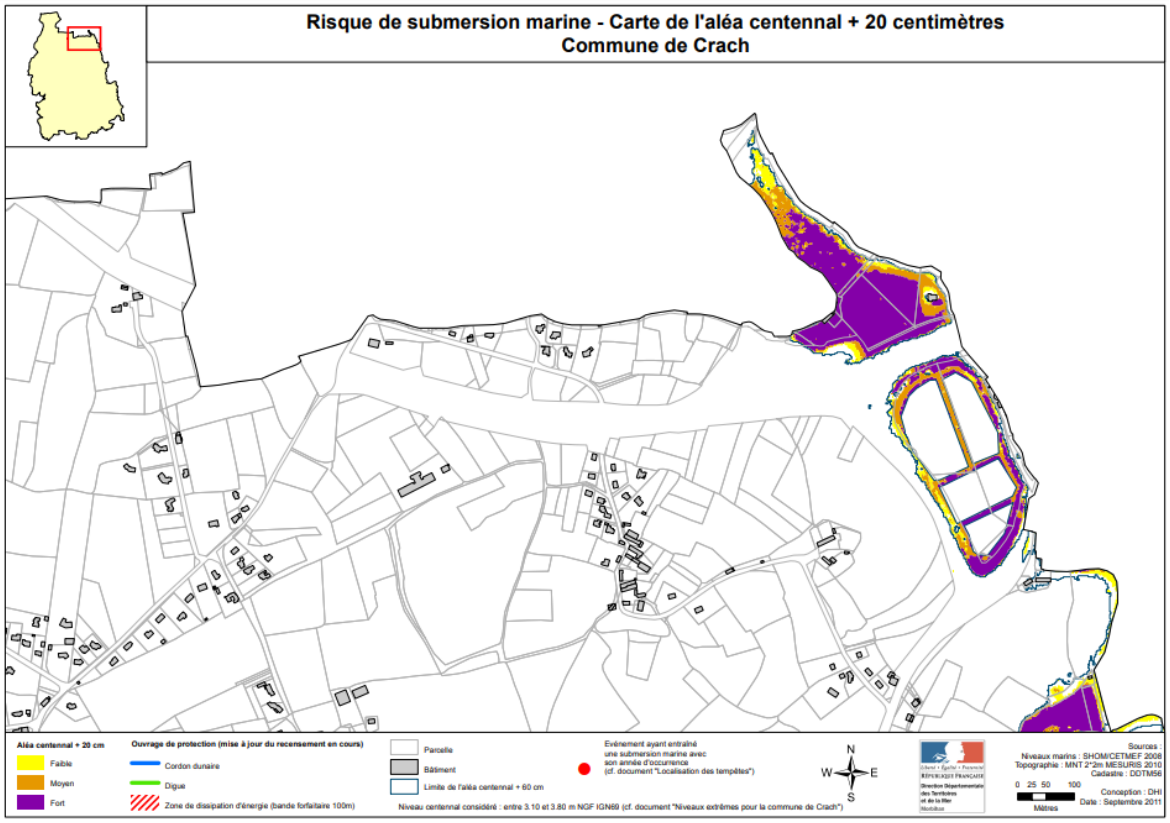
et de conclure ainsi à **l'absence de vulnérabilité du projet face au risque d'inondation lié au changement climatique**.

13.1.2.2 Les risques littoraux

Le changement climatique est susceptible d'induire une **élévation du niveau de la mer** (érosion et submersion permanente). C'est pourquoi la circulaire du 27/07/11 relative à la prise en compte du risque de submersion marine dans les plans de prévention des risques naturels littoraux préconise d'intégrer dès à présent, conformément aux préconisations du plan national d'adaptation au changement climatique, l'impact du changement climatique sur l'aléa « submersion marine » dans les PPRL. Ainsi, ces plans doivent intégrer un aléa calculé sur la base de l'hypothèse pessimiste d'augmentation du niveau de la mer à l'horizon 2100 (« **aléa 2100 »).**

Dans le cas présent, la commune de Crac'h est une commune concernée par le risque de submersion marine, mais elle n'est concernée par aucun PPRL (Plan de Prévention des Risques Littoraux). La station d'épuration n'est pas concernée par les zones de submersion identifiées mais c'est le cas des lagunes.

Figure 86 : Risque de submersion marine – Carte de l'aléa centennal + 20 centimètres



➔ **Le projet prend en compte l'évolution probable du risque de submersion liée au changement climatique. Il n'y sera pas sensible du fait des aménagements prévus.**

13.1.2.3 Les milieux aquatiques

13.1.2.3.1 Evolution des nappes phréatiques

Le projet Explore 2070, qui s'est déroulé de juin 2010 à octobre 2012, est un projet national qui a eu pour objectif :

- D'évaluer les impacts du changement climatique sur les milieux aquatiques et la ressource en eau à l'échéance 2070, pour anticiper les principaux défis à relever et hiérarchiser les risques ;
- D'élaborer et d'évaluer des stratégies d'adaptation dans le domaine de l'eau en déterminant les mesures d'adaptation les plus appropriées tout en minimisant les risques.

Le projet a été porté par la direction de l'Eau et de la biodiversité du ministère en charge de l'écologie avec la participation de l'Onema, du CETMEF, des agences de l'eau, des DREAL de bassin, du CGDD, de la DGEC et de la DGPR[5]. Il a rassemblé une centaine d'experts venant d'établissements de recherche et de bureaux d'études spécialisés.

[5] Onema : Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques, CETMEF : Centre d'Études Techniques Maritimes Et Fluviales, DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement, CGDD : Commissariat Général au Développement Durable, DGEC : Direction générale de l'énergie et du climat, DGPR : Direction générale de la prévention des risques.

Concernant les eaux souterraines, le projet Explore 2070 a réalisé une évaluation de l'impact possible du changement climatique, principalement en termes de piézométrie et de recharge à partir du scénario d'évolution climatique A1B du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) et des scénarios de demande en eau souterraine du BIPE (bureau d'étude prospective du projet) à l'horizon 2050-2070 en France métropolitaine et sur les départements d'Outre-mer.

Les résultats du projet Explore 2070 font ressortir une **baisse quasi générale de la piézométrie associée à une diminution de la recharge** comprise entre 10 et 25%, avec globalement deux zones plus sévèrement touchées : le bassin versant de la Loire avec une baisse de la recharge comprise entre 25 et 30% sur la moitié de sa superficie et surtout le Sud-Ouest de la France avec des baisses comprises entre 30 et 50%, voire davantage (cf. figure suivante) :

Variation de la recharge entre temps présent (1960-1990) et temps futur (2045-2065)

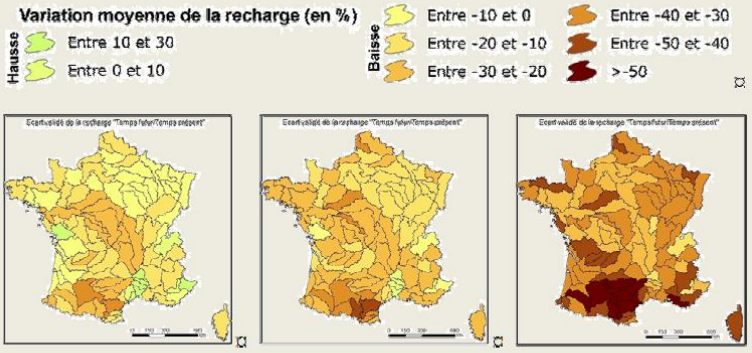


Figure 1 : Ecarts minimal, moyen et maximal de la recharge temps futur/ temps présent

Toutes les modélisations réalisées montrent une baisse du niveau moyen mensuel des nappes liées à la baisse de la recharge. Cette baisse serait très limitée au droit des plaines alluviales (grâce à l'alimentation des cours d'eau) mais pourrait atteindre 10 m sur les plateaux ou contreforts des bassins sédimentaires. Cette diminution entraînerait une baisse du même ordre de grandeur des débits d'étiage des cours d'eau et une augmentation de la durée des assecs.

➔ Le présent projet de nouvelle station d'épuration n'a pas de relation avec les nappes phréatiques. Il n'est donc pas soumis au changement climatique sur ce point.

13.1.2.3.2 Evolution du niveau des cours d'eau

Concernant les eaux superficielles, le projet Explore 2070 a réalisé une évaluation de l'impact possible du changement climatique, principalement en termes de débits des cours d'eau, mais aussi de température de l'eau, du scénario d'évolution climatique A1B du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) à l'horizon 2046-2065 en France métropolitaine et 2040-2070 sur les départements d'Outre-mer.

Une chaîne de modélisation a été mise en place afin de produire des simulations de débits journaliers en temps présent (1962-1991) et en temps futur (2046-2065) au droit de 1522 points de calcul sur le réseau hydrographique de la métropole :

- Sept modèles climatiques globaux (MCG), forcés par le scénario d'émission de gaz à effet de serre A1B (médian en termes d'évolution thermique), ont été utilisés pour simuler le climat présent et le climat futur au droit des points de calcul, sous la forme de séries de précipitation, température et évapotranspiration potentielle (ETP).
- Ces sorties des modèles climatiques ont été utilisées en entrée de deux modèles hydrologiques (un modèle de type conceptuel : GR4J et un modèle à base physique : Isba-Modcou) afin de simuler les débits présents et futurs possibles aux exutoires des bassins, et donc d'appréhender les changements hydrologiques possibles en ces points. Pour chacun de 1522 points de calcul, une fiche synthétisant les résultats obtenus en termes d'évolutions climatiques et hydrologiques, caractérisées par une vingtaine d'indicateurs statistiques, a été produite.

La fiche correspondant à la rivière d'Auray est fournie en page suivante.

ORDRE DE GRANDEUR DES DÉBITS FUTURS POSSIBLES À L'HORIZON 2050-2070 SOUS SCÉNARIO A1B D'ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

Avertissement : ces résultats comportent de très nombreuses incertitudes. Ils sont donnés à titre indicatif. Il ne s'agit pas de prévisions mais d'indications d'évolutions possibles. Une note d'accompagnement contient des indications de lecture et d'interprétation de la fiche. Elle détaille de plus la méthodologie utilisée ainsi que les limites de l'exercice.

Nom	**Rivière d'Auray**
Identifiant Explore2070	**54**
Code Banque Hydro	
Surface du bassin versant	**214 km²**
Période d'observation des débits	**POD : —**
Période de simulation temps présent	**PST : 1961-1990**
Période de simulation temps futur	**FUT : 2046-2065**
Modèles hydrologiques utilisés	GR4J ISBA-MODCOU

Les évolutions climatiques et hydrologiques sont calculées entre des simulations de référence en climat présent (1961-1990) et des simulations en climat futur (2046-2065) à partir de 7 modèles climatiques (C1 à C7). Les résultats sont présentés sous forme de Δ entre présent et futur : (FUT-PST) pour T, (FUT-PST)/PST pour P, ETP et Q. Δ minimum, Δ médian et Δ maximum sont calculés sur les 7 modèles climatiques. Selon les stations, un ou deux modèles hydrologiques ont été utilisés.

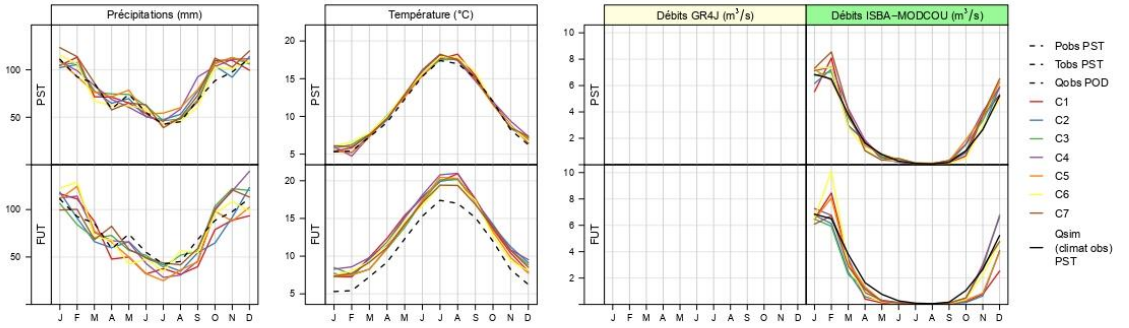


CLIMAT

		Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Annuel
Précipitations obs PST (mm)		**111**	**93**	**86**	**59**	**74**	**55**	**43**	**45**	**68**	**89**	**98**	**112**	**932**
Δ	min (%)	−19	−22	−21	−33	−36	−40	−54	−47	−51	−38	−22	−10	−15
Δ	med (%)	+3	−2	−8	−3	−23	−19	−15	−34	−29	−8	+8	−5	−7
Δ	max (%)	+16	+34	+22	+43	+8	−4	+12	+23	−10	−2	+17	+26	−0
Température obs PST (°C)		**5,3**	**5,4**	**7,3**	**9,2**	**12,3**	**15,3**	**17,4**	**17,0**	**15,1**	**12,0**	**8,2**	**6,2**	**10,9**
Δ	min (°C)	+1,3	+1,3	+0,6	+0,9	+1,1	+0,9	+1,2	+1,6	+1,5	+1,0	+0,7	+0,7	+1,3
Δ	med (°C)	+2,0	+1,7	+1,6	+1,6	+1,6	+1,9	+2,3	+2,6	+2,3	+2,0	+1,6	+1,5	+1,9
Δ	max (°C)	+2,7	+3,8	+2,4	+2,5	+2,5	+2,3	+2,7	+3,6	+2,7	+2,5	+2,9	+2,2	+2,4
Évapotransp. potentielle obs PST (mm)		**17**	**23**	**39**	**58**	**74**	**91**	**103**	**88**	**62**	**38**	**21**	**17**	**631**
Δ	min (%)	−7	−1	+10	+10	+12	+4	+4	+7	+21	+23	+13	−2	+12
Δ	med (%)	+3	+0	+24	+16	+18	+8	+10	+17	+32	+46	+31	+16	+21
Δ	max (%)	+34	+47	+36	+32	+29	+17	+25	+36	+48	+54	+43	+52	+30

DÉBITS

		Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Annuel
moyens	Qobs POD (m³/s)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
moyens	Qsim (climat obs) POD (m³/s)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
moyens	min (%)	-	−17	-	−21	-	−37	-	−78	-	−79	-	−82	-	−90	-	−81	-	−83	-	−84	-	−79	-	−52	-	−25
moyens	Δ med (%)	-	−4	-	−9	-	−17	-	−37	-	−48	-	−77	-	−60	-	−56	-	−68	-	−69	-	−26	-	−27	-	−23
moyens	max (%)	-	+17	-	+37	-	+14	-	+9	-	−13	-	−20	-	−25	-	+2	-	−17	-	−24	-	−16	-	+15	-	+0
5 ans secs	Qobs POD (m³/s)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5 ans secs	Qsim (climat obs) POD (m³/s)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5 ans secs	min (%)	-	−38	-	−36	-	−55	-	−69	-	−85	-	−90	-	−89	-	−94	-	−97	-	−87	-	−61	-	−71	-	−38
5 ans secs	Δ med (%)	-	−13	-	−16	-	−24	-	−34	-	−53	-	−73	-	−70	-	−72	-	−64	-	−48	-	−52	-	−65	-	−21
5 ans secs	max (%)	-	+34	-	+72	-	+30	-	+13	-	−31	-	−26	-	−37	-	−14	-	−61	-	+28	-	−16	-	−26	-	+2



PERFORMANCE DES MODÈLES HYDROLOGIQUES sur la période POD

NSEQ		NSEInQ		NSEiQ		R-QA		R-VCN30-2		R-QMNA5		R-QJXA10	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

ÉTIAGES

		VCN10		VCN30		QMNA	
2 ans	Qobs POD (m³/s)	-		-		-	
2 ans	Qsim (climat obs) POD (m³/s)	-	-	-	-	-	-
2 ans	min (%)	-	-	-	−100	-	−100
2 ans	Δ med (%)	-	-	-	−100	-	−77
2 ans	max (%)	-	-	-	−66	-	−50
5 ans secs	Qobs POD (m³/s)	-		-		-	
5 ans secs	Qsim (climat obs) POD (m³/s)	-	-	-	-	-	-
5 ans secs	min (%)	-	-	-	−100	-	−100
5 ans secs	Δ med (%)	-	-	-	−100	-	−74
5 ans secs	max (%)	-	-	-	−76	-	−38
10 ans secs	Qobs POD (m³/s)	-		-		-	
10 ans secs	Qsim (climat obs) POD (m³/s)	-	-	-	-	-	-
10 ans secs	min (%)	-	-	-	-	-	−100
10 ans secs	Δ med (%)	-	-	-	-	-	−92
10 ans secs	max (%)	-	-	-	-	-	−22

FORTES PRÉCIPITATIONS

		PJXA2	PJXA10	PJXA20
P PST (mm)		**33**	**43**	**47**
Δ	min (%)	−11	−11	−15
Δ	med (%)	−8	−11	−11
Δ	max (%)	−1	−4	−5

CRUES

		QJXA2		QJXA10		QJXA20	
Qobs POD (m³/s)		-		-		-	
Qsim (climat obs) POD (m³/s)		-	-	-	-	-	-
Δ	min (%)	-	−21	-	−16	-	−14
Δ	med (%)	-	−8	-	−12	-	−13
Δ	max (%)	-	+13	-	+18	-	+20

OCCURENCE DES ÉTIAGES

Qobs POD		—	
Qsim (climat obs) POD		—	—
Δ	min (jours)	-	−18
Δ	med (jours)	-	−5
Δ	max (jours)	-	+22

DÉBITS CLASSÉS

	Q95		Q10	
Qobs POD (m³/s)	-		-	
Qsim (climat obs) POD (m³/s)	-	-	-	-
min (%)	-	-	-	−22
Δ med (%)	-	-	-	−15
max (%)	-	-	-	+3

OCCURENCE DES CRUES

Qobs POD		—	
Qsim (climat obs) POD		—	—
Δ	min (jours)	-	−20
Δ	med (jours)	-	+1
Δ	max (jours)	-	+20

Sur la métropole, les résultats obtenus indiquent :

- Une augmentation possible des températures moyennes de l'air de l'ordre de +1.4°C à + 3°C selon les simulations sur l'ensemble de la métropole ;
- Une évolution incertaine des précipitations, la plupart des modèles s'accordant cependant sur une tendance à la baisse des précipitations en été sur l'ensemble de la métropole, en moyenne de l'ordre de -16% à -23% ;
- Une diminution significative globale des débits moyens annuels à l'échelle du territoire, de l'ordre de 10% à 40% selon les simulations, particulièrement prononcée sur les districts Seine-Normandie et Adour-Garonne ;
- Pour une grande majorité des cours d'eau, une diminution des débits d'étiage encore plus prononcée que la diminution à l'échelle annuelle ;
- Des évolutions plus hétérogènes et globalement moins importantes sur les crues.

A l'échelle de la rivière d'Auray, la diminution moyenne attendue des débits moyens comme de celles des débits d'étiage est de l'ordre de -21 %, avec un raccourcissement négligeable de la durée des étiages (-5 jour en moyenne mais +22 jours au maximum). Le nombre de jours de crues serait peu modifié (+1 jour par an en moyenne).

➔ **Le rejet de la station d'épuration de Lann Pont Houar est vulnérable au changement climatique**. Ceci pourrait se traduire à terme par une **réduction de la dilution du rejet.** Cependant le rejet permettra d'alimenter la rivière d'Auray avec un rejet de bonne qualité.

13.1.2.3.3 Cartes de sensibilité à l'échelle du SDAGE Loire Bretagne

La sensibilité actuelle du bassin Loire-Bretagne a été analysée dans le cadre du SDAGE par la réalisation de cartes de vulnérabilité au changement climatique sur le bassin Loire Bretagne. Quatre indicateurs ont été examinés afin de décrire la ressource en eau et les milieux aquatiques. Ces indicateurs sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Enjeu	Diagnostic à exprimer
Disponibilité en eau	incidences du changement climatique sur les équilibres quantitatifs superficiels en situation d'étiage
Bilan hydrique des sols	incidences du changement climatique sur le bilan hydrique des sols pour l'agriculture
Biodiversité des milieux aquatiques et humides	incidences sur l'aptitude des territoires à conserver la biodiversité remarquable de leurs milieux aquatiques et humides
Niveau trophique des eaux	incidences du changement climatique sur la capacité d'autoépuration des cours d'eau

La méthode d'évaluation de la vulnérabilité se fonde sur les résultats de l'étude nationale Explore 2070. La démarche restitue la diversité de l'impact de chacune des 14 évolutions possibles du climat et de l'hydrologie sur lesquelles repose l'étude Explore, et ce à l'échelle de 23 secteurs de découpage du bassin, en présentant la **sensibilité** des secteurs puis leur **vulnérabilité**. C'est l'analyse de **l'exposition** qui permet de passer de l'un à l'autre :

La **sensibilité**, qui décrit la situation actuelle, est représentée avec un dégradé de bleu. Selon les indicateurs, la sensibilité est fondée sur les volumes prélevés, des zonages réglementaires, des données sur l'hydromorphologie des cours d'eau, …



L'exposition, qui présente les évolutions possibles du climat, est représentée avec un dégradé de rouge.

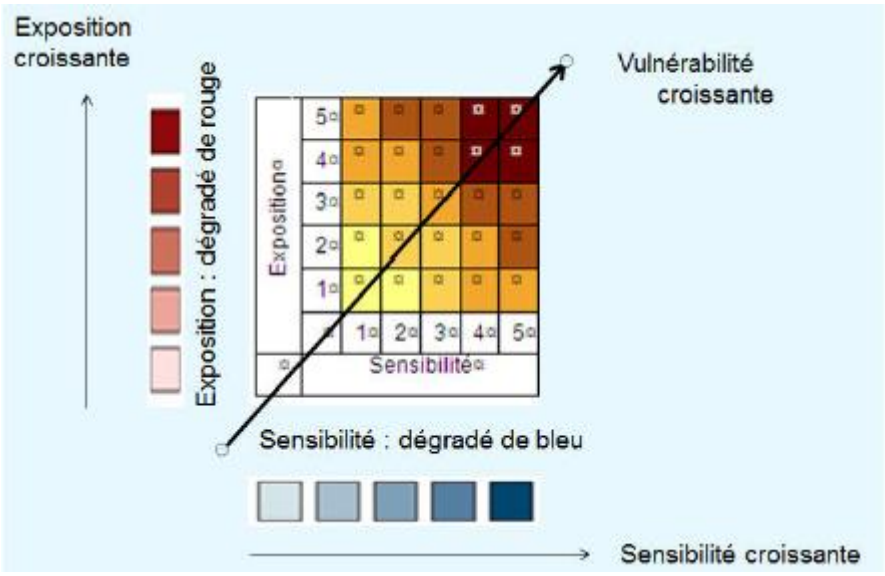


Selon les indicateurs, l'exposition est fondée sur des variables :

- Climatiques : évolution de la température, des précipitations, de l'évapo-transpiration potentielle (ETP)
- Hydro-climatiques : débits mensuels, module (ou débit annuel), QMNA (ou débit moyen du mois le plus sec avec une certaine période de retour, VCN30 (ou débit le plus faible sur 30 jours consécutifs, avec une certaine période de retour).

L'étude Explore compare la valeur d'une variable projetée à l'horizon 2046-2065, avec la valeur de référence de cette variable sur la période 1960-1990.

La **vulnérabilité**, qui décrit le croisement de la sensibilité et de l'exposition, est représentée avec un dégradé de marron. Elle est calculée avec la règle suivante :



Au final, la vulnérabilité est traitée pour chaque secteur selon 3 classes qui correspondent à une couleur donnée à l'ensemble du secteur :

Élevée	Vulnérabilité élevée (4 ou 5) pour plus de la moitié des projections
Moyenne	Vulnérabilité moyenne à élevée (3, 4 ou 5) pour plus de la moitié des projections
Faible	Secteurs nécessitant des actions d'adaptation génériques et flexibles

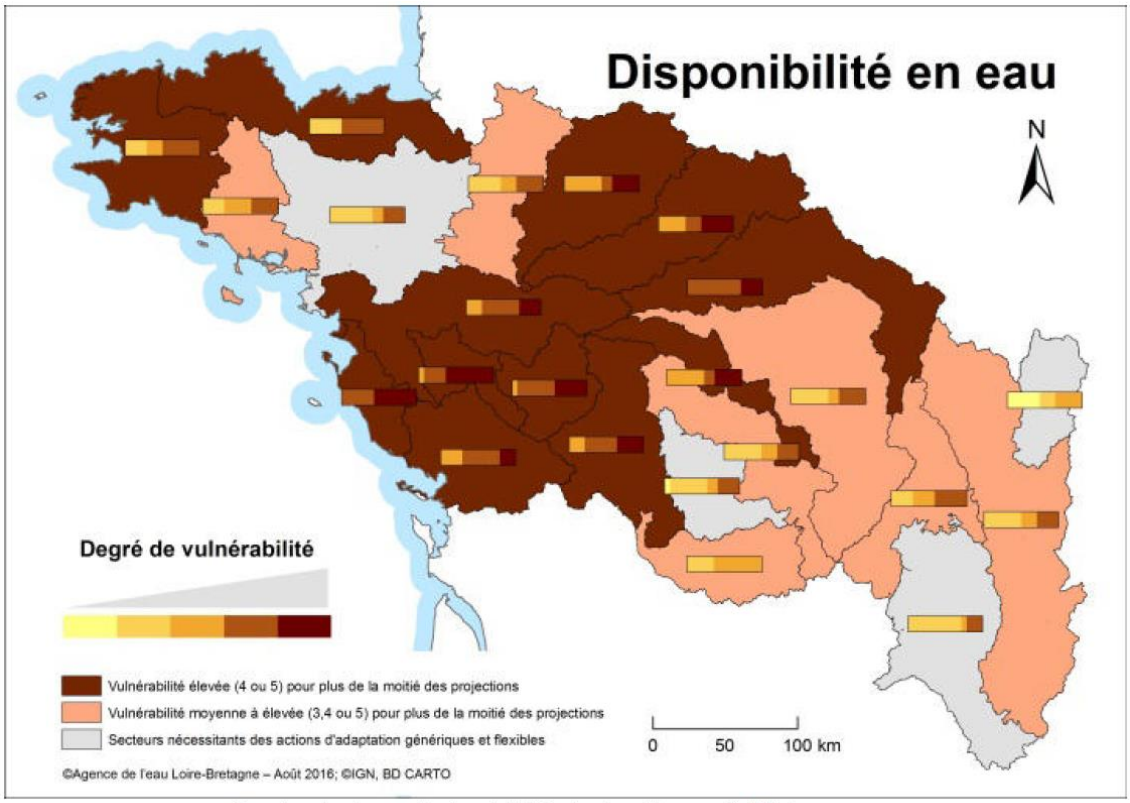
Nota : la vulnérabilité « faible » est accordée aux résultats qui ne sont pas dans les deux autres classes

Les cartes de vulnérabilité résultant de cette démarche sont données en pages suivantes pour les thématiques ci-dessous :

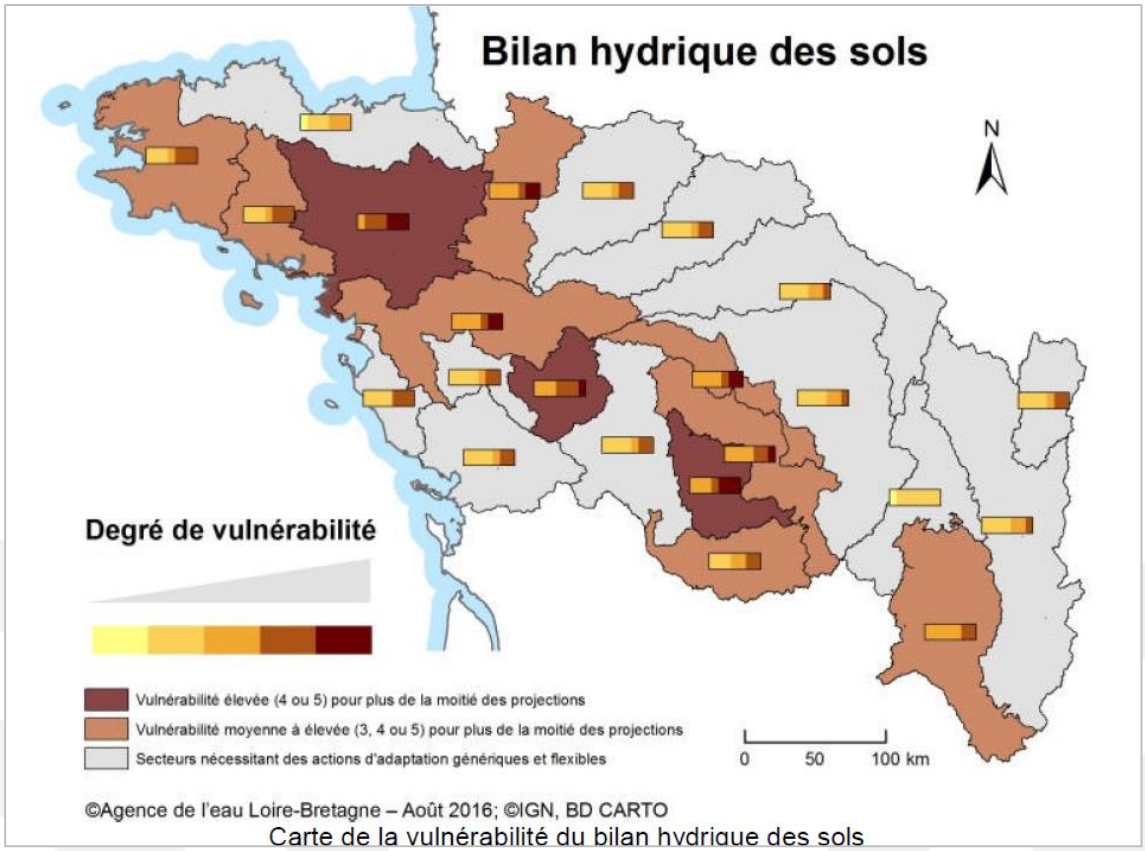
- Disponibilité en eau
- Bilan hydrique des sols pour l'agriculture
- Biodiversité des cours d'eau et des milieux potentiellement humides
- Capacité d'auto-épuration

➔ On constate qu'en tenant compte des indicateurs de sensibilité et d'exposition par secteur, **le secteur d'étude du projet apparait moins vulnérable au changement climatique que le reste du bassin Loire Bretagne**.

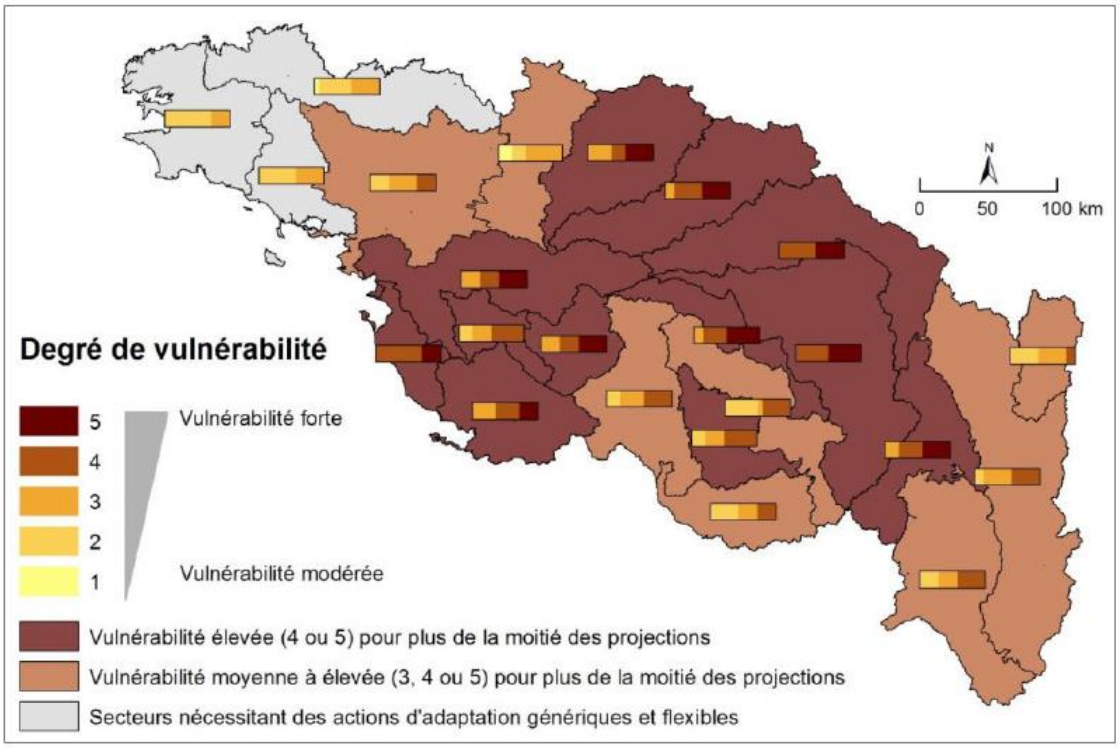
➔ **La disponibilité en eau** demeure néanmoins un **enjeu vulnérable** dans le contexte du changement climatique.



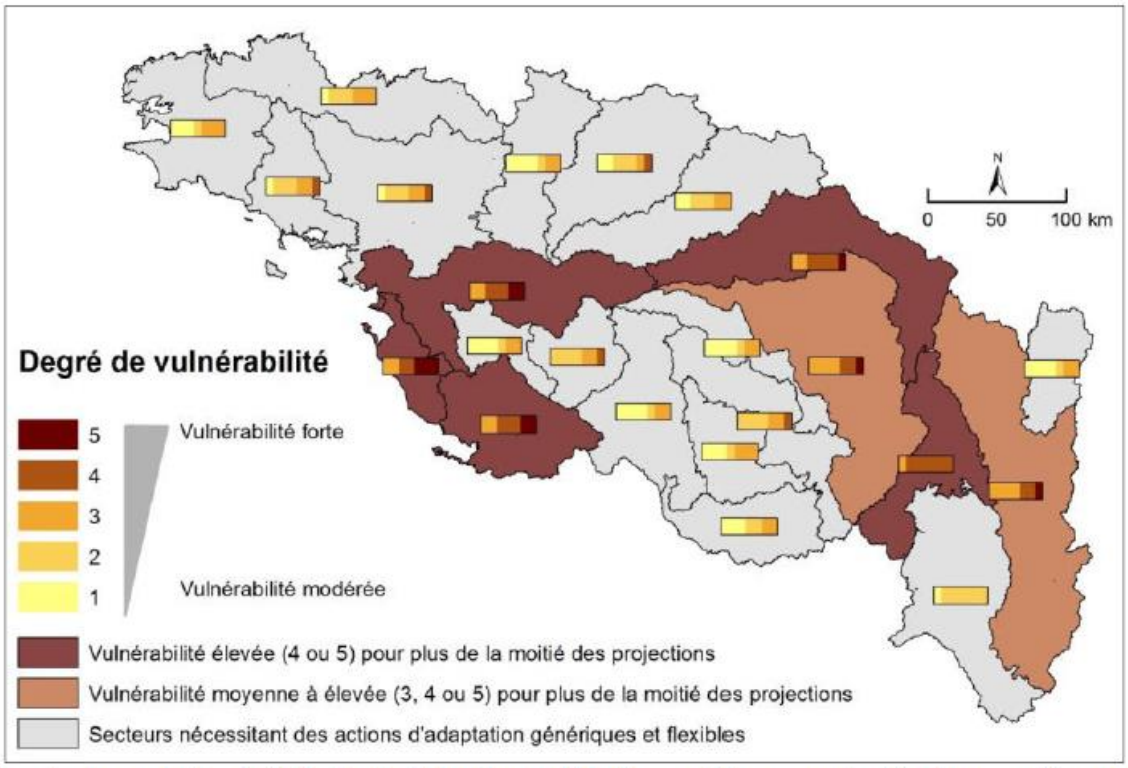
Carte de la vulnérabilité de la disponibilité en eau



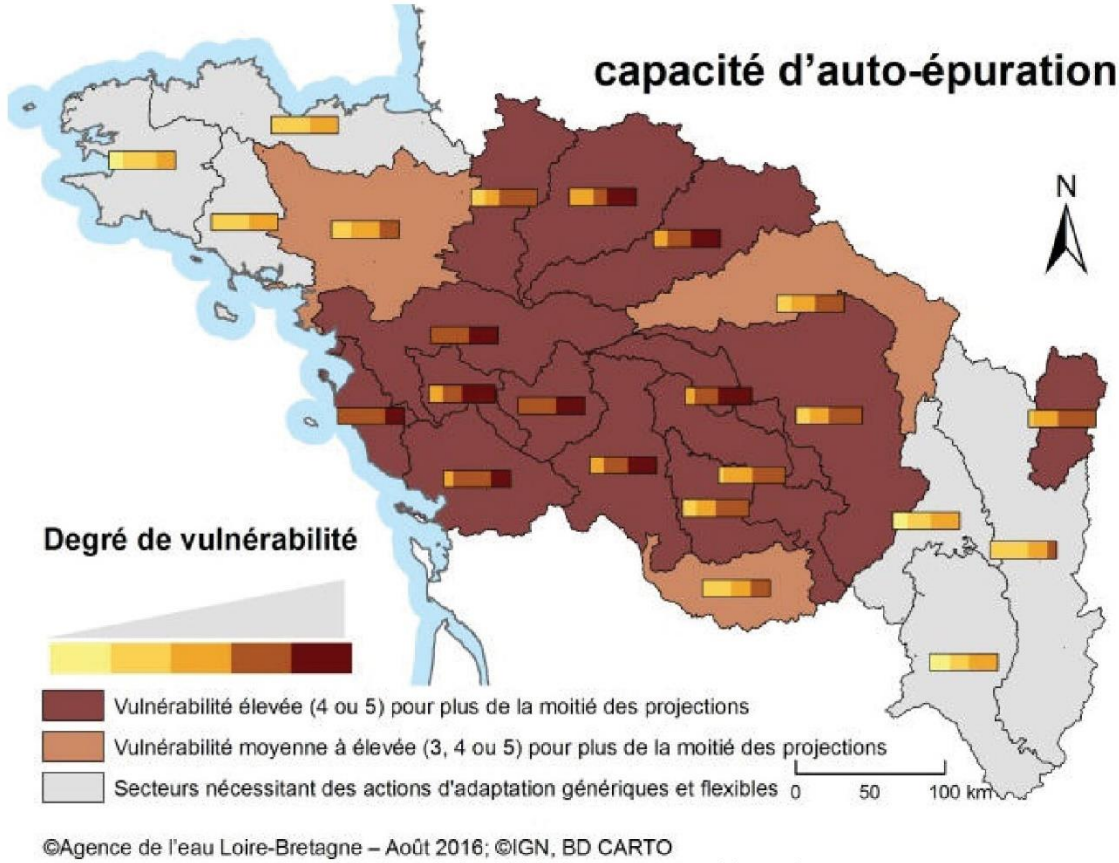
Carte de la vulnérabilité du bilan hydrique des sols



Carte de la vulnérabilité de la biodiversité des cours d'eau



Carte de la vulnérabilité de la biodiversité des milieux potentiellement humides



Carte de la vulnérabilité du niveau trophique des eaux

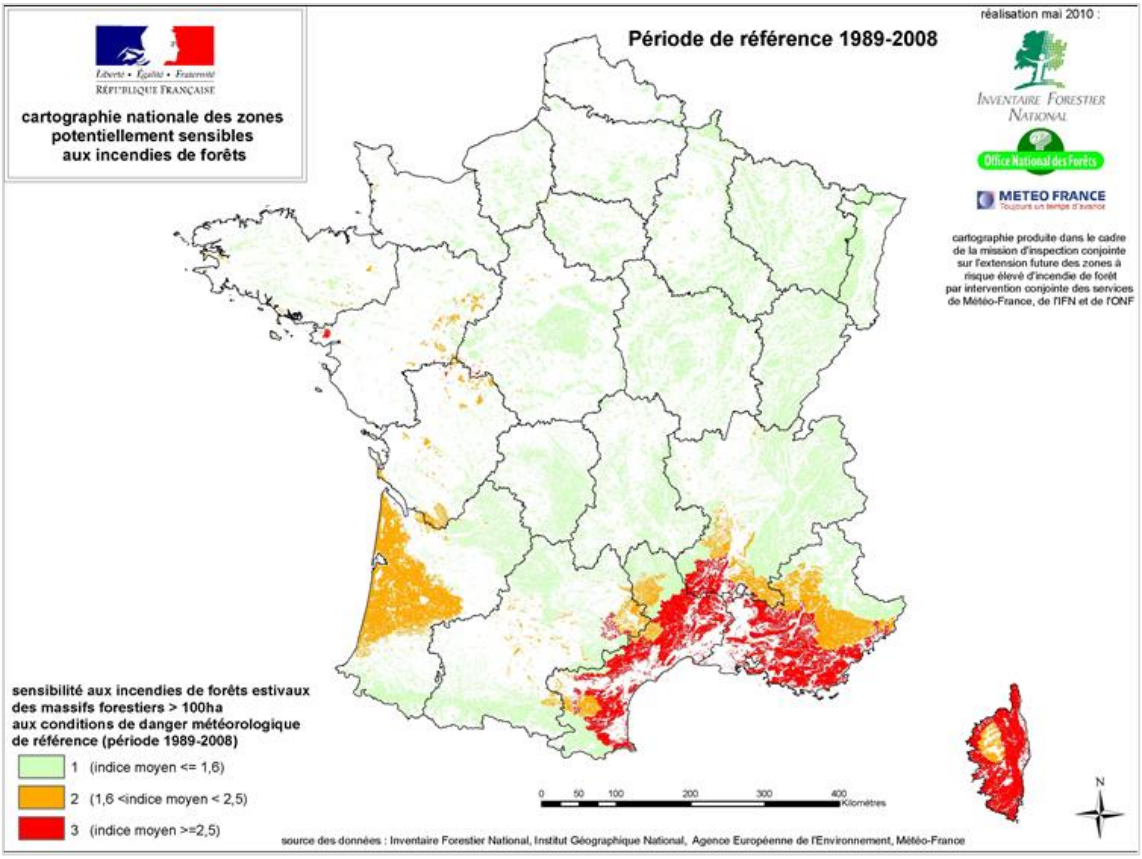
13.1.2.4 Les feux de forêts

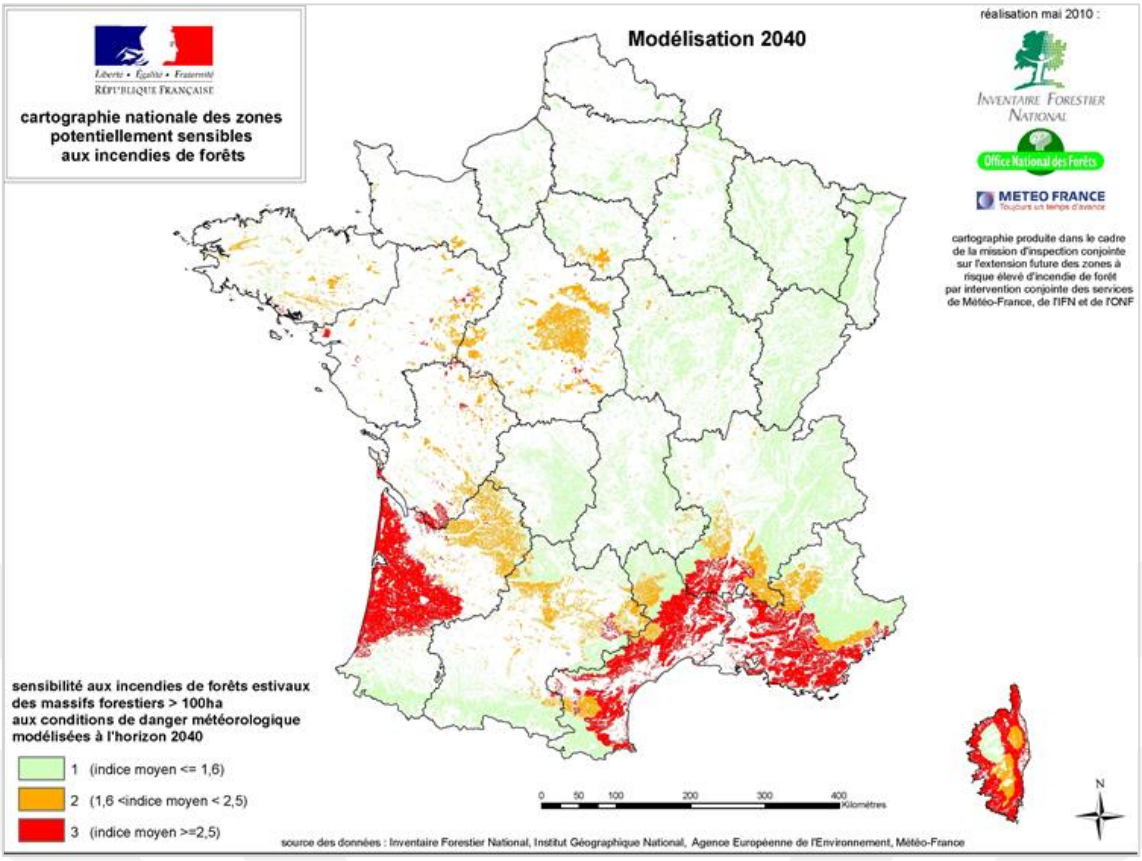
En 2010, Météo-France a réalisé un rapport sur l'impact du changement climatique sur l'indice forêt météo (IFM) dans le cadre de la mission interministérielle sur l'extension des zones sensibles aux incendies de forêts. L'indice forêt météo (IFM), développé au Canada à la fin des années 1970, permet d'estimer le danger météorologique de feux de forêts en tenant compte de la probabilité de son éclosion et de son potentiel de propagation. De nombreuses études ont montré une corrélation claire entre l'IFM moyen et le nombre de départs de feu. Cet indice est calculé à partir de données météorologiques simples : température, humidité de l'air, vitesse du vent et précipitations.

Les observations et les prévisions météorologiques permettent de calculer un IFM au jour le jour. Les projections climatiques permettent, quant à elles, d'étudier son évolution à plus long terme.

Les cartes en page suivante montrent que le secteur d'étude n'est pas sensible aux feux de forêts, aujourd'hui et à l'horizon 2040.

On démontre ainsi **l'absence de vulnérabilité du projet face au risque feux de forêts liés au changement climatique**.


Période de référence 1989-2008
réalisation mai 2010 :
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
cartographie nationale des zones potentiellement sensibles aux incendies de forêts
INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL
Office National des Forêts
METEO FRANCE
cartographie produite dans le cadre de la mission d'inspection conjointe sur l'extension future des zones à risque élevé d'incendie de forêt par intervention conjointe des services de Météo-France, de l'IFN et de l'ONF
sensibilité aux incendies de forêts estivaux des massifs forestiers > 100ha aux conditions de danger météorologique de référence (période 1989-2008)
1 (indice moyen <= 1,6)
2 (1,6 <indice moyen < 2,5)
3 (indice moyen >=2,5)
0 50 100 200 300 400 Kilomètres
N
source des données : Inventaire Forestier National, Institut Géographique National, Agence Européenne de l'Environnement, Météo-France


Modélisation 2040
réalisation mai 2010 :
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
cartographie nationale des zones potentiellement sensibles aux incendies de forêts
INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL
Office National des Forêts
METEO FRANCE
cartographie produite dans le cadre de la mission d'inspection conjointe sur l'extension future des zones à risque élevé d'incendie de forêt par intervention conjointe des services de Météo-France, de l'IFN et de l'ONF
sensibilité aux incendies de forêts estivaux des massifs forestiers > 100ha aux conditions de danger météorologique modélisées à l'horizon 2040
1 (indice moyen <= 1,6)
2 (1,6 <indice moyen < 2,5)
3 (indice moyen >=2,5)
0 50 100 200 300 400 Kilomètres
N
source des données : Inventaire Forestier National, Institut Géographique National, Agence Européenne de l'Environnement, Météo-France

13.1.2.5 Les effets du vent et tempête

Source : Météo-France

L'état actuel des connaissances ne permet pas d'affirmer que les tempêtes seront sensiblement plus nombreuses ou plus violentes en France métropolitaine au cours du XXI^{ème} siècle.

Le projet ANR-SCAMPEI, coordonné par Météo-France de 2009 à fin 2011, a simulé l'évolution des vents les plus forts à l'horizon 2030 et 2080. Les simulations ont été réalisées par trois modèles climatiques selon trois scénarios de changement climatique retenus par le GIEC pour la publication de son rapport 2007.

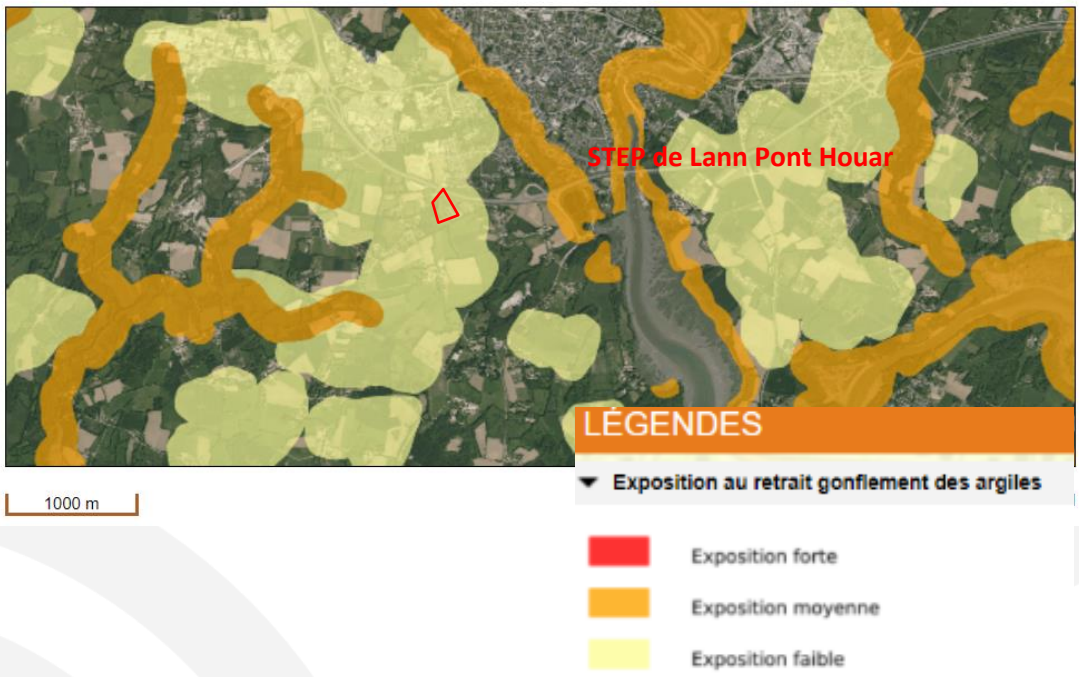
Les résultats sur les vents forts sont très variables. Seul le modèle ALADIN-Climat prévoit une faible augmentation des vents forts au Nord et une faible diminution au Sud pour tous les scénarios, sur l'ensemble du XXI^{ème} siècle. Les analyses de scénarios climatiques publiés dans le dernier rapport de la « mission Jouzel » (Volume 4, 2014) confirment le caractère très variable des résultats d'un modèle à un autre et surtout la faible amplitude de variation des vents les plus forts.

13.1.2.6 Les mouvements des argiles

Ce sont les sécheresses estivales qui sont responsables de la majorité des sinistres liés au Retrait Gonflement d'Argile. La hausse de fréquence et d'intensité des sécheresses en raison du changement climatique devrait amplifier ce risque. Cependant, actuellement, cet aléa ne demeure pas modélisable en situation future, et seules quelques études permettent essentiellement de mettre en évidence un lien entre température et dommages observés, à travers la variation de l'humidité du sol, ainsi qu'un possible doublement des dommages annuels moyens entre les périodes 1961-1990 et 1989-2002.

Rappelons que la partie basse de la zone d'étude est classée en aléa faible vis-à-vis du risque de retrait et gonflement des argiles comme le montre la carte ci-après.

Figure 87 : Risque de retrait et gonflement des argiles (source : Infoterre)



Ces différents éléments permettent en première approche de considérer que **la vulnérabilité du projet face à ce risque est faible à négligeable**. Néanmoins, comme le mentionne le commissariat général au développement durable (CGDD) dans plusieurs documents, **cet aléa est à surveiller dans le contexte du changement climatique**.

13.1 Risques inondation et submersion

La future station d'épuration n'est pas située en zone inondable et zone de submersion.

13.2 Procédure d'alerte et d'urgence

Le système d'assainissement de Lann Pont Houar dispose d'une télésurveillance (STEP + PR). Véolia, exploitant des réseaux et de la station d'épuration, a mis en place un service d'astreinte. Des interventions sur le réseau peuvent être réalisées 7 jours sur 7 et 24h sur 24.

14. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES EXAMINEES ET PRINCIPALES RAISONS DU CHOIX EFFECTUE

14.1 Contexte du projet

L'arrêté préfectoral en date du 29 mai 2001 autorisant le système d'assainissement de Lann Pont Houar, prorogé par arrêté du 14 avril 2022 a été complété par l'arrêté préfectoral du 13 juin 2022.

Cet arrêté a imposé la réalisation de travaux visant à réduire l'intrusion d'eaux parasites dans le réseau visant à réduire les déversements d'eaux usées.

Ce projet intègre une augmentation de la capacité de la station qui prend notamment en compte les travaux réalisés ou projetés pour remédier aux déversements d'eaux usées brutes sur le système de collecte (de temps de pluie notamment).

Les travaux de mise en place des ouvrages de pré-traitement se justifie par :

- Les caractéristiques et l'état actuels des ouvrages de pré-traitement,
- Le délestage du PR de Poulben qui transfert la charge hydraulique sur la station d'épuration

14.1.1 Un transfert de la charge hydraulique vers la station d'épuration

Afin de supprimer tout déversement, il est devenu nécessaire de **délester les postes de refoulement de Poulben et de Saint Goustan en créant, depuis le poste de refoulement de Lanriacq**, un nouveau réseau de transfert des effluents en provenance de Mériadec, Sainte-Anne d'Auray et Pluneret.

Grâce aux travaux de restructuration de la chaîne de transfert, les effluents passeront depuis le PR Lanriacq par le poste de refoulement existant de Kerplouz qui sera réhabilité et sécurisé, et arrivera directement à la station d'épuration de Lann Pont Houar après la traversée de la rivière d'Auray en souille.

14.1.2 Des ouvrages de pré-traitement et une aire de stockage des boues en mauvais état et en dysfonctionnement

La station d'épuration de Lann Pont Houar a fait l'objet d'un audit par IRH sur la période 2016-2019, complétée le Cabinet Bourgois le 15 juin 2023. Plusieurs désordres ont été révélés :

- Dégradation avancée du génie-civil des prétraitements existants générant une alerte du personnel exploitant sur la dangerosité des ouvrages,
- Insuffisance des prétraitements actuels en termes de performance. Cette situation met en péril le bon fonctionnement du traitement secondaire (présence de filasses et de sables dans les ouvrages de traitement),
- Nécessité de mettre en place l'étape de dégrillage des eaux usées brutes sur le site même de la station d'épuration. En effet l'étape de dégrillage actuelle s'effectue sur le site du Poulben. Or, au regard de la nouvelle chaine de transfert, il convient que l'ensemble des eaux usées brutes soit dégrillé sur le site même de la station d'épuration. Ces nouveaux prétraitements doivent donc être opérationnels avant la fin des travaux de délestage des postes de relèvement du Poulben et de Saint Goustan (phase de travaux engagés début 2025).

La mise en place d'une aire de stockage complémentaire s'explique par les dysfonctionnements du hangar actuel :

- La taille du hangar actuel qui est trop petit, pour un stockage des boues pendant 10 mois,
- Pas fermé,
- Absence de ventilation et/ou de désodorisation, donc l'accès y est impossible en raison de la présence d'H2S et/ou d'ammoniac,
- Dégradation très importante du béton des murs du hangar, voire égrainé.

14.2 Choix de la capacité future

La capacité future pour la filière Eau de la station d'épuration de Lann Pont Houar a été obtenu à l'aide du bilan des charges actuelles et de l'évolution attendue.

14.2.1 Bilan des charges actuelles

Les charges actuelles ont été étudiées au chapitre 4.3.2.1 – « *Charges hydrauliques* » dans la **pièce N°2 du dossier d'Autorisation Environnementale**. Les tableaux ci-dessous synthétisent les charges hydrauliques et organiques observées sur la station d'épuration de Lann Pont Houar sur la période 2018-2023. De plus, ces valeurs sont comparées aux charges nominales de la station, en indiquant le taux de charge en moyenne et la marge de disponibilité en pointe. Enfin, le second tableau issu du Tableau 42 présente les fréquences de dépassement des charges nominales de la STEP.

Tableau 42 : Synthèse des charges actuelles sur la STEP de Lann Pont Houar (période 2018-2023)

Source : Etudes Préliminaires – Mémoire hypothèses de dimensionnement et étude de scénario, Cabinet Bourgois, décembre 2023

	Centile 5	Moyenne	Centile 95	Max	Capacité nominale
Volume journalier en m3/j	3180	5180	8460	12000	**6620**
DBO5 en kg/j	510	1172	2216	3342	**2400**
DCO en kg/j	1381	3081	5848	9255	**5400**
MES en kg/j	338	1696	3866	5617	**2600**
NTK en kg/j	255	354	493	615	**500**
Pt en kg/j	28	42	59	113	**104**

Taux de charge de la station d'épuration					
	Centile 5	Moyenne	Centile 95	Max	Fréq. > nominal
Volume journalier	48%	78%	128%	181%	19%
DBO_5	21%	49%	92%	139%	3%
DCO	26%	57%	108%	171%	7%
MES	13%	65%	149%	216%	13%
NTK	51%	71%	99%	123%	4%
Pt	27%	40%	57%	109%	1%

Capacité résiduelle de la station d'épuration				
	Centile 5	Moyenne	Centile 95	Max
Volume journalier	52%	22%	-28%	-81%
DBO_5	79%	51%	8%	-39%
DCO	74%	43%	-8%	-71%
MES	87%	35%	-49%	-116%
NTK	49%	29%	1%	-23%
Pt	73%	60%	43%	-9%

Suite à la réunion du 08 décembre 2023 avec les services de l'Etat, les charges dimensionnantes à considérer pour la restructuration de la station ont été fixées **aux valeurs maximales en hydraulique et en organique.**

14.2.2 Evolution future

14.2.2.1 Evolution des raccordements liés à l'urbanisme

Les valeurs présentées dans le tableau suivant ont été fournies par AQTA et sont issues des PLU.

Tableau 43 : Perspectives d'évolution des raccordements sur Lann Pont Houar

Zones	Nombre de logts prévisionnels	Résidences principales	Résidences Secondaires	Sédentaires	Estivants	Nb de personne supplémentaire	Charge organique supplémentaire (kg DBO5/j)	Charge hydraulique supplémentaire (m3/j)
Auray	1 348	1 181	92	2 114	364	2 440	146	293
Brech	987	895	41	2 068	129	2 030	122	244
Saint-Anne d'Auray	258	216	9	496	36	444	27	53
Pluneret	839	755	25	1 676	101	1 395	84	167
Plumergat	32	18	1	45	3	48	3	6
Crac'h	35	25	8	52	31	64	2	3
Total	**3 500**	**3 090**	**176**	**6 452**	**663**	**6 422**	**383**	**766**

Ainsi, il est estimé une charge complémentaire de 6 400 EH.
Sur la base de la charge actuelle totale de pointe de 40 700 EH, cette valeur correspond à un taux d'accroissement des charges de +2%/an.

14.2.2.2 Bilan des charges complémentaires liées aux évolutions de raccordement

Sur la base de l'estimation précédente, il est possible d'estimer les charges complémentaires concernant les évolutions des raccordements liés à l'urbanisme.

Pour se faire, les charges complémentaires urbaines de pointe sont déterminées sur la base des 6 400 EH supplémentaires estimés plus tôt, ainsi qu'à l'aide des ratios de pollution théoriques classiques suivants (il s'agit d'hypothèses sécuritaires, notamment en organique) :

- Volume journalier : 150 L/EH/j,
- Débit horaire de pointe : 200 m³/h supplémentaires,
- DBO5 : 60 g/EH/j,
- DCO : 150 g/EH/j,
- MES : 90 g/EH/j,
- NTK : 15 g/EH/j,
- N-NH4+ : 10,7 g/EH/j,
- Pt : 2,5 g/EH/j.

Ensuite, les charges complémentaires urbaines moyennes et minimales de référence sont estimées au prorata de cette charge de pointe, et en respectant les coefficients de pointe constatés dans les charges actuelles totales (Cf Tableau 44).

Le tableau suivant synthétise le résultat de ces calculs.

Tableau 44 : Synthèse des charges complémentaires sur la STEP de Lann Pont Houar
Source : Etudes Préliminaires – Mémoire hypothèses de dimensionnement et étude de scénario, Cabinet Bourgois, décembre 2023

	Mini. réf.	Moyenne	Pointe
Equivalents-Habitants		**6 400 EH**	
Volume journalier (m³/j)	254	414	**960**
Débit horaire (m³/h)	-	-	**200**
DBO_5 (kg/j)	59	135	**384**
DCO (kg/j)	227	506	**960**
MES (kg/j)	50	253	**576**
NTK (kg/j)	42	74	**96**
$N\text{-}NH_4^+$ (kg/j)	35	49	**68**
Pt (kg/j)	8	11	**16**

14.2.3 Evolution des charges émises par les industriels conventionnés

Les données actuelles de pollution industrielle sont incluses dans l'analyse des charges entrantes actuelles.

Il n'est pas considéré d'évolution et d'implantation de nouvelles unités industrielles sur le réseau de collecte de la station de Lann Pont Houar.

14.2.4 Evolution des admissions de sous-produits externes

Sur les indications de l'exploitant, les admissions de sous-produits ne sont pas évolutives.

14.2.5 Définition des charges nominales futures

Sur la base de l'ensemble des informations et analyses exposées au cours des chapitres précédents, il est possible de présenter une synthèse des charges hydrauliques et organiques à prendre en compte pour le dimensionnement de la future station d'épuration de Lann Pont Houar à l'horizon des PLU.

Les charges futures sont calculées comme la somme des charges actuelles totales (valeurs maximales considérées) présentées au chapitre 14.2.2.1 et des charges complémentaires totales à l'horizon des PLU présentées au chapitre 14.2.2.2.

Le tableau ci-après présente cette synthèse pour trois situations distinctes : le minimum de référence (défini au paragraphe 14.2.2.2), la situation moyenne et la situation de pointe. Les valeurs sont arrondies avec 2 à 3 chiffres significatifs.

Tableau 45 : Synthèse des charges futures sur la STEP de Lann Pont Houar
Source : Etudes Préliminaires – Mémoire hypothèses de dimensionnement et étude de scénario, Cabinet Bourgois, décembre 2023

	Situation *future*		
	Min. réf.	Moyenne	Pointe
Volume journalier (m^3/j)	3 430	5 600	**13 000**
Débit de pointe (m^3/h)	180	220	**620**
DBO_5 (kg/j)	570	1 300	**3 730**
DCO (kg/j)	1 610	3 590	**6 800**
MES (kg/j)	390	1 950	**4 440**
NTK (kg/j)	180	320	**420**
$N\text{-}NH_4^+$ (kg/j)	290	400	**560**
Pt (kg/j)	40	50	**75**

----- Grandeurs dimensionnantes

Sur la base de la définition de l'équivalent-habitant en termes de DBO5, la future STEP recevra :

- Au minimum de référence : 9 500 EH ;
- En moyenne : 21 800 EH ;
- En pointe : 62 100 EH.

14.3 Choix de la filière

14.3.1 Filière de traitements envisageables

Le bureau d'étude Bourgois a proposé différents scénarios pour les filières de traitement envisageables (prétraitements et amélioration de la clarification avec les surplus hydrauliques) :

- Prétraitement par dégrilleur ; dégraisseur ; dessableur
  - Scénario 1.a : 2 ouvrages en parallèle qui fonctionnent en simultané.
  - Scénario 1.b : 2 ouvrages en parallèle, avec 1 qui n'est utilisé que pour les surplus hydrauliques.
  - Scénario 1.c : 1 ouvrage dimensionné à 420 m^3/h et mettre un tamis en parallèle pour les surplus hydrauliques.
  - Scénario 1.d : 2 ouvrages en parallèle, 1 dimensionné sur 420 m^3/h (débit de pointe du PR Poulben) et 1 dimensionné sur 180 m3/h (débit de pointe du PR Kerplouz).

- Amélioration de la clarification par :
  - Scénario 2.a : 1 clarificateur supplémentaire en parallèle des 2 existants
  - Scénario 2.b : installation de déflecteurs hydrauliques sur chaque clarificateur existant
  - Scénario 2.c : 1 clarifloculateur en série

- Amélioration de la déshydratation des boues par :
  - Solution 1 : Centrifugeuse,
  - Solution 2 : Presse à vis

14.3.2 Présentation des alternatives proposées

14.3.2.1 Filière eau

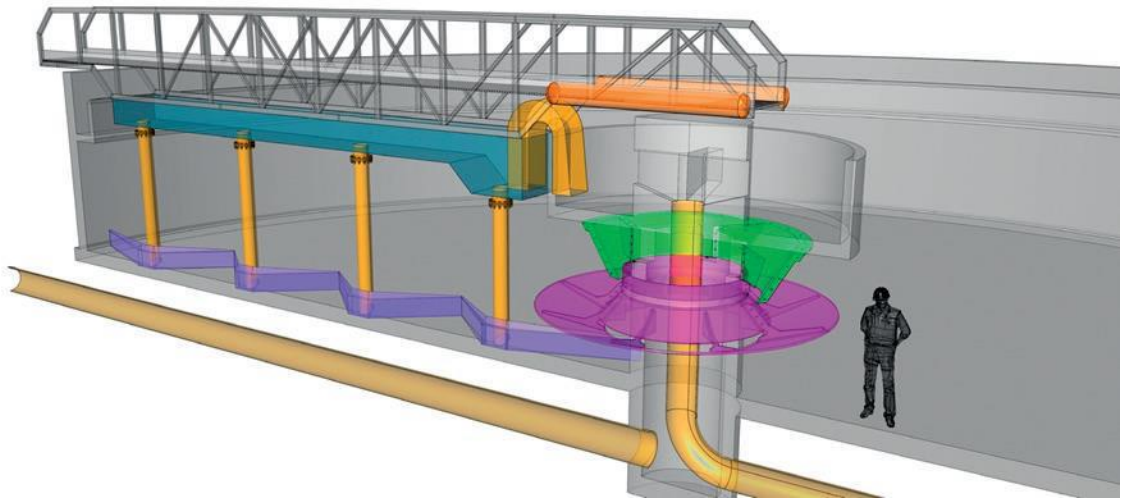
14.3.2.1.1 Scénario 1 : Clarificateur en parallèle

Le clarificateur pourra traiter 620-420 m3/h, soit 210 m3/h, soit des dimensions identiques aux 2 ouvrages existants. Des travaux d'aménagement sur la zone de répartition après dégazeur et sur la recirculation accompagneront cette solution

14.3.2.1.2 Scénario 2 : Déflecteur hydraulique

Le déflecteur hydraulique permet de concentrer les boues vers le puits de recirculation ou vers les tubes suceurs dans les clarificateurs.

Il est constitué de déflecteurs en PEHD inaltérable, sans entretien, qui optimisent les courants et contre-courants de telle sorte que la boue soit récupérée dans le plus bref délai possible en évitant ainsi la lyse bactérienne d'où une diminution en sortie des phosphates, des MES et de la DCO.



Un clarificateur équipé du déflecteur hydraulique peut passer plus d'1 m^3/h par m2 de surface de miroir sans départ de boues. Il ne nécessite qu'une recirculation continue limitée à 50 % du débit entrant dans la STEP. Il s'installe sur tous les clarificateurs circulaires à pont tournant et moteur périphérique.

14.3.2.1.3 Clarifloculateur en série

Le clarifloculateur en série permet d'avoir une vitesse ascensionnelle plus élevée dans les clarificateurs, car les remontées de boues et de MES sont ensuite piégées dans le clarifloculateur. Ce traitement par clarifloculation est composé de trois étapes :

- La coagulation

Cette zone permet de réaliser la coagulation de l'effluents à traiter par injection de sulfate d'alumine. Cette bâche est équipée d'un agitateur rapide.

- La floculation

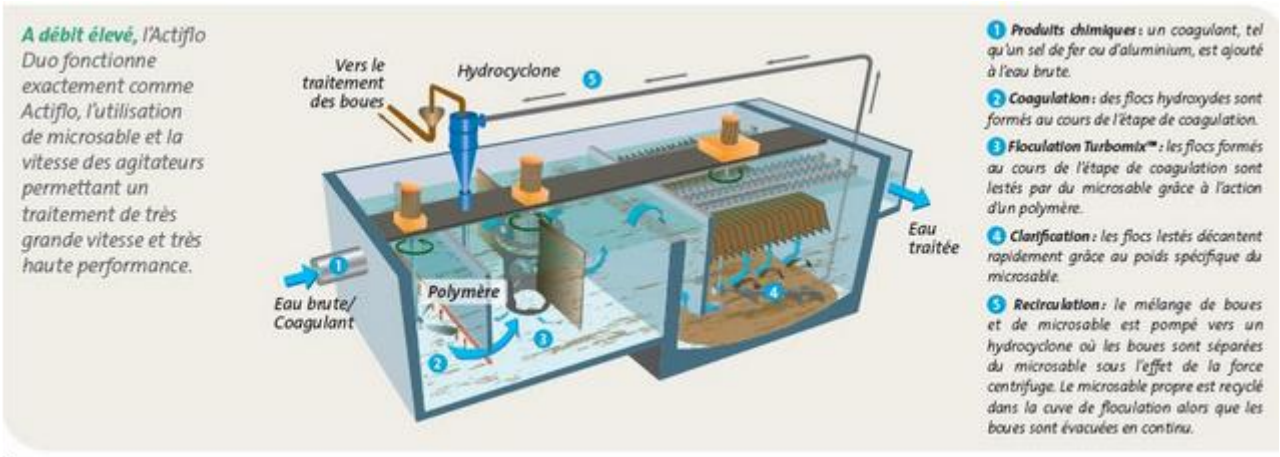
Cette zone permet de réaliser la floculation de l'effluent à traiter par injection de polymère et/ou de microsables, afin de former des flocs décantables. Cette bâche est équipée d'un agitateur lent.

- La décantation

La décantation permet la sédimentation des flocs formés. Le design des décanteurs et le mode de fonctionnement (sens de filtration, nettoyage…) sont propres à chaque fabricant.

Par exemple, la figure suivante illustre, le clarifloculateur installé sur la station d'épuration de Carnac, *l'Actiflo Duo*, développé par Veolia Water technologies.

Figure 88 : Principe de fonctionnement de *l'Actiflo Duo*, développé par Veolia Water technologies



Le bureau d'étude Bourgois a comparé techniquement et financièrement les solutions :

Tableau 46 : Comparaison technique des différentes solutions

	Scénario 1 : construction d'un 3ème clarificateur en parallèle	Scénario 2 : installation de déflecteurs hydrauliques dans les clarificateurs	Scénario 3 : installation d'un clarifloculateur en série
Avantages	Très bonne qualité de traitement	- Procédé fiable - Beaucoup de retours d'expérience positifs - Nette amélioration de la décantabilité des boues - Diminution importante du taux de réactif en sels de fer - Rapidité d'installation (1 journée par clarificateur) - Pas de construction	- Procédé fiable et adapté aux variations de débit et de qualité d'effluent - Compact - Sécurisation traitement du phosphore - Améliore les MES (matières en Suspension) en sortie avec < 5 mg/l - Améliore l'efficacité de l'UV (3 log)
Inconvénients	- Coût d'investissement élevé - Non adapté à une croissance -hydraulique dans le temps - Grande surface d'implantation - Augmentation de la production de boue - Puissance racleur et pompes de recirculation	- Demande une vidange complète de l'ouvrage non stable à vide - Nettoyage compliqué en exploitation si algues filamenteuses - Continuité de service délicate - Non adapté à une croissance hydraulique dans le temps - Augmentation du niveau dynamique dans les clarificateurs	- Utilise des réactifs (sels de fer, polymère, microsable) - Augmentation de la production de boue - Puissance moteurs agitateurs et pompes

Tableau 47 : Comparaison financière des différentes solutions

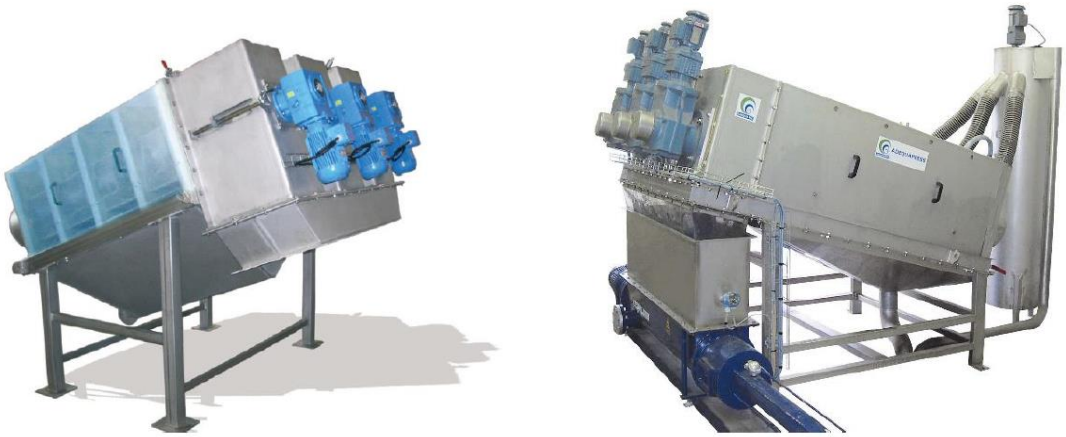
Coût (en €)	Scénario 1 : construction d'un 3ème clarificateur en parallèle	Scénario 2 : installation de déflecteurs hydrauliques dans les clarificateurs	Scénario 3 : installation d'un clarifloculateur en série
Coût génie civil	1 300 000 €	790 000 €	740 000 €
Coût Equipement	600 000 €	50 000 €	340 000 €
Coût électricité/automatisme	10 000 €	10 000 €	40 000 €
Coût étude	100 000	100 000	80 000 €
Total	2 010 000 €	950 000 €	1 200 000 €
Comparaison	+	++	+++

14.3.2.2 Filière boue

En plus de la centrifugeuse, une seconde technique de déshydratation a été étudiée : la presse à vis.

14.3.2.2.1 Presses à vis

Figure 89 : Exemples de presses à vis



- Principe de fonctionnement

La presse à vis est une unité compacte et autonome qui permet d'épaissir et/ou déshydrater des boues issues du traitement d'effluents urbains, industriels et agricoles.

Il s'agit d'un procédé rustique et fiable dont l'originalité réside dans la conception d'une vis sans fin à pas variable et d'un tambour autonettoyant et incolmatable.

La vis à rotation lente joue le double rôle de convoyage et de compactage des boues permettant d'obtenir des boues déshydratées de 17 à 20 % de siccité environ.

Le tambour composé d'anneaux fixes et d'anneaux mobiles, assure successivement les fonctions d'égouttage, d'épaississement et d'essorage selon la pression exercée.

Dans sa rotation, la vie entraine le glissement des anneaux mobiles entre les anneaux fixes qui agit à la manière d'un racleur ramenant les boues vers l'intérieur du tambour.

Cette combinaison entre anneaux et vis rend le tambour autonettoyant et dispense d'un quelconque système de lavage et de décolmatage.

Les boues floculées sont transférées gravitairement vers un ou plusieurs tambours dans lesquels s'opèrent la séparation des phases solides et liquides.

Selon l'objectif final de siccité, il est réglé la vitesse de rotation de la vis ainsi que la pression d'essorage des boues par le biais de l'occulteur réglable placé à l'extrémité du tambour.

A intervalles régulier, le tambour est aspergé d'une très faible quantité d'eau afin de maintenir un aspect extérieur propre.

- Exploitation et performances

Son exploitation est aisée avec un fonctionnement en continu 24h/24 et 7j/7 (pas de système de lavage et de décolmatage nécessaires) totalement automatisé, et entraine une faible consommation électrique et de réactifs par rapport à un procédé de centrifugation classique. Les nuisances sonores

et olfactives sont également réduites.

14.3.2.2.2 Comparaison

Le tableau ci-dessous compare les deux techniques de déshydratation étudiée :

Tableau 48 : Comparaison de deux techniques de déshydratation étudiée

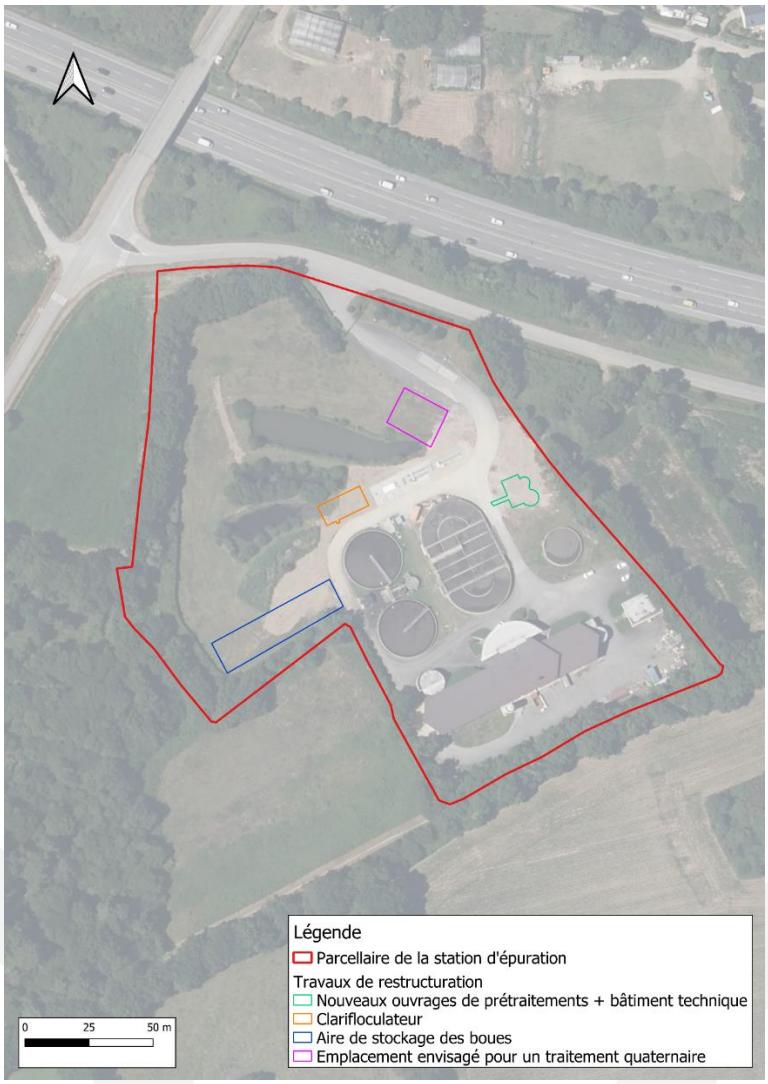
	Centrifugeuse	Presse à vis
Avantages	☐ Fonctionnement en continu et automatisé ☐ Coût d'investissement moyen ☐ Outil compact ☐ Nuisance olfactive maîtrisable (aspiration d'air sur capotage) ☐ Nombreuses gammes de centrifugeuses ☐ Retour d'expérience important	☐ Exploitation aisée : fonctionnement 24h/24 et 7j/7 - totalement automatisé ☐ Outil robuste et nécessitant une surveillance réduite ☐ Faible consommation en réactifs (# 7 kg polymère actif par T MS) ☐ Faible consommation électrique (# 10 kWh / T MS) ☐ Nuisances sonores et olfactives maîtrisables (aspiration d'air sur capotage)
Inconvénients	☐ Forte consommation électrique ☐ Consommation en réactif moyenne (# 10 - 12 kg polymère actif par T MS) ☐ Nuisances sonores élevées ma	☐ Retour d'expérience limité sur le procédé ☐ Taille de l'emprise au sol limitée ☐ Coût d'investissement élevé
Coût d'investissement (prix fournisseur uniquement pour l'équipement)	Montant : 450 000€ H.T 1 centrifugeuse de 450 kg MS/h à 30 g/l en entrée	Montant : 85 000 € H.T 3 presses à vis de 300 kg MS/h à 30 g/l en entrée (dont une en secours)

14.4 Implantation des ouvrages

Les travaux de restructuration de la station d'épuration de Lann Pont Houar sont limités par les contraintes spatiales suivantes :

- Les haies et alignements plantés longeant la parcelle de la station d'épuration de Lann Pont Houar,
- La limite des 100m de la route nationale est à respecter pour l'implantation des nouveaux prétraitements,
- L'implantation de la benne de stockage des refus de dégrillage est à soigner en fonction :
  - De la voirie pour un chargement et déchargement possible de la benne,
  - De l'exposition contre vent et pluie afin d'éviter l'introduction d'eau dans la benne.
- Le 3ème clarificateur ne devra pas empiéter sur la parcelle voisine.
- Le clarifloculateur devra s'incorporer entre la sortie des clarificateurs et avant le traitement par UV. Il sera alimenté en chlorure ferrique par le stockage actuel.

Figure 90 : Principe d'implantation des nouveaux ouvrages



14.5 Normes de rejet

Du fait des usages sensibles de l'eau à l'amont proche et à l'aval du rejet (baignade, conchyliculture et pêche à pied)**, il a été choisi de présenter les normes de rejet suivante** :

Des modélisations ont été réalisées pour s'assurer de l'absence d'impact d'un tel rejet sur les usages identifiés.

15. DESCRIPTION DES METHODES UTILISEES

15.1 Etat initial

L'établissement de l'état initial s'est appuyé sur :

- La collecte des données auprès des différents organismes compétents tels que :
  - Air Breizh : données de qualité de l'air ;
  - Agence de l'eau Loire-Bretagne : état écologique et chimique des eaux superficielles ;
  - IFREMER : données de qualité des zones conchylicoles et coquillages ;
  - ARS 56 : données de qualité des eaux de baignades et des zones de pêche à pied ;
  - BRGM : géologie et risques naturels ;
  - DDTM 56 : données concernant le risque de submersion marine, avis rendus pour les projets soumis à la Loi sur l'eau ;
  - INPN-MNHN : données concernant les sites Natura 2000 ;
  - DRAC Bretagne : monuments historiques et patrimoine archéologique ;
  - INSEE : données concernant la démographie, l'habitat, les activités économiques, etc. ;
  - DREAL Bretagne : données concernant le patrimoine naturel, archéologique et paysager ; suivi hydrologique des cours d'eau, avis rendus par les autorités environnementales ;
  - MRAe Bretagne : avis rendus par les autorités environnementales.
- Le recueil des documents existants :
  - Dossier d'évaluation environnementale du zonage d'assainissement des eaux usées de la commune d'Auray (SAFEGE 2024) ;
  - Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Morbihan ;
  - PLU de la commune de Crac'h approuvé le 10 mars 2016 ;
  - Etude olfactive relative à l'impact de la station d'épuration de Lann Pont Houar, réalisée par Odournet en 2019 ;
  - Arrêté préfectoral du 18 juillet 2023 portant classement de salubrité des zones de production des coquillages vivants destinés à la consommation humaine dans le département du Morbihan.
- La collecte de données sur le terrain :
  - Campagne acoustique (SAFEGE) : mesures acoustiques réalisées en juin 2024 pour caractériser la situation acoustique du site.
- L'expérience des auteurs.

L'état initial de l'environnement répond au II 3° de l'article R122-5 du code de l'environnement, dans le sens où il présente une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement. L'aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet également présenté sur la base des données et des connaissances disponibles.

15.2 Etude des impacts

L'appréciation des effets de l'opération constitue une obligation réglementaire découlant du code de l'environnement destinée à assurer la prise en compte des préoccupations d'environnement

dans l'ensemble du projet, avant d'enclencher un processus quasi irréversible avec le lancement de la première opération. Cette analyse propose, le cas échéant, des mesures envisagées destinées à éviter, réduire ou compenser les effets du projet.

Dans le cadre du présent dossier, l'identification et l'évaluation des effets, tant positifs que négatifs, ont été effectuées chaque fois que possible par des méthodes éprouvées détaillées dans les études techniques spécifiques fournies dans leur intégralité dans le présent dossier.

L'évaluation des impacts a été effectuée thème par thème, elle est quantitative chaque fois que possible, compte tenu de l'état des connaissances, ou qualitative.

En fonction des impacts bruts générés par le projet, des mesures ont été proposées. Ces mesures sont :

- Des mesures d'évitement et de suppression : elles visent à éviter ou supprimer certains impacts.
- Des mesures de réduction : il s'agit de préconisations visant à limiter l'intensité, l'ampleur ou la durée de certains impacts.

Les mesures de limitation et de réduction ont été définies par référence à des textes réglementaires, en fonction de l'état de l'art.

Les études techniques spécifiques ayant servi à établir les incidences du projet ont porté sur :

- La dispersion du rejet d'eaux traitées de la station de Lann Pont Houar dans les eaux réceptrices (La rivière d'Auray) : étude ACTIMAR, 2024, en annexe N°10 ;
- L'étude des incidences sur les sites Natura 2000 réalisées par TBM Environnement, fournie en annexe N°9.

16. NOMS, QUALITES ET QUALIFICATIONS DES AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

Le présent dossier a été réalisé par l'équipe pluridisciplinaire de SAFEGE sur la base des études préalables réalisées par les différents prestataires spécialisés :

SAFEGE Ingénieurs Conseils	1 rue du Général de Gaulle CS 90293 35 761 Saint Grégoire Cedex Contacts : Anne RIOUX, Responsable Pôle Environnement Laurence NOEL, Ingénieur d'Etudes Damien CHAPUIS, Ingénieur d'Etudes Tél : 02 90 22 53 90 Mail : @suez.com
Actimar OCÉANOGRAPHIE OPÉRATIONNELLE	36, quai de la Douane 29 200 Brest Contact : Jean Piere MAZE, Ingénieur Océanographe Tél : 02 98 44 24 51 Mail : maze@actimar.fr
TBM environnement	2, rue de Suède D Bloc 03 56 400 Auray Contact : Gaël BOUCHERY, Chargé de Projets Coordonnateur Pôle Réglementaire Tél : 02 97 56 27 76 Mail : g.bouchery@tbm-environnement.com

CONSULTING

Agence de Saint-Grégoire
www.suez.com/fr/consulting-conseil-et-ingenierie