

Projet de curage et de réparation des vannes sur les retenues d'eau potable du Moulin Neuf et de Baniguel à Kernilis

Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale Unique (DDAEU)

Fascicule A : Evaluation Environnementale ou étude d'impact





Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale Unique pour le projet de curage et de réparation des vannes sur les retenues d'eau potable du Moulin Neuf et de Baniguel à Kernilis – Mars 2023

Version	Date	Remarques
1.0	13/03/2023	Envoi au SEBL
2.0	29/03/2023	Envoi au SEBL
3.0	20/04/2023	Envoi au SEBL

Observations sur l'utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable : en conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et annexes ainsi que toute interprétation au-delà des indications et énonciations de **Gaïa – Terre bleue** ne saurait engager la responsabilité de celle-ci.

Crédit photographique : **Gaïa – Terre bleue** (sauf mention particulière)

Auteurs et contributeurs

Didier Grosdemange, Océanologue – Gaïa – Terre bleue
Sébastien Le Gac, Environmentaliste - Ecorivage

Gaïa - Terre bleue
Bureau n°6 – Criée Ouest
29900 Concarneau - France
06 08 21 05 67
dgrosdemange@gaia-terrebleue.fr
www.gaia-terrebleue.fr



Sommaire

1	PREAMBULE : CONTEXTE DU PROJET ET CADRAGE REGLEMENTAIRE	13
1.1	LE SYNDICAT DES EAUX DU BAS-LEON	13
1.1.1	Le projet de curage des retenues d'eau potable et de réparation des vannes	13
1.1.2	Un syndicat pour gérer la ressource en eau	14
1.1.3	Le territoire du Bas-Léon	14
1.1.4	Gérer et préserver la ressource en eau	15
1.1.5	La production d'eau du Syndicat	16
1.1.6	Le syndicat est l'opérateur du SAGE depuis 2014	16
1.2	CADRAGE REGLEMENTAIRE DU PROJET	18
1.2.1	Évaluation environnementale (EIE – Article R.122-2 du CE)	18
1.2.2	Procédure au titre de la protection des eaux (IOTA – Article R.214-1 du CE)	19
1.2.3	Espaces naturels (réserve naturelle, site classé...)	20
1.2.4	Évaluation des incidences sur les sites N2000 (Article L.414-4 du CE)	20
1.2.5	Dossier de dérogation d'atteinte aux espèces protégées (L411-1 du CE)	21
1.2.6	Synthèse du contexte réglementaire au titre du Code de l'Environnement (CE)	21
2	PRESENTATION NON TECHNIQUE DU PROJET	24
3	CHAPITRE 1 : RESUME NON TECHNIQUE	25
3.1	RESUME DU CHAPITRE 2 : LA PRESENTATION DU PROJET	25
3.2	RESUME DU CHAPITRE 3 : L'ETAT INITIAL	26
3.2.1	Le milieu physique	26
3.2.2	Le milieu biologique	27
3.2.3	Le cadre de vie et les activités socio-économiques	28
3.3	RESUME DU CHAPITRE 4 : LES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET	29
3.4	RESUME DU CHAPITRE 5 : LES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET	29
3.4.1	Synthèse des impacts des travaux de la phase 1	30
3.4.2	Synthèse des impacts des travaux de la phase 2	31
3.4.1	Synthèse des impacts des travaux de la phase 3	32
3.4.1	Synthèse des impacts des travaux de la phase 4	33
3.5	RESUME DU CHAPITRE 6 : UNE DESCRIPTION DES INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES ATTENDUES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT QUI RESULTENT DE LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS	33
3.6	RESUME DU CHAPITRE 7 : UNE DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES QUI ONT ETE EXAMINEES PAR LE MAITRE D'OUVRAGE	34
3.6.1	Solutions analysées pour la filière de destination des sédiments	34
3.6.2	Solutions analysées pour la réalisation des travaux	35
3.7	RESUME DU CHAPITRE 8 : LES MESURES D'ÉVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION MISE EN ŒUVRE DANS LE CADRE DU PROJET	35
3.8	RESUME DU CHAPITRE 9 : LES MODALITES DE SUIVI DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION	36
3.9	RESUME DU CHAPITRE 10 : METHODES DE REALISATION DE L'ETUDE D'IMPACT	36
3.10	RESUME DU CHAPITRE 10 : LES AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT	36
4	CHAPITRE 2 : PRESENTATION DU PROJET	37
4.1	LE NOM ET ADRESSE DU PETITIONNAIRE	37
4.1.1	Nom et adresse du demandeur	37
4.1.2	Numéro SIREN	37
4.1.3	Documents attestant la propriété du terrain ou le droit d'y réaliser les travaux	38
4.2	PRESENTATION DU PROJET	39
4.2.1	Localisation du projet	39



Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale Unique pour le projet de curage et de réparation des vannes sur les retenues d'eau potable du Moulin Neuf et de Baniguel à Kernilis – Mars 2023

4.2.2	Méthode des travaux	39
4.2.3	Planning des travaux	39
4.2.4	Budget de l'opération	40
4.2.5	Principale phase de travaux	41
4.2.5.1	Phase 1 : Réalisation d'une piste d'accès pour le déblaiement de la lagune de ressuyage	41
4.2.5.2	Phase 2 : Aménagement des parcelles et évacuation des sédiments de la lagune de ressuyage	44
4.2.5.3	Phase 3 : Vidange des deux retenues	48
4.2.5.4	Phase 4 : Curage des 22 300 m ³ de sédiments et mise en dépôt dans la lagune de ressuyage	52
4.2.5.5	Autres opérations	54
4.3	LES SURFACES CONCERNEES PAR LES TRAVAUX – VOLUMES DE MATERIAUX D'APPORTS	54

5 CHAPITRE 3 : UNE DESCRIPTION DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

55

5.1	PREAMBULE : METHODOLOGIE APPLIQUER POUR MENER LA DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL	55
5.1.1	La définition des aires d'études	55
5.1.2	La définition des enjeux	56
5.2	LE MILIEU PHYSIQUE	57
5.2.1	Le contexte géologique et pédologique et l'érosion des sols	57
5.2.2	Les conditions météorologiques	59
5.2.3	Les conditions hydrologiques	60
5.2.4	La bathymétrie des retenues du Moulin Neuf et Baniguel et topographie de la lagune	63
5.2.5	La qualité des sédiments	65
5.2.6	La qualité de l'eau	70
5.2.7	Synthèse des enjeux sur le milieu physique	71
5.3	LE MILIEU BIOLOGIQUE	72
5.3.1	Le patrimoine naturel	72
5.3.1.1	Les outils de connaissances	72
5.3.1.2	Les espaces protégés au titre du patrimoine naturel	72
5.3.2	La faune benthique du cours d'eau (IBGN)	74
5.3.3	La faune et la flore des terrains et des cours d'eau	74
5.3.3.1	Les habitats	75
5.3.3.2	Les mammifères	82
5.3.3.3	Les amphibiens	83
5.3.3.4	L'avifaune	85
5.3.3.5	Les arthropodes et gastéropodes	85
5.3.3.6	Le peuplement piscicole	86
5.3.3.7	Les espèces protégées par arrêtés interministériels	87
5.3.3.8	Les espèces sur liste rouge régionale	87
5.3.4	Synthèse des enjeux sur le milieu biologique	88
5.4	LE CADRE DE VIE ET LES ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUES	90
5.4.1	Les protections réglementaires au titre du paysage	90
5.4.2	Les accès	90
5.4.1	Synthèse des enjeux sur le cadre de vie et les activités socio-économiques	91
5.5	SYNTHESE GENERALE DE L'ETAT INITIAL	92
5.6	ÉVOLUTION DE L'ETAT INITIAL EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET	93
5.6.1	Les aménagements modifiant l'environnement de manière définitive	93
5.6.2	Les aménagements modifiant l'environnement de manière temporaire	93
5.6.2.1	La lagune de ressuyage	93
5.6.2.2	Les pistes d'accès et plateforme au niveau des parcelles ZI 218 et B148	93
5.6.3	Synthèse	94
5.7	EVOLUTION DE L'ETAT INITIAL EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET	94

6 CHAPITRE 4 : UNE DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES DE MANIERE NOTABLE PAR LE PROJET

95

6.1	PREAMBULE : METHODOLOGIE POUR DEFINIR LES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES DE MANIERE NOTABLE	95
6.2	NIVEAU DE RISQUE DE PERTURBATION DU MILIEU PHYSIQUE	96
6.3	NIVEAU DE RISQUE DE PERTURBATION DU MILIEU BIOLOGIQUE	97



6.4	NIVEAU DE RISQUE DE PERTURBATION DU CADRE DE VIE ET DES ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUES	98
-----	---	----

7 CHAPITRE 5 : UNE DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES QUE LE PROJET EST SUSCEPTIBLE D'AVOIR SUR L'ENVIRONNEMENT

99

7.1	PREAMBULE : METHODOLOGIE MISE EN ŒUVRE POUR LA DEFINITION DES INCIDENCES (OU IMPACTS)	99
7.1.1	Définition des effets	100
7.1.2	Définition des sensibilités	101
7.1.3	Définition des impacts	102
7.2	LES IMPACTS LIES A LA PHASE 1 : REALISATION D'UNE PISTE D'ACCES POUR LE DEBLAIEMENT DE LA LAGUNE DE RESSUYAGE	103
7.2.1	Les impacts sur le milieu physique	104
7.2.1.1	Impacts sur la nature des sols - pédologie	104
7.2.1.2	Impacts sur la qualité de l'eau	105
7.2.2	Les impacts sur le milieu biologique	105
7.2.2.1	Impacts sur la faune benthique du cours d'eau	105
7.2.2.2	Impacts sur les habitats	105
7.2.2.3	Impacts sur la faune	107
7.2.3	Les impacts sur le cadre de vie et les activités socio-économiques	108
7.2.3.1	Impacts sur les accès	108
7.2.4	Synthèse des impacts des travaux de la phase 1	108
7.3	LES IMPACTS LIES A LA PHASE 2 : AMENAGEMENT DES PARCELLES ET EVACUATION DES SEDIMENTS DE LA LAGUNE DE RESSUYAGE ET TRANSFERTS SUR LES PARCELLES	109
7.3.1	Les impacts sur le milieu physique	110
7.3.1.1	Impacts sur la nature des sols	110
7.3.1.2	Impacts sur la topographie des parcelles	111
7.3.2	Les impacts sur le milieu biologique	112
7.3.2.1	Impacts sur les habitats	112
7.3.2.2	Impacts sur la faune	115
7.3.3	Les impacts sur le cadre de vie et les activités socio-économiques	118
7.3.3.1	Impacts sur les accès	118
7.3.4	Synthèse des impacts des travaux de la phase 2	119
7.4	LES IMPACTS LIES A LA PHASE 3 : VIDANGE DES DEUX RETENUES	120
7.4.1	Les impacts sur le milieu physique	122
7.4.1.1	Impacts sur l'hydrologie	123
7.4.1.2	Impacts sur la qualité de l'eau	123
7.4.2	Les impacts sur le milieu biologique	124
7.4.2.1	Impacts sur la faune benthique de la rivière de Kernilis	124
7.4.2.2	Impacts sur la faune benthique en aval des retenues d'eau	125
7.4.2.3	Impacts sur les habitats	125
7.4.2.4	Impacts sur la faune	126
7.4.2.5	Impacts sur la faune piscicole	127
7.4.3	Les impacts sur le cadre de vie et les activités socio-économiques	127
7.4.3.1	Impacts sur les accès	127
7.4.4	Synthèse des impacts des travaux de la phase 3	128
7.5	LES IMPACTS LIES A LA PHASE 4 : CURAGE DES SEDIMENTS ET DEPOTS DANS LA LAGUNE DE RESSUYAGE	129
7.5.1	Les impacts sur le milieu physique	129
7.5.1.1	Impacts sur la bathymétrie	129
7.5.2	Les impacts sur le milieu biologique	130
7.5.2.1	Les impacts sur la faune benthique présente dans les retenues d'eau	130
7.5.2.2	Les impacts sur la faune	130
7.5.3	Les impacts sur le cadre de vie et les activités socio-économiques	131
7.5.3.1	Impacts sur les accès	131
7.5.4	Synthèse des impacts des travaux de la phase 4	131
7.6	LES IMPACTS LIES AUX AUTRES OPERATIONS DE REPARATION DES OUVRAGES	132
7.7	SYNTHESE DES IMPACTS DU PROJET PAR PHASE	132
7.8	LES IMPACTS CUMULES	136
7.8.1	Les projets ayant fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique	136
7.8.2	Les projets ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public	136
7.8.3	Les projets, les plans et programmes relevant du Préfet de région	137



Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale Unique pour le projet de curage et de réparation des vannes sur les retenues d'eau potable du Moulin Neuf et de Baniguel à Kernilis – Mars 2023

7.8.4	Les projets, les plans et programmes relevant de la Mission régionale de l'autorité environnementale (MRAe)	137
7.8.5	Les projets, les plans et programmes relevant de l'IGEDD	137
7.8.6	Synthèse	137
7.9	LES IMPACTS DU PROJET SUR LE CLIMAT	138
7.9.1	Définition de l'aire d'étude et du scénario	138
7.9.2	Les résultats	140
7.9.3	Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation	142
7.9.4	Les mesures de suivi de l'efficacité des actions proposées	144
7.9.5	Synthèse	145
7.10	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SAGE DU BAS-LEON	146
7.11	EVALUATION DES INCIDENCES SUR LE SITE NATURA 2000	148
7.11.1	Etape 1 : Evaluation primaire	149
7.11.1.1	Présentation du projet	149
7.11.1.2	Localisation du ou des sites	149
7.11.1.3	Présentation du site	150
7.11.1.4	Exposé sommaire	152
7.11.2	Etape 2 : Évaluation approfondie	152
7.11.2.1	Méthodologie	152
7.11.2.2	Analyse de l'état initial des espèces sur le site Natura 2000	153
7.11.2.3	Analyse des impacts du projet sur les espèces identifiées au sein du site Natura 2000 et potentiellement présentes au sein de la zone de projet	162
7.11.2.4	Synthèse et conclusion des incidences sur les sites Natura 2000	165

8 CHAPITRE 6 : UNE DESCRIPTION DES INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES ATTENDUES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT QUI RESULTENT DE LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS **165**

9 CHAPITRE 7 : UNE DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES QUI ONT ETE EXAMINEES PAR LE MAITRE D'OUVRAGE **166**

9.1	SOLUTIONS ANALYSEES POUR LA FILIERE DE DESTINATION DES SEDIMENTS	166
9.1.1	Première étape : Choix de la filière	166
9.1.2	Seconde étape : Recherches des terrains de destination	166
9.1.2.1	Hypothèse des travaux	166
9.1.2.2	Les terrains envisagés	166
9.2	SOLUTIONS ANALYSEES POUR LA REALISATION DES TRAVAUX	168
9.2.1	Scénarii étudiés pour la réalisation d'une piste d'accès en vue du déblaiement de la lagune de ressuyage	168
9.2.1.1	Scénario 1 : Piste remblayée sur la retenue de Moulin neuf	169
9.2.1.2	Scénario 2 : Piste dans la ZH pour franchir l'Aber Wrac'h	170
9.2.1.3	Scénario 3 : Franchissement de la rivière et réaménagement de la piste existante	171
9.2.1.4	Conclusion sur les 3 scénarios de préparation à l'évacuation des sédiments de la lagune de ressuyage	172

10 CHAPITRE 8 : LES MESURES ERC ENVISAGEES **173**

10.1	PREAMBULE : LA METHODOLOGIE MISE EN OEUVRE	173
10.2	LES MESURES APPLIQUEES AU PROJET	176
10.2.1	Les impacts nets du projet	177
10.2.2	Les mesures d'évitement (ME)	181
10.2.3	Les mesures de réduction (MR)	183
10.2.4	Les mesures de compensation	191
10.2.5	Les mesures d'accompagnement	194
10.2.6	Les mesures de suivis	195
10.2.6.1	Suivi de la qualité de l'eau	195
10.2.6.2	Suivi des impacts potentiels sur les peuplements benthiques en aval des retenues	195
10.2.7	Synthèse des mesures ERC mises en œuvre	196



11	CHAPITRE 9 : LES MODALITES DE SUIVI DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION PROPOSEES	197
11.1	LES MODALITES DE SUIVIS ET INDICATEURS ASSOCIES	197
11.2	PLAN D'ACTION EN CAS D'INEFFICACITE AVEREE DES MESURES ERC & A	198
11.2.1	Mise en place du tableau de bord	198
11.2.2	Actions correctives	198
12	CHAPITRE 10 : UNE DESCRIPTION DES METHODES DE PREVISION OU DES ELEMENTS PROBANTS UTILISES POUR IDENTIFIER ET EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT	199
12.1	METHODOLOGIE DE L'ETUDE D'IMPACT	199
12.2	ANALYSES DES IMPACTS BASEES SUR DES INVENTAIRES	199
12.3	LA METHODE BACI	200
13	CHAPITRE 11 : LES NOMS, QUALITES ET QUALIFICATIONS DU OU DES EXPERTS QUI ONT PREPARE L'ETUDE D'IMPACT ET LES ETUDES AYANT CONTRIBUE A SA REALISATION	201
14	DOCUMENTS COMPLEMENTAIRES	202
14.1	BIBLIOGRAPHIE	202
14.2	ANNEXES	203
14.2.1.1	Annexe 1 : L'arrêté préfectoral portant décision après examen au cas par cas	203
14.2.1.2	Annexe 2 : Le recours gracieux	204
14.2.1.3	Annexe 3 : La notification de décision au recours gracieux	205
14.2.1.4	Annexe 4 : Le bilan Carbone du projet	206
14.2.1.5	Annexe 5 : Justification de la propriété des parcelles	207

Tables des illustrations

Liste des tableaux

Tableau 1 : Annexe de l'article R122-2 du CE	18
Tableau 2 : Rubriques applicables au titre de la protection des eaux	19
Tableau 3 : Rubrique applicable en cas de remblaiement de ZH	19
Tableau 4 : Site Natura 2000 de proximité	20
Tableau 5 : Synthèse des points d'entrée réglementaire	21
Tableau 6 : Correspondance avec l'évaluation environnementale (R.122-5 du CE).....	22
Tableau 7 : Correspondance avec l'autorisation environnementale (R181-13 du CE)	22
Tableau 8 : Correspondance avec l'évaluation d'incidence au titre de Natura 2000 (R.414-23 du CE)	23
Tableau 9 : Espèces de mammifères observées sur le périmètre d'étude selon différentes méthodes (UBO, 2020)	27
Tableau 10 : Principaux impacts attendus lors des travaux de la phase 1	30
Tableau 11 : Principaux impacts attendus lors des travaux de la phase 2	31
Tableau 12 : Principaux impacts attendus lors des travaux de la phase 3	32
Tableau 13 : Principaux impacts attendus lors des travaux de la phase 4	33
Tableau 14 : Les mesures ERC	36
Tableau 15 : Planning des autorisations	39
Tableau 16 : Planning des travaux de la lagune.....	40
Tableau 17 : Planning des travaux de curage	40
Tableau 18 : Surfaces concernées par des travaux préparatoires et volumes des matériaux nécessaires	54
Tableau 19 : Classification des niveaux d'enjeu	56
Tableau 20 : Caractéristique des sous-bassins versants de l'Aber Wrac'h (source SAGE).....	60
Tableau 21 : Cubature des sédiments sur les 2 retenues (source Vivadour).....	64
Tableau 22 : Coordonnées des 3 points de sondage (source Gaïa).....	67
Tableau 23 : Résultats pour les métaux lourds (source Eurofins)	68
Tableau 24 : Calcul de l'indice de qualité pour les échantillons (source Gaïa)	68
Tableau 25 : Résultats par rapport aux valeurs seuils en concentrations brutes (source Eurofins).....	69
Tableau 26 : Résultats sur les tests de lixiviation (source Eurofins)	69
Tableau 27 : Synthèse des enjeux sur le milieu physique.....	71
Tableau 28 : Espèces de mammifères observées sur le périmètre d'étude selon différentes méthodes (UBO, 2020) ...	82
Tableau 29 : Espèces menacées de disparition sur la liste rouge régionale. NT : espèce quasi menacée ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction (UBO, 2020).....	87
Tableau 30 : Synthèse des enjeux sur le milieu biologique	88
Tableau 31 : Synthèse des enjeux du cadre de vie	91
Tableau 32 : Grille d'évaluation du niveau de risque de perturbation des enjeux.....	95
Tableau 33 : Niveau de risque perturbation des composantes du milieu physique.....	96
Tableau 34 : Niveau de risque perturbation des composantes du milieu biologique	97
Tableau 35 : Niveau de risque perturbation des composantes du cadre de vie des activités socio-économiques.....	98
Tableau 36 : Classification des niveaux d'effets	101
Tableau 37 : Classification du degré de tolérance et de résilience.....	101
Tableau 38 : Matrice utilisée pour la définition du degré de sensibilité par effet	101
Tableau 39 : Matrice utilisée pour la définition du niveau d'impact	102
Tableau 40 : Classification des niveaux d'impacts.....	102
Tableau 41 : Phase 1 : Impact sur la nature des sols	104
Tableau 42 : Phase 1 : Impact sur la qualité de l'eau	105
Tableau 43 : Phase 1 : Impact sur la faune benthique de la rivière au niveau franchissement.....	105
Tableau 44 : Phase 1 : Impact sur les habitats.....	106
Tableau 45 : Phase 1 : Impact sur la faune	107
Tableau 46 : Phase 1 : Impact sur les accès.....	108
Tableau 47 : Principaux impacts attendus lors des travaux de la phase 1	108
Tableau 48 : Phase 2 : Impact sur la nature des sols	111
Tableau 49 : Phase 2 : Impact sur la topographie.....	111
Tableau 50 : Phase 2 : Impact sur les habitats.....	115
Tableau 51 : Phase 2 : Impact sur la faune	117
Tableau 52 : Phase 2 : Impact sur les accès et la circulation	118

Tableau 53 : Principaux impacts attendus lors des travaux de la phase 2	119
Tableau 54 : Phase 3 : Impact sur l’hydrologie	123
Tableau 55 : Phase 3 : Impact sur la qualité de l’eau	124
Tableau 56 : Phase 3 : Impact sur la faune benthique au niveau du Bief du Moulin de Carman	124
Tableau 57 : Phase 3 : Impact sur la faune benthique au niveau du Bief du Moulin de Carman	125
Tableau 58 : Phase 3 : Impact sur les habitats aux abords du batardeau.....	126
Tableau 59 : Phase 3 : Impact sur la faune	126
Tableau 60 : Phase 3 : Impacts sur la faune piscicole	127
Tableau 61 : Phase 3 : Impact sur les accès	127
Tableau 62 : Principaux impacts attendus lors des travaux de la phase 3	128
Tableau 63 : Phase 4 : Impact sur la bathymétrie	129
Tableau 64 : Phase 4 : Impact sur la faune benthique des retenues d’eau	130
Tableau 65 : Phase 4 : Impact sur la faune	130
Tableau 66 : Phase 4 : Impact sur les accès	131
Tableau 67 : Principaux impacts attendus lors des travaux de la phase 4	131
Tableau 68 : Impacts liés aux opérations de réparation des ouvrages.....	132
Tableau 69 : Principaux impacts du projet selon les phases de travaux	135
Tableau 70 : Avis émis par le préfet de Région	137
Tableau 71 : Avis émis par le préfet de Région	137
Tableau 72 : Hypothèse et quantification des mesures de réduction (EcoStratégie, 2023).....	142
Tableau 73 : Quantification des mesures de compensation (EcoStratégie, 2023)	143
Tableau 74 : Mesures de suivi des actions (EcoStratégie, 2023)	145
Tableau 75 : Disposition du SAGE du Bas-Léon	147
Tableau 76 : Liste et superficie des habitats du site Natura 2000 « Abers - Côte des légendes - FR5300017 ».....	150
Tableau 77 : Liste des espèces inscrites à l’annexe II de la directive 92/43/CEE présentes au sein du site Natura 2000	151
Tableau 78 : Liste des espèces importantes présentes au sein du site Natura 2000	151
Tableau 79 : Principales menaces pour le site Natura 2000.....	151
Tableau 80 : Etat de conservation des espèces présentes sur le site Natura 2000	162
Tableau 81 : Impacts du projet par phases sur la faune.....	163
Tableau 82 : Impact net sur la faune piscicole	163
Tableau 83 : Impact net sur le risque de destruction de nid	164
Tableau 84 : Impact net sur les espèces à faible mobilité	164
Tableau 85 : Parcelles identifiées par le syndicat (source Syndicat)	166
Tableau 86 : Budget des scénarios étudiés.....	172
Tableau 87 : Présentation du niveau d’impact après prise en compte des mesures	173
Tableau 88 : Liste des mesures mises en œuvre dans le cadre du projet de curage des retenues d’eau de Baniguel et du Moulin Neuf.....	176
Tableau 89 : Impacts nets du projet pour chaque phase de travaux	180
Tableau 90 : Synthèse des mesures ERC, A et de suivi applicables au projet.....	196
Tableau 91 : Liste des indicateurs retenus pour le suivi des mesures ERC & A	197

Liste des figures

Figure 1 : Localisation des retenues d’eau à curer et de la lagune de ressuyage.....	13
Figure 2 : Territoire du Syndicat (source Syndicat).....	14
Figure 3 : Actions menées par le syndicat pour la préservation de la ressource en eau (source syndicat)	15
Figure 4 : Chronogramme des actions (source syndicat).....	15
Figure 5 : Le syndicat porte le SAGE depuis 2014 (source syndicat)	16
Figure 6 : Proximité du site Natura 2000 du projet (source Géoportail)	20
Figure 7 : Illustration de l’opération de curage de 2012 (source Syndicat)	24
Figure 8 : Vues de la parcelle Z1 218	25
Figure 9 : Vues de la parcelle B148.....	25
Figure 10 : Vue de la lagune de ressuyage	26
Figure 11 : À gauche : Le Campagnol amphibie - À droite : La Loutre d’Europe (https://inpn.mnhn.fr).....	27

Figure 12 : À gauche : La Salamandre tachetée – au centre : Le Crapaud Epineux – à droite : La Rainette verte (https://inpn.mnhn.fr)	28
Figure 13 : À gauche : Truite de mer – À droite : Saumon Atlantique (https://inpn.mnhn.fr)	28
Figure 14 : Méthodologie de l'évaluation des impacts (MEEM, 2017)	29
Figure 15 : Parcelles identifiées comme pouvant recevoir les sédiments	34
Figure 16 : Localisation des 3 scénarios	35
Figure 17 : Les parcelles appartenant au syndicat	38
Figure 18 : Localisation du projet	39
Figure 19 : Budget de l'opération complète	40
Figure 20 : Réseau hydrographique au niveau de la retenue du moulin neuf (source Syndicat)	41
Figure 21 : Localisation des 3 scénarios	42
Figure 22 : Localisation de la solution et petit pont	43
Figure 23 : À gauche, zone du franchissement à créer, à droite piste à renforcer	43
Figure 24 : Terre-plein du Moulin de Carman à renforcer et franchissement de la vanne du Moulin	43
Figure 25 : En rouge, localisation des parcelles Z128 et B149 qui vont recevoir les sédiments pour être reprofilées et également des autres sites potentiels initiaux (source Syndicat)	44
Figure 26 : Parcelle Z1 218 (le dénivelé est plus important vers le Nord)	45
Figure 27 : Estimation de la surface utile de la parcelle ZI 218	45
Figure 28 : Parcelle B148 (en lisière de forêt au Nord)	46
Figure 29 : Accès à la parcelle ZI 218	46
Figure 30 : Trajet pour l'accès à la parcelle B148	47
Figure 31 : Accès à la parcelle et vue sur celle-ci	47
Figure 32 : Schéma de principe du batardeau et du pompage	48
Figure 33 : Réseau hydrographique au niveau de la retenue du moulin neuf (source Syndicat)	49
Figure 34 : Vannage au niveau de la retenue de Moulin Neuf (source Syndicat, 2019)	49
Figure 35 : Vue de la zone à batardeur. On aperçoit le chemin en arrière-plan.	50
Figure 36 : Travaux de confortement de la digue de Moulin Neuf en 2010 (source Syndicat)	50
Figure 37 : Vannes I1 et I2 de la digue de Moulin Neuf	51
Figure 38 : Au centre sont visibles les vannes E1 et E2 sur la retenue de Baniguel en 2012 (source Syndicat)	51
Figure 39 : Pelle avec tracteur agricole avec benne lors du curage de 2012 (source Syndicat)	52
Figure 40 : Convoi empruntant le plan incliné vers la lagune de ressuyage durant les travaux de 2012 (source Syndicat)	53
Figure 41 : Vue de la retenue du Moulin Neuf asséchée en 2012 (source syndicat)	53
Figure 42 : Vue des travaux de curage de 2012. On aperçoit le lit originel de la rivière au premier plan (source syndicat)	53
Figure 43 : Bassin versant du territoire du SAGE (source SAGE). Délimités en bleu, les BV aval et amont de l'Aber Wrac'h représente l'aire d'études éloignée	55
Figure 44 : En vert l'aire d'étude rapprochée et en jaune l'aire d'étude immédiate	56
Figure 45 : Extrait de la carte géologique du SAGE (source SAGE)	57
Figure 46 : Pédologie du sol (source SAGE) - NB : les pourcentages indiqués dans la légende correspondent à la répartition des types de sol à l'échelle de la France entière, et non à ceux du territoire représenté ici.	58
Figure 47 : Aléa d'érosion des sols (annuel, intégré par zone hydrographique) (source SAGE)	59
Figure 48 : Pluviométrie mensuelle de 2012 à 2020 au niveau de la station INRA de Ploudaniel (source INRAE)	59
Figure 49 : Caractéristique des sous-bassins versants de l'Aber Wrac'h (source SAGE)	60
Figure 50 : Localisation de la station de mesure de Loc-Brévalaire (https://hydro.eaufrance.fr/)	61
Figure 51 : Caractéristiques des débits au niveau de la station de Loc-Brévalaire – du 01/03/2010 au 01/01/2023 (https://www.hydro.eaufrance.fr)	62
Figure 52 : Le drone de surface Goose lors du levé du 3 novembre	63
Figure 53 : Différentiel bathymétrique 2021 – 1996 pour Moulin Neuf (source Vivadour)	63
Figure 54 : Différentiel bathymétrique 2021 – 1996 pour Baniguel (source Vivadour)	64
Figure 55 : MNT réalisé à partir des données topographiques de la lagune de ressuyage (source Gaïa)	65
Figure 56 : À gauche, sédiment sableux et dense vers l'arrivée du cours d'eau en amont sur Moulin Neuf et à droite, sédiment vaseux de Baniguel (source Gaïa)	66
Figure 57 : Plan d'échantillonnage final de Moulin Neuf (source Gaïa)	66
Figure 58 : Plan d'échantillonnage final de Baniguel (source Gaïa)	66
Figure 59 : Acheminement de la mini-pelle et sondage dans la lagune (source Gaïa)	67

Figure 60 : Point de sondage 93 - Le sédiment en place s'est ressuyé avec le temps et correspond à un sol un peu limoneux. Il a été trouvé au fond des galets (source Gaïa)	67
Figure 61 : Formule de calcul de l'indice de qualité	68
Figure 62 : Localisation de la zone du projet et du site Natura 2000 « Abers - Côte des légendes - FR5300017 »	73
Figure 63 : Distance entre la zone de projet et le site Natura 2000 « Abers - Côte des légendes - FR5300017 »	73
Figure 64 : Classe de qualité de l'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN)	74
Figure 65 : État biologique sur la base de l'IBGN (Tableau de bord du SAGE Bas Léon – 2021).....	74
Figure 66 : Délimitation du périmètre de la zone étudiée autour de la station de captage d'eau potable (UBO, 2020) .	75
Figure 67 : Habitats présents sur la zone d'étude, selon la typologie EUNIS (UBO, 2020).....	76
Figure 68 : Habitats d'Intérêt Communautaire selon la Directive Habitat-Faune-Flore sur les propriétés du SEBL (UBO, 2020).....	77
Figure 69 : Localisation de la lagune de ressuyage et de son chemin d'accès et des habitats concernés (à partir d'UBO, 2021).....	78
Figure 70 : Localisation de la parcelle ZI 218 (encadré rouge) et des habitats concernés (à partir d'UBO, 2021)	79
Figure 71 : Localisation de la parcelle B148 (encadré rouge) et des habitats concernés (à partir d'UBO, 2021).....	80
Figure 72 : Inventaire des ZH (source Commune de Kernilis).....	80
Figure 73 : Zoom sur l'inventaires des zones humides.....	81
Figure 74 : Vue de la « dépression humide » dans la lagune de ressuyage en novembre 2021	84
Figure 75 : Carte topographique de la lagune. L'étendue de la dépression correspond à environ 300 m2 au maximum sur la zone bleu foncé dans la lagune (source étude DIAG/EP).....	84
Figure 76 : Localisation des prairies et boisements prospectés pour l'étude des arthropodes (UBO, 2021).....	85
Figure 77 : Tronçons de pêche exploratoires réalisés le 30 octobre 2019 (UBO, 2020).....	86
Figure 78 : Accès de la lagune de ressuyage à la parcelle ZI 218 (google map).....	90
Figure 79 : Accès de la lagune de ressuyage à la parcelle B148 (google map)	91
Figure 80 : Parcelle ZI 218 et B148	93
Figure 81 : Méthodologie de l'évaluation des impacts (MEEM, 2017).....	100
Figure 82 : Localisation de la solution et petit pont	103
Figure 83 : À gauche, zone du franchissement à créer, à droite piste à renforcer.....	103
Figure 84 : Terre-plein du Moulin de Carman à renforcer et franchissement de la vanne du Moulin	104
Figure 85 : À gauche, zone du franchissement à créer, à droite piste à renforcer.....	106
Figure 86 : Terre-plein du Moulin de Carman à renforcer et franchissement de la vanne du Moulin	106
Figure 87 : À gauche : Chemin existant au niveau de la parcelle ZI 218 - À droite : Chemin d'accès sur la terre agricole au niveau de la parcelle B148.....	109
Figure 88 : Localisation de la parcelle ZI 218 (encadré rouge) et des habitats concernés (à partir d'UBO, 2021)	112
Figure 89 : Localisation de la parcelle B148 (encadré rouge) et des habitats concernés (à partir d'UBO, 2021).....	113
Figure 90 : Prairie de la parcelle B148	113
Figure 91 : Localisation de la lagune de ressuyage et de son chemin d'accès et des habitats concernés (à partir d'UBO, 2021).....	114
Figure 92 : Vue d'ensemble de la Lagune	114
Figure 93 : Vue de la « dépression humide » dans la lagune de ressuyage en novembre 2021	116
Figure 94 : Schéma de principe du batardeau et du pompage.....	120
Figure 95 : Réseau hydrographique au niveau de la retenue du moulin neuf (source Syndicat)	121
Figure 96 : Vannage au niveau de la retenue de Moulin Neuf (source Syndicat, 2019).....	121
Figure 97 : Vue de la zone à batardeur. On aperçoit le chemin en arrière-plan.	122
Figure 98 : Vue de la zone à batardeur. On aperçoit le chemin en arrière-plan	125
Figure 99 : Pelle avec tracteur agricole avec benne lors du curage de 2012 (source Syndicat)	129
Figure 100 : Valeurs de PRG utilisées dans le cadre de l'étude (EcoStratégie, 2023).....	138
Figure 101 : Répartition des émissions en fonction des différentes phases du projet (EcoStratégie, 2023)	140
Figure 102 : Répartition des émissions en fonction des catégories d'émissions (EcoStratégie, 2023)	141
Figure 103 : Impacts des mesures de réduction et compensation sur les impacts bruts du projet (EcoStratégie, 2023)	144
Figure 104 : Les enjeux du SAGE du Bas-Léon	146
Figure 105 : Distance entre la zone de projet et le site Natura 2000 « Abers - Côte des légendes - FR5300017 ».....	149
Figure 106 : En rouge, localisation des parcelles susceptibles de recevoir les matériaux pour être reprofilées (source Syndicat)	167
Figure 107 : Parcelle ZI 218 (le dénivelé est plus important vers le Nord)	167
Figure 108 : Localisation des 3 scénarios.....	168



Dossier de Demande d’Autorisation Environnementale Unique pour le projet de curage et de réparation des vannes sur les retenues d’eau potable du Moulin Neuf et de Baniguel à Kernilis – Mars 2023

Figure 109 : Localisation et vue de la zone à remblayer.....	169
Figure 110 : Localisation et vue de la zone à franchir au niveau de l’Aber Wrac’h	170
Figure 111 : Vue de la ZH sur laquelle la piste doit passer	170
Figure 112 : Localisation de la solution et petit pont	171
Figure 113 : À gauche, zone du franchissement à créer, à droite piste à renforcer	171
Figure 114 : Terre-plein du Moulin de Carman à renforcer et franchissement de la vanne du Moulin.....	172
Figure 115 : Graphique des incidences (Source : CGDD 2018)	174
Figure 116 : Exemple de fiche extrait du Guide THEMA - CEREMA 2018.....	175
Figure 117 : Méthode BACI (Marha).....	200

1 PREAMBULE : CONTEXTE DU PROJET ET CADRAGE REGLEMENTAIRE

1.1 LE SYNDICAT DES EAUX DU BAS-LEON

1.1.1 Le projet de curage des retenues d'eau potable et de réparation des vannes

Le Syndicat utilise ainsi les 2 retenues d'eau de Moulin Neuf et Baniguel, à Kernilis, dont il est propriétaire, en tant que réserves d'eaux brutes. Leurs volumes totaux sont estimés à environ 25 000 m³. Les surfaces des retenues sont de l'ordre de 1,3 ha pour le Moulin Neuf et 0,87 ha pour Baniguel. Les dernières opérations de curage réalisées sur ces étangs datent de 2008 et 2012, aussi les deux étangs présentent un niveau de sédimentation très important. Dans ce contexte, le Syndicat souhaite procéder à leur curage afin de maintenir la capacité de stockage de ces réserves d'eau brute. Lors de ces précédentes opérations, les sédiments retirés ont été stockés dans une lagune de décantation située à proximité, et n'ont jamais fait l'objet d'évacuation. Ces sédiments seront donc extraits de la lagune puis les sédiments curés des retenues d'eau de Moulin Neuf et Baniguel y seront à nouveau stockés ; après leur ressuyage (sous 1 à 3 ans), les sédiments seront valorisés.

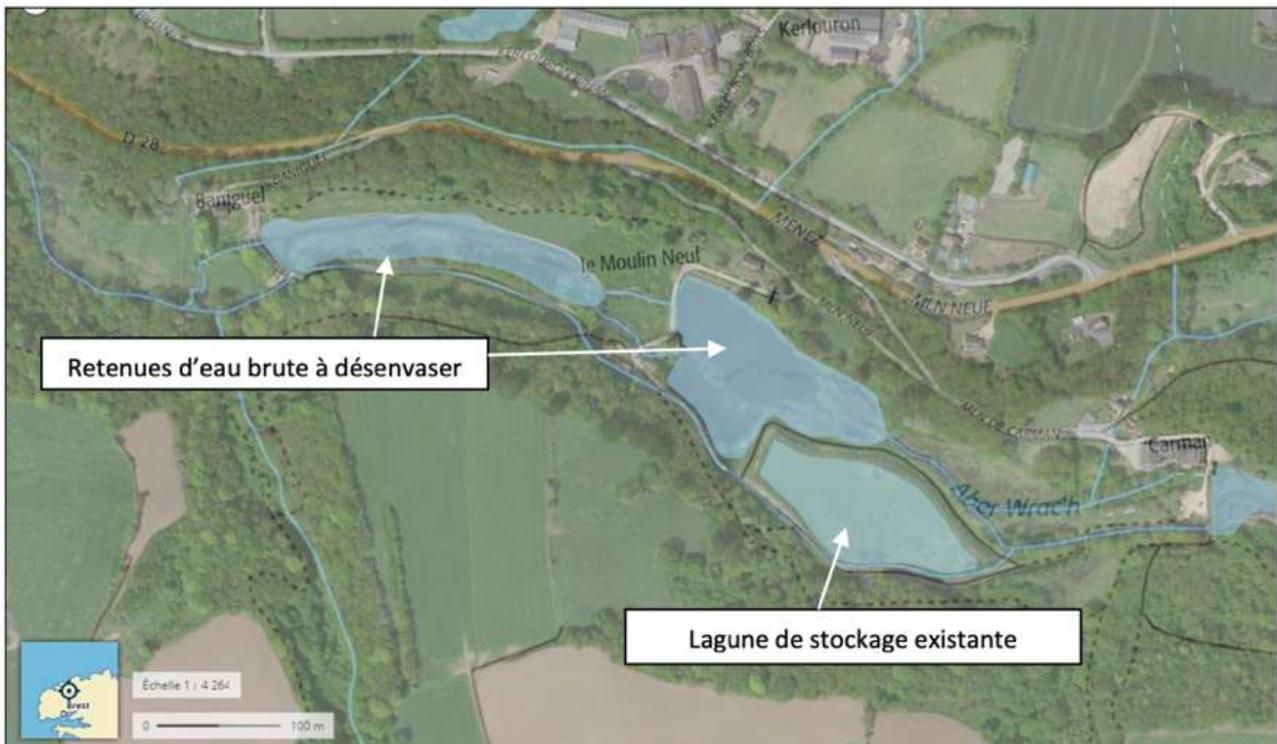


Figure 1 : Localisation des retenues d'eau à curer et de la lagune de ressuyage

D'autre part, le Syndicat assure également la gestion et l'entretien des équipements hydrauliques et systèmes de vannages présents au niveau de ces retenues. Le SEBL souhaite profiter de cette opération de curage pour :

- ▷ Procéder au remplacement de certains de ces équipements, dont la manœuvrabilité n'est plus garantie à court terme, où présentant un défaut de sécurité pour les agents amenés à les manipuler ;
- ▷ Engager une réflexion plus globale sur l'ensemble des équipements hydrauliques présents au niveau des retenues (diagnostic de l'état des équipements (vannes, digues), réflexion sur leur fonctionnement et de la gestion des niveaux d'eau).

La période de sécheresse de cet été a montré l'urgence de réaliser les travaux. En effet, les deux retenues sont envasées, ce qui réduit d'autant la capacité de pompage dans celles-ci. Il y a donc urgence à obtenir du niveau d'eau et donc du volume pour pouvoir sécuriser la production d'eau potable, et garantir une continuité de service auprès des collectivités adhérentes alimentées par le Syndicat.

1.1.2 Un syndicat pour gérer la ressource en eau

Le **Syndicat des Eaux du Bas-Léon** a été constitué en 1969 afin de répondre aux besoins croissants en eau potable du territoire. La prise d’eau de l’Aber Wrac’h (située à Baniguel sur la commune de Kernilis) alimente actuellement près de 100 000 habitants répartis sur le territoire du Bas-Léon. À la sortie de l’usine de production d’eau potable de Kerlouron, l’eau est acheminée aux châteaux d’eau des structures adhérentes.

Depuis les années 1970, le Syndicat n’a cessé de s’adapter, d’évoluer, afin de répondre aux attentes des usagers, des collectivités, mais également aux normes réglementaires. En plus d’assurer la fourniture d’eau, le Syndicat a répondu aux besoins qualitatifs en adaptant son usine de potabilisation et en s’engageant dans la reconquête de la qualité de l’eau des rivières et des ressources souterraines du Bas-Léon.

Plus récemment, les différentes évolutions législatives ont redistribué les compétences en matière de gestion de l’eau et d’assainissement (Loi NOTRe, loi MAPTAM) au profit des communautés de communes.

1.1.3 Le territoire du Bas-Léon

Le territoire du Syndicat représente une surface de 910 Km², avec 56 communes et environ 135 000 habitants.

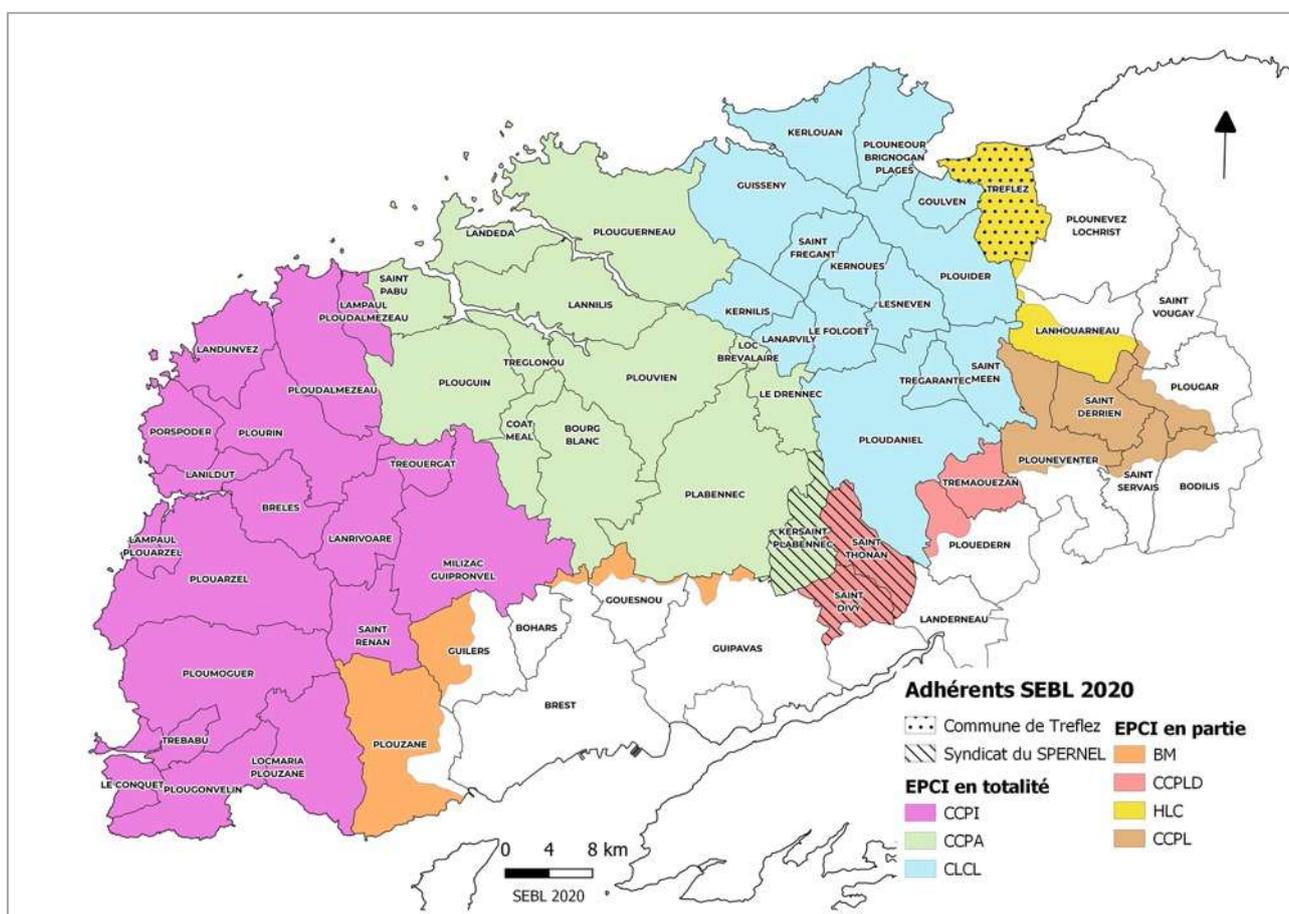


Figure 2 : Territoire du Syndicat (source Syndicat)

Soit la totalité du Pays d’Iroise, du Pays des Abers, de Lesneven-Côte des Légendes, mais également quelques communes des EPCI limitrophes que sont Haut-Léon Communauté, la Communauté de Commune du Pays de Landivisiau, du Pays de Landerneau-Daoulas et de Brest métropole.

1.1.4 Gérer et préserver la ressource en eau

Plusieurs programmes de reconquête de la qualité de l'eau, basés sur le volontariat, se sont succédés à partir des années 1990, notamment sur l'Aber Wrac'h et son bassin versant en amont de la prise d'eau. La mobilisation des agriculteurs, collectivités, particuliers et partenaires a permis d'inverser la tendance sur les taux de nitrates et d'atteindre, depuis juin 2011, la conformité de la prise d'eau.

Le syndicat coordonne et anime un certain nombre d'actions tout en menant d'importants travaux structurants pour le territoire :



Figure 3 : Actions menées par le syndicat pour la préservation de la ressource en eau (source syndicat)

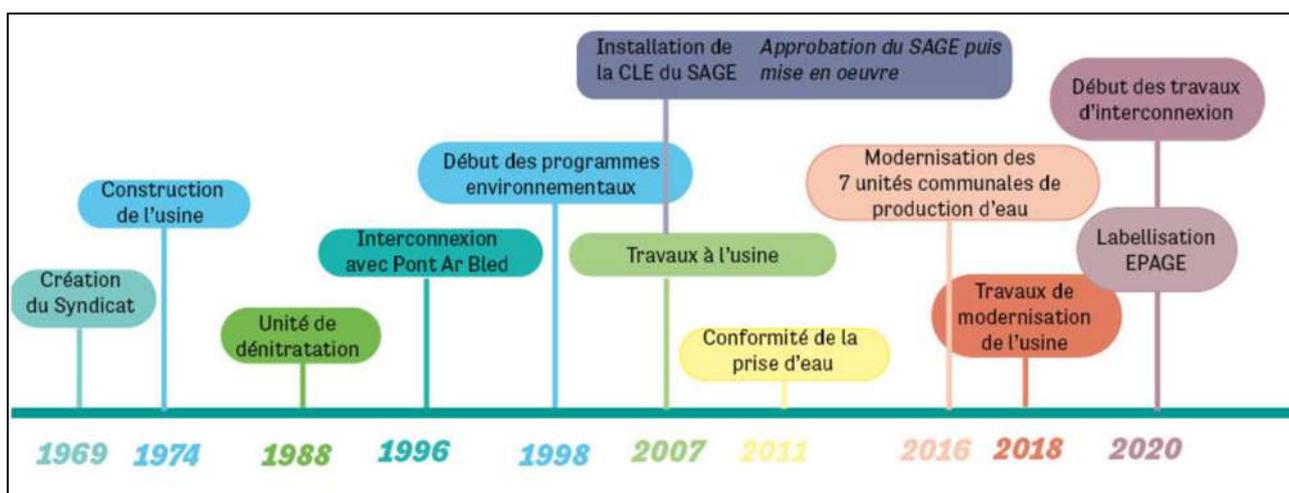


Figure 4 : Chronogramme des actions (source syndicat)

1.1.5 La production d'eau du Syndicat

L'usine de Kerlouron à Kernilis permet de traiter l'eau prélevée dans l'Aber Wrac'h : avec 100 000 habitants desservis, répartis sur 36 communes, et environ **3 590 000 m³ produits en 2022, c'est un élément majeur dans l'alimentation en eau potable du Bas-Léon et plus largement du Pays de Brest** (interconnexion avec l'usine de Pont Ar Bled à Plouédern). Construite en 1974, l'usine a fait l'objet de plusieurs périodes de travaux avec notamment la mise en place de l'unité de dénitrification en 1988, ainsi que de travaux d'amélioration de la filière de 2014 à 2016, visant à mieux abattre les matières organiques et pesticides présents dans l'eau brute. Face aux évolutions positives de la qualité de l'eau brute sur le paramètre Nitrates, la dénitrification s'est arrêtée en juin 2021. Le réseau de canalisation s'est entre-temps étendu afin de faire face aux besoins croissants en eau des collectivités du territoire.

- ▷ 12 000 m³/j peuvent être prélevés dans les retenues d'eau de Baniguel et du Moulin neuf alimenté par l'Aber Wrac'h ;
- ▷ L'eau produite à l'usine est transportée jusqu'aux points de livraison, dont 32 réservoirs ;
- ▷ Elle constitue l'unique ressource en eau potable pour 14 d'entre eux, les autres étant également alimentés par des captages d'eau souterraine, ou recevant de l'eau de Brest Métropole ;
- ▷ Les collectivités disposant de ressources propres, souvent insuffisantes, complètent avec l'eau du Syndicat : le mélange se fait alors au niveau du château d'eau. La qualité des eaux des captages communaux s'étant largement améliorée ces dernières années, la dénitrification opérée à l'Usine de Kernilis a été arrêtée en 2021, tout en garantissant largement le respect de la réglementation sur les eaux distribuées ;
- ▷ Le Syndicat assure ainsi 60% de la production d'eau nécessaire au territoire qu'il dessert.

Le Syndicat des Eaux délègue à SUEZ (2017-2028) par un contrat de DSP (Délégation de Service Public) la gestion de l'usine et du réseau de transport dans son fonctionnement au quotidien.

1.1.6 Le syndicat est l'opérateur du SAGE depuis 2014

Il est à rappeler que le Syndicat assure le portage du SAGE du Bas-Léon depuis 2014.



Figure 5 : Le syndicat porte le SAGE depuis 2014 (source syndicat)

À l'issue des phases d'état des lieux et de diagnostic, 7 enjeux majeurs caractérisant le territoire ont été mis en évidence :

- ▷ Réduire les flux de nutriments aux exutoires des bassins versants afin de limiter la prolifération des micro/macro algues ;
- ▷ Rétablir la libre circulation des espèces migratrices et des sédiments ;
- ▷ Préserver l'équilibre écologique des milieux naturels - aquatiques - littoraux et favoriser l'aménagement de l'espace ;
- ▷ Restaurer la qualité bactériologique des masses d'eau littorales et estuariennes pour satisfaire les usages ;
- ▷ Restaurer la qualité des eaux brutes pour l'alimentation en eau potable et s'assurer de la satisfaction des besoins ;
- ▷ Gérer les risques et orienter les pratiques d'utilisation des produits phytosanitaires ;
- ▷ S'assurer de la couverture et de la coordination de l'organisation de la maîtrise d'ouvrage sur tout le territoire du SAGE.



Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale Unique pour le projet de curage et de réparation des vannes sur les retenues d'eau potable du Moulin Neuf et de Baniguel à Kernilis – Mars 2023

Dans le cadre de la stratégie territoriale définie sur le territoire du Bas-Léon pour la période 2020-2025, il a été acté que le Syndicat assure et pilote les actions suivantes, à l'échelle du SAGE :

- ▷ **La coordination des programmes environnementaux** portés à l'échelle du territoire afin de s'assurer de la conformité des objectifs locaux avec ceux fixés dans le SAGE/SDAGE *(et notamment de pérenniser les volets historiques sur les secteurs à enjeux, d'intégrer de nouveaux programmes d'actions sur les territoires identifiés et de renforcer les actions transverses mutualisées)* ;
- ▷ **La poursuite de l'accompagnement agricole** , avec le développement des items suivants : la réalisation de diagnostics « pollutions diffuses », la sensibilisation aux risques de pollutions diffuses/accidentelles au siège d'exploitation notamment sur les territoires prioritaires, l'accompagnement des exploitations sur l'évolution des systèmes (basses fuites d'azote et phyto, MAEC proposées dans le cadre du PAEC qui court jusqu'en 2022, agriculture biologique, agroforestiers, prairies fleuries, techniques culturales simplifiées, système bas carbone, expérimentations,), l'utilisation de leviers agronomiques et accompagner vers des techniques innovantes (couverts végétaux, désherbage alternatif), et le suivi des 6 captages prioritaires identifiés dans le SDAGE ;
- ▷ **L'accompagnement des collectivités** vers une gestion plus durable des espaces communaux et une meilleure prise en compte des thématiques environnementales dans les projets émergents (suivi de zones tests/diffusion de résultats, ateliers d'échanges d'expériences, lettres d'information, etc.. ;
- ▷ **Le volet de la communication et de la sensibilisation du grand public, et des scolaires**, via l'organisation de commissions thématiques, de spectacles pédagogiques, dans le cadre d'évènements ou expositions sur le territoire, la diffusion de supports vulgarisés, etc... ;
- ▷ **La coordination et animation de la thématique « biodiversité »** pour créer du lien entre les territoires et au-delà du périmètre strict du SAGE à l'échelle du Pays de Brest (poursuite des études/ travaux engagés dans le cadre de l'appel à projet trames verte et bleue (APTVB) Bas-Léon 2020/2022, portant notamment sur la restauration des milieux d'intérêt pour la biodiversité (bocage, parcelle agricole, zones humides, espaces urbains,...), la gestion durable des éléments clés des corridors, le développement de la filière « valorisation du bois de bocage », la gestion et de la sensibilisation sur les espèces invasives, la sensibilisation des collectivités, du monde agricole, et du grand public sur la biodiversité locale, etc... ;
- ▷ **La mise en œuvre du marché pluriannuel de suivi de la qualité des eaux**, dans l'objectif d'optimiser les réseaux existants, d'harmoniser les protocoles de suivi, de bancariser et de synthétiser les données recueillies.

1.2 CADRAGE REGLEMENTAIRE DU PROJET

Le code de l'environnement (CE) regroupe des textes juridiques relatifs au droit de l'environnement. Il est composé de sept livres.

Le projet de curage de la retenue peut être potentiellement concerné par les livres suivants :

- ▷ Livre Ier : Dispositions communes (principes généraux, évaluation environnementale, procédure administrative) ;
- ▷ Livre II : Milieux physiques (Eau et milieux aquatiques et marins : installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA)) ;
- ▷ Livre III : Espaces naturels (réserve naturelle, site classé...) ;
- ▷ Livre IV : Patrimoine naturel (Évaluation des incidences Natura 2000).

1.2.1 Évaluation environnementale (EIE – Article R.122-2 du CE)

Le livre I définit le champ d'application de l'évaluation environnementale qui peut requérir alors la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement (EIE).

CATÉGORIES de projets	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas
25. Extraction de minéraux par dragage marin ou fluvial.	Extraction de minéraux par dragage marin : ouverture de travaux d'exploitation concernant les substances minérales ou fossiles contenues dans les fonds marins du domaine public, de la zone économique exclusive et du plateau continental.	<p>a) Dragage et/ ou rejet y afférent en milieu marin :</p> <ul style="list-style-type: none"> -dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence N2 pour l'un au moins des éléments qui y figurent ; -dont la teneur des sédiments extraits est comprise entre les niveaux de référence N1 et N2 pour l'un des éléments qui y figurent : <p>i) et, sur la façade métropolitaine Atlantique-Manche-mer du Nord et lorsque le rejet est situé à 1 kilomètre ou plus d'une zone conchylicole ou de cultures marines dont le volume maximal in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est supérieur ou égal à 50 000 m³ ;</p> <p>ii) et, sur les autres façades ou lorsque le rejet est situé à moins de 1 km d'une zone conchylicole ou de cultures marines dont le volume maximal in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est supérieur ou égal à 5 000 m³ ;</p> <ul style="list-style-type: none"> -dont la teneur des sédiments extraits est inférieure ou égale au niveau de référence N1 pour l'ensemble des éléments qui y figurent et dont le volume in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est supérieur ou égal à 500 000 m³. <p>b) Entretien d'un cours d'eau ou de canaux, à l'exclusion de l'entretien mentionné à l'article L. 215-14 du code de l'environnement réalisé par le propriétaire riverain, le volume des sédiments extraits étant au cours d'une année :</p> <ul style="list-style-type: none"> -supérieure à 2 000 m³ ; -inférieure ou égal à 2 000 m³ dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence S1.

Tableau 1 : Annexe de l'article R122-2 du CE

Le point d'entrée est la ligne 25 du tableau en annexe du R.122-2 du CE. Cela veut dire que le projet est soumis à un examen au cas par cas.

Le projet de curage et de réparation des vannes sur les retenues d'eau potable du Moulin neuf et de Baniguel a donc fait l'objet d'un dossier de demande d'examen au cas par cas. Ce dossier a été déposé par le Syndicat des eaux du Bas-Léon, reçu et considéré complet le 7 octobre 2022 par l'Autorité Environnementale (Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Bretagne -DREAL). L'arrêté préfectoral du 9 novembre 2022

portant décision après examen au cas par cas a indiqué que le projet était susceptible d'avoir des incidences notables sur l'environnement la réalisation d'une évaluation environnementale était nécessaire (l'arrêté préfectoral figure en annexe).

Le Syndicat des eaux du Bas-Léon estimant que le projet ne nécessitait pas la réalisation d'une évaluation environnementale a déposé un recours gracieux le 2 janvier 2023. Le recours gracieux figure également en annexe. Par courrier du 10 mars 2023, le Préfet de Bretagne indiquait maintenir sa décision quant à la nécessité de réaliser une évaluation environnementale.

1.2.2 Procédure au titre de la protection des eaux (IOTA – Article R.214-1 du CE)

Le livre II du CE, par son article R.214-1, définit le régime des dossiers. Le curage des retenues d'eau est concerné par les points d'entrée suivants :

3. 2. 1. 0.	Entretien de cours d'eau ou de canaux, à l'exclusion de l'entretien visé à l'article L. 215-14 réalisé par le propriétaire riverain, du maintien et du rétablissement des caractéristiques des chenaux de navigation, des dragages visés à la rubrique 4. 1. 3. 0 et de l'entretien des ouvrages visés à la rubrique 2. 1. 5. 0, le volume des sédiments extraits étant au cours d'une année :	
	1° Supérieur à 2 000 m ³	(A)
	2° Inférieur ou égal à 2 000 m ³ dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence S1	(A) ;
	3° Inférieur ou égal à 2 000 m ³ dont la teneur des sédiments extraits est inférieure au niveau de référence S1	(D).
<i>L'autorisation est valable pour une durée qui ne peut être supérieure à dix ans. L'autorisation prend également en compte les éventuels sous-produits et leur devenir.</i>		
3. 2. 4. 0.	1° Vidanges de plans d'eau issus de barrages de retenue, dont la hauteur est supérieure à 10 m ou dont le volume de la retenue est supérieur à 5 000 000 m ³	(A) ;
	2° Autres vidanges de plans d'eau, dont la superficie est supérieure à 0,1 ha, hors opération de chômage des voies navigables, hors piscicultures mentionnées à l'article L. 431-6, hors plans d'eau mentionnés à l'article L. 431-7	(D).
<i>Les vidanges périodiques des plans d'eau visés au 2° font l'objet d'une déclaration unique.</i>		

Tableau 2 : Rubriques applicables au titre de la protection des eaux

Au titre de la rubrique 3.2.1.0, le projet est soumis au régime de l'Autorisation, le volume à curer étant supérieur à 2000 m³. Le Syndicat déposera un Dossier de Demande D'Autorisation Environnementale Unique (DDAEU).

Au titre de la rubrique 3.2.4.0., le projet est soumis au régime de la Déclaration, mais dans ce cas l'Autorisation prévaut. Les éléments relatifs à la demande d'Autorisation (Article R181-13 du CE) sont intégrés à l'Évaluation Environnementale.

Il existe aussi la rubrique 3.3.1.0 :

3. 3. 1. 0.	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :	
	1° Supérieure ou égale à 1 ha	(A) ;
	2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha	(D).

Tableau 3 : Rubrique applicable en cas de remblaiement de ZH

Le projet n'est pas concerné par cette rubrique sur le remblaiement de zones humides. Les deux terrains envisagés pour la valorisation de sédiments ne font pas partie de l'inventaire des zones humides.

De plus, l'arrêté du 9 juin 2021 vient compléter par des prescriptions la rubrique 3.2.4.0. Elle sera prise en compte dans le projet et le DDAE.

1.2.3 Espaces naturels (réserve naturelle, site classé...)

Le livre III du CE définit le contexte réglementaire pour les espaces naturels (réserve naturelle, site classé...). Dans le cas présente, les deux retenues, la lagune de ressuyage et les 2 parcelles ne sont pas situées au sein ou à proximité immédiate d’une réserve ou d’un site, aucun dossier n’est nécessaire relative à cette réglementation.

1.2.4 Évaluation des incidences sur les sites N2000 (Article L.414-4 du CE)

Le livre IV du CE définit le contexte réglementaire du patrimoine naturel (Natura 2000...). Si le projet croise une zone N2000 ou peut porter indirectement atteinte à celle-ci, il est nécessaire de faire une évaluation des incidences sur les zones concernées.

Dans le cas présent, le site Natura 2000 « Abers – Côte des légendes » est situé à proximité de la zone de travaux, l’analyse des incidences sur ce site Natura 2000 sera donc menée.

Site	Localisation	Surface principale et habitats marins ou littoraux	Type
FR5300017 « Abers – Côte des légendes »		22 714 ha, dont 94% en superficie marine	SIC (habitats & espèces, dont dauphins et loutre)

Tableau 4 : Site Natura 2000 de proximité

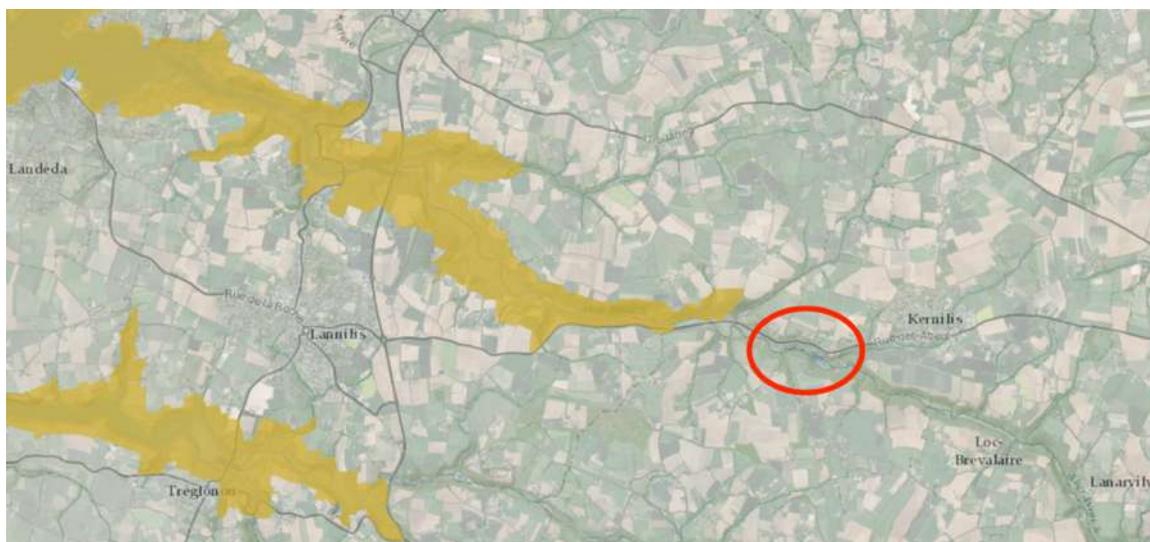


Figure 6 : Proximité du site Natura 2000 du projet (source Géoportail)

La retenue d’eau étant située à proximité d’un site Natura 2000, une évaluation des incidences sur les zones N2000 doit être réalisée. Cette évaluation est intégrée à la présente évaluation environnementale.

1.2.5 Dossier de dérogation d'atteinte aux espèces protégées (L411-1 du CE)

Le Livre IV du CE définit également le cadre réglementaire relatif aux espèces protégées.

La vallée de l'Aber Wrac'h a fait l'objet d'inventaires « faune et flore » par l'UBO qui a remis deux rapports en mars 2020 et en juin 2021. Ces rapports ont établi la richesse de l'ensemble de la vallée qui « constitue un corridor écologique important du Nord-Finistère, en permettant de relier la vallée de l'Elorn et l'estuaire de l'Aber Wrac'h, qui sont deux grands réservoirs de biodiversité. »

Lors des observations, il a bien été noté la présence d'espèces protégées (Loutre d'Europe, Campagnol amphibie...), un dossier de dérogation aux espèces protégées est donc bien intégré à la présente Demande D'Autorisation Environnementale Unique (DDAEU) (cf. fascicule B).

1.2.6 Synthèse du contexte réglementaire au titre du Code de l'Environnement (CE)

Procédure	Référence (CE)	Commentaire	Projet
Evaluation Environnementale après examen au cas par cas	R.122-2 R.122-5	Lignes 25	Curage de plus de 2 000 m ³
Police de l'Eau Autorisation environnementale unique (AEU)	R.214-1 R.181-13	3.2.1.0 Autorisation	Curage de plus de 2 000 m ³
		3.2.4.0 Déclaration	Vidange des retenues
Évaluation des incidences Natura 2000	R414-4	Le projet n'est pas dans des sites N2000, mais est en aval	Évaluation des incidences intégrées à la présente Évaluation Environnementale
Dérogation d'atteinte aux espèces protégées	L411-1 du CE	Présence d'espèces protégées	Demande de dérogation jointe à la présente demande d'autorisation environnementale unique

Tableau 5 : Synthèse des points d'entrée réglementaire

Le présent document prend la forme du dossier de l'évaluation environnementale ou étude d'impact. Les chapitres numérotés de 1 à 11 correspondent aux éléments réglementairement définis par l'article R.122-5 du CE.

Le présent document contient les éléments nécessaires à la demande d'autorisation environnementale unique (R.181-13 du CE) et à l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 (R.414-23). La demande de dérogation d'atteinte aux espèces protégées fait l'objet du fascicule B.

Le guide de lecture ci-après permet de parvenir rapidement à l'ensemble des éléments relatifs à la demande réglementaire.

Article R122-5 du CE – Évaluation Environnementale ou Étude d'impact	
1° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous.	Chapitre 1 Page 25
2° Une description du projet	Chapitre 2 Page 37
3° Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet	Chapitre 3 Page 55
4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet	Chapitre 4 Page 95
5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement...	Chapitre 5 Page 99
6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs	Chapitre 6 Page 148
7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage	Chapitre 7 Page 166
8° Les mesures ERC prévues par le maître de l'ouvrage	Chapitre 8 page 173
9° les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées	Chapitre 9 Page 197
10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement	Chapitre 10 Page 199
11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation	Chapitre 11 Page 201

Tableau 6 : Correspondance avec l'évaluation environnementale (R.122-5 du CE)

Article R181-13 du CE – Autorisation environnementale	
1° Lorsque le pétitionnaire est une personne physique, ses noms, prénoms, date de naissance et adresse et, s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, son numéro de SIRET, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la demande	Chapitre 2 Page 37
2° La mention du lieu où le projet doit être réalisé ainsi qu'un plan de situation du projet à l'échelle 1/25 000, ou, à défaut au 1/50 000, indiquant son emplacement	Chapitre 2
3° Un document attestant que le pétitionnaire est le propriétaire du terrain ou qu'il dispose du droit d'y réaliser son projet ou qu'une procédure est en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit	Chapitre 2 Page 38
4° Une description de la nature et du volume de l'activité, l'installation, l'ouvrage ou les travaux envisagés, de ses modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés mis en œuvre, ainsi que l'indication de la ou des rubriques des nomenclatures dont le projet relève. Elle inclut les moyens de suivi et de surveillance, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ainsi que les conditions de remise en état du site après exploitation et, le cas échéant, la nature, l'origine et le volume des eaux utilisées ou affectées	Chapitre 2 Page 37
5° Soit, lorsque la demande se rapporte à un projet soumis à évaluation environnementale, l'étude d'impact réalisée en application des articles R. 122-2 et R. 122-3, s'il y a lieu actualisée dans les conditions prévues par le III de l'article L. 122-1-1	Présent document
7° Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles prévues par les 4° et 5°	Ensemble de l'étude d'impact
8° Une note de présentation non technique	Section 2 Page 24

Tableau 7 : Correspondance avec l'autorisation environnementale (R181-13 du CE)

Article R414-23 du CE – Évaluation des incidences sur Natura 2000	
<p>1° Une présentation simplifiée du document de planification, ou une description du programme, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ; lorsque des travaux, ouvrages ou aménagements sont à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni.</p>	<p>Chapitre 5 Page 148</p>
<p>2° Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le document de planification, le programme, le projet, la manifestation ou l'intervention est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ; dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance du document de planification, ou du programme, projet, manifestation ou intervention, de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du ou des sites Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation.</p>	
<p>II. Dans l'hypothèse où un ou plusieurs sites Natura 2000 sont susceptibles d'être affectés, le dossier comprend également une analyse des effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, que le document de planification, le programme ou le projet, la manifestation ou l'intervention peut avoir, individuellement ou en raison de ses effets cumulés avec d'autres documents de planification, ou d'autres programmes, projets, manifestations ou interventions dont est responsable l'autorité chargée d'approuver le document de planification, le maître d'ouvrage, le pétitionnaire ou l'organisateur, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites.</p>	
<p>III et suivants</p>	<p>Non concerné</p>

Tableau 8 : Correspondance avec l'évaluation d'incidence au titre de Natura 2000 (R.414-23 du CE)

2 PRESENTATION NON TECHNIQUE DU PROJET

La présentation non technique du projet est définie par le point 8 de l'article R181-13 du CE (Autorisation environnementale). Cette présentation très succincte n'est pas à confondre au résumé non technique qui fait l'objet du chapitre 1.

Le projet repose sur le curage des retenues d'eau potable de Moulin Neuf et de Baniguel. Les dernières opérations de curage réalisées sur ces étangs datent de 2008 et 2012, aussi les deux étangs présentent un niveau de sédimentation très important. Dans ce contexte, le Syndicat souhaite procéder à leur curage afin de maintenir la capacité de stockage de ces réserves d'eau brute. Lors de ces précédentes opérations, les sédiments retirés ont été stockés dans une lagune de décantation située à proximité, et n'ont jamais fait l'objet d'évacuation. Ces sédiments seront donc extraits de la lagune, dirigés vers deux parcelles réceptrices (Z1 218 – B148) puis les sédiments curés des retenues d'eau de Moulin Neuf et Baniguel y seront à nouveau stockés ; après leur ressuyage (sous 1 à 3 ans), les sédiments seront valorisés.

Le projet s'organise en quatre principales phases :

- ▷ Phase 1 : Réalisation d'une piste d'accès pour le déblaiement de la lagune de ressuyage ;
- ▷ Phase 2 : Évacuation des sédiments de la lagune de ressuyage et transferts sur les parcelles ;
- ▷ Phase 3 : Vidange des eaux des deux retenues ;
- ▷ Phase 4 : Curage des 22 300 m³ de sédiments et mise en dépôt dans la lagune de ressuyage.



Figure 7 : Illustration de l'opération de curage de 2012 (source Syndicat)

Les travaux sont prévus pour démarrer en octobre 2024 et se terminer en juillet 2025.

Le budget de l'opération est d'environ 895 000 €HT, soit environ 1 072 944 €TTC.

3 CHAPITRE 1 : RESUME NON TECHNIQUE

Le chapitre 1 constitue le résumé non technique, conformément à l'article R.122-5 qui présente le contenu de l'étude d'impact :

« 1° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ».

3.1 RESUME DU CHAPITRE 2 : LA PRESENTATION DU PROJET

Le projet repose sur le curage des retenues d'eau potable de Moulin Neuf et de Baniguel. Les dernières opérations de curage réalisées sur ces étangs datent de 2008 et 2012, aussi les deux étangs présentent un niveau de sédimentation très important. Dans ce contexte, le Syndicat souhaite procéder à leur curage afin de maintenir la capacité de stockage de ces réserves d'eau brute. Lors de ces précédentes opérations, les sédiments retirés ont été stockés dans une lagune de décantation située à proximité, et n'ont jamais fait l'objet d'évacuation. Ces sédiments seront donc extraits de la lagune, dirigés vers deux parcelles réceptrices (Z1 218 – B148) puis les sédiments curés des retenues d'eau de Moulin Neuf et Baniguel y seront à nouveau stockés ; après leur ressuyage (sous 1 à 3 ans), les sédiments seront valorisés.

Le projet s'organise en quatre principales phases :

- ▷ Phase 1 : Réalisation d'une piste d'accès pour le déblaiement de la lagune de ressuyage ;
- ▷ Phase 2 : Évacuation des sédiments de la lagune de ressuyage et transferts sur les parcelles ;
- ▷ Phase 3 : Vidange des eaux des deux retenues ;
- ▷ Phase 4 : Curage des 22 300 m³ de sédiments et mise en dépôt dans la lagune de ressuyage.

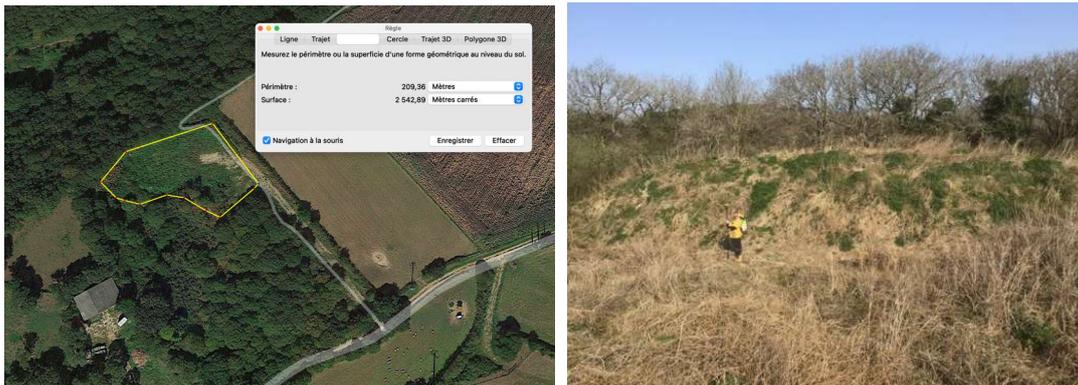


Figure 8 : Vues de la parcelle Z1 218



Figure 9 : Vues de la parcelle B148



Figure 10 : Vue de la lagune de ressuyage

De plus, en parallèle de la mise à sec, des travaux d'entretien seront réalisés sur les ouvrages ; des remplacements de vannes seront également effectués.

Les travaux sont prévus pour démarrer en octobre 2024 et se terminer en juillet 2025.

Le budget de l'opération est d'environ 895 000 €HT, soit environ 1 072 944 € TTC.

3.2 RESUME DU CHAPITRE 3 : L'ETAT INITIAL

L'analyse de l'état initial est menée sur les thématiques environnementales suivantes :

- ▷ Le milieu physique ;
- ▷ Le milieu biologique ;
- ▷ Le cadre de vie et les activités socio-économiques.

3.2.1 Le milieu physique

Le contexte géologique et pédologique et l'érosion des sols : Le bassin versant de l'Aber Wrac'h est caractérisé par un aléa d'érosion des sols de fort. Cela explique le niveau de sédimentation que nous trouvons dans les retenues d'eau de Baniguel et de Moulin Neuf.

Les conditions météorologiques : La pluviométrie plus limitée à partir du mois d'avril permettra un ressuyage plus important des sédiments du fait d'un moindre apport en eau pluviale.

Les conditions hydrologiques : Le débit moyen de l'Aber Wrac'h à Loc-Brévalaire est de 1 640 l/s.

La bathymétrie des retenues du Moulin Neuf et Baniguel et topographie de la lagune : Afin d'identifier précisément le volume de sédiments à curer dans les lagunes, un levé bathymétrique a été réalisé fin 2021 (mesure du niveau d'eau ou profondeur) ; ce levé bathymétrique a été comparé avec un levé plus ancien (avant la sédimentation). Ainsi, le volume à draguer est de 5 437 m³ pour la retenue de Baniguel et de 16 859 m³ pour la retenue de Moulin Neuf. Le volume total à draguer est donc d'environ 22 300 m³.

Pour la lagune de ressuyage, un levé topographique a permis de réaliser un Modèle Numérique de Terrain (MNT) avec un calcul de cubature. En prenant comme référence, une cote fond à 17,5 m, il a été estimé un volume de sédiment en place (à évacuer) de 20 752 m³, soit arrondi à 20 800 m³.

La qualité des sédiments : Conformément à la réglementation en vigueur, il a été réalisé les prélèvements et les analyses de la qualité des sédiments. Les prélèvements ont été effectués en novembre 2021. Les résultats des analyses ont montré que les sédiments des retenues de Baniguel et du Moulin Neuf et de la lagune de ressuyage présentent un risque négligeable pour l'environnement et qu'ils peuvent être assimilés à des déchets non-dangereux.

La qualité de l'eau : La qualité de l'eau doit encore être améliorée sur le bassin versant. Des actions concrètes sont encore à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs de bon état écologique (réduction des risques de pollutions, constitution d'un maillage bocager efficace, restauration et préservation des milieux aquatiques qui jouent un rôle de stockage et de filtration naturelle de l'eau, amélioration et changement des pratiques agricoles, fédération des acteurs autour de la question de l'eau...) (SEBL, 2021).

3.2.2 Le milieu biologique

Dans le cadre d'une collaboration entre le Syndicat des Eaux du Bas-Léon (SEBL) et le Master Gestion et Conservation de la Biodiversité de l'Université de Bretagne Occidentale, un atlas de la biodiversité sur les propriétés du Syndicat des Eaux du Bas-Léon a été réalisé. Des inventaires ont ainsi été réalisés sur les parcelles (42 ha) du SEBL. La première période de prospection a été effectuée entre octobre 2019 et mars 2020 puis une seconde période de prospection a été réalisée entre mars et juin 2021. Les éléments présentés ci-après sont issus de cet atlas de la biodiversité.

Les habitats : Lors des prospections de 2020, au total, 122 relevés de végétation ont été réalisés sur le terrain, ce qui a permis d'identifier 168 espèces végétales sur l'ensemble de la zone d'étude, dont 8 espèces exotiques envahissantes. En 2021, 39 espèces végétales supplémentaires ont pu être identifiées. Lors des inventaires aucune espèce floristique protégée n'a été inventoriée au niveau des parcelles devant faire l'objet des travaux.

Les mammifères : La recherche d'empreintes ainsi que les observations directes sur le terrain ont permis de recenser 12 espèces de mammifères sur la zone d'étude.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Vue	Empreintes	Piège photo
Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>	✓	✓	✓
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	✓	✓	✓
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	✓	✓	✓
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	✓	✓	✓
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>		✓	✓
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	✓		
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	✓		✓
Martre des pins	<i>Martes martes</i>			✓
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>		✓	
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i>	✓		
Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>	✓		
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	✓		

Tableau 9 : Espèces de mammifères observées sur le périmètre d'étude selon différentes méthodes (UBO, 2020)

Parmi les espèces inventoriées, trois sont protégés par des arrêtés ministériels : Le Campagnol amphibie, la Loutre d'Europe et Grand rhinolophe (chauve-souris).



Figure 11 : À gauche : Le Campagnol amphibie - À droite : La Loutre d'Europe (<https://inpn.mnhn.fr>)

Les amphibiens : les inventaires ont permis de repérer les espèces suivantes : Le crapaud commun, la salamandre tachetée, le crapaud épineux et la rainette verte. Ces trois dernières espèces sont protégées par arrêté ministériel.



Figure 12 : À gauche : La Salamandre tachetée – au centre : Le Crapaud Epineux – à droite : La Rainette verte (<https://inpn.mnhn.fr>)

Le peuplement piscicole : Dans le cadre des inventaires réalisés par l'UBO, une pêche électrique¹ exploratoire a été réalisée sur la zone d'étude le 30 octobre 2019. La pêche électrique a donc permis de mettre en évidence la présence de 6 espèces de poissons sur l'Aber Wrac'h : la truite fario, la truite de mer, l'anguille d'Europe, le vairon, la loche franche et le chabot. Leur présence, aussi bien en aval des étangs que dans le bief, est positive quant au rôle du bief dans la continuité écologique du cours d'eau. Notons également la présence du Saumon atlantique sur l'Aber Wrac'h.



Figure 13 : À gauche : Truite de mer – À droite : Saumon Atlantique (<https://inpn.mnhn.fr>)

3.2.3 Le cadre de vie et les activités socio-économiques

Accès de la lagune de ressuyage à la parcelle ZI 218 :

Les engins de travaux emprunteront, de la lagune de ressuyage à la parcelle ZI218 :

- ▷ Le chemin du Moulin de Carman ;
- ▷ Le chemin du Moulin Neuf ;
- ▷ La route des Abers (D28) ;
- ▷ La route de Kerlouron Bihan ;
- ▷ La route et le chemin de Pellan.

Accès de la lagune de ressuyage à la parcelle B148 :

Les engins de travaux emprunteront, de la lagune de ressuyage à la parcelle ZI218 :

- ▷ Le chemin du Moulin de Carman ;
- ▷ Le chemin du Moulin Neuf ;
- ▷ La route des Abers (D28) jusqu'au lieu-dit « Diouriz » ;
- ▷ La route D52 en passant par le lieu-dit « Kerarédéau » ;
- ▷ La route de Kerheut.

¹ Cette technique est réalisée pour les études piscicoles : comptage, mesures, pesée.... C'est alors une méthode à seul but scientifique et les poissons, après avoir retrouvé leurs « esprits » et avoir été ré-oxygénés, sont relâchés dans le milieu naturel.

3.3 RESUME DU CHAPITRE 4 : LES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS PAR LE PROJET

Ce chapitre résume les composantes (habitats, faune & flore) de l'environnement, analysé dans l'état initial, qui sont susceptibles d'être perturbées par la réalisation du projet. Ce chapitre doit permettre d'identifier les composantes qui doivent faire l'objet d'une analyse plus précise des impacts potentiels (objet du chapitre 5).

Les composantes environnementales susceptibles d'être affectées par le projet sont principalement :

- ▷ La qualité de l'eau notamment par une augmentation de la turbidité lors de la vidange des retenues d'eau ;
- ▷ Les habitats au niveau des parcelles réceptrices des sédiments seront fortement détériorés. Il en est de même pour la lagune de ressuyage ;
- ▷ L'ensemble de la faune sera dérangé pendant les travaux : mammifères, amphibiens, poissons...
- ▷ Enfin la circulation des camions pourra localement occasionner un gêne pour les riverains.

3.4 RESUME DU CHAPITRE 5 : LES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET

Dans le cadre des évaluations environnementales, une méthodologie précise est définie, par différent guide, pour analyser les impacts. Cette méthodologie repose sur trois étapes :

- ▷ Étape 1 : Caractérisation de l'effet pour chaque composante. L'effet décrit la conséquence objective des interactions du projet sur une cible ;
- ▷ Étape 2 : Détermination de la sensibilité de la cible à cet effet. La sensibilité de la cible est définie selon sa tolérance et sa résilience à l'effet ;
- ▷ Étape 3 : Evaluation de l'impact en croisant la sensibilité et l'effet.

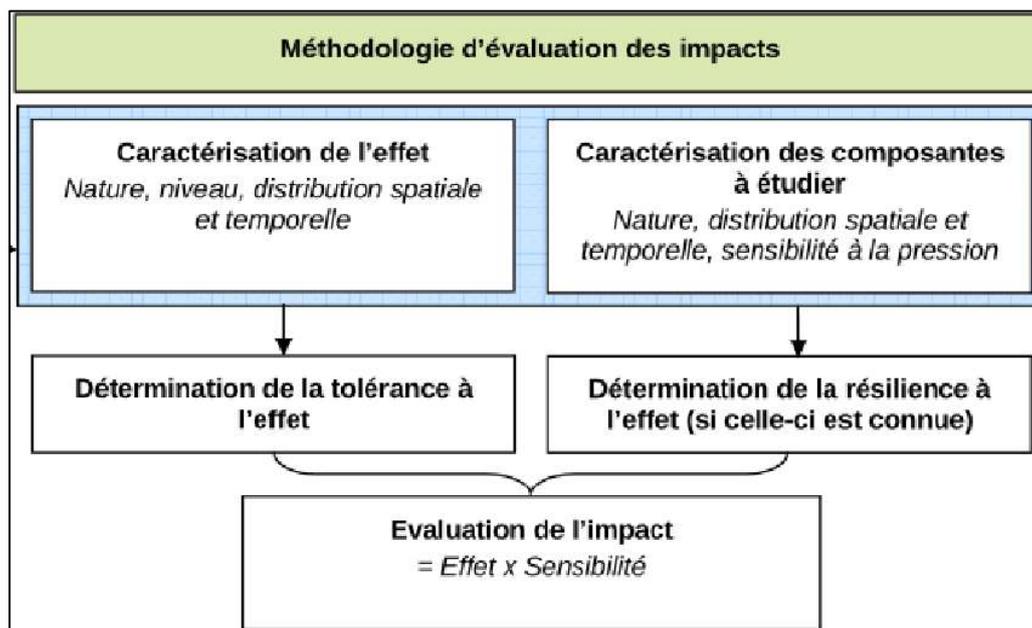


Figure 14 : Méthodologie de l'évaluation des impacts (MEEM, 2017)

Les impacts sont analysés selon les trois milieux définis dans l'état initial :

- ▷ Le milieu physique ;
- ▷ Le milieu biologique ;
- ▷ Le cadre de vie et les activités socio-économiques et les usages.

Les impacts sont hiérarchisés de la manière suivante :

- ▷ La durée des effets (temporaires ou permanents à l'échelle du projet) ;
- ▷ Le degré des effets :
 - Nul ou Négligeable ;
 - Faible ;
 - Moyen ;
 - Fort.

Les impacts du projet sont traités pour les quatre phases du projet :

- ▷ Phase 1 : Réalisation d’une piste d’accès pour le déblaiement de la lagune de ressuyage ;
- ▷ Phase 2 : Évacuation des sédiments de la lagune de ressuyage et transferts sur les parcelles ;
- ▷ Phase 3 : Vidange des eaux des deux retenues
- ▷ Phase 4 : Curage des 22 300 m³ de sédiments et mise en dépôt dans la lagune de ressuyage.

3.4.1 Synthèse des impacts des travaux de la phase 1

Le tableau suivant synthétise les impacts lors de la réalisation de la phase 1 :

Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact
		Nature	Durée	Degré				
Physique	Pédologie	Modification de la nature des sols	Permanent	Faible	Modérée	Aucune	Modérée	Faible
	Qualité de l’eau	Légère augmentation de la turbidité	Temporaire	Faible	Modérée	Modérée	Faible	Faible
Biologique	Faune benthique du cours d’eau	Destruction sur 10 à 15 m ²	Temporaire	Faible	Modérée	Aucune	Modérée	Faible
	Habitats	Destruction	Permanent	Faible	Modérée	Aucune	Modérée	Faible
	Faune	Dérangement	Temporaire	Faible	Modérée	Modérée	Faible	Faible
		Détérioration/ Destruction des habitats	Temporaire Permanente	Faible	Modérée	Modérée	Faible	Faible
		Destruction potentielle	Temporaire	Faible	Aucune	Aucune	Haute	Moyen
Cadre de vie et les activités socio-économiques	Accès	Gêne très limitée	Temporaire	Négligeable	-	-	-	Négligeable

Tableau 10 : Principaux impacts attendus lors des travaux de la phase 1

Le principal impact de cette phase 1 repose sur une destruction potentielle d’espèces faunistiques ; l’impact est niveau moyen.

3.4.2 Synthèse des impacts des travaux de la phase 2

Le tableau suivant synthétise les impacts lors de la phase 2 des travaux :

Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact
		Nature	Durée	Degré				
Physique	Nature des sols – Parcelle ZI 218	Modification de la nature des sols – baisse de la granulométrie	Permanente	Moyen	Modérée	Modérée	Faible	Faible
	Nature des sols – Parcelle ZI 218		Permanente	Moyen	Modérée	Modérée	Faible	Faible
	Chemin d'accès sur le terrain agricole	Modification temporaire de la nature des sols - compactage	Temporaire	Faible	Haute	Haute	Aucune	Négligeable
	Topographie Parcelle ZI 218	Modification de l'ordre de 2 mètres	Permanente	Moyen	Modérée	Modérée	Faible	Faible
	Topographie Parcelle ZI 218	Modification de l'ordre du mètre	Permanente	Moyen	Modérée	Modérée	Faible	Faible
Biologique	Habitats au niveau de la parcelle ZI 218	Destruction	Temporaire	Faible	Aucune	Modérée	Modérée	Faible
	Habitats au niveau de la parcelle B 148	Destruction	Temporaire	Faible	Aucune	Modérée	Modérée	Faible
	Habitats au niveau de la lagune de ressuyage	Destruction	Temporaire	Faible	Aucune	Modérée	Modérée	Faible
Biologique	Faune	Dérangement	Temporaire	Moyen	Modérée	Modérée	Faible	Faible
		Détérioration/ Destruction des habitats	Temporaire Permanente	Moyen	Faible	Modérée	Faible	Faible
		Destruction potentielle	Temporaire	Moyen	Aucune	Aucune	Haute	Moyen
Cadre de vie et les activités socio-économiques	Accès et circulation	Gêne très limitée	Temporaire	Moyen	Modérée	Haute	Aucune	Négligeable

Tableau 11 : Principaux impacts attendus lors des travaux de la phase 2

De la même manière que pour la phase 1, le principal impact de cette phase 2 repose sur une destruction potentielle d'espèces faunistiques ; l'impact est niveau moyen.

3.4.1 Synthèse des impacts des travaux de la phase 3

Le tableau suivant synthétise les impacts de la phase 3 des travaux :

Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact
		Nature	Durée	Degré				
Physique	Hydrologie	Augmentation du débit	Temporaire	Négligeable	-	-	-	Négligeable
	Qualité de l'eau	Légère augmentation de la turbidité lors de la création du batardeau	Temporaire	Faible	Modérée	Modérée	Faible	Faible
	Qualité de l'eau	Turbidité – O2 dissous - Amonium	Temporaire	Moyen	Modérée	Modérée	Faible	Faible
Biologique	Faune benthique du bief du Moulin de Carman	Destruction à l'emplacement du batardeau et en aval	Temporaire	Faible	Aucune	Modérée	Modérée	Faible
	Faune benthique de l'Aber Wrac'h en aval des retenues	Perturbation des peuplements benthique	Temporaire	Faible	Haute	Haute	Aucune	Négligeable
	Habitats	Destruction	Permanent	Faible	Modérée	Haute	Négligeable	Négligeable
	Faune	Dérangement	Temporaire	Faible	Modérée	Modérée	Faible	Faible
		Détérioration/ Destruction des habitats	Temporaire	Faible	Modérée	Haute	Négligeable	Négligeable
		Destruction potentielle	Temporaire	Faible	Aucune	Aucune	Haute	Moyen
Biologique	Faune piscicole	Aménagement du batardeau sur le bief du Moulin de Carman	Temporaire	Faible	Aucune	Aucune	Haute	Moyen
		Vidange des retenues d'eau – destruction par assèchement	Temporaire	Moyen	Aucune	Aucune	Haute	Moyen
		Aspiration dans la bache de pompage	Temporaire	Moyen	Aucune	Aucune	Haute	Moyen
Cadre de vie et les activités socio-économiques	Accès	Gêne très limitée	Temporaire	Négligeable	-	-	-	Négligeable

Tableau 12 : Principaux impacts attendus lors des travaux de la phase 3

Pour la phase 3 des travaux, le risque de destruction potentielle d'espèces faunistiques demeure ; l'impact est niveau moyen. Un risque de destruction existe également pour la faune piscicole.

3.4.1 Synthèse des impacts des travaux de la phase 4

Le tableau suivant synthétise les principaux effets potentiels lors de la phase 4 des travaux :

Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact
		Nature	Durée	Degré				
Physique	Bathymétrie	Augmentation de la profondeur	Permanent	Positif	-	-	-	Positif
Biologique	Faune benthique du cours d'eau	Destruction à l'emplacement du batardeau et en aval	Temporaire	Faible	Aucune	Modérée	Modérée	Faible
	Faune	Dérangement	Temporaire	Faible	Modérée	Modérée	Faible	Faible
Cadre de vie et les activités socio-économiques	Accès	Gêne très limitée	Temporaire	Faible	Modérée	Haute	Aucune	Négligeable

Tableau 13 : Principaux impacts attendus lors des travaux de la phase 4

La phase 4 des travaux génère moins d'impact que les autres phases.

Les principaux impacts du projet reposent donc sur un risque de destruction d'espèces faunistiques lors de la réalisation des travaux. Les autres impacts concernant la faune sont de niveau plus restreint et reposent uniquement du dérangement de la faune locale.

Lors des travaux de vidange, la qualité de l'eau en sortie des retenues d'eau devra également être surveillée afin notamment de limiter le rejet de matières en suspension dans la rivière.

3.5 RESUME DU CHAPITRE 6 : UNE DESCRIPTION DES INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES ATTENDUES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT QUI RESULTENT DE LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS

Les travaux envisagés au niveau des retenues d'eau potable de Baniguel et de Moulin neuf sont des travaux d'entretien que l'on peut qualifier de courant (tous les 10/20 ans). Ces travaux de présentent pas de vulnérabilité à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs.

3.6 RESUME DU CHAPITRE 7 : UNE DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES QUI ONT ETE EXAMINEES PAR LE MAITRE D'OUVRAGE

Le maître d'ouvrage (SEBL) a analysé plusieurs possibilités pour établir les travaux. Cette analyse a permis de définir un programme de travaux présentant le moins d'impact possible sur l'environnement tout en étant économiquement acceptable.

3.6.1 Solutions analysées pour la filière de destination des sédiments

Tout d'abord, il a fallu choisir une filière destination pour les sédiments à évacuer de la lagune de ressuyage, celle-ci devant recevoir les sédiments des retenues d'eau potable à curer. Ainsi, comme les sédiments ne sont pas considérés comme contaminés, l'idée retenue a été de valoriser les sédiments en matériaux pour reprofiler des terres agricoles ou non agricoles, faire des merlons paysagers et de refaire des talus en bordure d'exploitations agricoles.

Ensuite, il a fallu opérer aux choix des parcelles réceptrices des sédiments. Pour cela plusieurs hypothèses ont été analysées. Partant du principe que les sédiments et d'ailleurs tous les matériaux de déblais ne peuvent pas économiquement être transportés sur des distances longues. En général, un coût d'1 €/m³/Km peut être envisagé en première approche. Il faut donc rechercher des terrains dans un rayon d'une dizaine de Km et au maximum de 20 Km, pour rester dans des budgets raisonnables et avoir une opération faisable.

Les terrains de SEBL ont été répertoriés et deux parcelles ont été choisies :

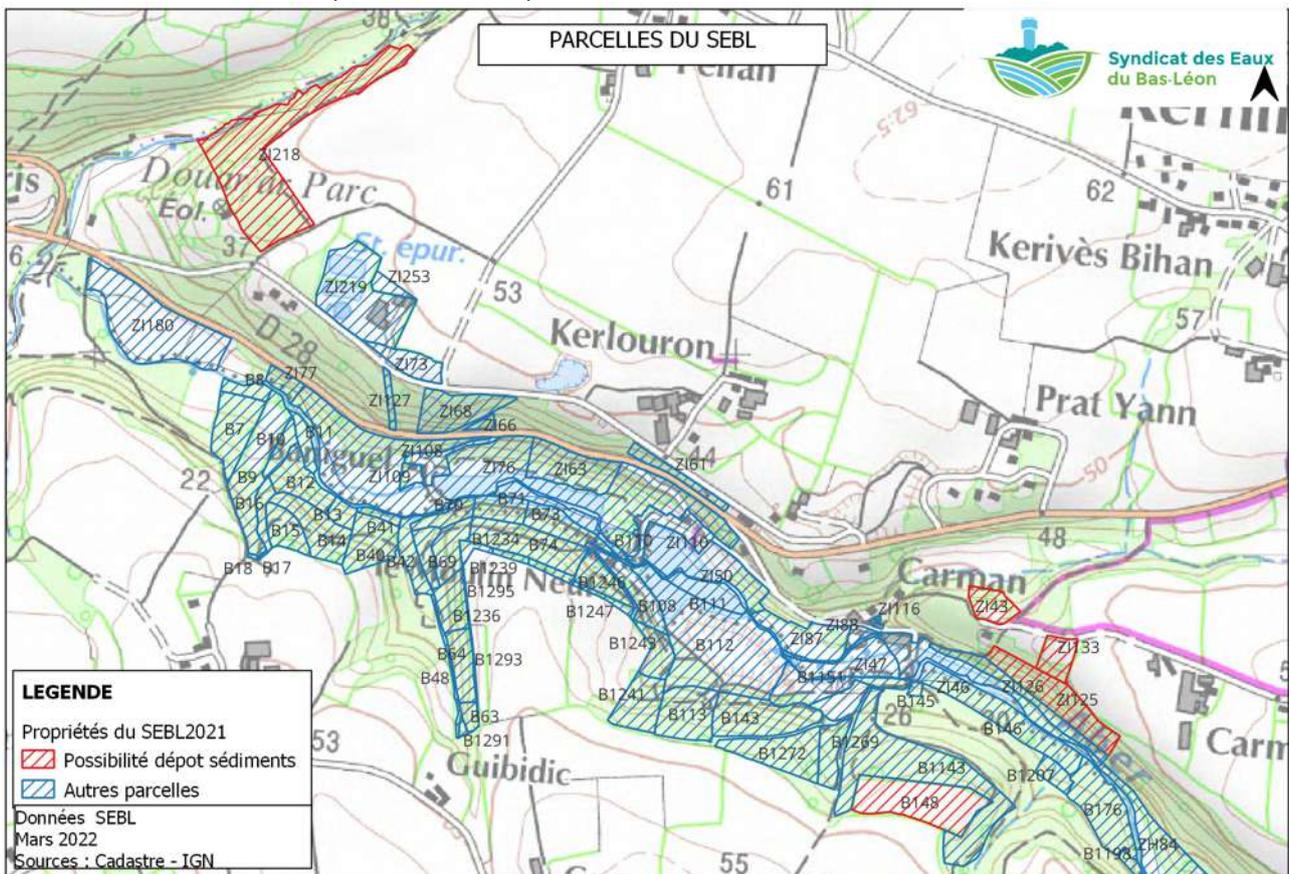


Figure 15 : Parcelles identifiées comme pouvant recevoir les sédiments

Au final il n'a été retenu qu'au final deux sites :

- ▷ La parcelle ZI 218 pour environ 28 000 m² de surface, mais dont 2500 m² sont vraiment utilisables ;
- ▷ La parcelle B148 pour environ 12 000 m² de surface.

3.6.2 Solutions analysées pour la réalisation des travaux

La lagune de ressuyage est actuellement remplie de 20 800 m³ de sédiment ressuyés depuis 1987 pour les plus vieux et 2012 pour les plus récents. Pour permettre le curage des deux retenues, il est donc nécessaire de la déblayer complètement. Cependant, l'accès terrestre n'est actuellement pas praticable par des camions-bennes (6x4 ou 8x4) ou par des tracteurs agricoles avec des bennes. Il faut compter environ 2 000 rotations (Aller/retour) de camion-benne ou de tracteur à benne pour évacuer l'ensemble des matériaux de la lagune. La piste doit donc être robuste.

Il a été étudié 3 solutions de franchissement :

- ▷ Scénario 1 : Piste créée sur la retenue (partie Nord-Ouest) ;
- ▷ Scénario 2 : Piste créée avec un franchissement de l'aber Wrac'h et de la zone humide pour atteindre l'aire technique du Moulin de Carman (zone à l'ouest de la retenue de Baniguel) ;
- ▷ Scénario 3 : Franchissement du bief proche du petit pont et renforcement de la piste le long du bief pour atteindre l'aire technique derrière le moulin de Carman.

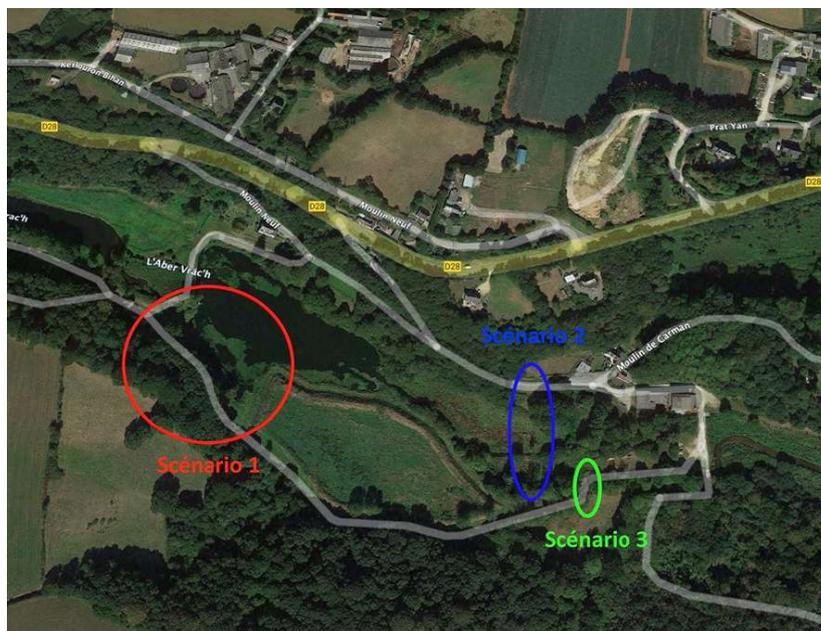


Figure 16 : Localisation des 3 scénarios

Lors de la réunion du 5 mai 2022 avec la DDTM, les 3 scénarios ont été présentés. Le Maître d'Ouvrage, sur le conseil de la DDTM, a choisi la mise en œuvre du scénario 3 qui semble être le moins impactant sur le milieu aquatique (pas de perte de ZH, pas de perte de plan d'eau).

3.7 RESUME DU CHAPITRE 8 : LES MESURES D'ÉVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION MISE EN ŒUVRE DANS LE CADRE DU PROJET

Afin de limiter les impacts dans le cadre d'une évaluation environnementale, des mesures ERC sont définies.

- ▷ E - Les mesures d'Évitement ou de suppression permettent d'éviter une incidence potentielle du projet ;
- ▷ R - Les mesures de réduction visent à réduire une incidence du projet ;
- ▷ C - Les mesures de compensation visent à compenser les incidences négatives résiduelles du projet afin de permettre de conserver globalement la valeur initiale des milieux (reboisement de parcelles pour maintenir la qualité du boisement lorsque des défrichements sont nécessaires, achat de parcelles pour une gestion du patrimoine naturel, mesures de sauvegarde d'espèces ou de milieux naturels...).

Des mesures d'Accompagnement (A) et de Suivi (S) sont également prévues. Dans le cadre du projet de curage des retenues d'eau, les mesures suivantes sont envisagées :

N°	Mesures	Phase de projet	Milieux
ME1	Choix du scénario de moindre impact	Phase 1	Biologique
ME2	Pas de débroussaillage en période de nidification de l'avifaune	Phase 1 – 2	Biologique
MR1	Passage d'un écologue avant les travaux afin d'éviter toute destruction d'espèces peu mobiles	Phase 1 – 2 - 3	Biologique
MR2	Réalisation de pêche scientifique avant les opérations de vidange	Phase 3	Biologique
MR3	Mise en œuvre de prises d'eau ichtyocompatibles au niveau de l'aspiration	Phase 3 – 4	Biologique
MR4	Nettoyage des roues des camions en sortie de la retenue d'eau de Baniguel	Phase 4	Cadre de vie
MR5	Limiter au maximum les travaux de défrichage et de terrassement	Phase 1 – 2	Biologique
MR6	Minimisation des trajets / provenance des matériaux de la carrière la plus proche (Lagadec)	Phase 1 – 2 – 3 – 4	Climat
MR7	Mise en œuvre d'engins équipés du système stop and go afin de réduire la consommation de gasoil	Phase 1 – 2 – 3 – 4	Climat
MR8	Déplacements des matériaux sur les chantiers optimisés	Phase 1 – 2 – 3	Climat
MC1	Création d'une dépression humide pour la rainette verte		Biologique/ Climat
MC2	Reboisement de la parcelle B 148		Biologique/ Climat
MC3	Re-végétalisation de la parcelle Z1 218		Biologique/ Climat
MA1	Mise en œuvre d'action afin de limiter le dérangement pour la Loutre d'Europe		Biologique
SU1	Suivi de la qualité de l'eau		Physique
SU2	Suivi des espèces benthiques en aval (IBGN)		Biologique

Tableau 14 : Les mesures ERC

Les mesures mises en œuvre permettent d'éviter ou de réduire certains impacts. Par exemple les risques de destruction d'espèces sont évités par la mise en œuvre des mesures suivantes :

- ▷ **ME2** : Pas de débroussaillage en période de nidification de l'avifaune ;
- ▷ **MR1** : Passage d'un écologue avant les travaux afin d'éviter toute destruction d'espèces peu mobiles ;
- ▷ **MR2** : Réalisation de pêche scientifique avant les opérations de vidange ;
- ▷ **MR3** : Mise en œuvre de prises d'eau ichtyocompatibles au niveau de l'aspiration.

3.8 RESUME DU CHAPITRE 9 : LES MODALITES DE SUIVI DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION

Afin de suivre, l'efficacité des mesures mises en œuvre des indicateurs sont proposés. Ces derniers reposent sur la réalisation d'inventaires, de suivi, de rapport de chantier....

3.9 RESUME DU CHAPITRE 10 : METHODES DE REALISATION DE L'ETUDE D'IMPACT

Pour rédiger cette étude, les auteurs se sont appuyés sur des guides méthodologiques existants. L'analyse des impacts repose également sur la méthode BACI (BEFORE AFTER CONTROL IMPACT). Ainsi les nombreux suivis réalisés après les travaux permettront de vérifier les niveaux d'impacts estimés dans le cadre de la présente évaluation environnementale.

3.10 RESUME DU CHAPITRE 10 : LES AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

Les principaux auteurs de l'étude d'impacts sont Didier Grosdemange de Gaïa Terre Bleue et Sébastien Le Gac d'Écorivage. Valérie Horyniecki, chargée de mission au Syndicat des Eaux du Bas-Léon a piloté le projet.

4 CHAPITRE 2 : PRESENTATION DU PROJET

L'article R.122-5 du Code de l'environnement précise le contenu de ce chapitre :

2. « Une description du projet, y compris en particulier :

- ✓ Une description de la localisation du projet ;
- ✓ Une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
- ✓ Une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
- ✓ Une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement ».

Le présent chapitre détaille l'ensemble des éléments définis par l'article 4.122-5 du code de l'environnement. Notons que la définition du projet tel qu'il est défini a fait l'objet d'une analyse permettant d'éviter au maximum les impacts environnementaux ; le détail des solutions de substitutions étudiées est présenté dans au chapitre 7 page 166.

4.1 LE NOM ET ADRESSE DU PETITIONNAIRE

4.1.1 Nom et adresse du demandeur



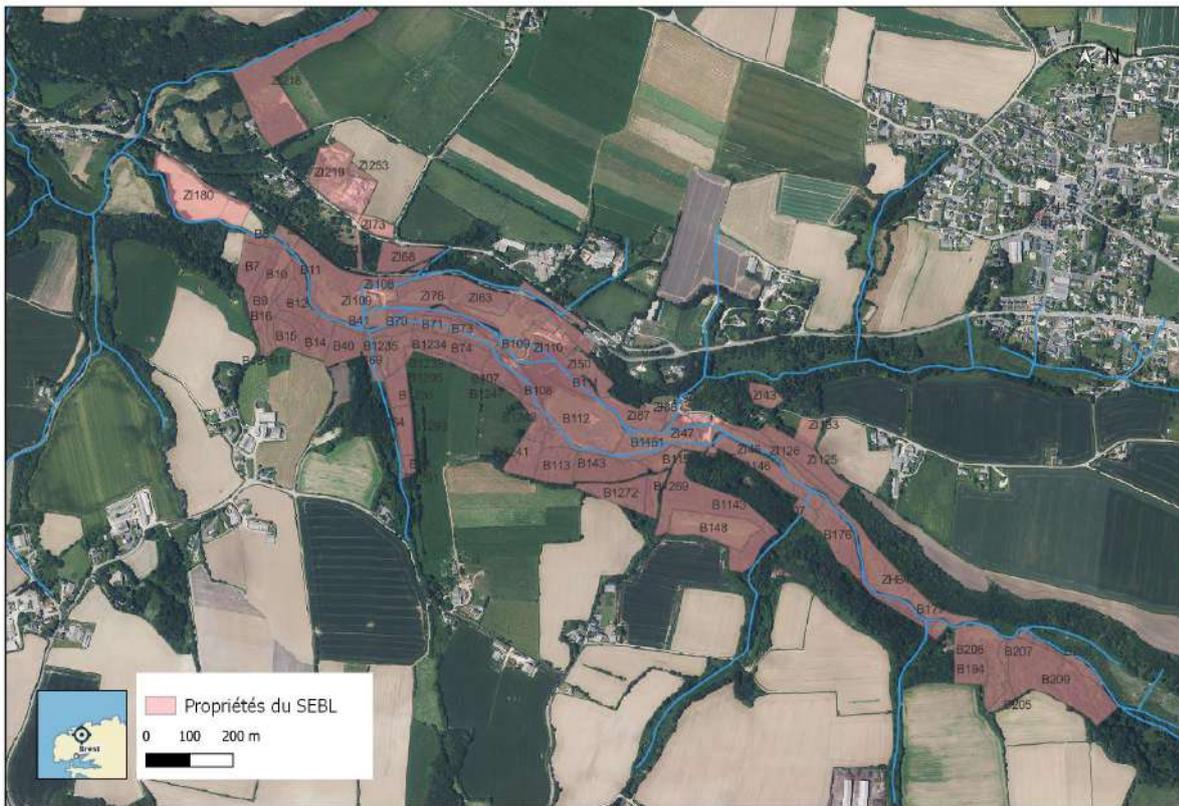
Syndicat des eaux du Bas-Léon
Représenté par Madame la Présidente, Marguerite Lamour,
2 Route de Penarguear
29260 Kernilis

4.1.2 Numéro SIREN

SIREN : 252901061

4.1.3 Documents attestant la propriété du terrain ou le droit d'y réaliser les travaux

La figure ci-dessous localise les parcelles du SEBL. Les justificatifs de propriétés sont fournis en annexe.



SEBL - 2023

Figure 17 : Les parcelles appartenant au syndicat

4.2 PRESENTATION DU PROJET

4.2.1 Localisation du projet

Le projet est situé sur la commune de Kernilis

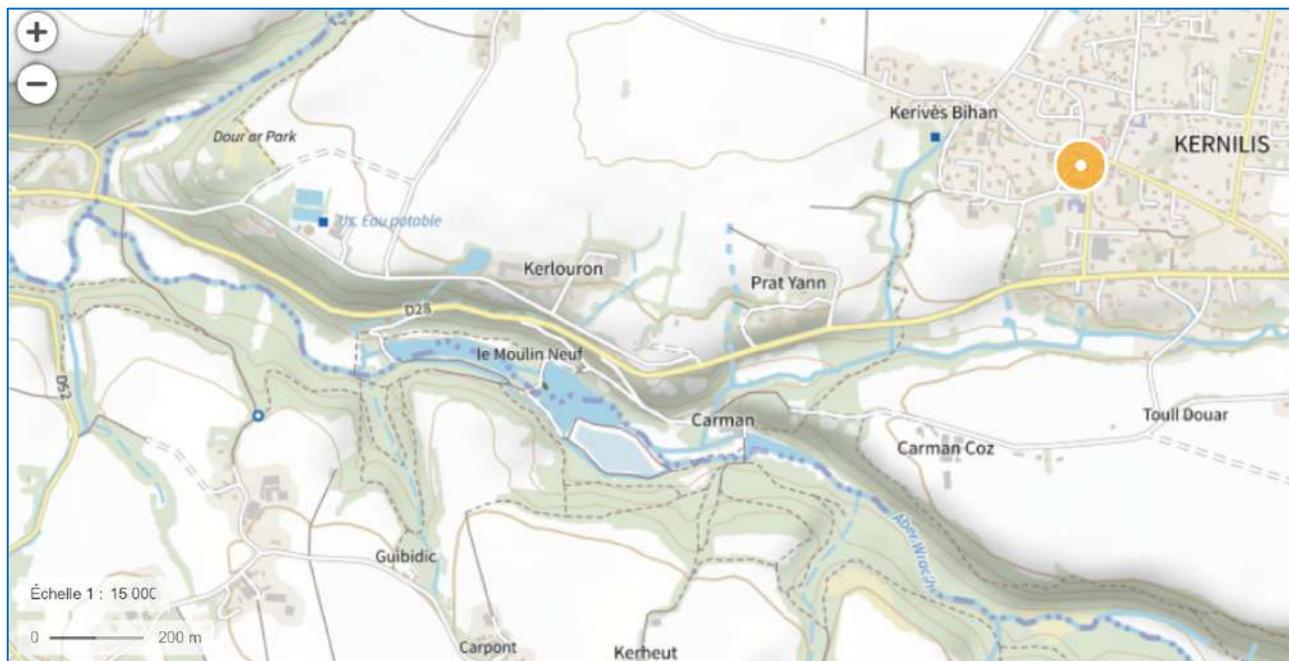


Figure 18 : Localisation du projet

4.2.2 Méthode des travaux

L’objectif des travaux est de curer intégralement les deux retenues d’eau de Moulin neuf et Baniguel pour permettre de récupérer du volume hydraulique pour la production d’eau potable.

Les travaux comprendraient quatre principales phases :

- ▷ **Phase 1** : Réalisation d’une piste d’accès pour le déblaiement de la lagune de ressuyage ;
- ▷ **Phase 2** : Aménagement des parcelles recevant les déblais actuellement stockés dans la lagune de ressuyage et transferts des matériaux sur ces dites parcelles ;
- ▷ **Phase 3** : Vidange des eaux des deux retenues ;
- ▷ **Phase 4** : Curage des 22 300 m³ de sédiments et mise en dépôt dans la lagune de ressuyage.

En parallèle, des opérations de curage, des travaux de réparation des vannes et des ouvrages seront réalisés ainsi que la reconstruction d’une vanne de fond de la retenue de Moulin Neuf.

Après leur ressuyage les sédiments curés seront évacués de la lagune de ressuyage entre 1 à 3 ans après l’opération. Ils seront évacués au fur et à mesure pour une valorisation en merlon et talus en bordure d’exploitations agricoles.

4.2.3 Planning des travaux

	Autorisation environnementale																			
	août-22	sept-22	oct-22	nov-22	déc-22	janv-23	févr-23	mars-23	avr-23	mai-23	juin-23	juil-23	août-23	sept-23	oct-23	nov-23	déc-23	janv-24	févr-24	
AVP Curage																				
Dossier K/K (7/10)																				
Retour MRaE (9/11/22)																				
Dossier DDAEU																				
Instruction 11 mois (AUE)																				
Passage au CNPN																				
Enquête publique																				
Arrêté préfectoral																				

Tableau 15 : Planning des autorisations

Travaux de déblaiement de la lagune														
	mars-24	avr-24	mai-24	juin-24	juil-24	août-24	sept-24	oct-24	nov-24	déc-24	janv-25	févr-25	mars-25	avr-25
Lancement AO Lagune et génie écologique														
Notification (post AP)														
Travaux de déblaiement de la lagune														
Génie écologique sur les 2 parcelles														
Réception TVX														

Tableau 16 : Planning des travaux de la lagune

Travaux de curage des 2 retenues														
	sept-24	oct-24	nov-24	déc-24	janv-25	févr-25	mars-25	avr-25	mai-25	juin-25	juil-25	août-25	sept-25	oct-25
Lancement AO Curage + Vannage														
Notification														
Préparation TVX														
Vidange et batardage														
Ressuyage														
Travaux de curage														
Travaux de vannage														
Remise en eau														
Réception des travaux (après remise en eau)														

Tableau 17 : Planning des travaux de curage

Les travaux sont prévus pour démarrer en octobre 2024 et se terminer en juillet 2025.

4.2.4 Budget de l'opération

Le budget de l'opération est présenté dans le tableau ci-dessous.

Désignation	Coûts (€HT)
Phase 1 : Piste d'accès pour le déblaiement de la lagune (scénario 3)	51 350
Phase 2 : Évacuation des sédiments de la lagune de ressuyage	382 000
Phase 3 : Vidange des 2 retenues	36 143
Phase 4 : Curage des 2 retenues	299 500
Phase 5 : Travaux sur les vannes et ouvrages hydrauliques	82 550
Sous-Total	851 543
Frais imprévus et stand-by (5%)	42 577
Total estimatif des travaux	894 120

Figure 19 : Budget de l'opération complète

Le budget de l'opération est d'environ **895 000 €HT**, soit environ **1 072 944 €TTC**.

4.2.5 Principale phase de travaux

Les travaux comportent 4 principales phases :

- ▷ **Phase 1** : Réalisation d'une piste d'accès pour le déblaiement de la lagune de ressuyage ;
- ▷ **Phase 2** : Évacuation des sédiments de la lagune de ressuyage et transferts sur les parcelles ;
- ▷ **Phase 3** : Vidange des eaux des deux retenues ;
- ▷ **Phase 4** : Curage des 22 300 m³ de sédiments et mise en dépôt dans la lagune de ressuyage.
- ▷ **Phase 5** : En parallèle de la mise à sec, remplacement de vannes et travaux sur les ouvrages

Les quatre phases du projet sont présentées en détail ci-après. En préambule, le réseau hydrographique au niveau des deux retenues est représenté par les figures suivantes :

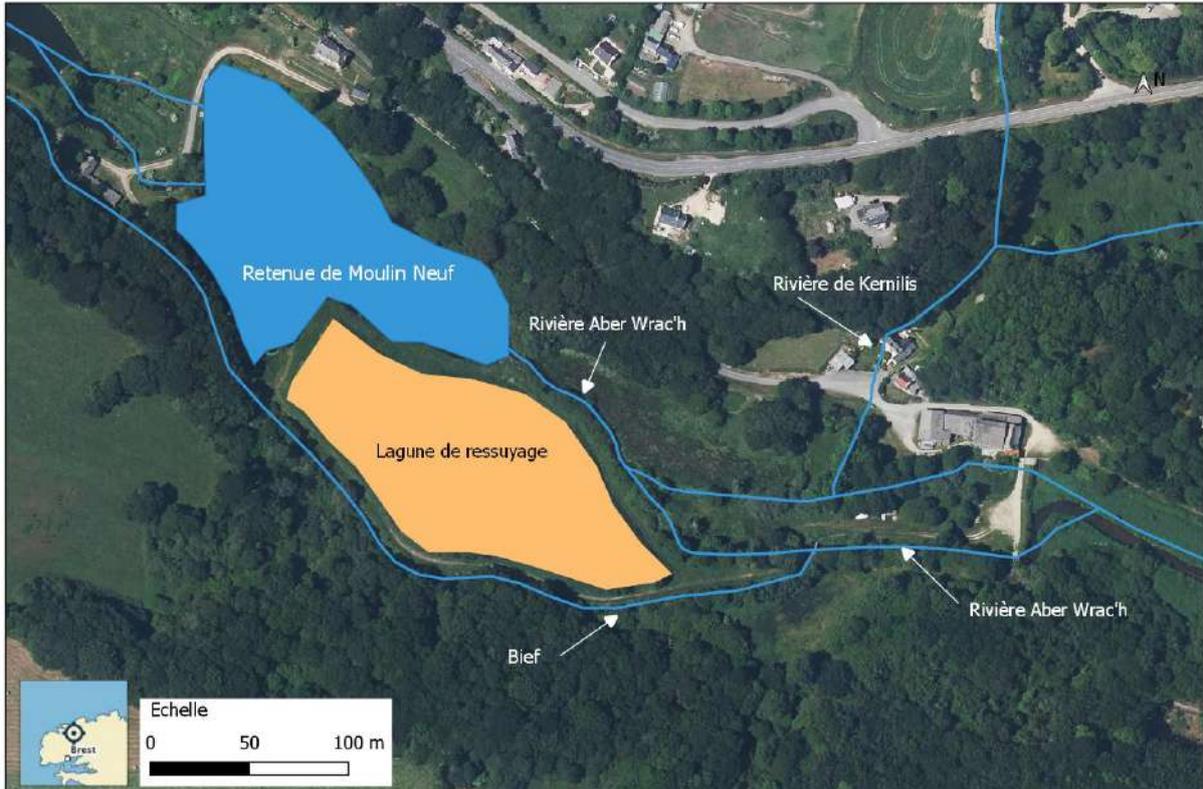


Figure 20 : Réseau hydrographique au niveau de la retenue du moulin neuf (source Syndicat)

À l'aval du Moulin de Carman se trouve le bief du Moulin de Carman qui est également alimenté par la rivière de Kernilis ; le bief rejoint ensuite l'Aber Wrac'h puis se jette dans la retenue d'eau du Moulin Neuf puis de Baniguel ensuite.

Un bief contourne les deux retenues d'eau, permettant la continuité écologique pour les espèces piscicoles.

4.2.5.1 Phase 1 : Réalisation d'une piste d'accès pour le déblaiement de la lagune de ressuyage

Afin d'évacuer les déblais de la lagune vers les parcelles ZI 218 et B148 plusieurs scénarios ont été envisagés. Les scénarios analysés sont présentés au chapitre 7 page 166. Le scénario retenu correspond au scénario 3 présenté ci-après.

- ▷ Scénario 3 : Franchissement du bief proche du petit pont et renforcement de la piste le long du bief pour atteindre l'aire technique derrière le moulin de Carman.

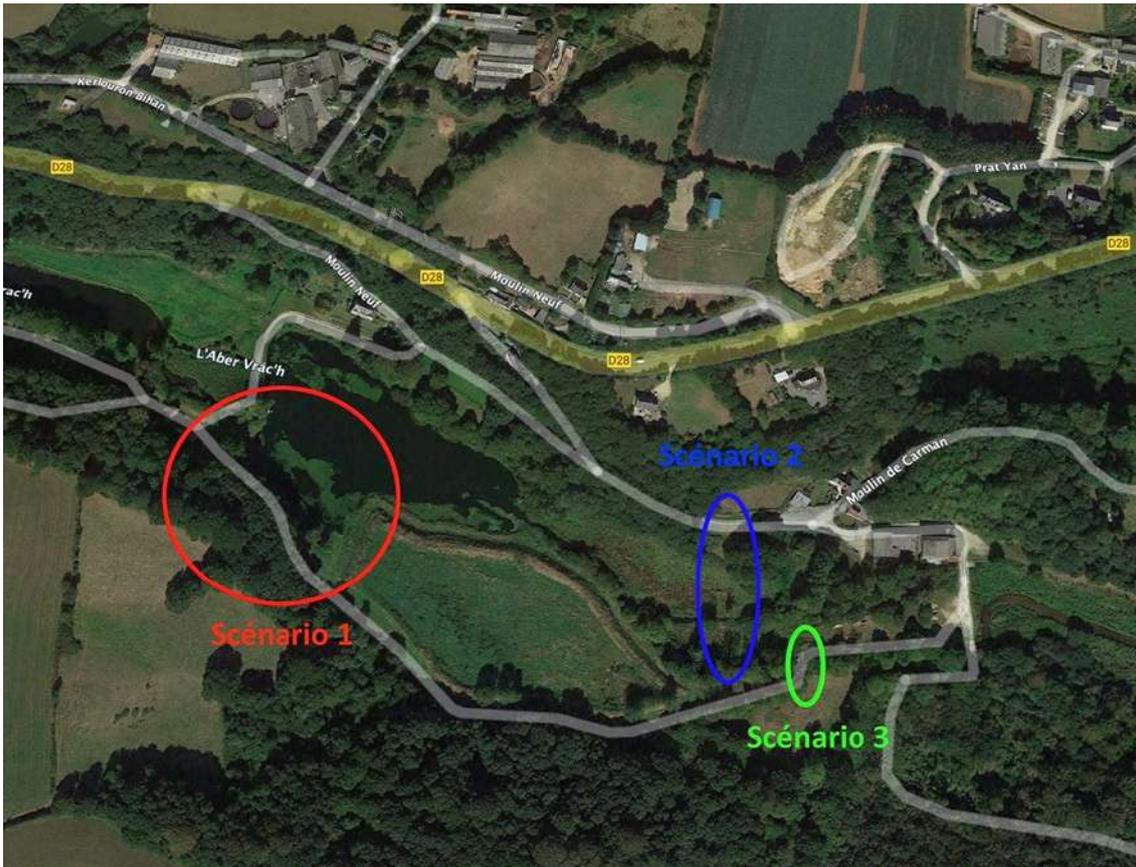


Figure 21 : Localisation des 3 scénarios

Le scénario retenu est celui qui présente le moindre impact environnemental. Ainsi, le scénario 3 consiste à :

- ▷ Débroussailler le parcours ;
- ▷ Créer un franchissement de la rivière à l'ouest du petit pont ;
- ▷ Conforter le chemin en une piste pour camion 6x4 ;
- ▷ Conforter le terre-plein ;
- ▷ Conforter le passage de la dalle béton de la vanne du bief du Moulin de Carman ;
- ▷ Démanteler le busage (ou maintien, le temps du ressuyage de 1 à 3 ans).

Le franchissement de la rivière se fera à une dizaine de mètres du petit pont. Il ne sera donc pas besoin de détruire l'ouvrage existant. Le franchissement permettra de récupérer le chemin existant. La mise en place du franchissement du bief se fera par la mise en place de buses et d'un remblaiement par-dessus celle-ci.

Le chemin existant sera décapé de sa terre végétale sur une distance d'environ 100 m sur 7 m de large pour créer une piste avec une chaussée de roulage pour les camions 6x4. La zone sera renforcée pour le passage des camions. La piste sera ensuite remblayée avec une couche de 0,5 m de 0/31,5, soit 350 m³, soit environ 630 T.

Le terre-plein pourra servir de zone de stockage des camions et de manutention. La zone fait environ 450 m². Elle sera confortée avec également 0,5 m de 0/31,5, soit 225 m³, soit 405 T de matériau. La piste au niveau de la dalle béton au niveau de la vanne sera remblayée également pour mettre à niveau.



Figure 22 : Localisation de la solution et petit pont



Figure 23 : À gauche, zone du franchissement à créer, à droite piste à renforcer



Figure 24 : Terre-plein du Moulin de Carman à renforcer et franchissement de la vanne du Moulin

4.2.5.2 Phase 2 : Aménagement des parcelles et évacuation des sédiments de la lagune de ressuyage

Pour la réalisation de cette phase de travaux, il faudra réaliser :

- ▷ Préparation des accès et des terrains de réception (parcelles Z1 218 et B148) des sédiments ressuyés de la lagune ;
- ▷ Déblaiement et transport des sédiments sur les 2 terrains ;
- ▷ Reprofilage des terrains une fois le remblaiement réalisé ;
- ▷ Réalisation d'un aménagement écologique (dépression humide) et reboisement de la parcelle B148.

4.2.5.2.1 Localisation des parcelles

Les 20 800 m³ de sédiments qui ont entre 20 et 10 ans de stockage dans la lagune de ressuyage vont être extraits pour être valorisés sur 2 parcelles Z1218 et B148.

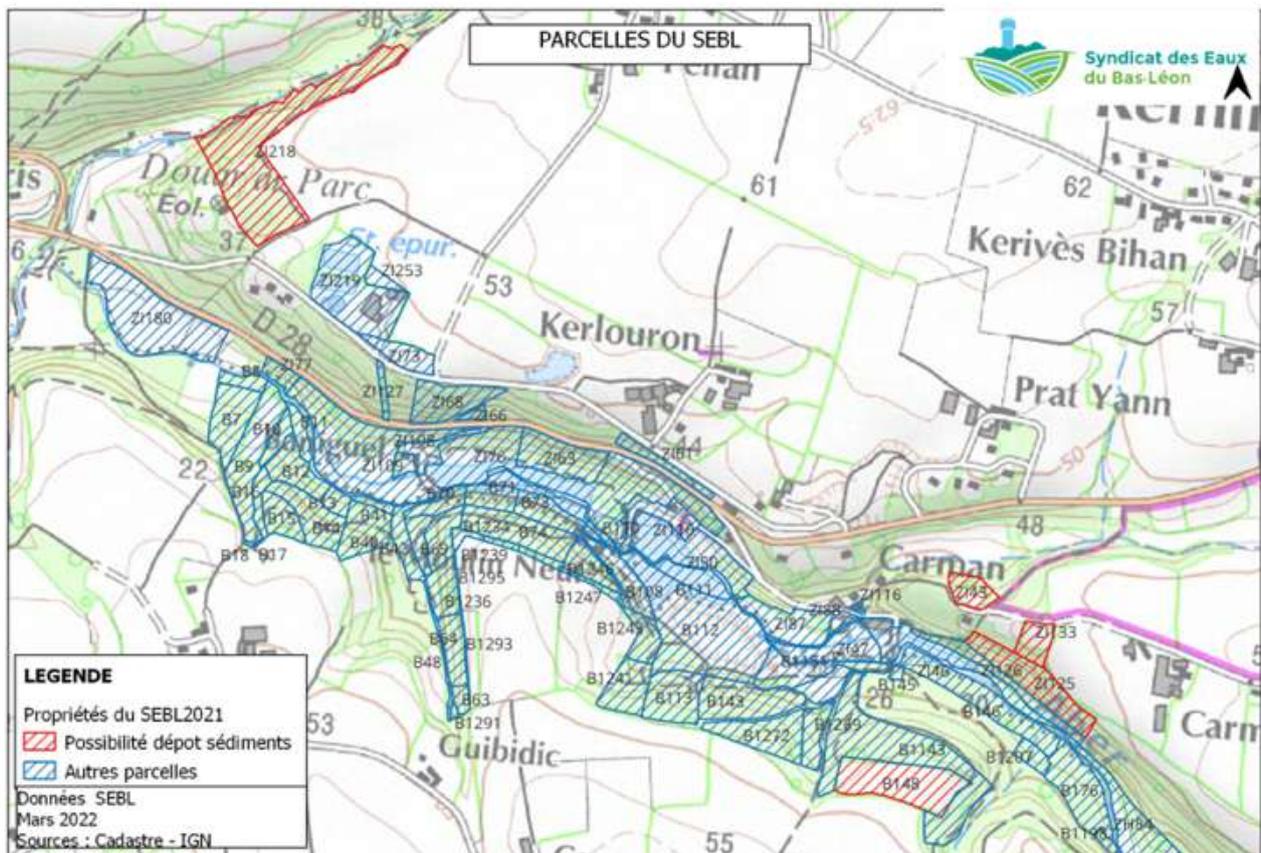


Figure 25 : En rouge, localisation des parcelles Z1218 et B148 qui vont recevoir les sédiments pour être reprofilées et également des autres sites potentiels initiaux (source Syndicat)

La reconnaissance de terrain a permis d'appréhender les accès sur les sites et de vérifier les volumes acceptables. Pour des raisons d'accès et de taille des sites (il faut que le volume à valoriser soit assez important pour être efficace par rapport au temps et au coût d'aménagement, c'est-à-dire au ratio effort/gain), il n'a été retenu qu'au final deux sites :

- ▷ La parcelle ZI 218 pour environ 28 000 m² de surface, mais dont 2500 m² sont vraiment utilisables ;
- ▷ La parcelle B148 pour environ 12 000 m² de surface.

Parcelle Z1 218

Z1 218 est un ancien stockage de déchet inerte. Il présente un dénivelé important de 4 m au maximum, mais moyenné dans les 2 m. La surface utilisable est d'environ 2500 m², ce qui peut présenter un volume utile d'environ 5 000 m³. L'objectif ici est de reprofiler la parcelle pour ensuite la laisser se revégétaliser pour en refaire un espace naturel. L'accès à celle-ci est à retravailler pour le passage des camions.



Figure 26 : Parcelle Z1 218 (le dénivelé est plus important vers le Nord)

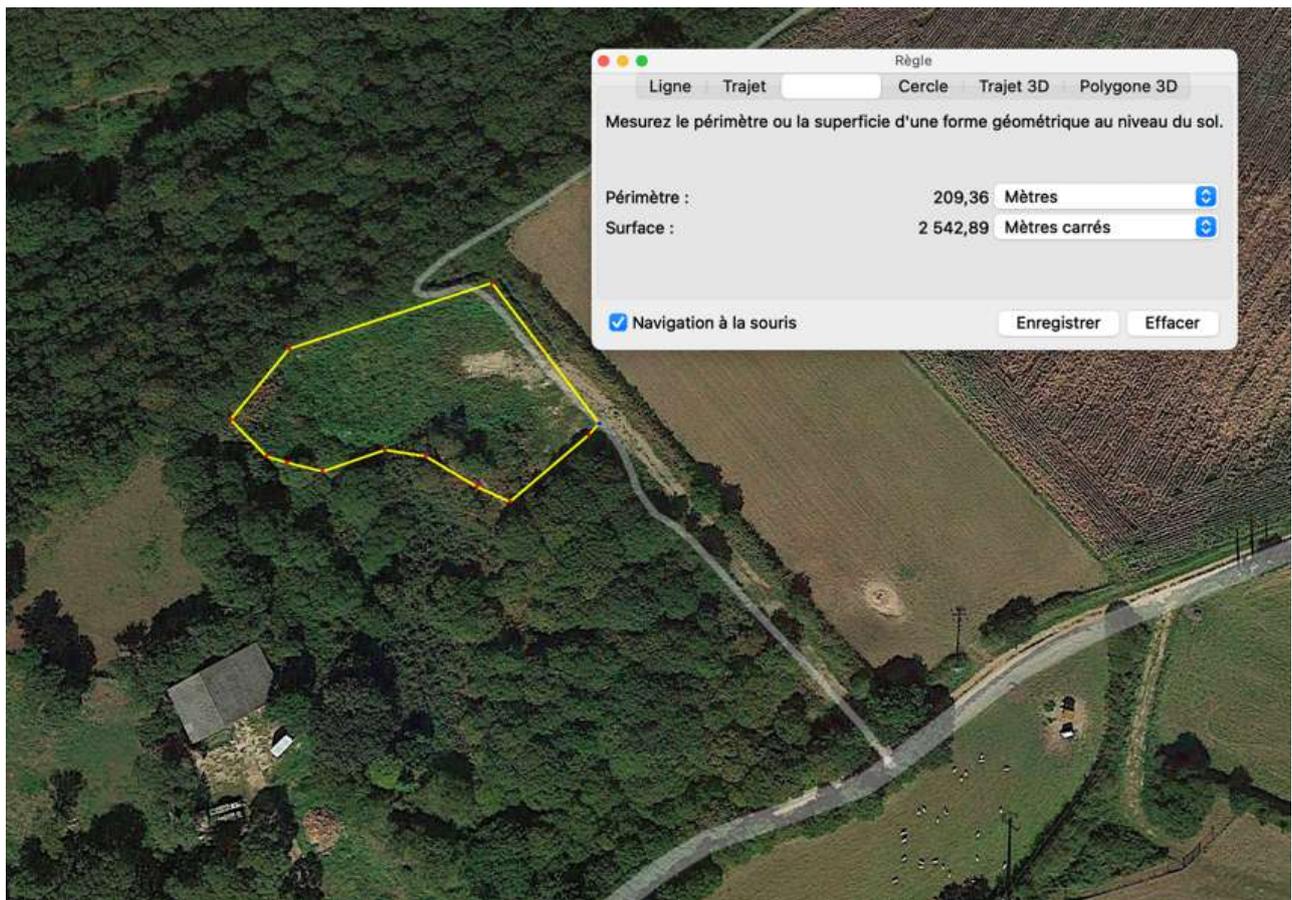


Figure 27 : Estimation de la surface utile de la parcelle Z1 218

Parcelle B148

B148 est une friche appartenant au Syndicat. La parcelle fait environ 12 000 m². Son accès va demander à créer une piste sur la parcelle cultivée au sud. B148 étant en dénivelé, il est possible d'y mettre environ 15 000 m³ de sédiment avec un talus en ceinture. En fin d'opération, le site serait reboisé, pour faire une continuité avec le bois situé au nord. Il sera créé aussi un aménagement écologique pour dépression humide qui pourra servir d'habitat à la Rainette verte.



Figure 28 : Parcelle B148 (en lisière de forêt au Nord)

4.2.5.2.2 Préparation et utilisation de la parcelle ZI 218

La parcelle se situe à environ 2 200 m de la lagune de ressuyage en passant par les routes et en arrivant par le nord de la zone.

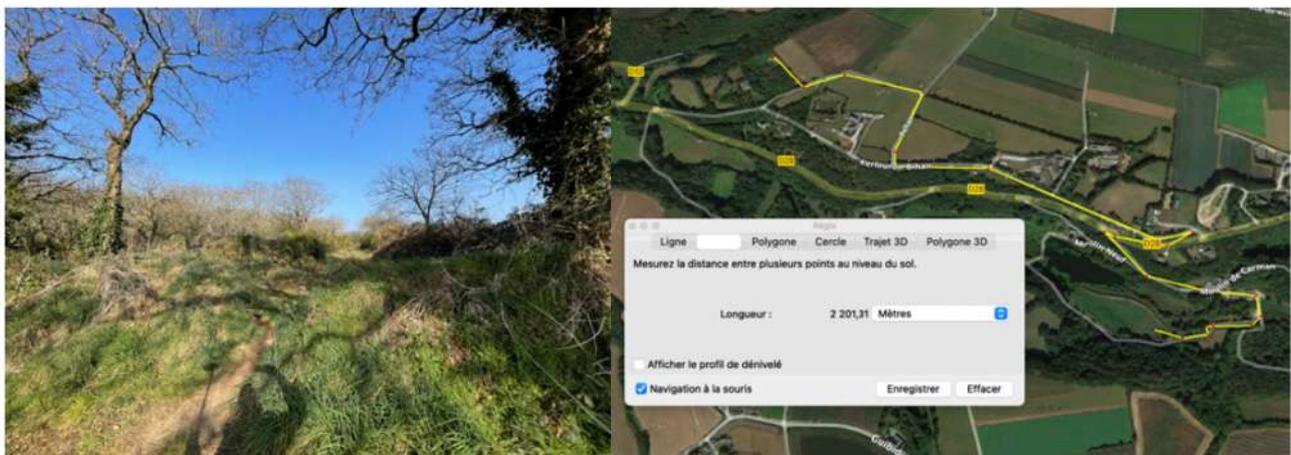


Figure 29 : Accès à la parcelle ZI 218

L'accès terminal à la parcelle est un petit chemin sur 130m. Il devra donc être débroussaillé, décapé et recalibré avec de la mise en œuvre de 0,5 m d'épaisseur de grave de 0/31,5 sur sa longueur et sur 7 m de large, soit une surface de 910 m², soit 455 m³, soit 819 T. Les talus seront repris également. Au niveau de la zone de dépôt, il faudra aménager une plateforme d'environ 300 m² pour le déchargement pour les camions, notamment en repoussant la terre existante, en la compactant et en mettant environ 10 cm de TVC (0/80), puis un lissage au 0/31,5. La parcelle va recevoir environ 5 000 m³ de sédiment ressuyé. Au terme du remblaiement, la zone sera nivelée (2 jours de travail de la pelle 16 T).

4.2.5.2.3 Préparation et utilisation de la parcelle B148

La parcelle se situe à environ 5 000 m de la lagune de ressuyage en passant par les routes et en arrivant par le sud de la zone.

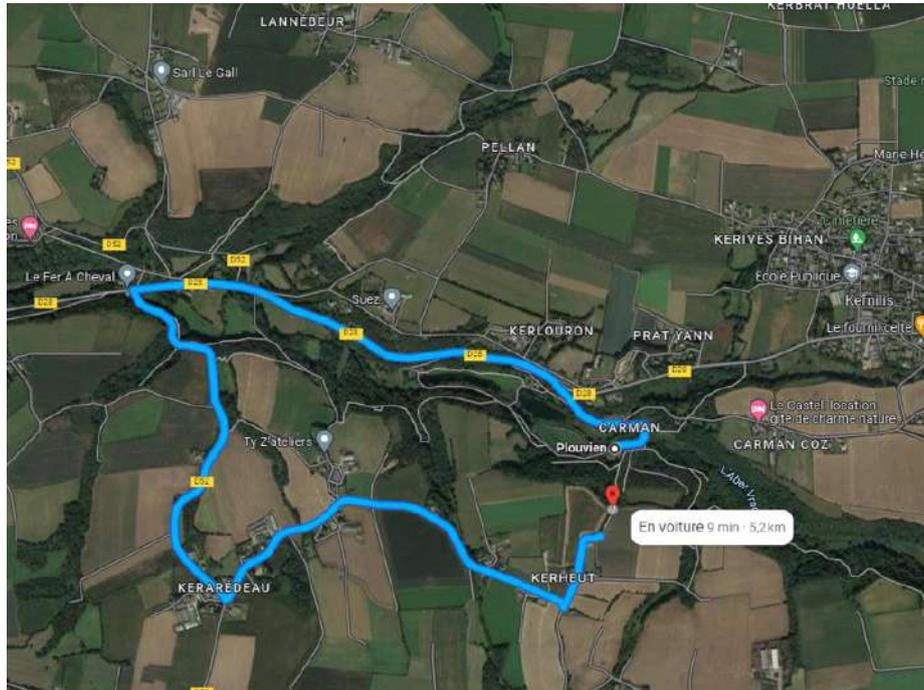


Figure 30 : Trajet pour l'accès à la parcelle B148



Figure 31 : Accès à la parcelle et vue sur celle-ci

L'aménagement de la parcelle consiste :

- ▷ Réalisation d'une piste de convoyage de 3 m de large et 260 m de long (780 m²) avec 0,5 m d'épaisseur de 0/31,5 sur le terrain agricole au sud pour l'accès (390 m³) ;
- ▷ Réalisation de 600 m de merlon (talus) autour de la parcelle par décaissement de matériau sur place ;
- ▷ Réalisation d'une piste de convoyage sur 170 m de long et 3 m de large avec 0,5 m d'épaisseur de 0/31,5 au milieu de la parcelle pour permettre le dépotage des sédiments avec une aire de réception et retournement en entrée de site de 300 m².

4.2.5.2.4 Déblaiement de la lagune de ressuyage

Une fois les travaux de renforcement de la piste, de franchissement et de préparation des terrains réalisés, il sera possible de lancer l'opération de déblaiement de la lagune de ressuyage. Le matériel mis en œuvre est une pelle de 16 T avec 3 ou 4 camions-bennes de 6x4 ou 8x4. La benne d'un camion 6x4 prend environ 7/8 m³, tandis qu'à 8x4 prend environ 9/10 m³ de matériau. Le rendement devrait pouvoir atteindre les 500 m³ extraits par jour en utilisant les sites l'un après l'autre. En ce sens, cela veut dire qu'il faudra pour enlever les 20 800 m³ de la lagune de ressuyage environ 42 jours de travail, soit 7 à 8 semaines (en fonction du travail ou non du samedi avec 7h par jour). Les travaux vont nécessiter également la présence d'un bulldozer sur les parcelles pour repousser les matériaux au fur et à mesure de leur apport par les camions et permettre un bon profilage du terrain.

Il faut compter environ 2 000 rotations (Aller/retour) de camion-benne ou de tracteur à benne pour évacuer l'ensemble des matériaux de la lagune.

4.2.5.2.5 Aménagement écologique de la parcelle B148 en fin d'utilisation

Une fois la parcelle remblayée, il sera réalisé un aménagement écologique sur la parcelle qui consistera en :

- ▷ La réalisation d'une dépression humide de compensation de l'habitat détruit sur la lagune de ressuyage pour la Rainette verte ;
- ▷ Le reboisement avec la plantation d'arbres aux espèces adaptées au site.

4.2.5.3 Phase 3 : Vidange des deux retenues

Comme le stipule l'article 17 de l'arrêté du 15 août 2021 sur les prescriptions techniques générales applicables aux plans d'eau, relevant de la rubrique 3.2.3.0, la vidange dont les eaux se déversent dans un cours d'eau de 1ère catégorie piscicole, celle-ci est interdite entre le 1er novembre et le 31 mars. La vidange des deux retenues ne pourra donc pas commencer avant le 1er avril.

4.2.5.3.1 Batardeau du bief du moulin de Carman et du ruisseau de Kernilis

Le ruisseau de Kernilis se jette dans le bief du Moulin de Carman qui se jette ensuite dans l'Aber Wrach qui va directement dans la retenue du Moulin Neuf. Le débit a été mesuré par Labocéa en avril 2022 et donnait un résultat d'environ 25 l/s, soit 90 m³/h. Il est nécessaire de couper cet apport, car il n'y a pas de vanne sur le bief à ce niveau.

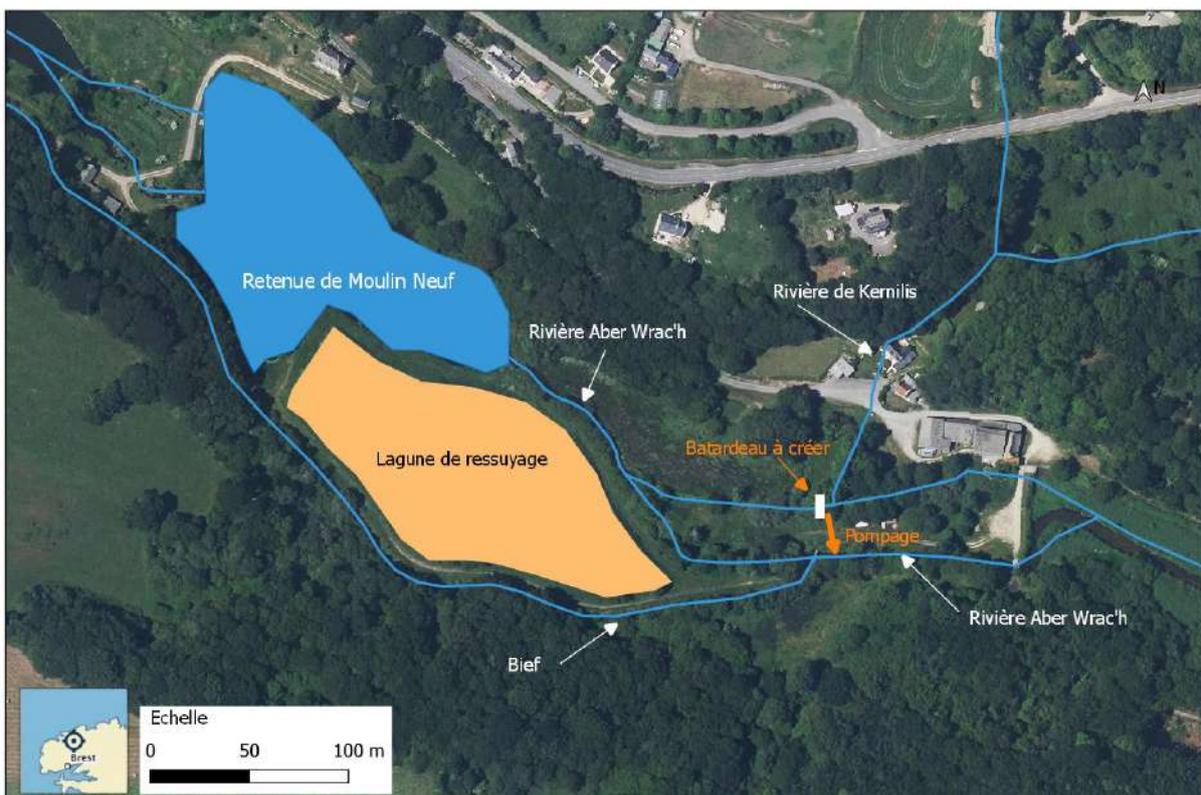


Figure 32 : Schéma de principe du batardeau et du pompage

Il faut donc créer un batardeau sur le bief et mettre en place deux pompes de servitudes pour renvoyer l'eau vers la rivière en amont des vannes A et B. Ainsi l'apport de la rivière de Kernilis sera envoyé dans le bief. Le batardeau à créer se fera de la même manière que pour le franchissement avec un débroussaillage pour l'accès aux engins, la mise en place de deux géotextiles, et la mise en œuvre par-dessus de TVC pour constituer un talus d'environ 3 m de long sur 3 m de large et d'environ 2 m de haut (soit 18 m³, soit environ 33 T). Il sera ensuite installé deux pompes électriques d'environ 60 m³/h chacune pour assurer le relevage des eaux en amont du batardeau et l'envoi dans l'Aber Wrac'h. Il sera également installé un bypass dans le batardeau (tube PVC Diamètre 125).

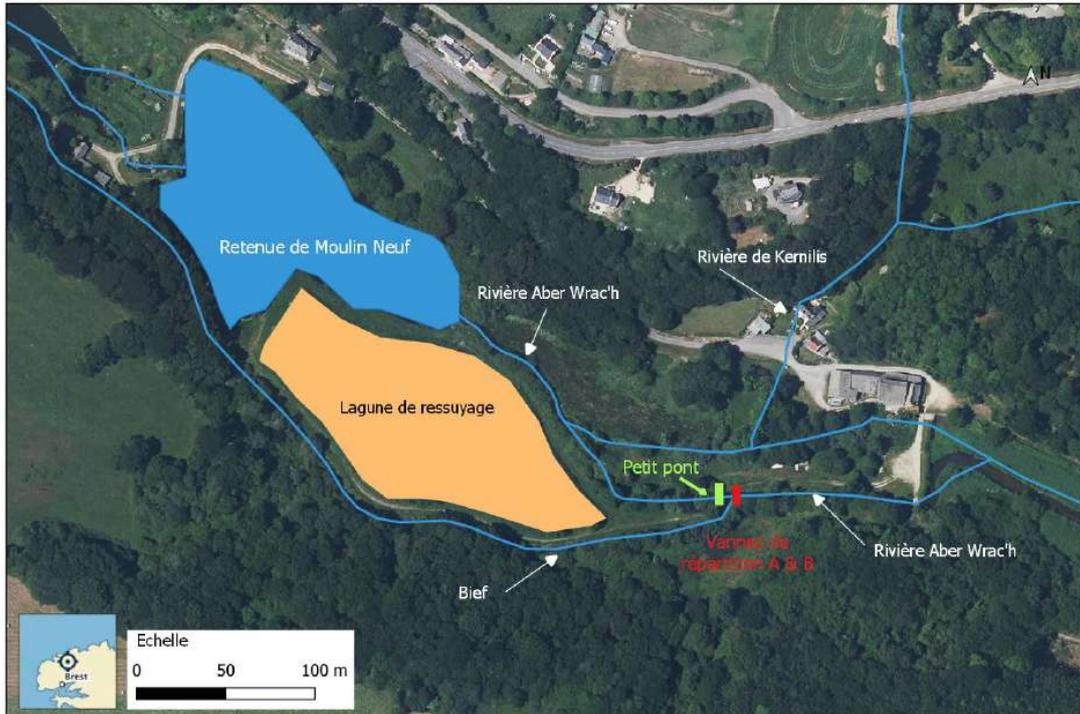


Figure 33 : Réseau hydrographique au niveau de la retenue du moulin neuf (source Syndicat)

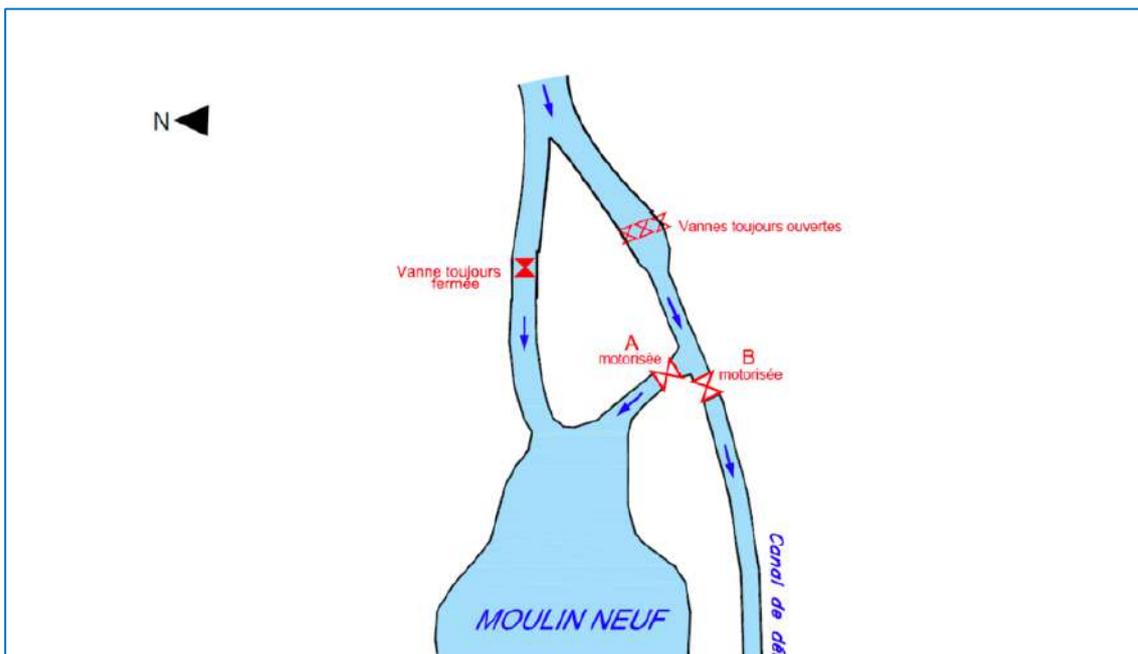


Figure 34 : Vannage au niveau de la retenue de Moulin Neuf (source Syndicat, 2019)



Figure 35 : Vue de la zone à batarder. On aperçoit le chemin en arrière-plan.

4.2.5.3.2 Mise en œuvre de la vidange



Figure 36 : Travaux de confortement de la digue de Moulin Neuf en 2010 (source Syndicat)

Lors des travaux de réfection de la digue de Moulin Neuf, il a été supprimé la vanne de fond de l'ouvrage (visible sous la pelle du cliché de la Figure 36). Cette suppression est regrettable, car elle ne permet plus de faire une vidange totale de la retenue. Comme le montre la Figure 37, les deux vannes I1 et I2 qui ont été installées présentent une hauteur à environ 0,5 m du fond. Cette hauteur est estimative, car nous n'avons pas de relevé précis de l'ouvrage.

Cette zone comme l'a montré la bathymétrie est très envasée. Lors de l'ouverture de ces vannes pour la vidange, il risque d'y avoir un surcreusement et une accumulation d'eau. Il en sera de même vers la partie sud-ouest au niveau du déversoir qui est moins envasé. Il sera donc nécessaire d'installer en fin de vidange un système de pompage mobile pour renvoyer l'eau restante dans l'écoulement. La vidange de la retenue du Moulin Neuf se fera par l'ouverture des vannes I1 et I2 et par un système de pompage actif en fin de vidange. L'estimation grossière du volume d'eau à pomper est de 5 000 m³.



Figure 37 : Vannes I1 et I2 de la digue de Moulin Neuf



Figure 38 : Au centre sont visibles les vannes E1 et E2 sur la retenue de Baniguel en 2012 (source Syndicat)

Coté Baniguel, les vannes E2 et E1 atteignent le fond de la retenue. Elles pourront donc être ouvertes entièrement pour provoquer l'assèchement.

La vidange complète des deux retenues est estimée à environ 4-5 jours avec 3-4 jours pour le pompage actif pour finir la vidange de la retenue de Moulin Neuf. L'installation projetée pour le pompage est une pompe sur châssis à roue diesel de 300 m³/h avec environ 75 m de conduite. Il sera aussi prévu 2 pompes de régulation électrique d'environ 50

m³/h qui pourront servir pour reprendre les volumes d'eau d'infiltration durant le chantier. Une attention particulière sera observée en fin d'opération pour éviter tout départ trop important de fines vers l'aval. Il sera fait également en fin de vidange, l'opération de pêche électrique par un prestataire en lien avec l'OFB. Une fois les deux retenues d'eau vidangées, il sera réalisé un ressuyage durant 3 semaines. L'opération de curage pourra alors commencer.

Durant toute la vidange et pendant l'opération de curage, la qualité de l'eau sera mesurée avec la mise en place d'une sonde multiparamètre avec transmission des données. Il sera suivi ainsi un temps réel la turbidité, la température et l'oxygène dissous. Des prélèvements d'eau journaliers en début de vidange et durant le curage, et toutes les heures en fin de vidange permettront de suivre par analyses en laboratoire les paramètres suivants : Matières en suspension (MES) et l'ammonium (NH₄).

4.2.5.3.3 Ressuyage des sédiments (environ 3 semaines)

Une fois la vidange effectuée, il sera maintenu les 2 lagunes à sec durant environ 3 semaines pour permettre la consolidation des sédiments. Les pompes de régulation permettront ainsi d'éliminer les volumes d'eau provenant des fuites des différents ouvrages, d'eau d'infiltration ou d'éventuelles pluies d'orage.

4.2.5.3.4 Continuité de la production d'eau potable

Les systèmes de vannage présents sur le site permettront d'isoler les deux retenues et de rediriger l'ensemble du débit de la rivière Aber Wrac'h vers le bief de dérivation. Le dispositif de prise d'eau existant à Baniguel permet ainsi de maintenir un pompage de l'eau brute vers l'usine à partir du bief (volume journalier moyen pompé sur la période ~ 9500 m³/j).

4.2.5.4 Phase 4 : Curage des 22 300 m³ de sédiments et mise en dépôt dans la lagune de ressuyage

Au terme du ressuyage, il sera procédé au curage proprement dit, avec une pelle 16 T et 3-4 camions 6x4 ou 8x4 ou des tracteurs agricoles avec benne agricole. Il doit être possible d'atteindre un rendement entre 500 et 1 000 m³/j. Les engins utiliseront le plan incliné à côté de la lagune de ressuyage pour descendre dans la retenue du moulin Neuf à sec.

Pour Baniguel, il faudra aménager un plan incliné proche de la partie Nord-Ouest. Les camion ou convoi reprendront la Départementale, pour aller redescendre vers la retenue du Moulin Neuf via le Moulin de Carman puis prendront la piste réalisée pour le déblaiement de la lagune, franchiront la rivière et iront déposer les sédiments dans la lagune par l'entrée à l'Est. Le trajet complet aller-retour fait environ 3 Km.



Figure 39 : Pelle avec tracteur agricole avec benne lors du curage de 2012 (source Syndicat)



Figure 40 : Convoi empruntant le plan incliné vers la lagune de ressuyage durant les travaux de 2012 (source Syndicat)



Figure 41 : Vue de la retenue du Moulin Neuf asséchée en 2012 (source syndicat)



Figure 42 : Vue des travaux de curage de 2012. On aperçoit le lit original de la rivière au premier plan (source syndicat)

4.2.5.5 Autres opérations

Durant les opérations de curage, quand les ouvrages notamment au niveau de la retenue du Moulin Neuf seront bien dégagés, il pourra alors être procédé aux opérations de réparation des vannes et à l'élimination des regards et fuites dans les ouvrages.

La mise au sec de la retenue du Moulin Neuf permettra également de reconstruire une vanne de fond pour les prochaines opérations de vidange.

4.3 LES SURFACES CONCERNEES PAR LES TRAVAUX – VOLUMES DE MATERIAUX D'APPORTS

Le tableau ci-dessous détaille les surfaces concernées par des opérations de préparation (accès, plateforme, franchissement de cours d'eau...). Le tableau présente également les volumes de matériau nécessaires pour ces aménagements.

Surfaces concernées par des travaux préparatoires et volumes des matériaux nécessaires	
Poste	Travaux
Phase 1 : Réalisation d'une piste d'accès pour le déblaiement de la lagune de ressuyage	
Création d'une piste d'accès	-Décapage de la terre végétale sur une distance d'environ 100 m sur 7 m de large : 700 m ² -Remblaiement avec une couche de 0,5 m de grave 0/31,5, soit 350 m ³
Aménagement du terre-plein	-Décapage sur une surface de 450 m ² -Remblaiement avec une couche de 0,5 m de 0/31,5, soit 225 m ³
Busage	-pose de buses dans l'Aber Wrac'h: surface au sol : 10 m ² -Remblaiement au-dessus des buses : 10 m ³ de 0/31,5
Phase 2 : Aménagement des parcelles et évacuation des sédiments de la lagune de ressuyage	
Chemin d'accès la parcelle ZI 218	-Décapage de la terre végétale sur une distance d'environ 130 m sur 7 m de large : 910 m ² -Remblaiement avec une couche de 0,5 m de grave de 0/31,5 soit 455 m ³
Plateforme au niveau de la parcelle ZI 218	-Décapage de la terre végétale sur 300 m ² -Remblaiement de 10 cm de tout venant de carrière (0/80) (30 m ³) puis un lissage au 0/31,5 (30m ³)
Parcelle B 148 : Piste de convoyage pour l'accès	-Décapage sur 3 m de large et 260 m de long (780 m ²) -Remblaiement avec une couche de grave 0/31,5 (360 m ³)
Parcelle B 148 : Piste de convoyage au milieu de la parcelle pour le dépotage	-Décapage sur 170 m de long sur 3 m de large (510 m ²) -Remblaiement avec une couche de grave 0/31,5 (180 m ³)
Phase 3 : Vidange des deux retenues	
Batardage du bief du moulin de Carman et du ruisseau de Kernilis	-Batardeau de 9 m ² au sol -Batardeau créée à partir d'environ 18 m ³ de tout venant de carrière (TVC)

Tableau 18 : Surfaces concernées par des travaux préparatoires et volumes des matériaux nécessaires

La surface concernée par les travaux préparatoires est de 3 669 m². Pour rappel la surface de la parcelle Z1 218 est de 2500 m² et celle de la parcelle B148 est de 12 000 m².

Les volumes de matériaux nécessaires à ces travaux préparatoires sont :

- ▷ Grave 0/31,5 : 1 610 m³ ;
- ▷ Tout Venant de carrière (0/80) : 48 m³.

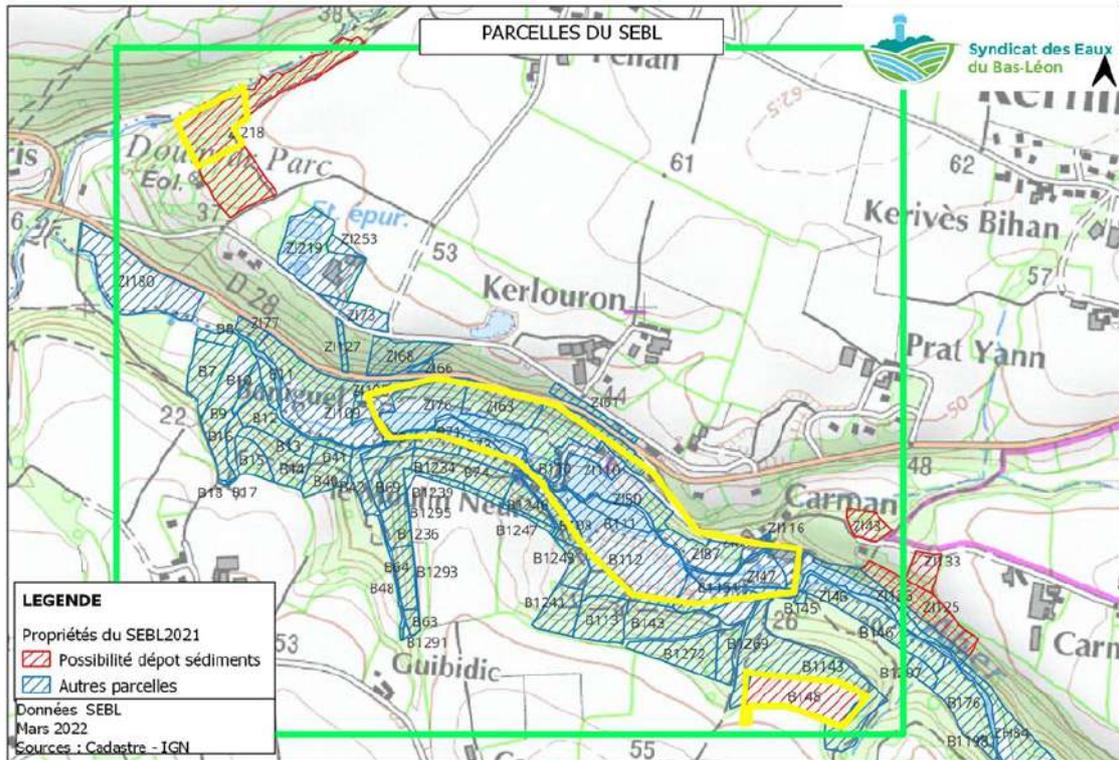


Figure 44 : En vert l’aire d’étude rapprochée et en jaune l’aire d’étude immédiate

5.1.2 La définition des enjeux

Les guides de l’étude d’impact précisent que « l’analyse de l’état initial constitue le document de référence pour caractériser l’environnement et apprécier les conséquences du projet. Elle vise à identifier et hiérarchiser les enjeux environnementaux de l’aire d’étude. L’analyse de l’état initial se conclut par une identification de ses enjeux environnementaux » (MEEDM, 2010).

« L’enjeu représente pour la portion de la zone considérée comme zone projet, compte tenu de son état initial ou prévisible, une valeur au regard de préoccupation écologiques, patrimoniales, paysagères, ou de santé. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l’originalité, la diversité, la richesse, le statut de protection... L’appréciation de l’enjeu est indépendante du projet.

Les **enjeux écologiques** sont considérés comme des éléments des écosystèmes ou de leur fonctionnement dont on doit établir ou maintenir le bon état. Les enjeux prioritaires sont ceux pour lesquels l’atteinte ou le maintien du bon état est prioritaire, en l’état des connaissances actuelles et au regard de la représentativité de la zone pour cet enjeu, de sa sensibilité et de son importance fonctionnelle. »

Aux termes de l’analyse de l’état initial, une synthèse sera présentée et un niveau d’enjeu sera attribué pour chaque composante selon le classement suivant :

Niveau des enjeux
Enjeu fort
Enjeu moyen
Enjeu faible
Enjeu Nul ou Négligeable

Tableau 19 : Classification des niveaux d’enjeu

5.2 LE MILIEU PHYSIQUE

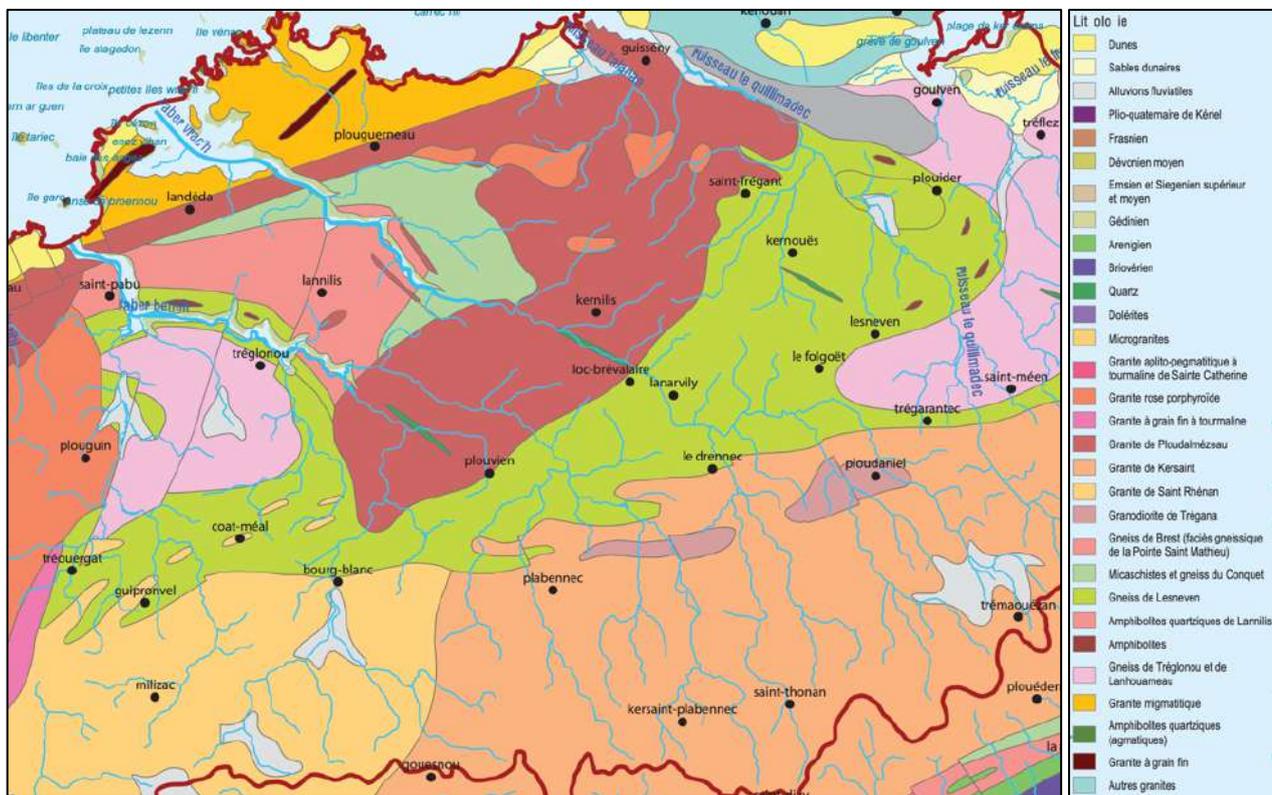
Les composantes du milieu physique étudiées ci-après sont :

- ▷ Le contexte géologique et pédologique ;
- ▷ Les conditions météorologiques ;
- ▷ Les conditions hydrologiques ;
- ▷ La bathymétrie des retenues et topographie de la lagune ;
- ▷ La qualité des sédiments ;
- ▷ La qualité de l’eau.

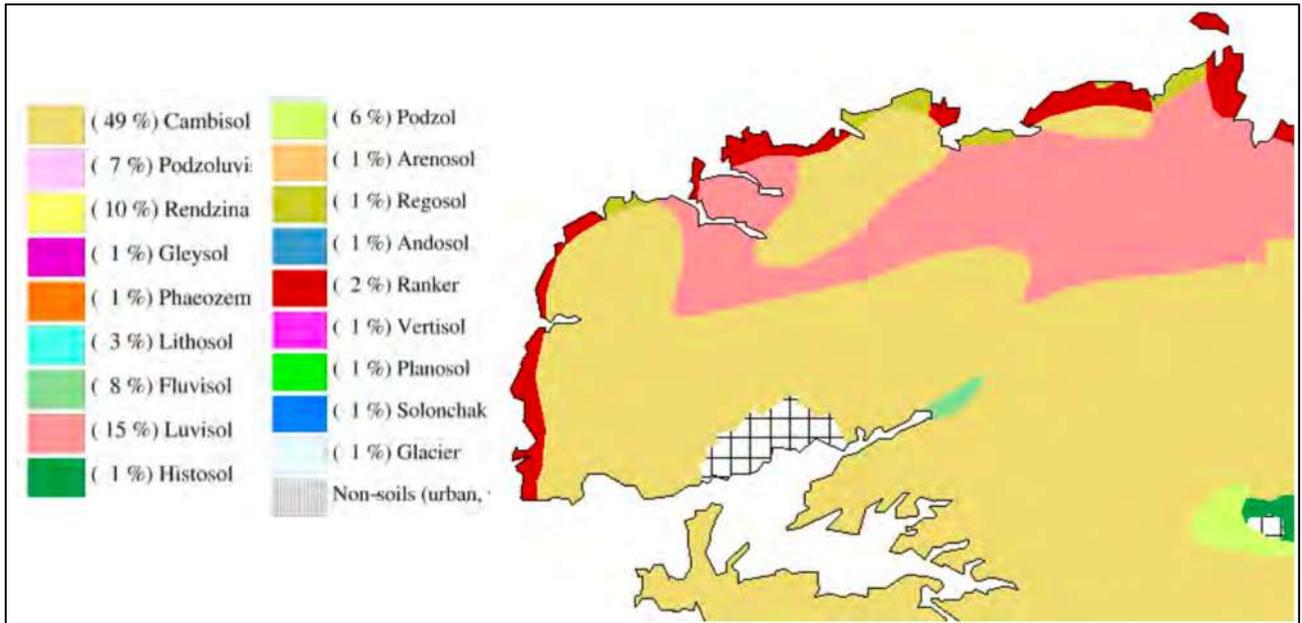
5.2.1 Le contexte géologique et pédologique et l’érosion des sols

source SAGE.

Le bassin versant de l’Aber Wrac’h est situé sur la partie la plus occidentale du massif armoricain. Il est constitué de roches métamorphiques (gneiss, ...) et plutoniques (granites, ...) dont la perméabilité est globalement faible. En profondeur, ces roches massives présentent un réseau important de fissures. Les roches altérées sont très présentes dans le Léon. Elles jouent un rôle important dans l’emménagement de l’eau de pluie. Le substrat granitique permet un soutien d’étiage important.



Les caractéristiques pédologiques du territoire sont présentées à partir d’un extrait de la Base de Données Géographiques (BDG) des sols de France au millionième. Cette typologie des sols utilise la classification internationale de la FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations).



On retrouve trois grands types de sols sur le BV :

- ▷ Des cambisols sur une majorité du territoire (jaune) ;
- ▷ Des luvisols, présents sur les bassins versants de l'Aber Benoît et de l'Aber Wrac'h (rose) ;
- ▷ Des sols de type ranker sur les zones côtières (rouge).

Le **cambisol** est le type de sols le plus répandu sur le territoire français (il en couvre 50 % de sa superficie). Ces sols ont pour principale caractéristique un gradient de teneur en argile décroissant du haut vers le bas.

La formation des luvisols est généralement attribuée à la migration de l'argile, depuis les horizons supérieurs vers les horizons inférieurs, amenant à la formation de plusieurs horizons différenciés, certains appauvris en argile et d'autres enrichis. Sur les luvisols présents sur le territoire, on retrouve une part importante des secteurs dont la sensibilité à l'érosion est moyenne à forte.

Sur les zones côtières, les sols rencontrés (principalement de type Ranker) sont des sols peu évolués, riches en matières organiques et reposant sur une roche dure silicatée.

L'érosion est un phénomène naturel dû au vent, à la glace et surtout à l'eau (pluies et rivières). Il en résulte la dégradation des couches superficielles des sols et le déplacement des matériaux les constituant. Ce phénomène est souvent renforcé par les modifications paysagères apportées par l'homme et résultant par exemple de l'intensification de l'agriculture, du surpâturage, de la déforestation, des cultures à faible recouvrement, ou encore de l'artificialisation et de l'imperméabilisation des surfaces.

L'aléa d'érosion des sols est déterminé à l'aide d'un modèle combinant :

- ▷ La sensibilité des sols :
 - Liée aux propriétés physiques du sol (sensibilité à la battance et à l'érodibilité) ;
 - Liée aux caractéristiques du terrain (type d'occupation du sol, pente) ;
- ▷ Les facteurs climatiques (intensité et hauteur des précipitations).

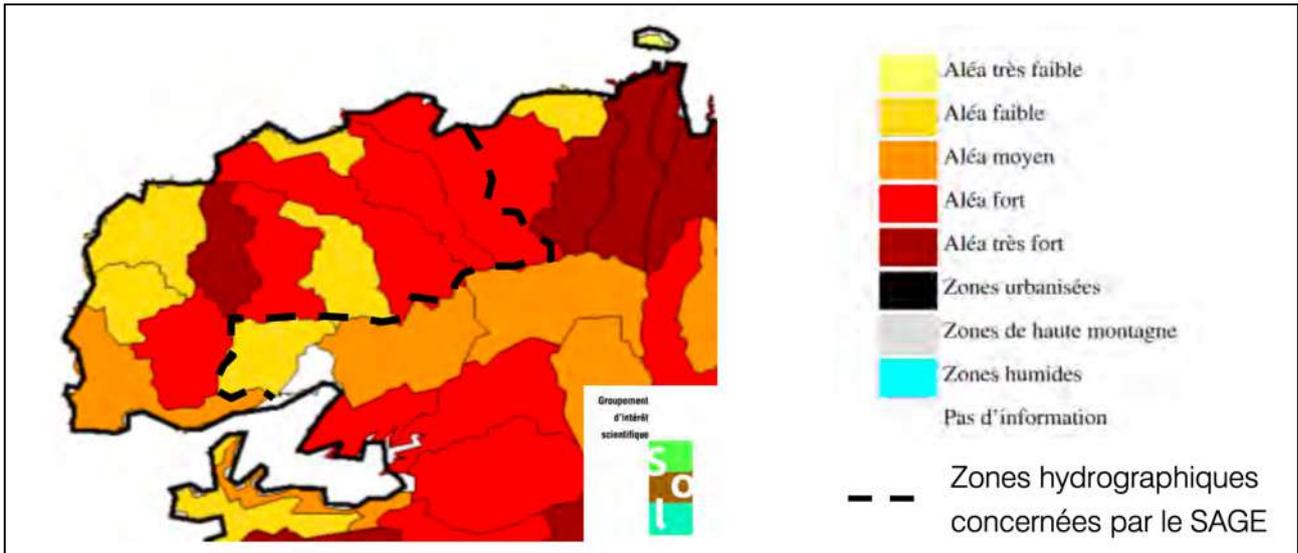


Figure 47 : Aléa d'érosion des sols (annuel, intégré par zone hydrographique) (source SAGE)

Le bassin versant de l'Aber Wrac'h est caractérisé par un aléa d'érosion des sols de fort. Cela explique le niveau de sédimentation que nous trouvons dans les retenues d'eau de Baniguel et de Moulin Neuf.

5.2.2 Les conditions météorologiques

Le territoire du Bas-Léon est largement ouvert à l'influence océanique qui conditionne presque entièrement la pluviométrie.

Le graphique suivant présente la pluviométrie mensuelle de 2012 à 2020 au niveau de la station de l'INRA de Ploudaniel. Le graphique ci-dessus met en évidence le niveau de pluviométrie moins important sur les mois d'avril à septembre. La vidange effectuée sur cette période permettra un apport moindre en eau pluviale.

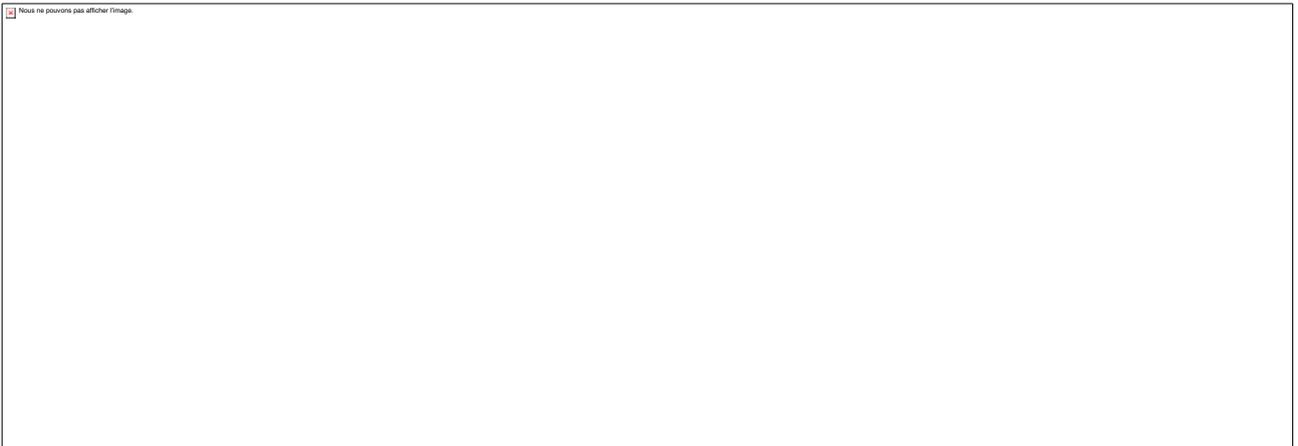


Figure 48 : Pluviométrie mensuelle de 2012 à 2020 au niveau de la station INRA de Ploudaniel (source INRAE)

La pluviométrie plus limitée à partir du mois d'avril permettra un ressuyage plus important des sédiments du fait d'un moindre apport en eau pluviale.

5.2.3 Les conditions hydrologiques

L’Aber Wrac’h présente, au niveau de son embouchure, un aber (espace où la mer envahit la vallée du cours d’eau). Son bassin versant était initialement découpé en deux sous bassins versants (amont et aval) dans le cadre des programmes d’actions des contrats territoriaux. Depuis fin 2014, à la demande des partenaires financiers et pour des questions de gouvernance, le périmètre pris en compte pour la mise en place du programme d’actions est le bassin versant de l’Aber Wrac’h réunifié, la partie aval étant passée sous maîtrise d’ouvrage du SEBL.

Il est à noter que le sous-bassin versant amont constitue le bassin d’alimentation de cette ressource (prise d’eau de Kernilis).

La pente moyenne de l’Aber Wrac’h est estimée à 0,43%.

Sous-bassin versant de l’Aber Wrac’h	Superficie (en Km ²)	Longueur (en Km)	Densité hydrographique (Km/Km ²)
Bassin versant Aval et côtier	74	43	0,6
Bassin versant Amont	88	95	1,1
Total	162	138	

Tableau 20 : Caractéristique des sous-bassins versants de l’Aber Wrac’h (source SAGE)

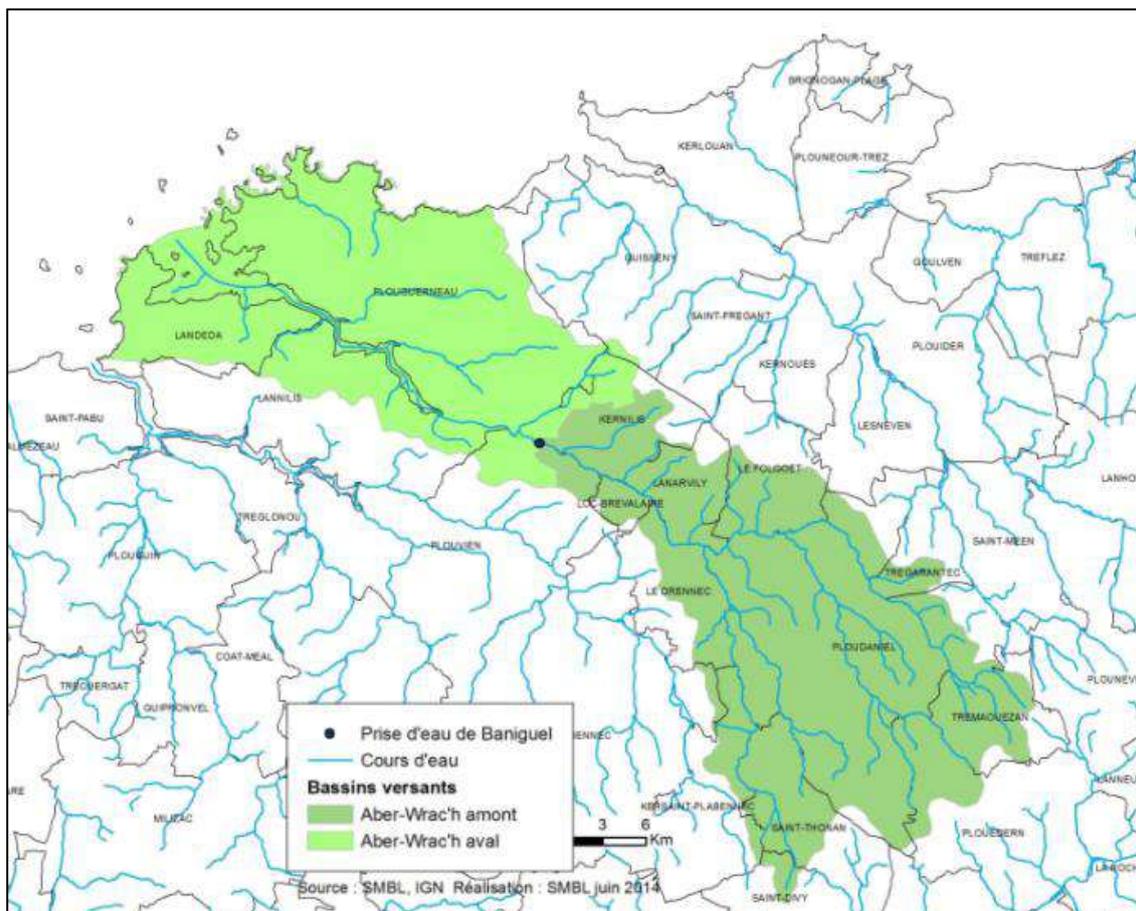


Figure 49 : Caractéristique des sous-bassins versants de l’Aber Wrac’h (source SAGE)

Une station de mesure est située sur l'Aber Wrac'h à Loc-Brévalaire (Pont D 38). La figure ci-après localise le point de mesures :

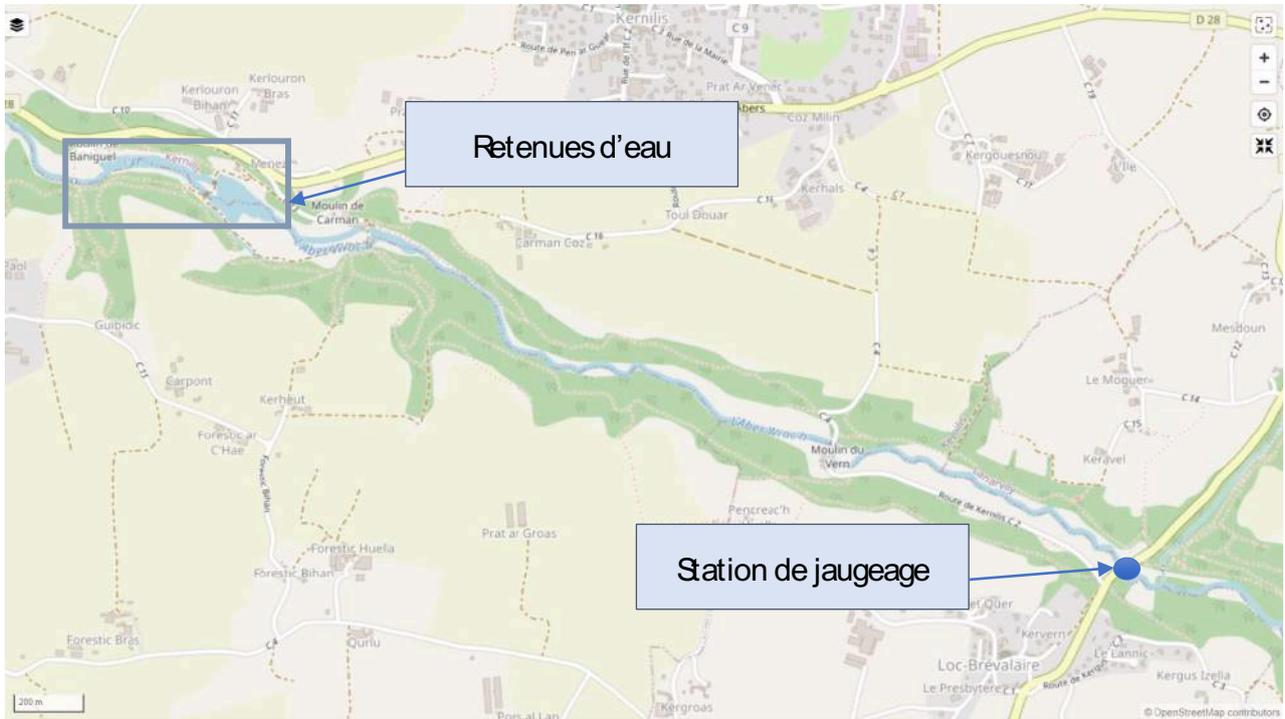
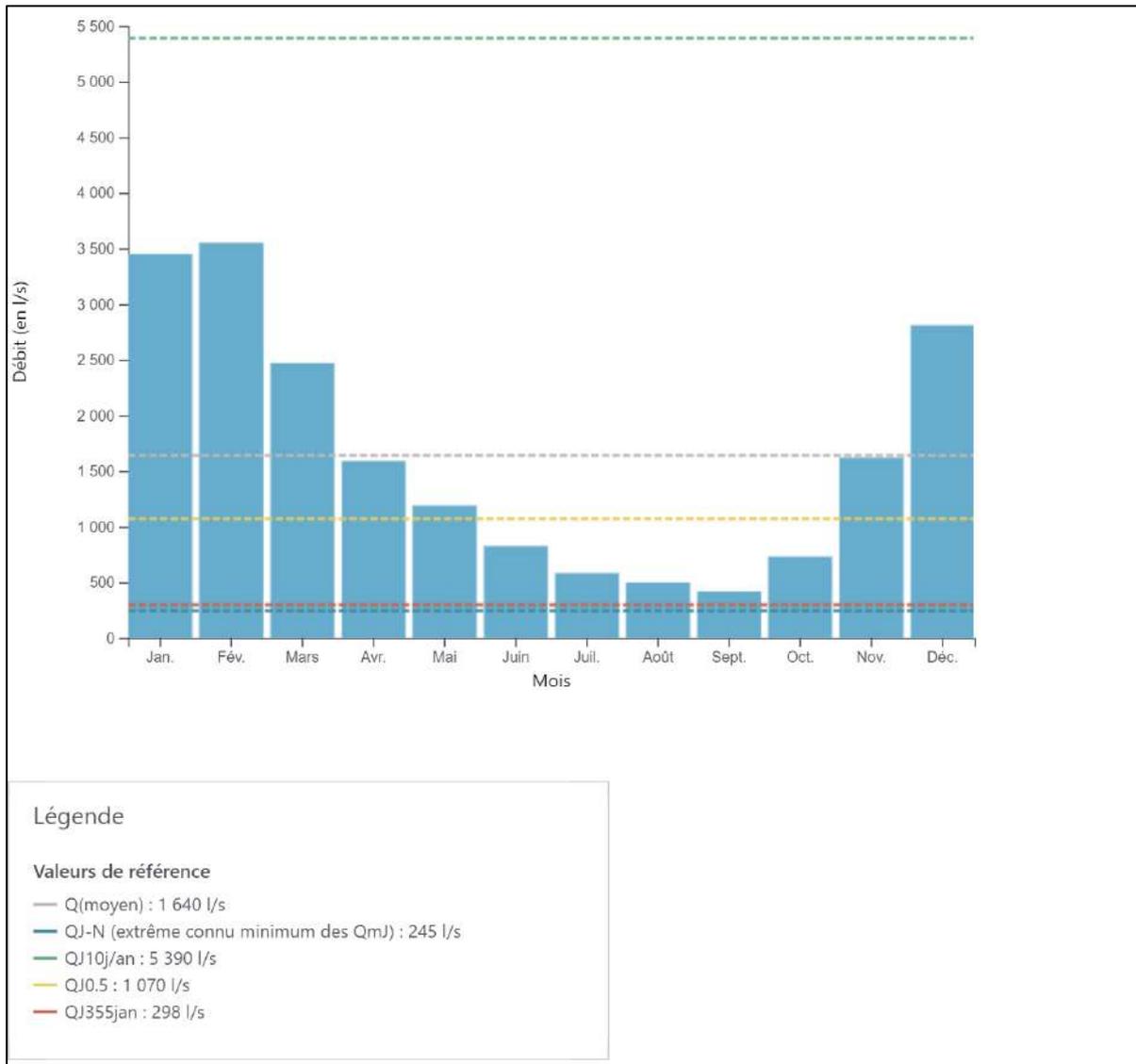


Figure 50 : Localisation de la station de mesure de Loc-Brévalaire (<https://hydro.eaufrance.fr/>)

La figure ci-après présente les moyennes interannuelles des débits calculées à partir des débits moyens mensuels



QJ10j/an : Débit moyen journalier dépassé en moyenne 10j/an - QJ0,5 : Débit moyen journalier dépassé en moyenne 1 fois sur 2 - QJ355jan : Débit moyen journalier non dépassé en moyenne 10j/an

Figure 51 : Caractéristiques des débits au niveau de la station de Loc-Brévalaire – du 01/03/2010 au 01/01/2023
(<https://www.hydro.eaufrance.fr>)

Le débit moyen de l'Aber Wrac'h à Loc-Brévalaire est de 1 640 l/s.

Le volume de prélèvement maximal autorisé à la prise d'eau est de 12 000m³/j ou 600m³/h

Le débit minimal à conserver garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces, correspondant au 1/10ème du module interannuel est fixé à 168L/s (arrêté de 30 novembre 2017 modifiant l'arrêté du 13 novembre 1973).

Notons que lors de la sécheresse de l'été 2022, une demande de dérogation relative au débit réservé a été sollicitée par le Syndicat. Ainsi, sur la période du 8 août 2022 au 31 octobre 2022, le SEBL a été autorisé à réduire temporairement le débit réservé en aval de la prise d'eau, à 1/20^{ème} du module, soit 84L/s.

5.2.4 La bathymétrie des retenues du Moulin Neuf et Baniguel et topographie de la lagune

Les volumes à curer ont été estimés par une campagne bathymétrique par drone de surface (du 3 novembre 2021) et par un levé topographique sur la lagune de ressuyage (4 novembre 2021). Il est à noter la présence d'Elodée dense (*Egeria densa*) en quantité importante sur la partie centrale et nord de la retenue du Moulin Neuf.



Figure 52 : Le drone de surface Goose lors du levé du 3 novembre

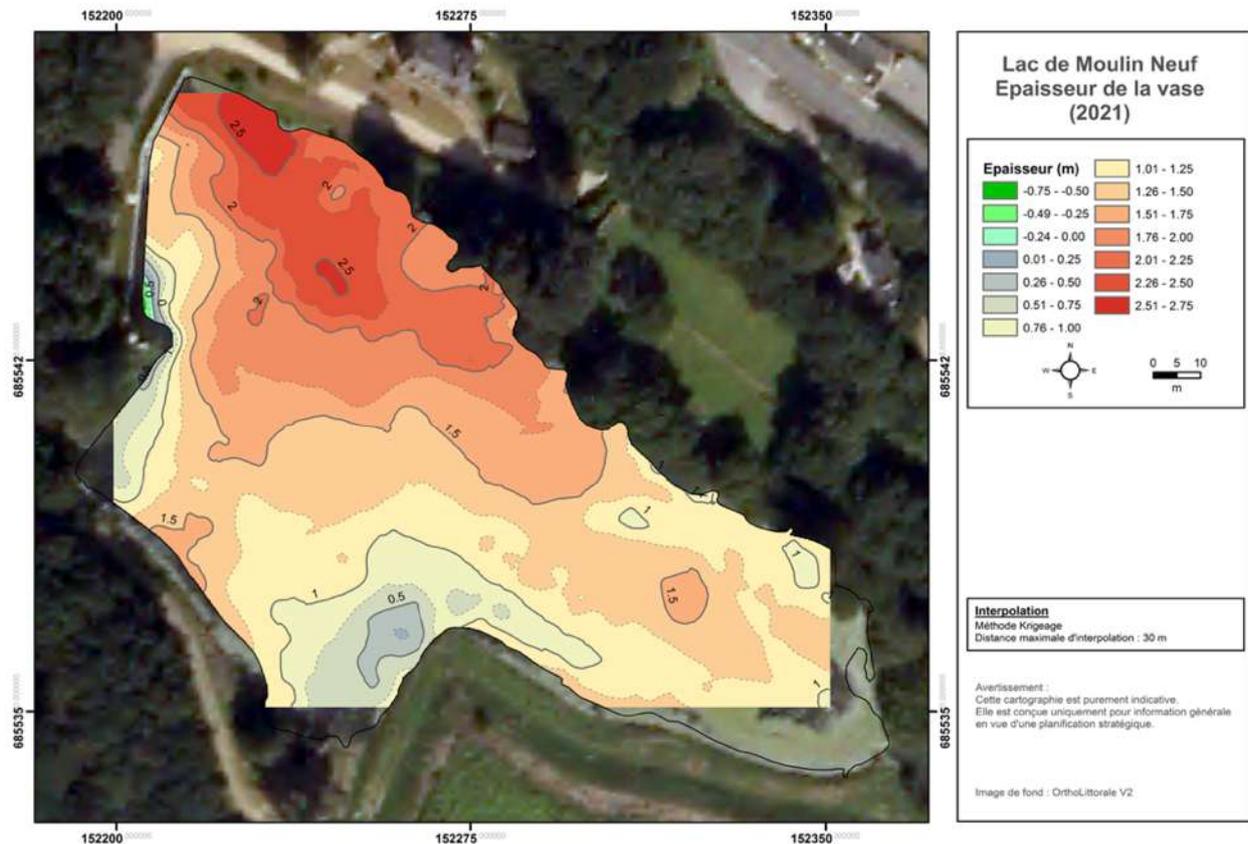


Figure 53 : Différentiel bathymétrique 2021 – 1996 pour Moulin Neuf (source Vivadour)

La retenue du Moulin Neuf présente un état d’ensablement important dans sa partie est et d’envasement dans sa partie nord et centrale.

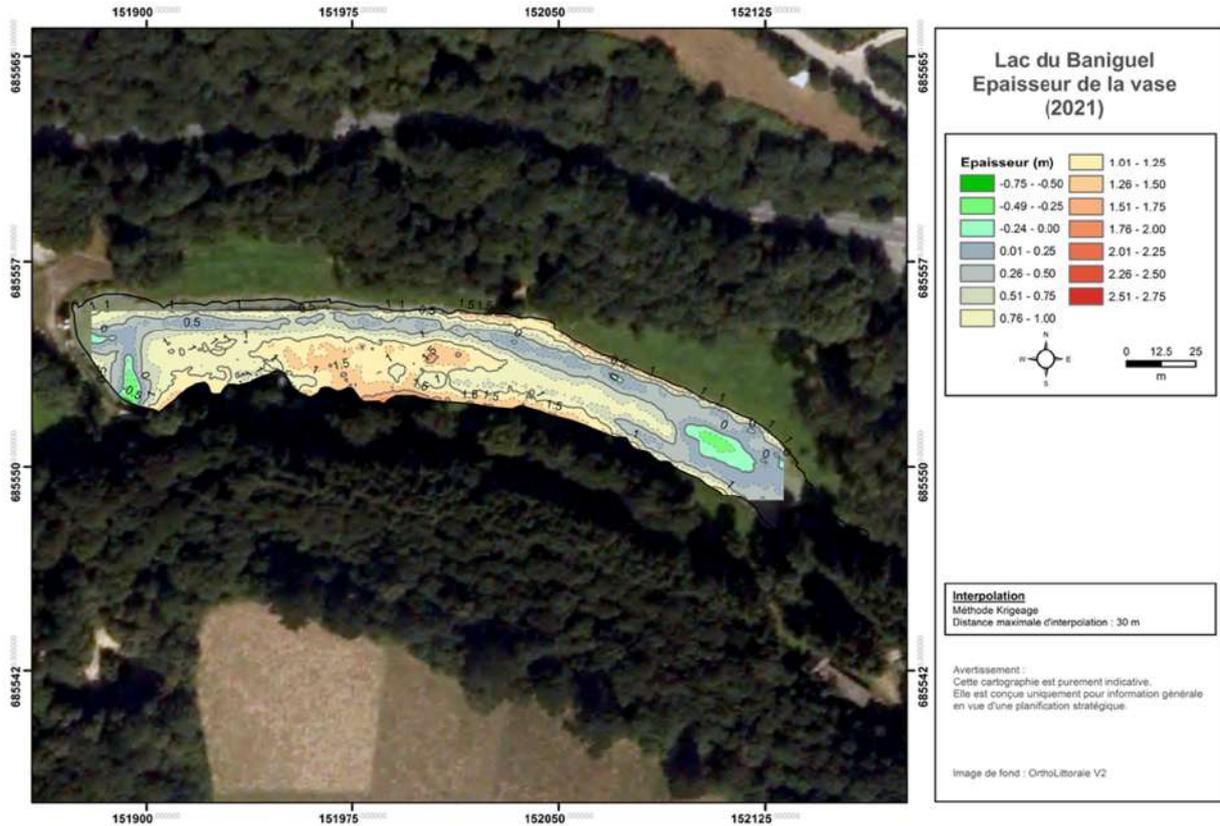


Figure 54 : Différentiel bathymétrique 2021 – 1996 pour Baniguel (source Vivadour)

La retenue de Baniguel présente un envasement dans sa partie centrale sud.

Pour le calcul de la cubature, il a été utilisé la méthode de calcul par prismes. Elle permet de comparer des modèles numériques entre eux.

	Baniguel	Moulin Neuf
Surface en m ²	7 561	11 545
Gain en m ³	5 473	16 864
Perte en m ³	36	5
Volume total en m³	5 437	16 859

Tableau 21 : Cubature des sédiments sur les 2 retenues (source Vivadour)

Le volume à draguer est de 5 437 m³ pour la retenue de Baniguel et de 16 859 m³ pour la retenue de Moulin Neuf. Le volume total à draguer est donc d'environ **22 300 m³**.

Pour la lagune de ressuyage, un levé topographique a permis de réaliser un Modèle Numérique de Terrain (MNT) avec un calcul de cubature. En prenant comme référence, une cote fond à 17,5 m, il a été estimé un volume de sédiment en place de 20 752 m³, soit arrondi à **20 800 m³**.

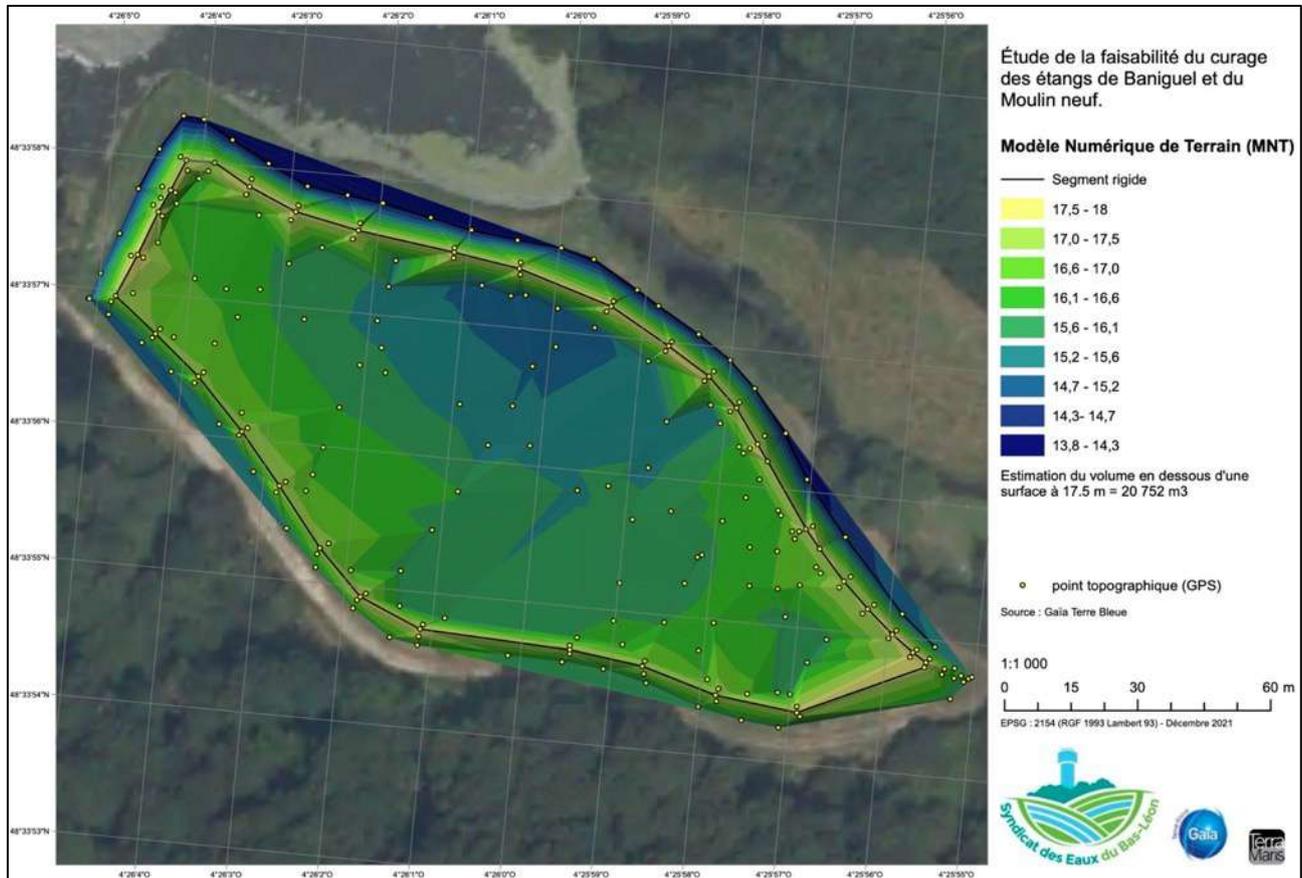


Figure 55 : MNT réalisé à partir des données topographiques de la lagune de ressuyage (source Gaïa)

Le volume à curer est de 5 437 m³ pour la retenue de Baniguel et de 16 859 m³ pour la retenue de Moulin Neuf. Le volume total à curer est donc d'environ **22 300 m³**. Le volume à évacuer de la lagune de ressuyage est de **20 800 m³**.

5.2.5 La qualité des sédiments

Par rapport aux volumes mis en jeu, il a été validé un plan d'échantillonnage avec la DDTM le 2 novembre 2021. Conformément à la réglementation en vigueur, il a été réalisé les prélèvements et les analyses de la qualité des sédiments. Les prélèvements ont été effectués par Gaïa et les analyses par Eurofins, laboratoire disposant des agréments du Ministère.

Prélèvements des sédiments

Lors de la campagne sur le terrain le 2 et 3 novembre, il a été constaté :

- ▷ **Pour Moulin Neuf :**
 - Des sédiments très grossiers et denses sur la partie en amont proche de l'arrivée du cours d'eau de l'Aber Vra'ch ;
 - Des sédiments vaseux fluides sur la partie centrale et nord de l'étang ;
- ▷ **Pour Baniguel :**
 - Une absence de sédiment à l'arrivée du cours d'eau et vers le fond de la retenue (courant fort) ;
 - Du sédiment vaseux et fluide au milieu de la retenue vers le Sud.



Figure 56 : À gauche, sédiment sableux et dense vers l'arrivée du cours d'eau en amont sur Moulin Neuf et à droite, sédiment vaseux de Baniguel (source Gaïa)



Figure 57 : Plan d'échantillonnage final de Moulin Neuf (source Gaïa)



Figure 58 : Plan d'échantillonnage final de Baniguel (source Gaïa)

En ce qui concerne la lagune de ressuyage, Il a été acheminé sur le site une mini-pelle pour y faire les 3 sondages.



Figure 59 : Acheminement de la mini-pelle et sondage dans la lagune (source Gaïa)

Les coordonnées en Lambert 93 et NGF des 3 sondages sont les suivantes :

Station	X	Y	Z	Profondeur du fond par rapport au niveau du sol en place
GPS 93	4,433208088 O	48,56551458 N	15.59 m	1,9 m
GPS 94	4,433825652 O	48,56571691 N	15.70 m	1,8 m
GPS 95	4,432971773 O	48,56582546 N	17.83 m	2,1 m

Tableau 22 : Coordonnées des 3 points de sondage (source Gaïa)



Figure 60 : Point de sondage 93 - Le sédiment en place s'est ressuyé avec le temps et correspond à un sol un peu limoneux. Il a été trouvé au fond des galets (source Gaïa)

Le sédiment dans la lagune est bien consolidé et s'est bien déshydraté avec le temps. Cependant, il a été observé des galets souvent vers le fond des sondages. Il a aussi été observé des lentilles d'eau prisonnières dans l'épaisseur de sédiment. Ces poches d'eau pourront générer des problèmes lors du décaissement.

Il a été réalisé les analyses suivantes sur les échantillons :

- ▷ Analyses des sédiments pour le curage (Loi sur l'eau) et comparaison au seuil S1 ;
- ▷ Analyses des sédiments pour la caractérisation en tant que déchet (inerte, non-dangereux ou dangereux) ;
- ▷ Analyses agronomiques pour une valorisation en filière agricole (sol).

Résultats sur les analyses géochimiques et les tests de lixiviation

Les seuils utilisés sont ceux de l'arrêté du 9 août 2006 relatif aux niveaux à prendre en compte lors d'une analyse de rejets dans les eaux de surface ou de sédiments marins, estuariens ou extraits de cours d'eau ou canaux relevant respectivement des rubriques 2.2.3.0, 4.1.3.0 et 3.2.1.0 de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement.

Paramètres (sur échantillon brut)	Unité	Ban 1	Ban 2	Moul 1	Moul 2	Lag 1	Lag 2	S1
Arsenic	mg/Kg	34,8	42,7	19,5	36,5	46,0	38,3	30
Cadmium	mg/Kg	1,57	1,88	0,72	1,63	1,52	1,15	2
Chrome	mg/Kg	23,1	25,4	23,4	29,8	28,4	28,2	150
Cuivre	mg/Kg	14,5	17,4	112	18,0	20,0	15,0	100
Mercure	mg/Kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	1
Nickel	mg/Kg	16,0	17,5	13,0	18,9	20,9	15,7	50
Plomb	mg/Kg	24,5	28,0	15,9	24,9	29,8	31,7	100
Zinc	mg/Kg	164	187	200	169	195	127	200

Tableau 23 : Résultats pour les métaux lourds (source Eurofins)

Les analyses des sédiments sont inférieures au seuil S1, sauf pour l'Arsenic sur tous les échantillons sauf Moul 1. Ces teneurs en Arsenic sont corrélées avec la teneur en particule fine. Cependant, il est à noter qu'en Bretagne, les sols ont des teneurs entre 15 et 25 mg/Kg. Concernant l'échantillon de Moul 1, il comporte des valeurs dépassant le seuil S1 en Cuivre et étant au seuil pour le Zinc. Ces teneurs ne sont pas expliquées.

Les sédiments ne présentent pas de contamination en PCB et HAP.

Il est ensuite calculé l'indice de qualité qui va nous permettre en première approche de savoir s'il faut également vérifier la dangerosité du sédiment par rapport à la réglementation des déchets à terre.

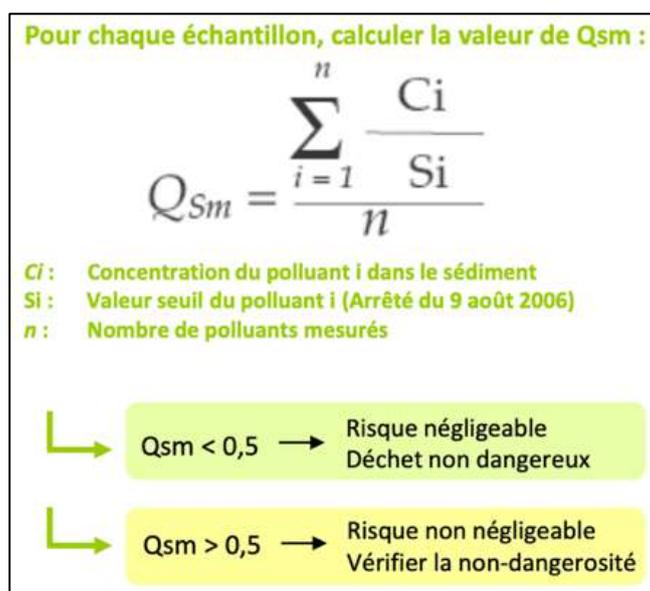


Figure 61 : Formule de calcul de l'indice de qualité

Indice de qualité	Ban 1	Ban 2	Moul 1	Moul 2	Lag 1	Lag 2
Q _{Sm}	0,35	0,41	0,35	0,37	0,42	0,34

Tableau 24 : Calcul de l'indice de qualité pour les échantillons (source Gaïa)

Le calcul de l'indice de qualité considère que les sédiments des retenues de Baniguel et du Moulin Neuf et de la lagune de ressuyage présentent un risque négligeable pour l'environnement et qu'ils peuvent être assimilés à des déchets non-dangereux.

Il a aussi été réalisé des analyses par rapport à la réglementation déchet au travers des tests de lixiviation.

Paramètres (sur échantillon brut)	Unité	Ban 1	Ban 2	Moul 1	Moul 2	Lag 1	Lag 2	ISDI
COT	mg/Kg	70 300	88 500	18 100	79 400	60 200	73 200	30 000
BTEX	mg/Kg	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,94	6
PCB (7)	mg/Kg	0,004	0,006	0,004	0,004	0,004	0,004	1
Hydrocarbures totaux	mg/Kg	265	249	23,9	681	55,4	287	500
HAP (16)	mg/Kg	0,56	0,86	0,47	0,59	0,64	0,8	50

Tableau 25 : Résultats par rapport aux valeurs seuils en concentrations brutes (source Eurofins)

À part pour le Carbone organique total, qui relate l'importance de la matière organique dans les sédiments (notamment les débris de plante aquatique), les résultats sont sous les seuils d'acceptation en ISDI, sauf pour Moul 2 au niveau du taux en hydrocarbures totaux (C10-C40). Cette valeur n'est pas expliquée.

Paramètres	U	Ban 1	Ban 2	Moul 1	Moul 2	Lag 1	Lag 2	Valeur limite à respecter		
								ISDI	ISDND	ISDD
As	mg/Kg	0,163	0,303	0,152	0,344	0,109	0,204	0,5	2	25
Ba	mg/Kg	0,493	0,299	0,121	0,285	0,532	0,124	20	100	300
Cd	mg/Kg	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,01	<0,002	0,004	1	5
Cr total	mg/Kg	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,5	10	70
Cu	mg/Kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,147	<0,1	2	50	100
Hg	mg/Kg	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01	0,2	2
Mo	mg/Kg	0,036	0,038	<0,01	0,05	<0,01	0,027	0,5	10	30
Ni	mg/Kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,116	<0,1	0,4	10	40
Pb	mg/Kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,5	10	50
Sb	mg/Kg	0,013	0,016	0,008	0,022	0,01	0,024	0,06	0,7	5
Se	mg/Kg	0,04	0,052	<0,01	0,067	0,017	0,016	0,1	0,5	7
Zn	mg/Kg	<0,1	0,132	<0,1	0,194	1,75	0,135	4	50	200
Chlorures	mg/Kg	646	263	27,4	342	42,4	44,7	800	15 000	25 000
Fluorures	mg/Kg	<5	<5	<5	<5	<5	<5	10	150	500
Sulfates	mg/Kg	451	426	87,8	364	357	299	1 000	20 000	50 000
Indice phénol	mg/Kg	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1	10	
COT sur éluat	mg/Kg	430	620	73	610	320	340	500	800	1 000
FS	mg/Kg	3 380	2 490	<2 000	2 700	<2 000	<2 000	4 000	60 000	100 000

Tableau 26 : Résultats sur les tests de lixiviation (source Eurofins)

Tous les résultats sont en dessous du seuil maximal d'acceptation en stockage de déchet inerte, sauf pour Lag 1 avec un dépassement en Cadmium (2,5 fois le seuil ISDI), et pour Ban 2 et Moul 2 qui ont un dépassement (1,25 x le seuil ISDI) en Carbone Organique Total lixiviable (c'est-à-dire la matière organique qui peut être facilement relarguée). Au regard de la réglementation déchet (en dehors de la teneur en matière organique), les sédiments des retenues de

Baniguel et Moulin Neuf peuvent être assimilés à des déchets inertes, ce qui ouvre toutes les voies de destinations, dont celles de la valorisation agricole. Concernant les sédiments de la lagune de ressuyage, le dépassement en Cadmium reste faible néanmoins. Il est donc important de regarder les autres paramètres et de prendre en compte l'ensemble des résultats.

5.2.6 La qualité de l'eau

Les éléments présentés ci-dessous sont issus du rapport d'activités de 2021 du Contrat de territoire du Bassin versant de l'Aber Wrac'h (SEBL, 2021).

Les actions de reconquête de la qualité de l'eau, lancées sur le bassin versant de l'Aber Wrac'h depuis 2000, à l'amont de la prise d'eau de Baniguel, avaient deux objectifs majeurs :

- ▷ Atteindre et maintenir une conformité à la prise d'eau, pour l'alimentation en eau potable ;
- ▷ Atteindre et maintenir le bon état écologique de la masse d'eau.

Enfin, la question de l'impact du bassin versant de l'Aber Wrac'h sur la qualité bactériologique de l'Aber est soulevée depuis plusieurs années.

Le suivi réalisé par le Syndicat, sur la totalité du bassin versant, a porté principalement sur les paramètres suivants :

- ▷ Nitrate à Langazel et aux 2 stations de jaugeage ;
- ▷ Pesticides : suivi en chromatographie de 64 molécules au point aval du Mingant, après des épisodes pluvieux (>10 mm en 24h) ;
- ▷ Carbone Organique Total (COT) à la prise d'eau ;
- ▷ Phosphore total au Mingant, après pluies (>10 mm en 24h) ;
- ▷ Bactériologie à l'aval des principaux rejets (4 stations d'épuration et le ruisseau traversant le bourg de Loc Brévalaire, commune intégralement en assainissement individuel), à la prise d'eau et sur les ruisseaux côtiers de l'aval ;
- ▷ Indices biologiques (IPR, IBGN, IBD); point de suivi du RCS de la DCE au Mingant + IBGN également réalisé sur des zones de travaux afin d'évaluer l'impact d'une gestion d'abreuvement ou d'une restauration hydromorphologique ;
- ▷ Suivi de nitrates en eaux souterraines.

La synthèse des résultats de l'année 2021 est présentée ci-après :

Le suivi de nitrates de l'ARS montre une rehausse progressive des maximums et moyennes, sans conséquence sur le nombre de jours de dépassement des 50 mg/l.

Les différents points de suivi répartis sur le bassin versant confirment cette tendance, témoignant d'une observation généralisée à l'échelle du bassin versant.

Le phosphore total ne semble pas problématique sur le bassin versant d'un point de vue « alimentation en eau potable ». En revanche, d'un point de vue « atteinte du bon état écologique », on constate que le phosphore total, analysé en période à risque (après pluie) au Mingant, peut occasionnellement dépasser les seuils de bon état.

Le bassin versant de l'Aber Wrac'h est également sensible à l'apport de matières organiques des sols vers les cours d'eau lors d'épisodes pluvieux couplés à des ruissellements intenses. Les analyses de COT dépassent ponctuellement la norme imposée dans l'eau brute destinée à l'alimentation en eau potable. La poursuite du programme « Breizh Bocage » mis en place sur le bassin versant devrait continuer d'agir sur cet aspect, grâce à des mesures de reconstitution d'un bocage stratégique.

Le suivi des paramètres phytosanitaires montre quant à lui que plusieurs molécules transitent sur le bassin versant jusqu'à la prise d'eau. Sur les campagnes de prélèvement réalisées en 2021, 22 molécules différentes ont été retrouvées dont 6 molécules ont été détectées à des doses supérieures ou égales à 0,1 µg/l. Ces pics de pollution sont le plus souvent liés à des épisodes pluvieux qui suivent des périodes de traitements phytosanitaires d'agriculteurs ou de particuliers. Certaines molécules interdites sont également retrouvées dans les eaux de surface.

Le glyphosate et son dérivé l'AMPA, sont également détectés de façon récurrente. La loi Labbé interdit aux particuliers la détention et l'application de produits phytosanitaires depuis 2019.

La présence des métabolites sous formes ESA et OXA dans l’eau a été mise en lumière depuis 2017. Les analyses de 2021 démontrent une problématique concernant le Métolachlore ESA qui est retrouvé à des valeurs proches de la norme « eau brute » destinée à la production d’eau potable qui est de 2 µg/l pour une molécule seule.

La qualité bactériologique est passable à très mauvaise en période à risque selon les points suivis. Les campagnes de prélèvements mettent en évidence des problématiques locales.

Quant à l’état biologique du cours d’eau, il est qualifié de médiocre, notamment en raison de la valeur de l’Indice Biologique Diatomées (IBD) qui décline la masse d’eau, bien que les autres indices soient de bonne qualité (IBGN, IPR, IBMR).

Les suivis mis en place sur le bassin versant sont cohérents avec les problèmes historiquement rencontrés (nitrates, matières organiques, pesticides, bactériologie). Les points et leurs fréquences de prélèvements ont été optimisés et intégrés dans le marché pluriannuel 2020-2024 du suivi de la qualité de l’eau du SAGE du Bas-Léon.

La qualité de l’eau doit encore être améliorée sur le bassin versant. Des actions concrètes sont encore à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs de bon état écologique (réduction des risques de pollutions, constitution d’un maillage bocager efficace, restauration et préservation des milieux aquatiques qui jouent un rôle de stockage et de filtration naturelle de l’eau, amélioration et changement des pratiques agricoles, fédération des acteurs autour de la question de l’eau...) (SEBL, 2021).

5.2.7 Synthèse des enjeux sur le milieu physique

Le tableau suivant synthétise les enjeux environnementaux du milieu physique évalués dans le cadre de l’état initial :

Milieu	Composantes	Caractéristiques	Niveau d’enjeu
Milieu physique	Contexte géologique et pédologique	Aléa d’érosion des sols fort d’où la sédimentation importante dans les bassins	Faible
	Conditions météorologiques	Pluviométrie importante d’octobre à mars puis plus faible d’avril à septembre - vidange effectuée or des mois pluvieux	Faible
	Conditions hydrologiques	Débit réservé de 168 L/s en aval de la prise d’eau	Fort
	Bathymétrie – topographie – volumes à draguer	Volume global à draguer d’environ 22 300 m ³ pour les deux retenues d’eau. Volume à déblayer de 20 800 m ³ sur la lagune de ressuyage	Faible
	Qualité des sédiments	L’indice de qualité considère que les sédiments des retenues de Baniguel et du Moulin Neuf et de la lagune de ressuyage présentent un risque négligeable pour l’environnement	Faible
	Qualité de l’eau	La qualité de l’eau devra être maintenue lors des travaux	Fort

Tableau 27 : Synthèse des enjeux sur le milieu physique

L’analyse de l’état initial du milieu physique a mis en évidence la présence, au niveau du bassin versant, de sols soumis à l’érosion expliquant l’envasement des retenues d’eau, accentué par les pratiques agricoles en cours sur le bassin versant.

Le débit moyen interannuel de l’Aber Wrac'h à Loc-Brévalaire est de 1 640 l/s.



Les mesures bathymétriques et topographiques ont mis en évidence un volume à draguer, au niveau des retenues d'eau, d'environ 22 300 m³. Au niveau de la lagune de ressuyage, le volume à évacuer est de l'ordre de 20 800 m³.

Les analyses de qualité des sédiments ont mis en évidence que les sédiments des retenues de Baniguel et du Moulin Neuf et de la lagune de ressuyage présentent un risque négligeable pour l'environnement.

La qualité de l'eau doit encore être améliorée sur le bassin versant. Des actions concrètes sont encore à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs de bon état écologique (réduction des risques de pollutions, constitution d'un maillage bocager efficace, restauration et préservation des milieux aquatiques qui jouent un rôle de stockage et de filtration naturelle de l'eau, amélioration et changement des pratiques agricoles, Fédération des acteurs autour de la question de l'eau...) (SEBL, 2021).

Les principaux enjeux du milieu physique reposent sur la qualité des eaux et les conditions hydrologiques.

5.3 LE MILIEU BIOLOGIQUE

Les composantes du milieu biologique étudiées ci-après sont :

- ▷ Le patrimoine naturel ;
- ▷ La faune benthique du cours d'eau (IBGN) ;
- ▷ La faune et la flore des berges, des terrains et des cours d'eau.

5.3.1 Le patrimoine naturel

Les outils de gestion/protection peuvent être regroupés de la façon suivante :

- ▷ Les inventaires patrimoniaux (ZNIEFF, ZICO) ;
- ▷ Les espaces protégés au titre du patrimoine naturel (Réserve naturelle nationale ou régionale, parc naturel régional, parc marin, etc.).

5.3.1.1 Les outils de connaissances

Il existe trois types d'inventaires patrimoniaux au sein de l'aire d'étude éloignée :

- ▷ Les ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique) ;
- ▷ Les ZICO (Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux) ;
- ▷ Les inventaires nationaux du patrimoine géologique.

Aucune zone d'inventaires n'est située au sein de l'aire d'étude rapprochée.

5.3.1.2 Les espaces protégés au titre du patrimoine naturel

Les sites Natura 2000

Aucun site Natura 2000 n'est situé au sein de l'aire d'étude rapprochée. Notons toutefois la présence de la zone spéciale de conservation « Abers - Côte des Légendes - FR5300017 » en limite nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée. Ce site Natura 2000 est à dominance marine (94 % des 22 714 ha) et est également classé en tant que « zone marine protégée de la convention OSPAR ».

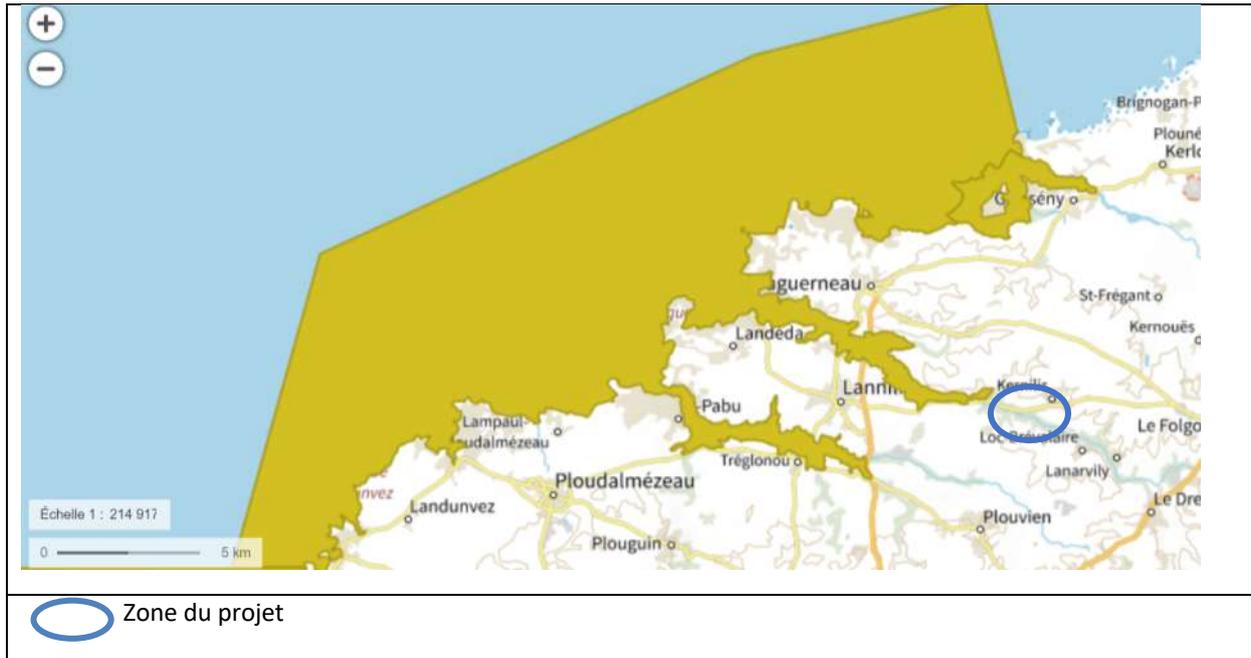


Figure 62 : Localisation de la zone du projet et du site Natura 2000 « Abers - Côte des légendes - FR5300017 »

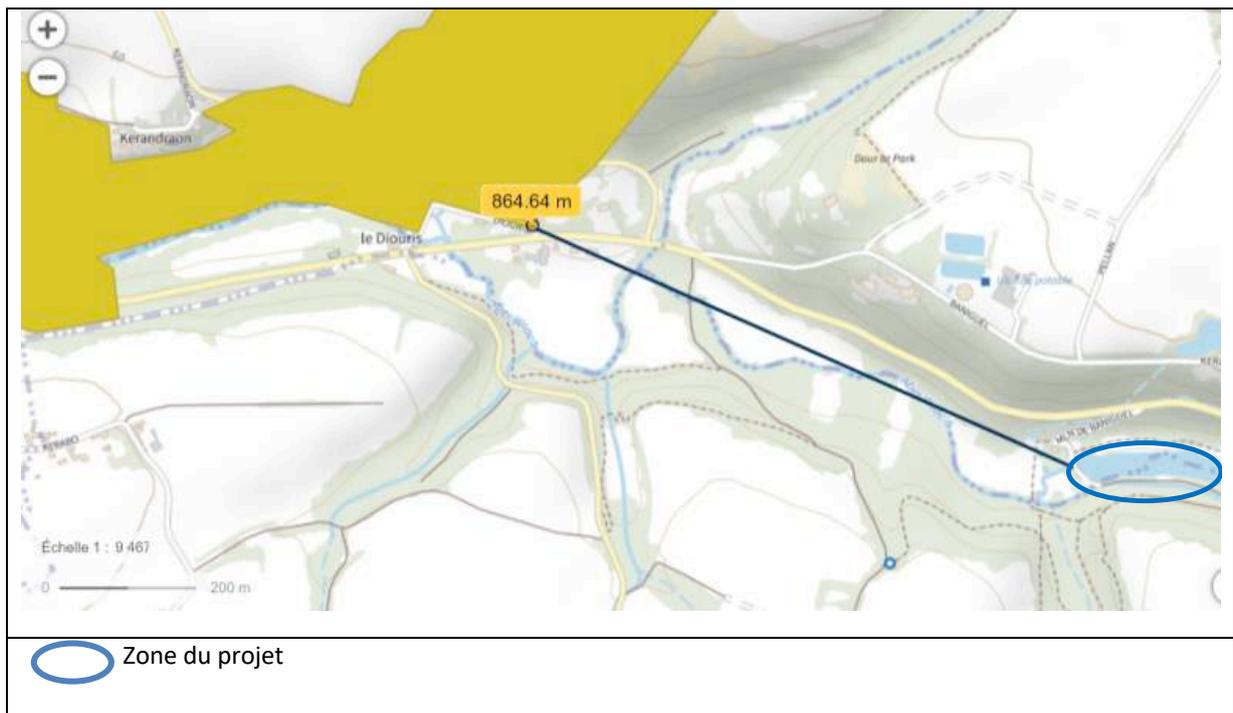


Figure 63 : Distance entre la zone de projet et le site Natura 2000 « Abers - Côte des légendes - FR5300017 »

Le site Natura 2000 « Abers - Côte des légendes » est situé à environ 850 mètres de la zone de projet.

Le site Natura 2000 « Abers - Côte des légendes - FR5300017 » est situé en relative proximité de la zone de projet. Dans ce cadre une évaluation des incidences est menée dans le cadre de ce projet (cf. chapitre 5 page 148).

Les parcs et réserves

L'aire d'étude rapprochée ne compte aucun parc ou réserve.

Aucun parc (ou réserve) n'est situé au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Autres protections (arrêtés de biotopes, réserve de biosphère...)

L'aire d'étude rapprochée ne compte aucune zone de protection.

5.3.2 La faune benthique du cours d'eau (IBGN)

L'IBGN (Indice Biologique Global Normalisé) est un indice d'évaluation de la qualité biologique des cours d'eau. Il se base sur la présence/ absence de macro-invertébrés dit « polluo-sensible ». Ainsi, si le milieu est de bonne qualité, des insectes très affectés par une perturbation du milieu seront présents. Les résultats obtenus s'échelonnent de 20 (pour une très bonne qualité biologique) à 0 (pour une mauvaise qualité biologique) (Figure 64).

IBGN	Classe de qualité
>16	Très bonne
de 14 à 16	Bonne
de 10 à 14	Moyenne
de 6 à 10	Médiocre
<6	Mauvaise

Figure 64 : Classe de qualité de l'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN)

L'Aber Wrac'h est présente un très bon état biologique pour les années 2016 à 2019

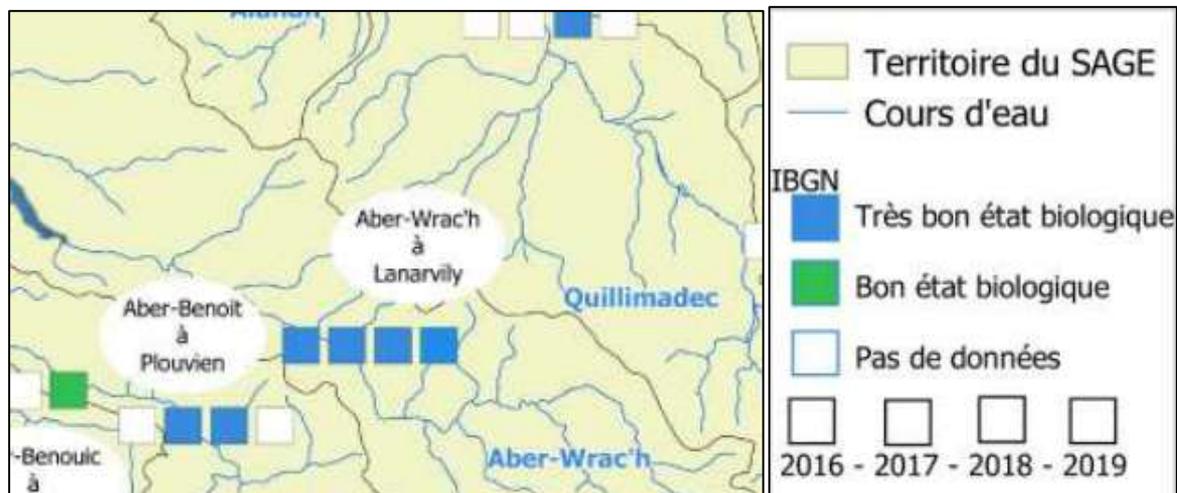


Figure 65 : État biologique sur la base de l'IBGN (Tableau de bord du SAGE Bas Léon – 2021)

L'Aber Wrac'h présente un très bon état biologique au titre de l'IBGN.

5.3.3 La faune et la flore des terrains et des cours d'eau

Dans le cadre d'une collaboration entre le Syndicat des Eaux du Bas-Léon (SEBL) et le Master Gestion et Conservation de la Biodiversité de l'Université de Bretagne Occidentale, un atlas de la biodiversité sur les propriétés du Syndicat des Eaux du Bas-Léon a été réalisé. Des inventaires ont ainsi été réalisés sur les parcelles (42 ha) du SEBL. La première période de prospection a été effectuée entre octobre 2019 et mars 2020 puis une seconde période de prospection a été réalisée entre mars et juin 2021. Cette étude complémentaire de 2021 avait pour objectif d'approfondir des

inventaires faunistiques effectués en 2019/2020 et de poursuivre/renforcer la détermination de certains habitats. Les taxons de faune concernés sont :

- ▷ L'arthropofaune terrestre en s'attardant tout particulièrement sur les Araneae et les Coleoptera ;
- ▷ Les amphibiens ;
- ▷ L'avifaune nocturne

Cette étude a été réalisée dans le cadre du programme de « Trame Verte et Bleue » (TVB). La TVB fait l'objet de nombreuses déclinaisons, renforçant la volonté de lier entre eux les espaces naturels. La trame noire, par exemple, a pour objectif la mise en place de corridors écologiques sans éclairage public pour favoriser les espèces nocturnes.

Dans le cadre du SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau) du Bas-Léon, une attention toute particulière est portée à la connectivité des habitats afin d'assurer ou de restaurer des corridors écologiques sur le territoire du Bas-Léon (UBO, 2020).



Figure 66 : Délimitation du périmètre de la zone étudiée autour de la station de captage d'eau potable (UBO, 2020)

Les principaux résultats de ces investigations sont présentés ci-après.

5.3.3.1 Les habitats

La première période de prospection a été réalisée entre le 16 octobre au le 25 novembre 2019, à raison de quelques journées ou demi-journées par semaine, pour un total de 60 heures (UBO, 2020). La seconde période de prospection du mercredi 19 mai au mardi 08 juin 2021 pour un total de quatre journées complète.

5.3.3.1.1 Description générale

Lors des prospections de 2020, au total, 122 relevés de végétation ont été réalisés sur le terrain, ce qui a permis d'identifier 168 espèces végétales sur l'ensemble de la zone d'étude, dont 8 espèces exotiques envahissantes. En 2021, 39 espèces végétales supplémentaires ont pu être identifiées. À partir des investigations de 2020 et 2021 la carte des habitats présentée en Figure 67 a pu être établie.

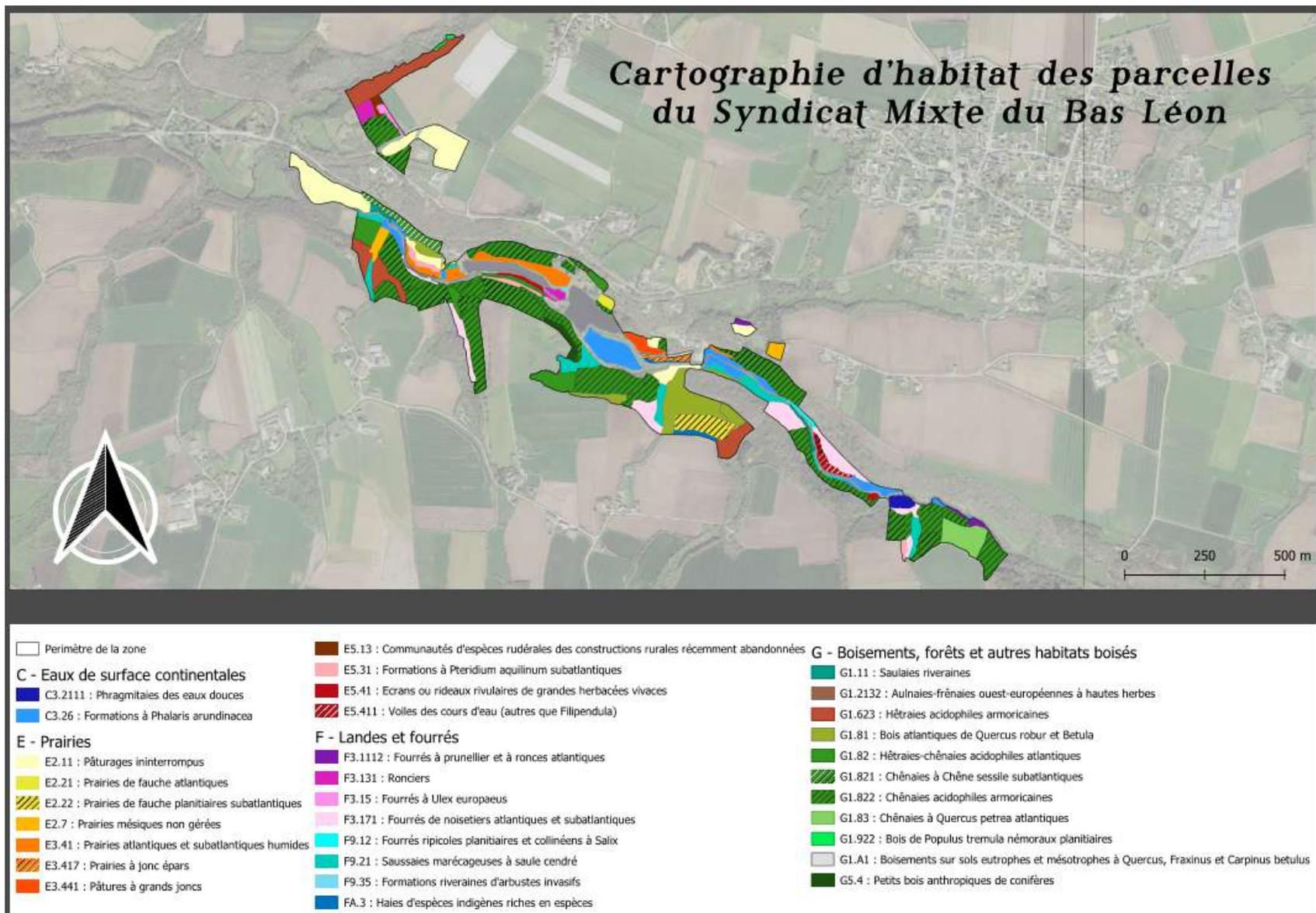


Figure 67 : Habitats présents sur la zone d'étude, selon la typologie EUNIS (UBO, 2020)

Cas des habitats d'intérêt communautaire

Deux habitats sont classés comme des Habitats d'Intérêt Communautaire (HIC) selon l'Annexe I de la Directive Habitat-Faune-Flore. Il s'agit des « Prairies de fauche planitiaires subatlantiques » (Code EUNIS E2.22) et des « Bois atlantiques de *Quercus robur* et *Betula* » (Code EUNIS G1.81). Ils représentent 19% de la surface totale de la zone d'étude ce qui correspond à environ 8 hectares.

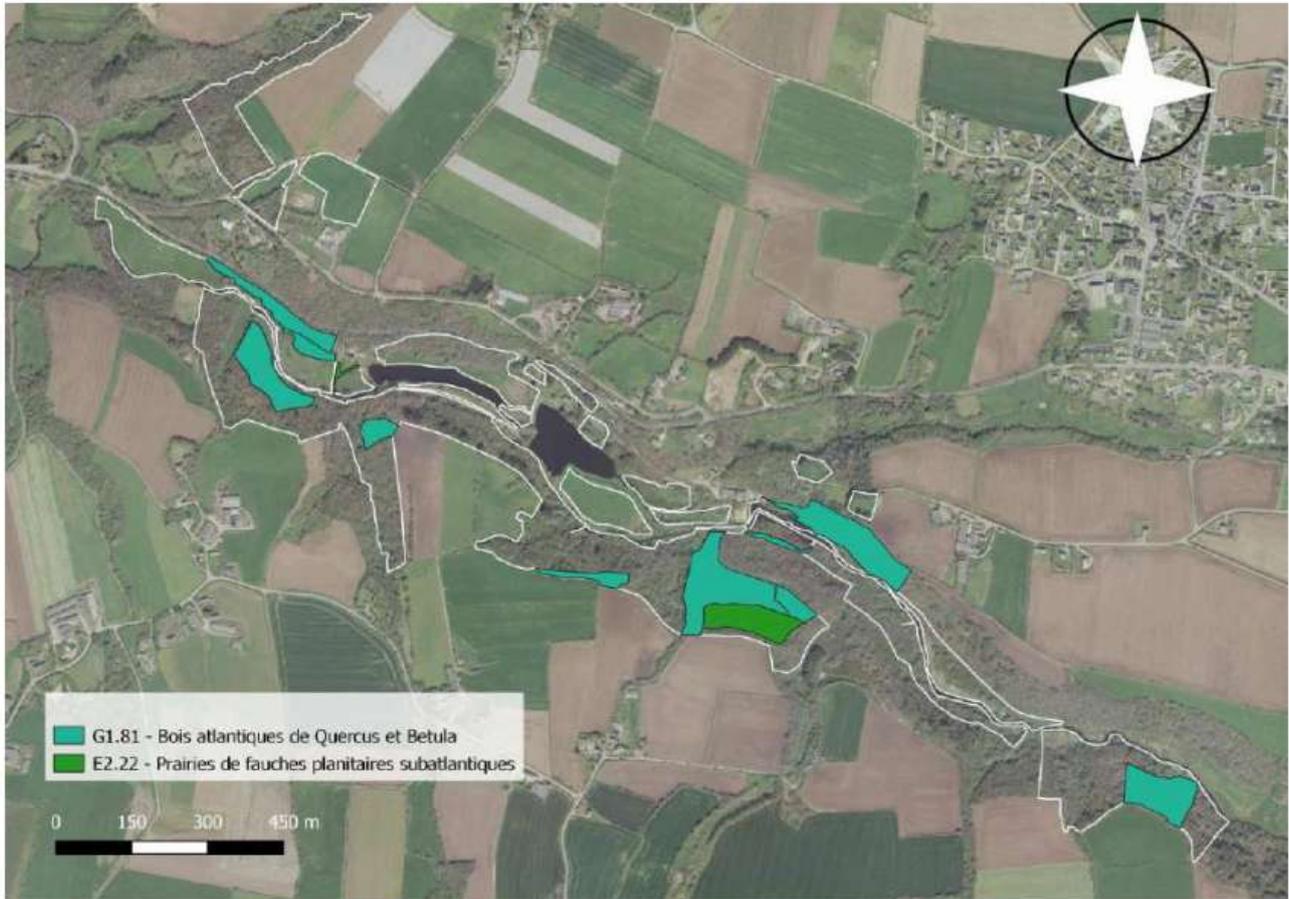


Figure 68 : Habitats d'Intérêt Communautaire selon la Directive Habitat-Faune-Flore sur les propriétés du SEBL (UBO, 2020)

5.3.3.1.2 Les habitats au niveau de la lagune de ressuyage

La lagune de ressuyage est classée en habitats en habitats C3.26 : Formation à *Phalaris arundinacea* (baldingère faux-roseaux). L'atlas de l'UBO (UBO, 2021) précise que les communautés floristiques identifiées sont caractéristiques des systèmes dégradés. Pour mémoire, cette lagune a été spécialement aménagée sur le site pour accueillir les sédiments des précédentes opérations de curage. Le chemin d'accès n'a pas fait l'objet d'un inventaire.

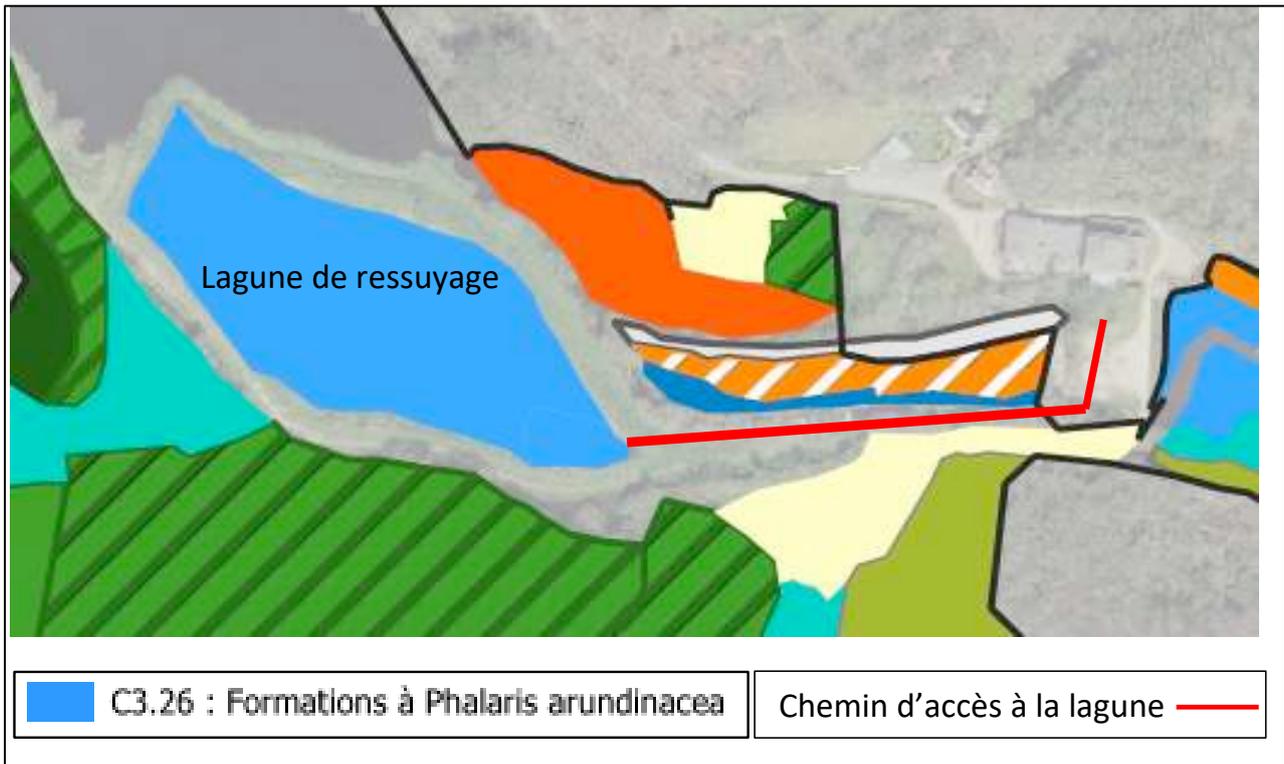


Figure 69 : Localisation de la lagune de ressuyage et de son chemin d'accès et des habitats concernés (à partir d'UBO, 2021)

5.3.3.1.3 Les habitats au niveau de la parcelle Z1218

La zone concernée par les travaux (encadré rouge) est constituée des habitats suivants :

- ▷ E5.13 : Communautés d’espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées ;
- ▷ F3.131 : Ronciers ;
- ▷ F3.15 : Fourrés à *Ulex europaeus*.

L’accès à cette parcelle se fera par un chemin existant qui sera retravaillé.

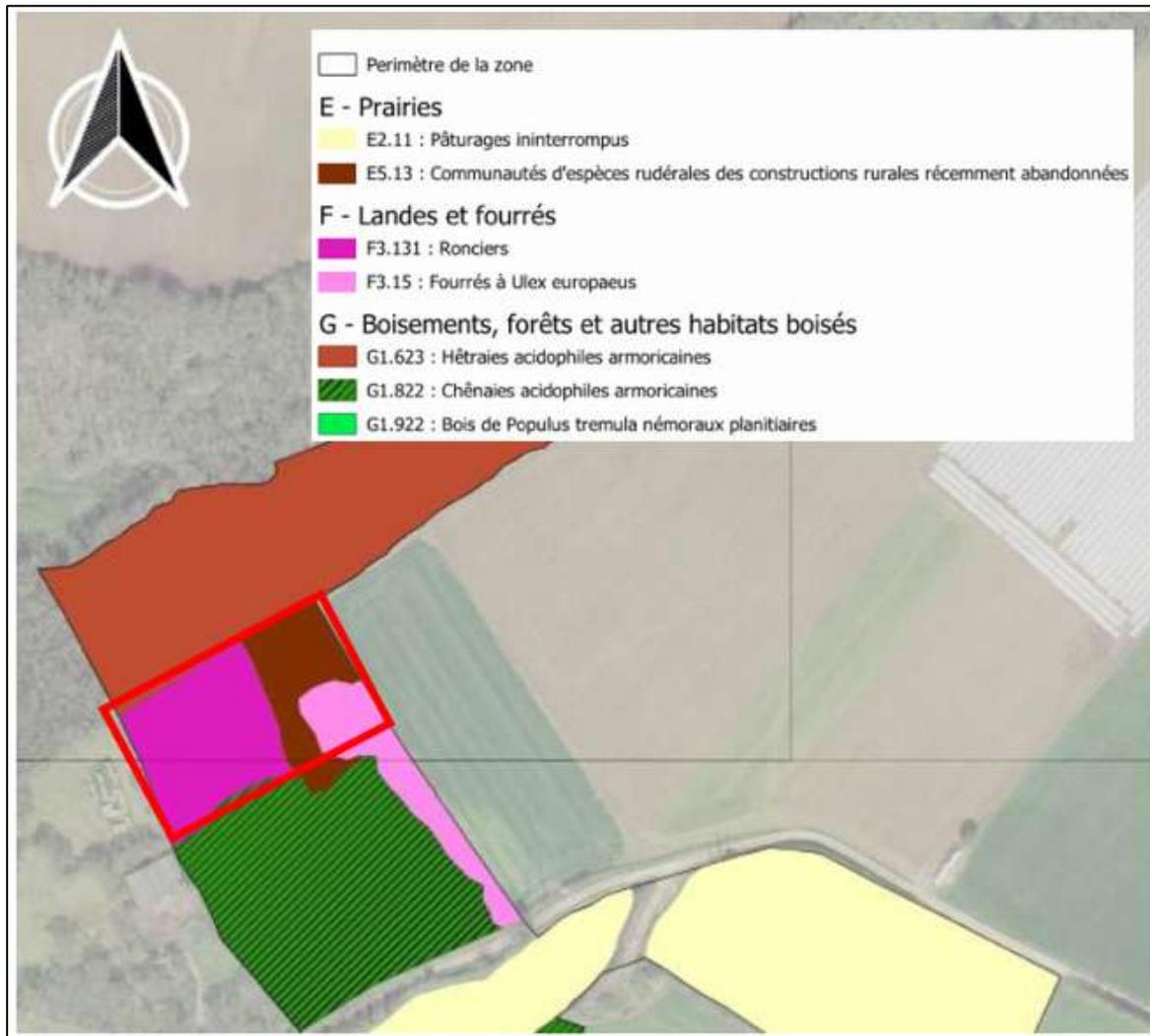


Figure 70 : Localisation de la parcelle ZI 218 (encadré rouge) et des habitats concernés (à partir d’UBO, 2021)

5.3.3.1.4 Les habitats au niveau de la parcelle B148

La zone concernée par les travaux (encadré rouge) est constituée de l’habitat :

- ▷ E2.22 : Prairies de fauche planitiaires subatlantiques.

L’accès à la parcelle se fera par une parcelle cultivée

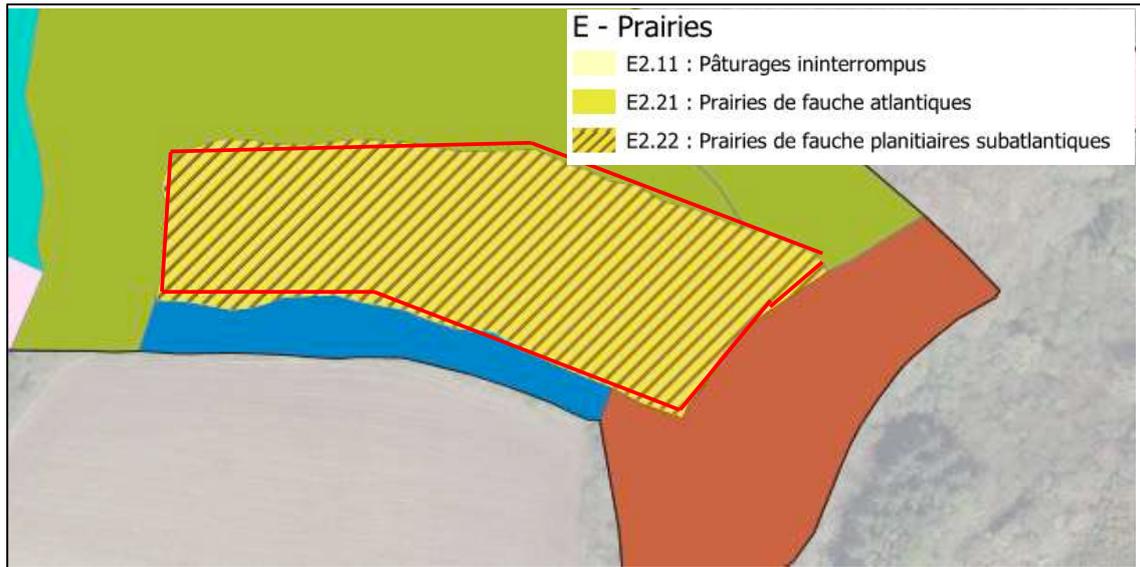


Figure 71 : Localisation de la parcelle B148 (encadré rouge) et des habitats concernés (à partir d’UBO, 2021)

Synthèse

Lors des inventaires aucune espèce floristique protégée n’a été inventoriée au niveau des parcelles devant faire l’objet des travaux.

Cas des zones humides

Notons qu’un inventaire des zones humides a été réalisé par le bureau d’étude DCI Environnement en 2012. Aucune parcelle ne faisant l’objet des travaux n’est répertoriée en zone humide.

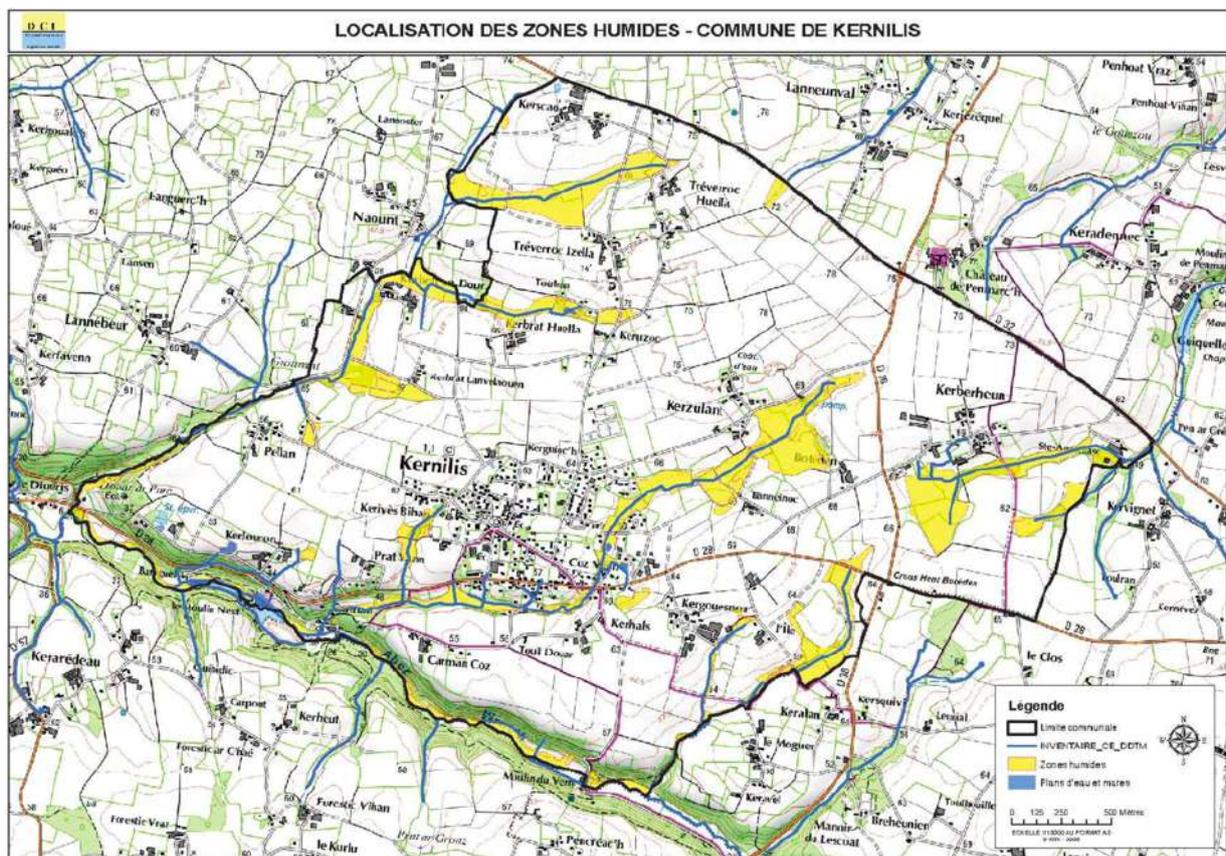


Figure 72 : Inventaire des ZH (source Commune de Kernilis)

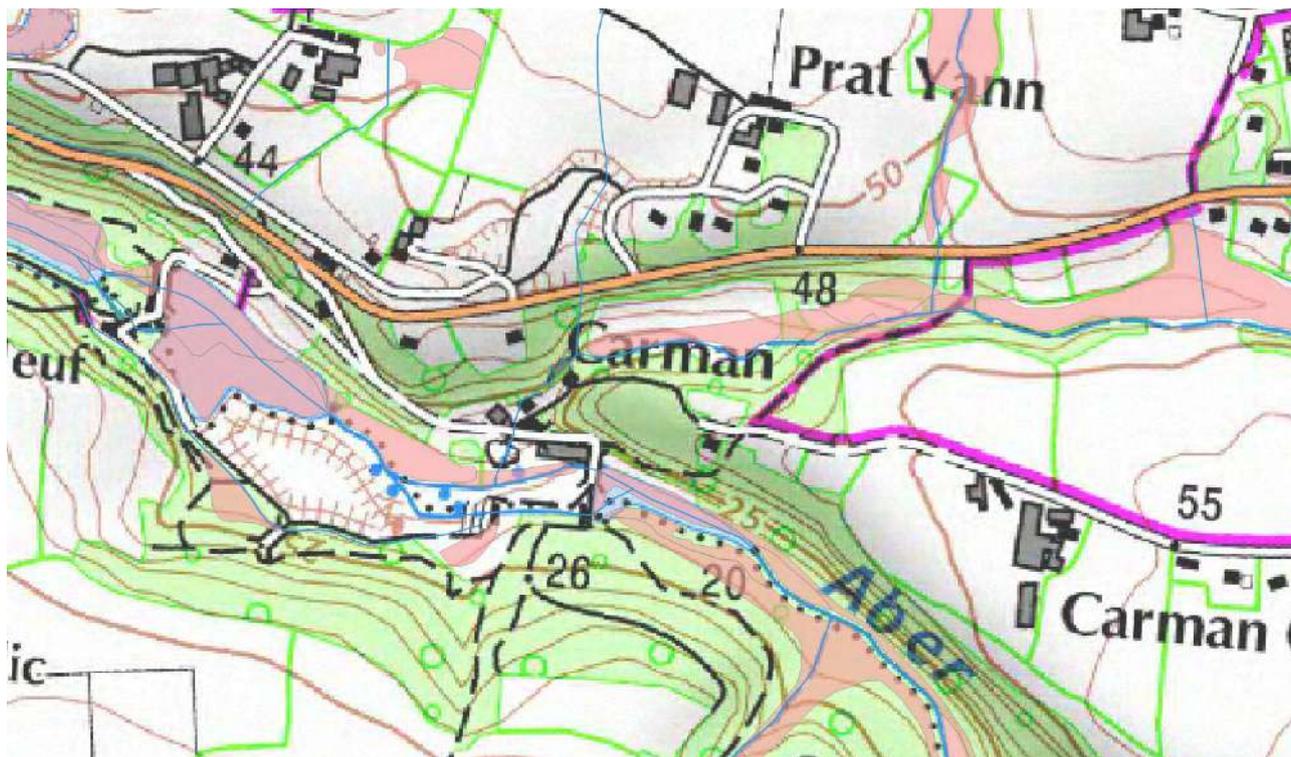


Figure 73 : Zoom sur l'inventaire des zones humides

Une attention devra tout de même être menée aux abords du batardeau, classé en zones humides.

5.3.3.2 Les mammifères

L'inventaire des mammifères sur la zone a été mené selon différentes méthodes. Sur le terrain, des recherches actives de traces et indices de présence (épreintes, frottis, empreintes, etc) ont été réalisées ainsi que d'éventuelles observations directes d'espèces lors de la cartographie et autres sorties sur la zone. Deux pièges photographiques ont également été posés sur le terrain de manière régulière et ont permis d'observer la faune présente dans différents habitats (UBO, 2020).

Par ailleurs, sur les parcelles bordant l'Aber Wrac'h, un focus a été effectué sur deux espèces caractéristiques des zones humides, la loutre d'Europe (*Lutra lutra*) et le campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*). L'inventaire de la loutre d'Europe a suivi le protocole de prospection loutre agréé UICN et celui du campagnol amphibie celui utilisé par le Muséum National d'Histoire Naturelle.

La rivière ainsi que les deux étangs présents sur la zone d'étude semblent présenter un intérêt pour les chiroptères. Ces derniers bénéficient alors d'espaces relativement ouverts, riches en insectes au sein desquels ils peuvent chasser et s'alimenter. La présence de vieux bâtiments présentant des ouvertures (moulin de Carman, moulin neuf) constitue également des abris susceptibles d'accueillir différentes espèces. Pendant toute la durée de l'étude, des prospections visant à rechercher des individus, des gîtes ou du guano ont été réalisées.

La recherche d'empreintes ainsi que les observations directes sur le terrain ont permis de recenser 12 espèces de mammifères sur la zone d'étude.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Vue	Empreintes	Piège photo
Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>	✓	✓	✓
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	✓	✓	✓
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	✓	✓	✓
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	✓	✓	✓
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>		✓	✓
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	✓		
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	✓		✓
Martre des pins	<i>Martes martes</i>			✓
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>		✓	
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i>	✓		
Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>	✓		
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	✓		

Tableau 28 : Espèces de mammifères observées sur le périmètre d'étude selon différentes méthodes (UBO, 2020)

La Loutre d'Europe

Les prospections de loutres n'ont pas permis de constater la présence d'épreintes sur la zone. En revanche, des empreintes susceptibles d'être celles de la loutre d'Europe ont été observées en amont du moulin de Carman. Ces empreintes, formées de 5 pelotes digitales disposées régulièrement en étoile sur un arc de cercle, sont caractéristiques de la loutre d'Europe. Cependant, le substrat au bord de la rivière étant relativement meuble, la taille de l'empreinte peut être biaisée. Il n'est donc pas possible d'affirmer avec certitude qu'il s'agisse d'empreintes de loutres, ces dernières pouvant également s'apparenter à des empreintes de vison d'Amérique, autre mustélidé fréquentant les mêmes habitats (UBO, 2020).

La présence de la Loutre d'Europe n'a pas été avérée lors des inventaires menés par l'UBO, mais sa présence est fort probable. Des loutres ont, par contre, été observées, mais plus en aval, en se rapprochant de l'estuaire.

Notons également qu'il n'a pas été observé de trace de terrier, notamment lors de la sécheresse de cet été sur la zone de projet.

Il est à rappeler que la loutre est un animal solitaire, discret et de petite taille dont l'espérance de vie, qui peut être de 5 à 10 ans, varie en fonction de ses conditions d'existence. Elle marque son territoire avec son urine et ses épreintes (excréments).



Le PNA sur la Loutre écrit : « Les loutres d'Europe sont des animaux plutôt individualistes qui ne fréquentent leurs congénères qu'au moment de la reproduction. Elles occupent de très grands territoires, dont la taille dépend des ressources disponibles. Leur domaine vital s'étend en moyenne sur une **vingtaine de kilomètres le long d'un cours d'eau**, mais certains mâles peuvent occuper jusqu'à 40 kilomètres. Le domaine vital d'un mâle peut englober celui de plusieurs femelles (Chanin, 2013) ».

Les territoires diffèrent des domaines. Les territoires sont généralement plus petits que les domaines vitaux. Les loutres marquent leurs territoires de parfum. Les territoires de même sexe ne se chevauchent pas, et ils sont patrouillés et défendus par leurs propriétaires.

Le Campagnol amphibie

Lors des prospections destinées à détecter la présence du campagnol amphibie, des empreintes et réfectoires susceptibles d'être créés par ce petit rongeur ont pu être observés. La présence de l'espèce sur la zone d'étude a pu être confirmée par une observation directe d'un individu en amont du moulin de Carman (UBO, 2020).

La présence du Campagnol amphibie est avérée au niveau de la zone d'étude.

Les chiroptères

Durant les diverses prospections menées entre octobre 2019 et mars 2020 (UBO, 2020), un grand rhinolophe a pu être observé, suspendu à une poutre dans un bâtiment en pierres, dépendance de Moulin-Neuf. Le bâtiment étant propice à l'accueil des chiroptères, il est susceptible d'accueillir plusieurs espèces.

Un chiroptère a été contacté (Grand rhinolophe), mais la présence de gîtes laisse supposer la présence d'autres espèces.

Synthèse

Les inventaires réalisés sur les terrains du Syndicat des Eaux du Bas-Léon ont mis en évidence la présence de deux espèces protégées : Le Campagnol amphibie et la Loutre d'Europe. Pour cette dernière la présence des loutres n'est pas avérée, mais fortement probable.

Les inventaires ont également mis en évidence la présence du Grand rhinolophe. De plus d'autres espèces de chiroptères sont vraisemblablement présentes (ces espèces sont protégées).

5.3.3.3 Les amphibiens

Entre octobre 2019 et mars 2020 (UBO, 2020), un inventaire des amphibiens a également été réalisé afin d'estimer la qualité écologique des étangs et des mares présents sur la zone. Les prospections à l'haveneau ont été l'occasion de remarquer la présence de larves de salamandres tachetées (*Salamandra salamandra*). Cette espèce semble bien présente, car cette prospection non exhaustive a permis d'échantillonner 132 larves au sein de 7 mares.

Le crapaud commun (*Bufo bufo*) a lui été observé en dehors du protocole. De plus lors des inventaires menés entre mars et juin 2021 le Crapaud épineux *Bufo spinosus* (Daudin, 1803) a été contacté. Entre mars et juin 2021, la Rainette verte (*Hyla arborea*) a été contactée. Ces dernières ont été entendues dans une végétation à *Phalaris arundinacea* (C3.26) plus précisément dans la lagune de ressuyage.

La Rainette verte a été contactée au niveau de la lagune de ressuyage, cette espèce est protégée.

Remarque sur la Rainette verte

La présence de Rainette verte est induite par la formation d'une dépression humide temporaire artificielle sur la lagune de ressuyage. Cette « zone humide » s'est formée dans une déplétion du sol à l'endroit de la lagune sur environ 300 m². Cette dépression humide est temporaire, elle est alimentée uniquement par l'eau de pluie. Lors de la période de sécheresse de l'été 2022, elle a complètement disparu et les rainettes également.



Figure 74 : Vue de la « dépression humide » dans la lagune de ressuyage en novembre 2021

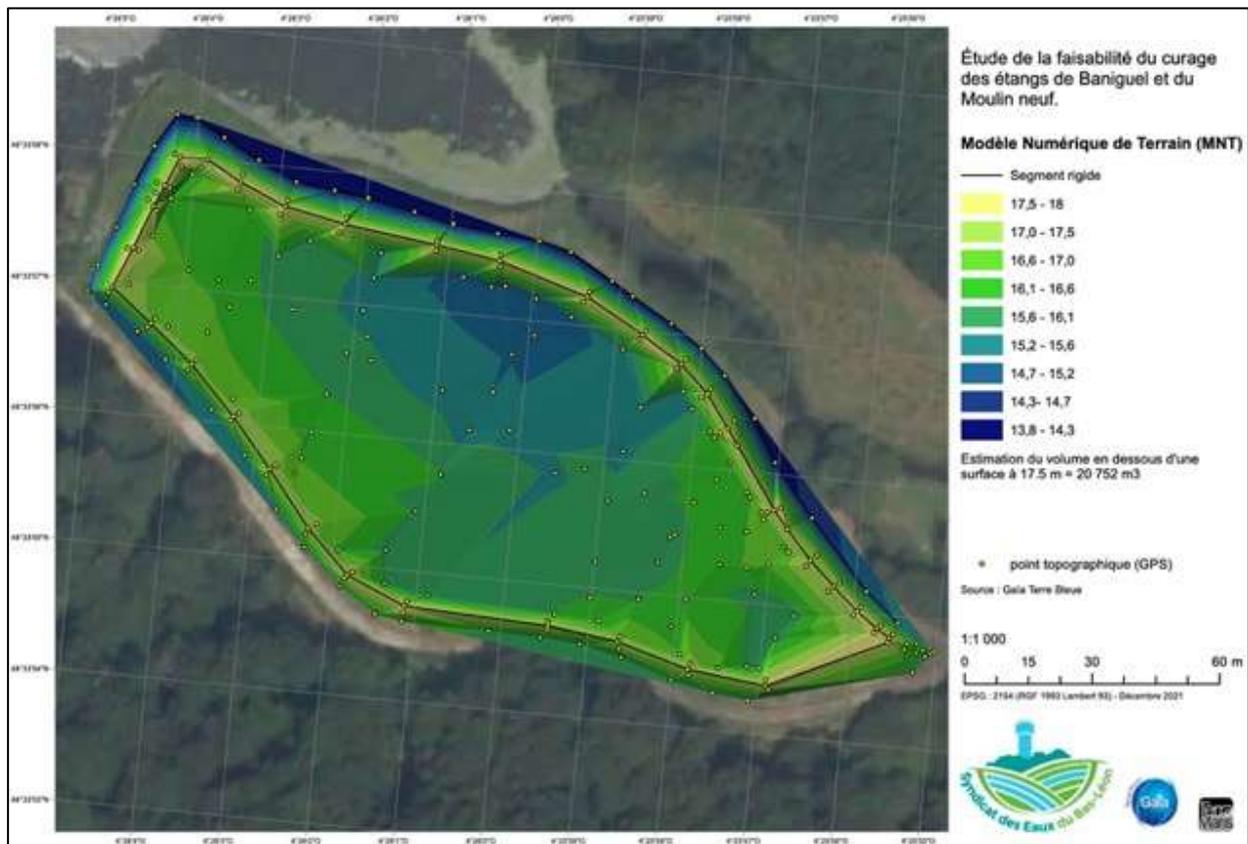


Figure 75 : Carte topographique de la lagune. L'étendue de la dépression correspond à environ 300 m² au maximum sur la zone bleu foncé dans la lagune (source étude DIAG/EP)

5.3.3.4 L'avifaune

Lors des inventaires menés entre octobre 2019 et mars 2020 (UBO, 2020), 46 espèces d'oiseaux diurnes et un rapace nocturne, la chouette hulotte, ont également été contactés sur la zone d'étude.

De nombreuses espèces d'oiseaux ont été contactées lors des inventaires. Parmi celles-ci nombreuses sont protégées.

5.3.3.5 Les arthropodes et gastéropodes

Trois espèces d'arthropodes et deux espèces de gastéropodes ont été identifiées au niveau de la zone d'étude entre octobre 2019 et mars 2020 :

- ▷ Arthropodes
 - *Apis mellifera* (Linnaeus, 1758) - Abeille domestique ;
 - *Vespa crabro* (Linnaeus, 1758) - Frelon d'Europe ;
 - *Vespa velutina* (Lepeletier, 1836) - Frelon asiatique.
- ▷ Gastéropodes :
 - *Cepaea nemoralis* (Linnaeus, 1758) Escargot des haies ;
 - *Elona quimperiana* (Blainville, 1821) Escargot de Quimper.

En 2021 plusieurs méthodes ont été utilisées afin de réaliser un inventaire de l'arthropofaune présente sur le site :

- ▷ Les pièges Barber ;
- ▷ Le filet fauchoir.

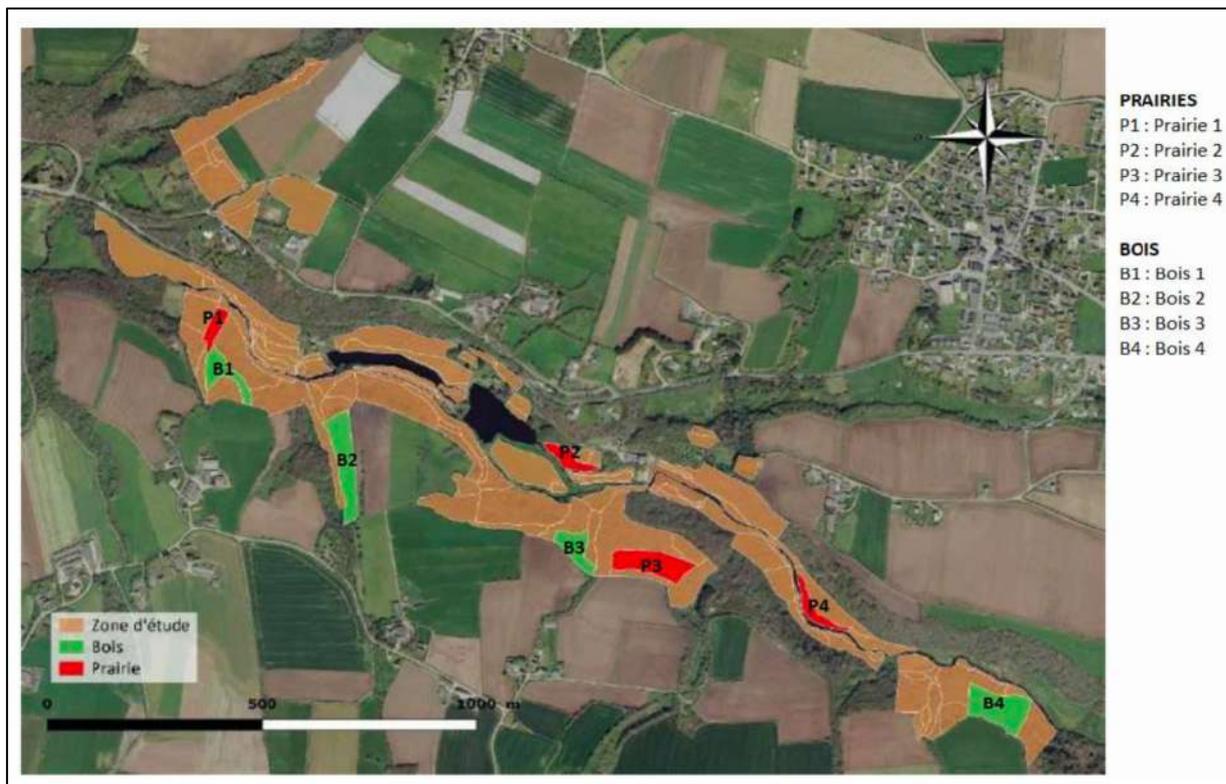


Figure 76 : Localisation des prairies et boisements prospectés pour l'étude des arthropodes (UBO, 2021)

Pour ce qui est des analyses protocolées, les pièges Barber ont permis de capturer, toutes sessions et parcelles confondues, 3567 arthropodes. Ainsi 2538 et 1029 individus ont respectivement été capturés en prairie et en forêt. Parmi ces individus, 2564 hexapodes, 265 crustacés, 102 myriapodes et 363 arachnides ont été identifiés.

Lors des suivis réalisés entre mars et juin 2021, 20 nouvelles espèces ont été contactées. Aucun statut de protection n'a été recensé sur celles-ci (UBO, 2021).

Les inventaires ont mis en évidence la présence d'une espèce protégée, il s'agit de l'Escargot de Quimper.

5.3.3.6 Le peuplement piscicole

Dans le cadre des inventaires réalisés par l'UBO, une pêche électrique exploratoire a été réalisée sur la zone d'étude le 30 octobre 2019. L'objectif premier de cette pêche électrique exploratoire était de déterminer la fonctionnalité du bief et son rôle en tant que corridor écologique de la trame bleue. Ce bief, créé afin de favoriser la continuité écologique de l'Aber Wrac'h a été réaménagé en 2018 à hauteur du moulin de Baniguel dans l'objectif de faciliter le franchissement d'espèces piscicoles amphihalines, autrefois obligées d'effectuer leurs migrations par la succession de plans d'eau. En raison des mauvaises conditions climatiques du mois d'octobre 2019, la station située en amont du bief n'a pu être prospectée. Deux stations ont donc eu lieu dans le bief et une troisième en aval de l'étang de Baniguel. Enfin, une quatrième s'est réalisée de manière opportuniste dans un affluent de l'Aber Wrac'h, situé en aval du moulin de Baniguel en rive gauche. L'objectif de cette dernière station a été d'évaluer si cet affluent fait l'objet ou non d'un ruisseau pépinière pour les populations de truites fario.

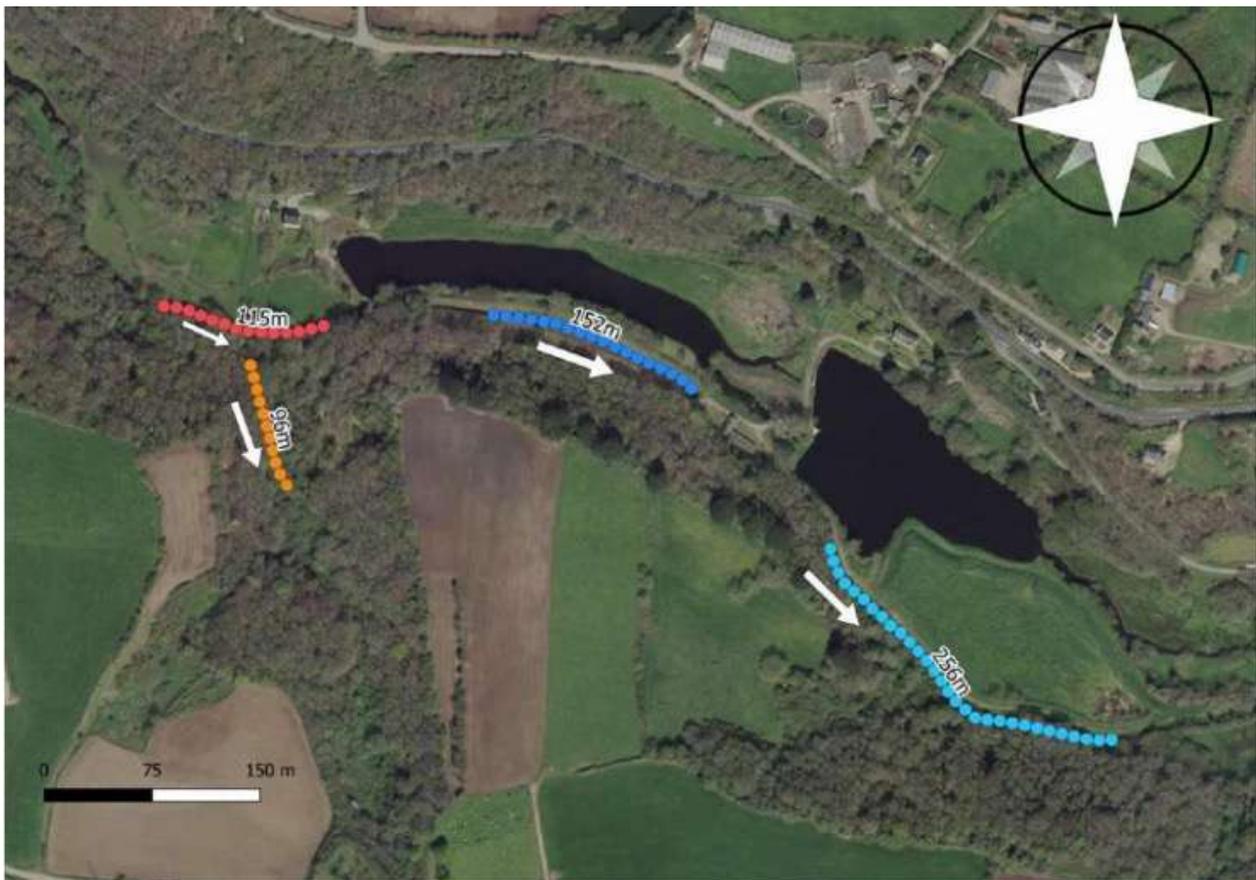


Figure 77 : Tronçons de pêche exploratoires réalisés le 30 octobre 2019 (UBO, 2020)

La pêche électrique a donc permis de mettre en évidence la présence de 6 espèces de poissons sur l'Aber Wrac'h : la truite fario, la truite de mer, l'anguille d'Europe, le vairon, la loche franche et le chabot. Leur présence, aussi bien en aval des étangs que dans le bief, est positive quant au rôle du bief dans la continuité écologique du cours d'eau.

Notons également que l'indice Poisson Rivière (IPR), également basé sur des pêches scientifiques, indique que l'Aber Wrac'h présentait une bonne qualité en 2017 (Tableau de bord – SAGE, 2021).

Notons également la présence du Saumon atlantique sur l'Aber Wrac'h.

5.3.3.7 Les espèces protégées par arrêtés interministériels

Parmi toutes les espèces inventoriées sur la zone d'étude, trente-cinq sont protégées au niveau national par différents arrêtés ministériels. La majorité d'entre elles, soit 26 espèces, sont des oiseaux. Les autres espèces sont le grand rhinolophe, le campagnol amphibie, la salamandre tachetée, le crapaud épineux, la rainette verte, l'escargot de Quimper, la truite de mer, le saumon atlantique et très probablement la loutre d'Europe.

5.3.3.8 Les espèces sur liste rouge régionale

D'après les différentes listes rouges établies au niveau régional, 4 espèces recensées sur la zone d'étude sont considérées comme menacées à l'échelle de la Bretagne : le grand rhinolophe, le bouvreuil pivoine, le grand cormoran et l'anguille d'Europe. Deux autres espèces sont considérées comme des espèces quasi menacées en Bretagne : la berle dressée et le campagnol amphibie.

	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de conservation
Flore	Berle dressée	<i>Berula erecta</i>	NT
Mammifères	Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>	NT
	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	EN
Oiseaux	Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	VU
	Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	VU
Poissons	Anguille d'Europe	<i>Anguilla anguilla</i>	CR

Tableau 29 : Espèces menacées de disparition sur la liste rouge régionale. NT : espèce quasi menacée ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction (UBO, 2020)

5.3.4 Synthèse des enjeux sur le milieu biologique

Le tableau suivant synthétise les enjeux environnementaux du milieu biologique évalués dans le cadre de l'état initial :

Milieu	Composantes	Caractéristiques	Niveau d'enjeu
Milieu biologique	Patrimoine naturel : Les outils de connaissances	Aucune zone au sein de l'aire d'étude rapprochée	Négligeable
	Patrimoine naturel : Les sites Natura 2000	Aucun site au sein de l'aire d'étude rapprochée, mais un site à proximité. Le site Natura 2000 « Abers - Côte des légendes - FR5300017 » est également classé en tant que « zone marine protégée de la convention OSPAR ».	Faible
	Patrimoine naturel : Autres protections	Aucun site au sein de l'aire d'étude rapprochée, mais un site à proximité	Négligeable
	La faune benthique du cours d'eau (IBGN)	L'Aber Wrac'h présente un très bon état biologique au titre de l'IBGN.	Moyen
	La faune et la flore des terrains et des cours d'eau : Les habitats	Les parcelles faisant l'objet des travaux ne présentent pas d'espèces floristiques particulières, mais peuvent constituer des habitats pour de nombreuses espèces.	Moyen
	La faune et la flore des terrains et des cours d'eau : Les mammifères	Présence avérée du Campagnol amphibie et fort probable de la Loutre d'Europe. Présence également du Grand rhinolophe	Fort
	La faune et la flore des terrains et des cours d'eau : Les amphibiens	Présence de la Rainette verte au niveau de la lagune de ressuyage, cette espèce est protégée. Présence également de la Salamandre tachetée et du Crapaud épineux	Fort
	La faune et la flore des terrains et des cours d'eau : L'avifaune	De nombreuses espèces d'oiseaux ont été contactées lors des inventaires. Parmi celles-ci nombreuses sont protégées.	Moyen
	La faune et la flore des terrains et des cours d'eau : Les arthropodes et gastéropodes	Les inventaires ont mis en évidence la présence d'une espèce protégée, il s'agit de l'Escargot de Quimper.	Fort
	La faune et la flore des terrains et des cours d'eau : Le peuplement piscicole	La pêche électrique a donc permis de mettre en évidence la présence de 6 espèces de poissons sur l'Aber Wrac'h : la truite fario, la truite de mer, l'anguille d'Europe, le vairon, la loche franche et le chabot. Leur présence, aussi bien en aval des étangs que dans le bief, est positive quant au rôle du bief dans la continuité écologique du cours d'eau. Le Saumon Atlantique est également présent sur le cours d'eau.	Fort

Tableau 30 : Synthèse des enjeux sur le milieu biologique



Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale Unique pour le projet de curage et de réparation des vannes sur les retenues d'eau potable du Moulin Neuf et de Baniguel à Kernilis – Mars 2023

Aucune zone d'inventaires, aucun site inscrit ou classé n'est situé à proximité de la zone de travaux. Il faut toutefois noter la présence d'un site Natura 2000 à proximité. Ce site est également classé en tant que « zone marine protégée de la convention OSPAR ».

L'Indice Biologique Global Normalisé indique un très bon état du cours d'eau.

Les habitats de la lagune de ressuyage et des parcelles étant amenées à recevoir les déblais de la lagune ne présentent de flore particulière (protégée), mais peuvent constituer des habitats pour plusieurs espèces faunistiques. L'enjeu est estimé de niveau moyen.

Les inventaires menés sur les terrains du SBEL ont montré la présence de plusieurs espèces protégées :

- ▷ Les mammifères : Le Grand rhinolophe, le Campagnol amphibie La Loutre d'Europe ;
- ▷ Les amphibiens : La Rainette verte, la Salamandre tachetée, Crapaud épineux ;
- ▷ Les gastéropodes : L'Escargot de Quimper ;

Pour ces espèces faunistiques, l'enjeu est qualifié de fort.

Les inventaires des peuplements piscicoles ont montré la présence d'espèces à forte valeur patrimoniale (anguille européenne notamment qui est en danger critique d'extinction (liste rouge). Les inventaires montrent la bonne continuité écologique des cours d'eau et notamment du bief. Cette continuité devra être maintenue pendant les travaux. Notons également la présence d'espèces protégées notamment le Saumon Atlantique et la Truite de mer ; l'enjeu est fort.

Les inventaires ont montré la présence de nombreux oiseaux. L'avifaune sera moins sensible aux travaux du fait de leur mobilité. Une attention sera tout de même portée en période de nidification. L'enjeu est estimé de niveau moyen.

5.4 LE CADRE DE VIE ET LES ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUES

Les composantes du cadre de vie et du milieu socio-économique étudiées ci-après sont :

- ▷ Les protections réglementaires au titre du paysage ;
- ▷ Les accès.

5.4.1 Les protections réglementaires au titre du paysage

L'aire d'étude rapprochée ne compte aucun site inscrit ou site classé. Notons tout de même la présence du site « Abers – 1820128SCD01 » en limite nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée.

Aucun site inscrit ou classé n'est situé au sein de l'aire d'étude rapprochée.

5.4.2 Les accès

Accès de la lagune de ressuyage à la parcelle ZI 218 :

Les engins de travaux emprunteront, de la lagune de ressuyage à la parcelle ZI218 :

- ▷ Le chemin du Moulin de Carman ;
- ▷ Le chemin du Moulin Neuf ;
- ▷ La route des Abers (D28) ;
- ▷ La route de Kerlouron Bihan ;
- ▷ La route et le chemin de Pellan.

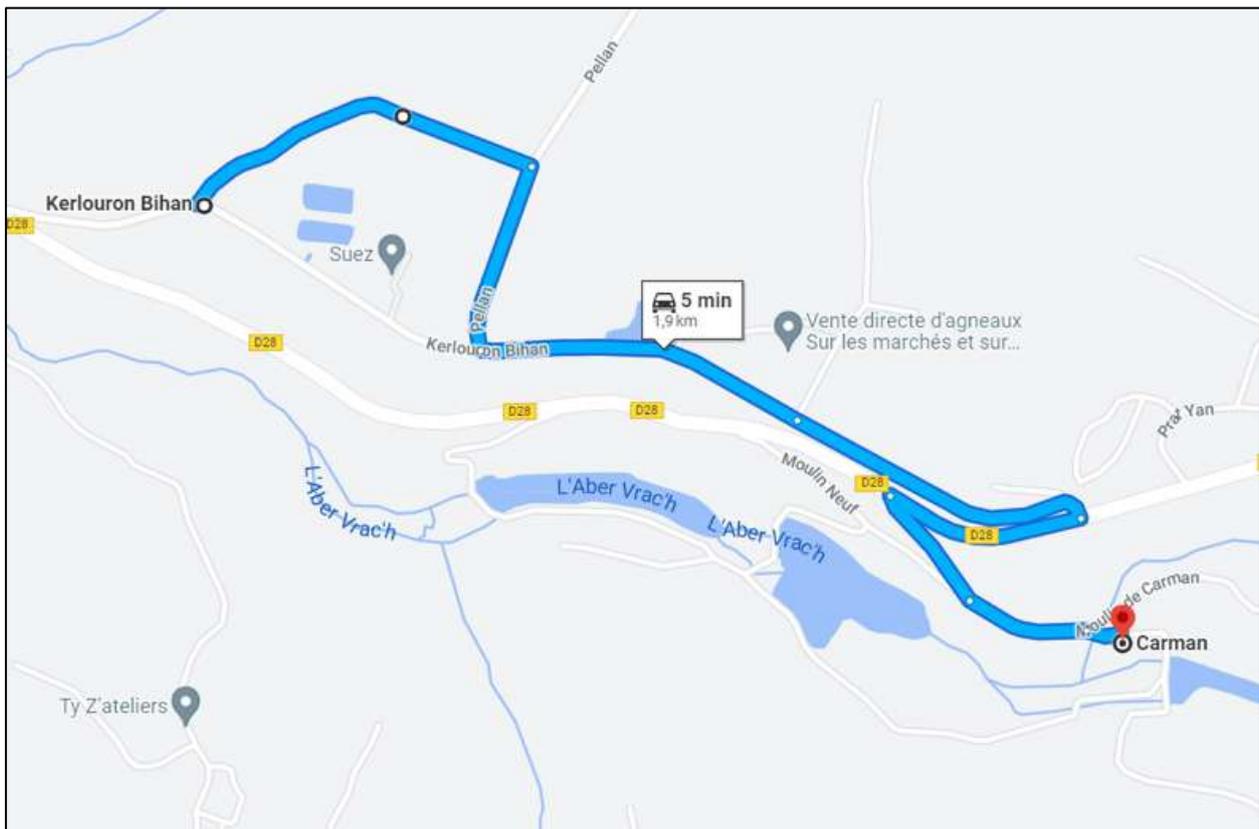


Figure 78 : Accès de la lagune de ressuyage à la parcelle ZI 218 (google map)

Le trajet choisi permet de limiter au maximum la présence des engins sur la route des Abers (D28). Les engins passent devant un nombre limité d'habitations.

Accès de la lagune de ressuyage à la parcelle B148 :

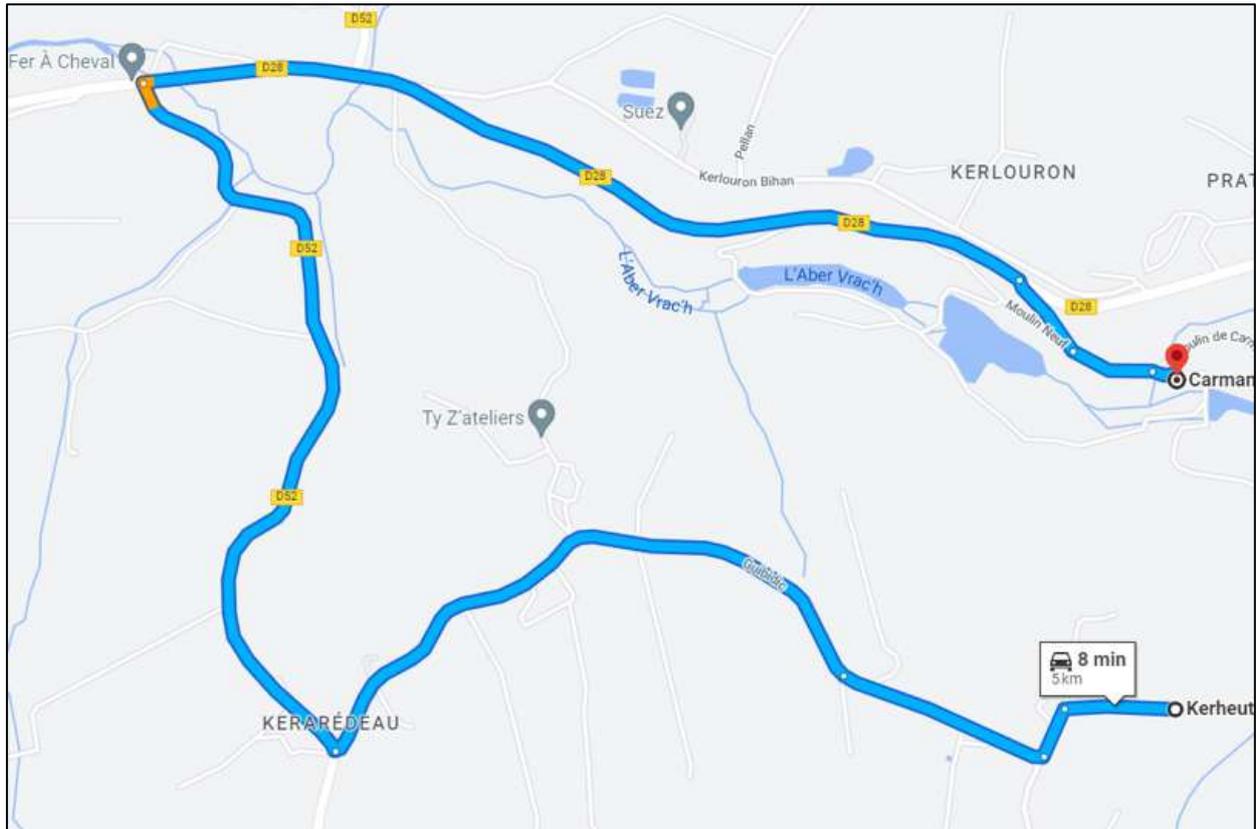


Figure 79 : Accès de la lagune de ressuyage à la parcelle B148 (google map)

Les engins de travaux emprunteront, de la lagune de ressuyage à la parcelle ZI218 :

- ▷ Le chemin du Moulin de Carman ;
- ▷ Le chemin du Moulin Neuf ;
- ▷ La route des Abers (D28) jusqu’au lieu-dit « Diouriz » ;
- ▷ La route D52 en passant par le lieu-dit « Kerarédéau » ;
- ▷ La route de Kerheut.

5.4.1 Synthèse des enjeux sur le cadre de vie et les activités socio-économiques

Le tableau suivant synthétise les enjeux environnementaux du cadre de vie :

Milieu	Composantes	Caractéristiques	Niveau d’enjeu
Cadre de vie	Les protections réglementaires au titre du paysage	Aucun site inscrit ou classé n’est situé au sein de l’aire d’étude rapprochée.	Négligeable
	Les accès	Les trajets pour atteindre les parcelles ZI 218 et B148 n’empruntent pas de zones denses en habitation.	Faible

Tableau 31 : Synthèse des enjeux du cadre de vie

Les enjeux sur le cadre de vie et les activités socio-économiques sont relativement limités et reposent principalement sur les trajets qui empruntent notamment la route des Abers (D28).



5.5 SYNTHÈSE GÉNÉRALE DE L'ÉTAT INITIAL

L'analyse de l'état initial a mis en évidence les principaux enjeux (enjeux de niveau moyen à fort) des abords de la zone de projet :

La qualité de l'eau : La qualité devra être préservée lors des travaux.

Les habitats : Les parcelles faisant l'objet des travaux ne présentent pas d'espèces protégées, mais peuvent constituer des habitats pour de nombreuses espèces.

La faune benthique des cours d'eau : L'Aber Wrach présente un très bon état au titre des invertébrés, cette qualité devra être maintenue.

Les mammifères : La présence de deux espèces protégées est avérée (**Campagnol amphibie**), (**Grand rhinolophe**). La **Loutre d'Europe** n'a pas formellement été identifiée, mais sa présence est fort probable, la loutre est également protégée par arrêté ministériel.

Les amphibiens : La **Rainette verte** a été contactée au niveau de la lagune de ressuyage, cette espèce est protégée par arrêté interministériel. Notons également la présence de la Salamandre tachetée et du Crapaud épineux.

Les gastéropodes : Les inventaires ont mis en évidence la présence d'une espèce protégée, il s'agit de l'Escargot de Quimper. La localisation précise de cette espèce n'est pas connue.

Le peuplement piscicole : La pêche électrique a mis en évidence la présence de 6 espèces de poissons dont plusieurs sont protégées (**Truite de mer**). Les suivis effectués sur l'Aber Wrac'h ont également mis en évidence du **Saumon atlantique** (espèce également protégée). Notons également la présence de l'**Anguille d'Europe** (Liste rouge).

L'avifaune : L'avifaune sera moins sensible aux travaux du fait de leur mobilité. Une attention sera tout de même portée en période de nidification.

5.6 ÉVOLUTION DE L'ÉTAT INITIAL EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

En cas de mise en œuvre du projet, certains aménagements sont définitifs et modifieront de manière permanente l'environnement local. D'autres sont uniquement temporaires et l'environnement retrouvera après les travaux sa configuration initiale.

5.6.1 Les aménagements modifiant l'environnement de manière définitive

Les principales évolutions de l'état initial concernent les deux parcelles qui recevront les sédiments issus de la lagune de ressuyage (ZI 218 et B148).

Les deux parcelles recevant les sédiments issus de la lagune verront en premier lieu leur topographie modifiée.



Figure 80 : Parcelle ZI 218 et B148

Ainsi, au niveau de la parcelle ZI 218 (ancien stockage de déchet inerte), une surface de 2500 m² sera modifiée ; celle-ci sera reprofilée sur une hauteur de 2 m (soit 5 000 m³). Cette zone reprofilée se revégétalisera de manière naturelle par la suite.

Au niveau de la parcelle B148, une surface de 12 000 m² sera modifiée. Tout d'abord, 600 m de talus seront réalisés autour de la parcelle par décaissement de matériau sur place. Ensuite environ 15 000 m³ de sédiments issus de la lagune seront déposés sur l'ensemble de la parcelle soit une hauteur d'environ 1,25 mètres. Par la suite, il est envisagé de réaliser deux mesures de compensation :

- ▷ MA1 : Réalisation d'une dépression humide pour créer un habitat favorable à la rainette verte ;
- ▷ MA2 : Reboisement de la parcelle.

5.6.2 Les aménagements modifiant l'environnement de manière temporaire

5.6.2.1 La lagune de ressuyage

Lors des travaux, la lagune de ressuyage sera curée et sera donc temporairement modifiée. À l'avancement des travaux, celle-ci sera comblée par les sédiments des retenues d'eau potable, comme c'est le cas actuellement. Après les travaux, celle-ci retrouvera donc son aspect actuel. Puis par la suite, lors des prochaines opérations de curage, les sédiments de la lagune seront évacués et celle-ci sera à nouveau comblée par les sédiments issus des prochaines opérations de curage.

5.6.2.2 Les pistes d'accès et plateforme au niveau des parcelles ZI 218 et B148

Le passage des camions aux abords des deux parcelles nécessite la mise en œuvre de pistes d'accès ; à l'issue des travaux les matériaux mis en place pour la réalisation de pistes seront repris.



5.6.3 Synthèse

En cas de mise en œuvre du projet, l'état initial sera modifié de manière permanente au niveau des deux parcelles réceptrices des sédiments. La modification concernera en premier lieu la topographie du terrain naturel. Dans un second temps, les habitats seront modifiés, et ce principalement au niveau de la parcelle B148 qui sera reboisée en tant que mesure compensatoire.

5.7 EVOLUTION DE L'ETAT INITIAL EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

En l'absence de mise en œuvre du projet, qui pour rappel est un projet d'entretien et non de création, la capacité de réserve en eau potable va continuer à se réduire du fait de la sédimentation des sédiments, remettant ainsi en cause l'alimentation en eau potable d'un large territoire.

De plus, lors du curage des retenues d'eau plusieurs autres opérations doivent être réalisées (réparation des vannes et à l'élimination des renards et fuites dans les ouvrages – reconstruction d'une vanne de fond pour les prochaines opérations de vidange). Si ces opérations ne sont pas réalisées, des dysfonctionnements importants nuiront au bon fonctionnement de l'ouvrage.

En l'absence de mise en œuvre du projet, les deux parcelles réceptrices des sédiments ne nécessiteront aucun aménagement et évolueront de manière naturelle.

Si le projet n'est pas réalisé, les perturbations générées (habitats / faune / flore / riverains) par les travaux d'entretien n'auront évidemment pas lieu d'être.

6 CHAPITRE 4 : UNE DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS DE MANIÈRE NOTABLE PAR LE PROJET

6.1 PREAMBULE : METHODOLOGIE POUR DEFINIR LES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS DE MANIÈRE NOTABLE

L'article R.122-5 du Code de l'environnement précise le contenu de ce chapitre :

4. « Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1² 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. »

L'analyse menée au chapitre 3 « Évolution de l'état initial en cas de mise en œuvre du projet » page 93 a permis d'identifier les principales évolutions de l'état initial en cas de mise en œuvre du projet. Le présent chapitre détaille de manière précise les composantes de l'environnement qui sont susceptibles d'être affectés par la réalisation de ces travaux d'entretien.

Sur la base des enjeux définis au chapitre 3 et des effets attendus du projet sont définis ici les facteurs (ici nommée « composantes ») susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : ceux-ci devront alors faire l'objet d'une analyse détaillée des impacts.

De façon générale, les facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet désignent ceux susceptibles de perdre une partie de leur enjeu du fait de la mise en œuvre du projet. Pour identifier ces facteurs, un niveau risque de perturbation du facteur, généré par le projet est attribué selon la classification suivante :

Niveau de risque de perturbation	
Fort	Les effets potentiels du projet risquent d'affecter en grande partie ou en totalité l'enjeu de manière réversible ou irréversible
Moyen	Les effets potentiels du projet risquent d'affecter en partie l'enjeu
Faible	Les effets potentiels du projet risquent d'affecter légèrement l'enjeu
Nul à Négligeable	Les effets potentiels du projet ne risquent pas d'affecter l'enjeu ou quasiment pas

Tableau 32 : Grille d'évaluation du niveau de risque de perturbation des enjeux

Les facteurs se voyant attribuer un risque de perturbation de niveau égal ou supérieur à faible feront l'objet d'une analyse des impacts.

² Les facteurs mentionnés au L.122-1 sont : 1° La population et la santé humaine - 2° La biodiversité, en accordant une attention particulière aux espèces et aux habitats protégés au titre de la directive 92/43/ CEE du 21 mai 1992 et de la directive 2009/147/ CE du 30 novembre 2009 - 3° Les terres, le sol, l'eau, l'air et le climat - 4° Les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage - 5° L'interaction entre les facteurs mentionnés aux 1° à 4°. ».

6.2 NIVEAU DE RISQUE DE PERTURBATION DU MILIEU PHYSIQUE

Le tableau ci-dessous présente les niveaux de risque de perturbation pour chaque composante environnementale du milieu physique.

Milieu	Composantes	Niveau d'enjeu	Perturbations potentielles pouvant être engendrées par le projet	Niveau de risque de perturbation
Milieu physique	Contexte géologique et pédologique	Faible	La nature des sols sera modifiée au niveau des parcelles réceptrices des sédiments La nature des sols sera modifiée temporairement au niveau des pistes d'accès	Moyen
	Conditions météorologiques	Faible	Aucune perturbation attendue	Nul
	Conditions hydrologiques	Fort	Lors de la vidange, une augmentation du débit sera observée. Après les travaux de curage, le remplissage des retenues la lagune devra se faire en permettant d'assurer un débit minimal dans le cours d'eau aval	Moyen
	Bathymétrie Topographie	Faible	La bathymétrie des étangs sera modifiée, augmentation des fonds = objectif de l'opération. Modification de la topographie au niveau des parcelles réceptrices	Moyen
	Qualité des sédiments	Faible	Aucune perturbation attendue	Nul
	Qualité de l'eau	Fort	Lors de l'opération de vidange notamment, la qualité de l'eau pourrait être modifiée	Moyen

Tableau 33 : Niveau de risque perturbation des composantes du milieu physique

Une analyse détaillée des impacts devra donc être menée sur les composantes suivantes :

- ✓ **Pédologie** : Modification de la nature des sols au niveau des parcelles réceptrices des sédiments et des pistes d'accès ;
- ✓ **Conditions hydrologiques** : Débit lors de la vidange et du remplissage des retenues d'eau ;
- ✓ **Topographie** : Augmentation des niveaux des parcelles réceptrices des sédiments ;
- ✓ **Qualité des eaux** : Perturbation notamment lors de la vidange des retenues d'eau.

6.3 NIVEAU DE RISQUE DE PERTURBATION DU MILIEU BIOLOGIQUE

Le tableau ci-dessous présente les niveaux de risque de perturbation pour chaque composante environnementale du milieu biologique.

Milieu	Composantes	Niveau d'enjeu	Perturbations potentielles pouvant être engendrées par le projet	Niveau de risque de perturbation
Milieu biologique	Patrimoine naturel : Les outils de connaissances	Négligeable	Aucune zone au sein de l'aire d'étude rapprochée	Nul
	Patrimoine naturel : Les sites Natura 2000	Faible	Zone de travaux à l'extérieur du site Natura 2000, mais risque de perturbation de la faune	Faible
	Patrimoine naturel : Autres protections	Négligeable	Aucun site au sein de l'aire d'étude rapprochée	Nul
	La faune benthique du cours d'eau (IBGN)	Moyen	Risque de perturbation lors des opérations de vidange notamment (augmentation des débits – altération de la qualité de l'eau)	Moyen
	La faune et la flore des terrains et des cours d'eau : Les habitats	Moyen	Détérioration définitive des habitats au niveau des parcelles réceptrices des sédiments. Détérioration temporaire des habitats au niveau des zones d'accès	Fort
	La faune et la flore des terrains et des cours d'eau : Les mammifères	Fort	Perturbation lors des travaux et modification potentielle des habitats au niveau des parcelles réceptrices et de la lagune de ressuyage	Moyen
	La faune et la flore des terrains et des cours d'eau : Les amphibiens	Fort	Perturbation lors des travaux et modification potentielle des habitats au niveau des parcelles réceptrices et de la lagune de ressuyage (notamment de la Rainette verte)	Moyen
	La faune et la flore des terrains et des cours d'eau : L'avifaune	Moyen	Perturbation lors des travaux	Faible
	La faune et la flore des terrains et des cours d'eau : Les arthropodes et gastéropodes	Fort	Perturbation lors des travaux et modification potentielle des habitats au niveau des parcelles réceptrices et de la lagune de ressuyage	Moyen
	La faune et la flore des terrains et des cours d'eau : Le peuplement piscicole	Fort	Perturbation lors des travaux suite au non-accès aux retenues d'eau	Moyen

Tableau 34 : Niveau de risque perturbation des composantes du milieu biologique

Une analyse détaillée des impacts devra donc être menée sur les composantes suivantes :

- ✓ **Natura 2000** : perturbation potentielle de la faune du site Natura 2000 « FR5300017 - « Abers – Côte des légendes » ;
- ✓ **La faune benthique** : Perturbation de la faune benthique des cours d’eau et des retenues d’eau ;
- ✓ **Les mammifères** : Perturbation lors des travaux et modification potentielle des habitats notamment au niveau des parcelles réceptrices des sédiments et de la lagune de ressuyage ;
- ✓ **L’avifaune** : Perturbation temporaire lors des travaux ;
- ✓ **Les arthropodes et gastéropodes** : Perturbation lors des travaux et modification potentielle des habitats notamment au niveau des parcelles réceptrices des sédiments et de la lagune de ressuyage ;
- ✓ **Le peuplement piscicole** : Perturbation lors des travaux de vidange notamment.

6.4 NIVEAU DE RISQUE DE PERTURBATION DU CADRE DE VIE ET DES ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUES

Le tableau ci-dessous présente les niveaux de risque de perturbation pour chaque composante environnementale du cadre de vie et des activités socio-économiques.

Milieu	Composantes	Niveau d’enjeu	Perturbations potentielles pouvant être engendrées par le projet	Niveau de risque de perturbation
Cadre de vie	Les protections réglementaires au titre du paysage	Négligeable	Aucun site inscrit ou classé n’est situé au sein de l’aire d’étude rapprochée	Nul
	Les accès et la circulation	Faible	Circulation peu dense aux abords de la zone de travaux, mais perturbation potentielle tout de même lors des travaux	Faible

Tableau 35 : Niveau de risque perturbation des composantes du cadre de vie des activités socio-économiques

Une analyse détaillée des impacts sera donc menée sur les accès et la circulation.

7 CHAPITRE 5 : UNE DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES QUE LE PROJET EST SUSCEPTIBLE D'AVOIR SUR L'ENVIRONNEMENT

7.1 PREAMBULE : METHODOLOGIE MISE EN ŒUVRE POUR LA DEFINITION DES INCIDENCES (OU IMPACTS)

Pour les composantes qui, de par leur risque de perturbation, font l'objet d'une évaluation des impacts, une analyse des effets du projet et de la sensibilité du récepteur à ces effets est réalisée dans le présent chapitre.

L'article R.122-5 du Code de l'environnement précise le contenu de ce chapitre :

5.« Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

- a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
- b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
- c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
- d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
- e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptible d'être touchées. 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. Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :
 - o Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
 - o Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.
 - o Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;
- f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
- g) Des technologies et des substances utilisées.

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

L'évaluation de l'impact se définit en plusieurs étapes :

- ▷ Étape 1 : Caractérisation de l'effet pour chaque composante ;
- ▷ Étape 2 : Détermination de la tolérance et de la résilience à l'effet = sensibilité de la cible ;
- ▷ Étape 3 : Evaluation de l'impact en croisant la sensibilité et l'effet.

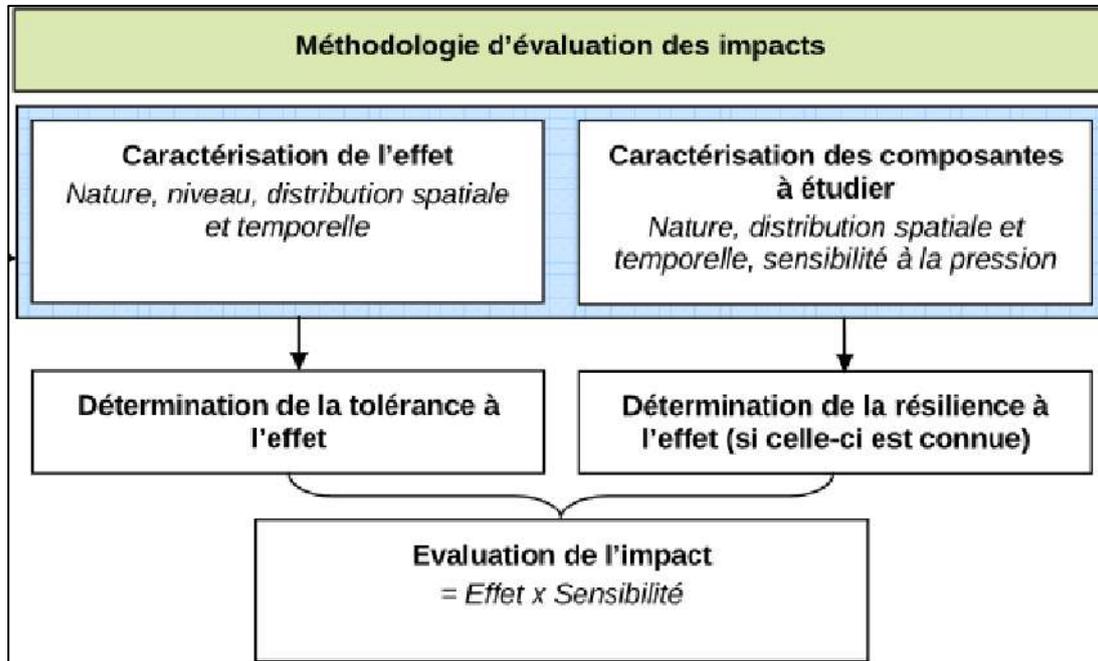


Figure 81 : Méthodologie de l'évaluation des impacts (MEEM, 2017)

Chacune de ces trois étapes est détaillée ci-après.

7.1.1 Définition des effets

L'effet décrit la conséquence objective des interactions du projet sur l'environnement ». Ainsi, les effets sont liés à la fois, au projet en lui-même et aux récepteurs qu'il affecte.

Les effets du projet sont traités pour les quatre phases du projet :

- ▷ Phase 1 : Réalisation d'une piste d'accès pour le déblaiement de la lagune de ressuyage ;
- ▷ Phase 2 : Évacuation des sédiments de la lagune de ressuyage et transferts sur les parcelles ;
- ▷ Phase 3 : Vidange des eaux des deux retenues
- ▷ Phase 4 : Curage des 22 300 m³ de sédiments et mise en dépôt dans la lagune de ressuyage.

Les effets sont analysés selon les trois milieux définis dans l'état initial :

- ▷ Le milieu physique ;
- ▷ Le milieu biologique ;
- ▷ Le cadre de vie et les activités socio-économiques et les usages.

Les effets sont hiérarchisés de la manière suivante :

- ▷ La durée des effets (temporaires ou permanents à l'échelle du projet) ;
- ▷ Le degré des effets :
 - Nul ou Négligeable ;
 - Faible ;
 - Moyen ;
 - Fort.

Quatre niveaux d’effets sont définis :

Niveau d’effet
Nul ou Négligeable
Faible
Moyen
Fort

Tableau 36 : Classification des niveaux d’effets

7.1.2 Définition des sensibilités

L’analyse prévisionnelle des impacts nécessite de prendre en compte la sensibilité des composantes de l’environnement atteintes par ces effets. Qu’il s’agisse d’une composante environnementale, de patrimoine ou d’un usage, cette notion de sensibilité est un élément central de l’évaluation d’un impact. De manière générale, elle peut être définie à partir de la tolérance et de la résilience à l’effet considéré.

Pour chaque effet étudié, la sensibilité du récepteur à chacun de ces effets est évaluée à partir de deux paramètres indépendants du projet (MEEM, 2017) :

- ▷ La tolérance d’un récepteur à un effet correspond à sa susceptibilité d’être affectée par cet effet ;
- ▷ La résilience d’un récepteur à un effet correspond à sa capacité à maintenir ou recouvrer naturellement un état proche de celui prévalant avant la perturbation.

Un degré est attribué à la tolérance et la résilience :

Degré de tolérance et de résilience
Aucune ou négligeable
Faible
Modérée
Haute

Tableau 37 : Classification du degré de tolérance et de résilience

La définition de la sensibilité d’un récepteur à un effet suit le fonctionnement de la matrice suivante alliant tolérance et résilience (Tableau ci-dessous). Cette matrice permet de qualifier la sensibilité en cinq niveaux.

Sensibilité		Résilience			
	Degré	Aucune	Faible	Modérée	Haute
Tolérance	Aucune	Haute	Haute	Modérée	Aucune - négligeable
	Faible	Haute	Modérée	Faible	Aucune - négligeable
	Modérée	Modérée	Faible	Faible	Aucune - négligeable
	Haute	Aucune - négligeable	Aucune - négligeable	Aucune - négligeable	Aucune - négligeable

Tableau 38 : Matrice utilisée pour la définition du degré de sensibilité par effet

Notons que lorsqu’un effet a été jugé de niveau nul alors la tolérance, la résilience et la sensibilité à cet effet ne sont pas déterminées.

7.1.3 Définition des impacts

Une fois les niveaux d'effets et le degré de sensibilité définis pour chaque récepteur, l'évaluation des impacts du projet est réalisée.

Selon le guide MEEM (2017), alors que « l'effet décrit la conséquence objective de cette interaction sur l'environnement, l'impact est la transposition de cette conséquence sur les différents compartiments de l'environnement (écosystème, paysage et patrimoine, usages) selon une échelle de sensibilité ». L'analyse de l'impact découle du croisement entre la sensibilité et l'intensité de l'effet considéré.

L'impact est donc qualifié à partir du niveau d'effet et du degré de sensibilité du récepteur à cet effet.

La matrice mise en place pour l'évaluation des impacts est la suivante :

Niveau d'impact		Niveau de sensibilité			
Niveau d'effet	Niveau / Degré	Haute	Modérée	Faible	Aucune
	Fort	Fort	Fort	Moyen	Nul ou négligeable
	Moyen	Fort	Moyen	Faible	Nul ou négligeable
	Faible	Moyen	Faible	Faible	Nul ou négligeable
	Nul ou négligeable	Nul ou négligeable	Nul ou négligeable	Nul ou négligeable	Nul ou négligeable

Tableau 39 : Matrice utilisée pour la définition du niveau d'impact

De la même façon que pour les effets, les impacts du projet sont identifiés selon les quatre phases du projet.

Au sein de ces phases, chaque impact est décrit selon les caractéristiques suivantes :

- ▷ Durée : temporaires ou permanents à l'échelle du projet ;
- ▷ Niveau : au regard du niveau d'effet et du niveau de sensibilité, l'impact est qualifié selon les 4 classes suivantes :

Niveau d'impact
Nul ou Négligeable
Faible
Moyen
Fort

Tableau 40 : Classification des niveaux d'impacts

Pour chaque effet et récepteur, on obtient à l'issue de cette étape un niveau d'impact brut, soit avant la mise en œuvre de mesures d'évitement ou de réduction.

Il est considéré qu'un impact est notable dès lors qu'il est supérieur à faible. Aussi, à partir d'un impact moyen, l'analyse considère qu'il y a un risque de perdre l'enjeu du récepteur du fait du projet.

7.2 LES IMPACTS LIES A LA PHASE 1 : REALISATION D'UNE PISTE D'ACCES POUR LE DEBLAIEMENT DE LA LAGUNE DE RESSUYAGE

Pour rappel les travaux de la phase 1 sont :

- ▷ Débroussailler le parcours ;
- ▷ Créer un franchissement de la rivière (Aber Wrac'h) à l'ouest du petit pont (busage) ;
- ▷ Conforter le chemin en une piste pour camion 6x4 ;
- ▷ Conforter le terre-plein ;
- ▷ Conforter le passage de la dalle béton de la vanne du bief du Moulin de Carman.

Le franchissement de la rivière se fera à une dizaine de mètres du petit pont. Il ne sera donc pas besoin de détruire l'ouvrage existant. Le franchissement permettra de récupérer le chemin existant. La mise en place du franchissement du bief se fera par la mise en place de buses et d'un remblaiement par-dessus celle-ci.

Le chemin existant sera décapé de sa terre végétale sur une distance d'environ 100 m sur 7 m de large (700 m²) pour créer une piste avec une chaussée de roulage pour les camions 6x4. La zone sera renforcée pour le passage des camions. La piste sera ensuite remblayée avec une couche de 0,5 m de 0/31,5, soit 350 m³, soit environ 630 T.

Le terre-plein pourra servir de zone de stockage des camions et de manutention. La zone fait environ 450 m². Elle sera confortée avec également 0,5 m de 0/31,5, soit 225 m³, soit 405 T de matériau. La piste au niveau de la dalle béton au niveau de la vanne sera remblayée également pour mettre à niveau.



Figure 82 : Localisation de la solution et petit pont



Figure 83 : À gauche, zone du franchissement à créer, à droite piste à renforcer



Figure 84 : Terre-plein du Moulin de Carman à renforcer et franchissement de la vanne du Moulin

7.2.1 Les impacts sur le milieu physique

Les effets sur le milieu physique pour cette phase de travaux reposent sur une modification de la nature des sols et sur une perturbation de la qualité de l'eau.

7.2.1.1 Impacts sur la nature des sols - pédologie

La nature des sols pour la réalisation de la piste d'accès et du terre-plein sera modifiée sur une surface d'environ 1 150 m² :

- ▷ Piste : 700 m² ;
- ▷ Terre-plein : 450 m² ;

La piste et le terre-plein seront conservés pour les prochaines opérations de curage.

L'effet de la modification de la nature des sols est considéré de niveau faible, notamment pour le terre-plein qui est déjà en partie remblayé.

La tolérance du récepteur est considérée de niveau modéré. La piste étant conservée pour les prochaines opérations, la résilience n'aura pas lieu (aucune). La sensibilité du récepteur est de niveau « modéré ».

Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact
		Nature	Durée	Degré				
Physique	Pédologie	Modification de la nature des sols	Permanent	Faible	Modérée	Aucune	Modérée	Faible

Tableau 41 : Phase 1 : Impact sur la nature des sols

L'impact lié à la création de la piste et du terre-plein pour l'évacuation de la lagune est considéré de niveau faible. Il sera permanent.

7.2.1.2 Impacts sur la qualité de l’eau

Lors de la création du franchissement de l’Aber Wrac’h (pose de buses + remblai), une légère remise en suspension de sédiments sera observée ; celle-ci sera toutefois très limitée et sera dissipée rapidement.

L’effet sur la qualité de l’eau est estimé de niveau faible.

La tolérance du récepteur est considérée de niveau modéré, la rivière étant régulièrement soumise à des augmentations de la turbidité lors des épisodes pluvieux et périodes de crues. La turbidité sera rapidement dissipée, la résilience est estimée de niveau modéré. La sensibilité du récepteur est de niveau « faible ».

Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact
		Nature	Durée	Degré				
Physique	Qualité de l’eau	Légère augmentation de la turbidité	Temporaire	Faible	Modérée	Modérée	Faible	Faible

Tableau 42 : Phase 1 : Impact sur la qualité de l’eau

L’impact sur la qualité de l’eau, lié au franchissement de la rivière est considéré de niveau faible.

7.2.2 Les impacts sur le milieu biologique

Les effets sur le milieu biologique pour cette phase de travaux reposent sur

- ▷ une perturbation / détérioration de la faune benthique au niveau de l’aménagement du franchissement de la rivière (busage) ;
- ▷ Une détérioration des habitats pour la réalisation de la piste d’accès et du terre-plein ;
- ▷ Une perturbation de la faune lors des travaux ;

7.2.2.1 Impacts sur la faune benthique du cours d’eau

Lors de la pose des buses dans l’Aber Wrac’h les invertébrés seront perturbés voir détruits. L’effet reste très localisé en termes de surfaces (environ 10 à 15 m²), l’effet est de niveau faible.

Pour rappel, l’Aber Wrac’h présente un très bon état biologique pour les années 2016 à 2019. La tolérance du récepteur à une perturbation de quelques m² est considérée de niveau modéré. Le busage restant en place, aucune résilience n’est attendue. La sensibilité du récepteur est de niveau « modéré ».

Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact
		Nature	Durée	Degré				
Biologique	Faune benthique du cours d’eau	Destruction sur 10 à 15 m ²	Temporaire	Faible	Modérée	Aucune	Modérée	Faible

Tableau 43 : Phase 1 : Impact sur la faune benthique de la rivière au niveau franchissement

L’impact sur la faune benthique, lié au franchissement de la rivière est considéré de niveau faible.

7.2.2.2 Impacts sur les habitats

Pour rappel, les habitats seront détruits sur une surface de 1 150 m² :

- ▷ Piste : 700 m² ;
- ▷ Terre-plein : 450 m² ;

Le chemin d’accès et le terre-plein n’ont pas fait l’objet d’un inventaire, mais ne semblent pas présenter d’intérêt particulier (cf. Figure ci-dessous) ; l’emplacement pour le terre-plein est d’ores et déjà remblayé.



Figure 85 : À gauche, zone du franchissement à créer, à droite piste à renforcer



Figure 86 : Terre-plein du Moulin de Carman à renforcer et franchissement de la vanne du Moulin

Au vu des surfaces, l'effet est considéré de niveau faible.

Au vu de la nature des habitats actuels (terre-plein en partie remblayé), la tolérance du récepteur à cette perturbation est considérée de niveau modéré. Les aménagements restant en place, aucune résilience n'est attendue. La sensibilité du récepteur est de niveau « modéré ».

Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact
		Nature	Durée	Degré				
Biologique	Habitats	Destruction	Permanent	Faible	Modérée	Aucune	Modérée	Faible

Tableau 44 : Phase 1 : Impact sur les habitats

L'impact sur les habitats, lié à l'aménagement de la piste d'accès et du terre-plein est considéré de niveau faible.

7.2.2.3 Impacts sur la faune

Les travaux de préparation des déblais vont générer un dérangement pour l’ensemble des espèces présentes au niveau des chemins d’accès. Ainsi, les mammifères, les amphibiens, l’avifaune, les gastéropodes ou encore les peuplements piscicoles seront perturbés et dérangés. Les espèces à faible mobilité pourraient être détruites lors du passage des engins.

Les inventaires n’ont pas spécifié la présence d’espèces précisément au niveau ces aménagements, toutefois la présence faunistique est tout à fait possible.

Les effets sont donc de trois ordres :

- ▷ Dérangement ;
- ▷ Détérioration/Destruction des habitats ;
- ▷ Destruction potentielle.

Le dérangement

Au vu de la nature des travaux (limité dans le temps et dans l’espace) l’effet lié au dérangement est considéré de niveau faible.

La tolérance au dérangement est dépendante des espèces en question toutefois au vu de la nature des travaux (limité dans le temps et dans l’espace), la tolérance peut être estimée de niveau correct (modérée). De la même manière après les travaux, la perturbation cessera, la résilience peut être estimée de niveau correct (modéré). La sensibilité au dérangement est de niveau faible.

Détérioration/Destruction des habitats

Les habitats de plusieurs espèces seront détruits lors des travaux. Les surfaces en question sont toutefois relativement limitées ; les effets sont qualifiés de niveau faible.

La tolérance détérioration/destruction des habitats est dépendante des espèces en question toutefois au vu de la nature des travaux (surface d’habitat détruit limitée), la tolérance peut être estimée de niveau modéré. À la fin des travaux, les habitats retrouveront pour tout ou partie leur état initial (cf. « Impacts sur les habitats », la résilience peut être estimée de niveau correct (modéré). La sensibilité à la détérioration des habitats est de niveau faible.

Destruction potentielle

Au vu de la surface limitée des travaux, l’effet lié à une destruction potentielle (ou de risque dans le cas présent) est considéré de niveau faible.

Les espèces peu mobiles pourront être détruites, dans ce cas la tolérance est nulle. La résilience à l’échelle de l’individu sera nulle en cas de destruction. De manière conservatrice, nous considérons ici la présence potentielle d’espèces à faible mobilité (amphibien, gastéropodes...), la sensibilité du récepteur est donc considérée de niveau important (haute).

Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact
		Nature	Durée	Degré				
Biologique	Faune	Dérangement	Temporaire	Faible	Modérée	Modérée	Faible	Faible
		Détérioration/ Destruction des habitats	Temporaire Permanente	Faible	Modérée	Modérée	Faible	Faible
		Destruction potentielle	Temporaire	Faible	Aucune	Aucune	Haute	Moyen

Tableau 45 : Phase 1 : Impact sur la faune

- L’impact (ou risque d’impact) de destruction d’individu, lié à l’aménagement de la piste d’accès et du terre-plein est considéré de niveau moyen.
- L’impact lié à la détérioration des habitats est estimé de niveau faible.
- L’impact lié au dérangement est de niveau faible.

7.2.3 Les impacts sur le cadre de vie et les activités socio-économiques

7.2.3.1 Impacts sur les accès

Lors des travaux préparatoires, les engins seront principalement présents au niveau des terrains du syndicat, les effets sur les accès et les riverains seront négligeables.

Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact
		Nature	Durée	Degré				
Cadre de vie et les activités socio-économiques	Accès	Gêne très limitée	Temporaire	Négligeable	-	-	³ -	Négligeable

Tableau 46 : Phase 1 : Impact sur les accès

L'impact sur les accès, lié à l'aménagement de la piste d'accès et du terre-plein est considéré de niveau négligeable.

7.2.4 Synthèse des impacts des travaux de la phase 1

Le tableau suivant synthétise les impacts lors de la réalisation de la phase 1 :

Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact
		Nature	Durée	Degré				
Physique	Pédologie	Modification de la nature des sols	Permanent	Faible	Modérée	Aucune	Modérée	Faible
	Qualité de l'eau	Légère augmentation de la turbidité	Temporaire	Faible	Modérée	Modérée	Faible	Faible
Biologique	Faune benthique du cours d'eau	Destruction sur 10 à 15 m ²	Temporaire	Faible	Modérée	Aucune	Modérée	Faible
	Habitats	Destruction	Permanent	Faible	Modérée	Aucune	Modérée	Faible
	Faune	Dérangement	Temporaire	Faible	Modérée	Modérée	Faible	Faible
		Détérioration/ Destruction des habitats	Temporaire Permanente	Faible	Modérée	Modérée	Faible	Faible
		Destruction potentielle	Temporaire	Faible	Aucune	Aucune	Haute	Moyen
Cadre de vie et les activités socio-économiques	Accès	Gêne très limitée	Temporaire	Négligeable	-	-	-	Négligeable

Tableau 47 : Principaux impacts attendus lors des travaux de la phase 1

Le principal impact de cette phase 1 repose sur une destruction potentielle d'espèces faunistiques ; l'impact est niveau moyen.

³ Pour rappel la sensibilité n'est pas attribuée lorsque l'effet est négligeable.

7.3 LES IMPACTS LIES A LA PHASE 2 : AMENAGEMENT DES PARCELLES ET EVACUATION DES SEDIMENTS DE LA LAGUNE DE RESSUYAGE ET TRANSFERTS SUR LES PARCELLES

Pour rappel, pour la réalisation de cette phase de travaux, il faudra réaliser :

- ▷ Préparation des accès et des terrains de réception (parcelles Z1 218 et B148) des sédiments ;
- ▷ Déblaiement et transport des sédiments sur les 2 terrains ;
- ▷ Reprofilage des terrains une fois le remblaiement réalisé ;
- ▷ Réalisation d'un aménagement écologique (notamment une dépression humide) et reboisement de la parcelle B148.

Préparation et utilisation de la parcelle ZI 218

La parcelle se situe à environ 2 200 m de la lagune de ressuyage en passant par les routes et en arrivant par le nord de la zone. L'accès terminal à la parcelle est un petit chemin sur 130m. Il devra donc être débroussaillé, décapé et recalibré avec de la mise en œuvre de 0,5 m d'épaisseur de grave de 0/31,5 sur sa longueur et sur 7 m de large, soit une surface de 910 m². Les talus seront repris également. Au niveau de la zone de dépôt, il faudra aménager une plateforme d'environ 300 m² pour le déchargement pour les camions, notamment en repoussant la terre existante, en la compactant et en mettant environ 10 cm de TVC (0/80), puis un lissage au 0/31,5. La parcelle va recevoir environ 5 000 m³ de sédiment ressuyé. Au terme du remblaiement, la zone sera nivelée.

Préparation et utilisation de la parcelle B148

La parcelle se situe à environ 5 000 m de la lagune de ressuyage en passant par les routes et en arrivant par le sud de la zone.

L'aménagement de la parcelle consiste :

- ▷ Réalisation d'une piste de convoyage de 3 m de large et 260 m (780 m²) de long avec 0,5 m d'épaisseur de 0/31,5 sur le terrain agricole au sud pour l'accès ;
- ▷ Réalisation de 600 m de merlon (talus) autour de la parcelle par décaissement de matériau sur place ;
- ▷ Réalisation d'une piste de convoyage sur 170 m de long et 3 m de large (510 m²) avec 0,5 m d'épaisseur de 0/31,5 au milieu de la parcelle pour permettre le dépotage des sédiments avec une aire de réception et retournement en entrée de site de 300 m².

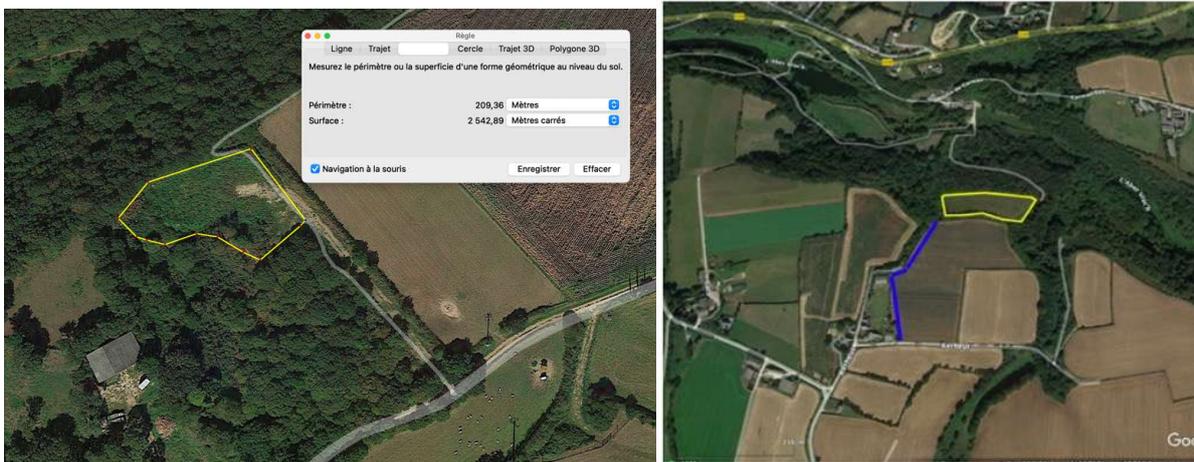


Figure 87 : À gauche : Chemin existant au niveau de la parcelle ZI 218 - À droite : Chemin d'accès sur la terre agricole au niveau de la parcelle B148

Déblaiement de la lagune de ressuyage

Une fois les travaux de renforcement de la piste, de franchissement et de préparation des terrains réalisés, il sera possible de lancer l'opération de déblaiement de la lagune de ressuyage. Le rendement devrait pouvoir atteindre les 500 m³ extraits par jour en utilisant les sites l'un après l'autre. En ce sens, cela veut dire qu'il faudra pour enlever les 20 800 m³ de la lagune de ressuyage environ 42 jours de travail, soit 7 à 8 semaines (en fonction du travail ou non du samedi avec 7h par jour). Les travaux vont nécessiter également la présence d'un bulldozer sur les parcelles pour repousser les matériaux au fur et à mesure de leur apport par les camions et permettre un bon profilage du terrain.



Aménagement écologique de la parcelle B148 en fin d'utilisation

Une fois la parcelle remblayée, il sera réalisé un aménagement écologique sur la parcelle qui consistera en :

- ▷ La réalisation d'une dépression humide de compensation de l'habitat détruit sur la lagune de ressuyage pour la Rainette verte ;
- ▷ Le reboisement avec la plantation d'arbres aux espèces adaptées au site.

7.3.1 Les impacts sur le milieu physique

Lors de cette phase de travaux, les impacts sur le milieu physique concerneront :

- ▷ La nature des sols (pédologie) ;
- ▷ La topographie.

7.3.1.1 Impacts sur la nature des sols

Pour rappel, les aménagements préalables sont les suivants :

- ▷ Parcelle ZI 218 :
 - Aménagement de la piste d'accès (chemin existant) (remblayé sur 900 m²). L'aménagement sera conservé après les travaux ;
 - Aménagement de la plateforme (remblayé sur 300 m²). Les matériaux seront repris avant la fin des travaux et les derniers sédiments issus de la lagune seront déposés en lieu et place ;
- ▷ Parcelle B 148 :
 - Aménagement de la piste d'accès sur un terrain agricole (remblayé sur 780 m²). Les matériaux ayant servi à la création de la piste seront repris, la parcelle agricole retrouvera donc son aspect initial ;
 - Aménagement d'une piste de convoyage (501 m²). Les matériaux seront repris avant la fin des travaux et les derniers sédiments issus de la lagune seront déposés en lieu et place.
 - Aménagement de la plateforme (300 m²). Les matériaux seront repris avant la fin des travaux et les derniers sédiments issus de la lagune seront déposés en lieu et place.

Pour rappel, les surfaces utilisées pour la réception des sédiments sont :

- ▷ Parcelle ZI 218 : 2500 m² pour 5000 m³ de sédiments ;
- ▷ Parcelle B148 : 12000 m² pour 15 000 m³ de sédiments.

La nature des sols sera donc modifiée de manière permanente au niveau des deux parcelles (intégrant les plateformes et la piste de convoyage). La nature des sols du chemin d'accès à la parcelle ZI 218 sera également modifiée, l'aménagement réalisé sur le chemin existant étant conservé.

La nature des sols sera modifiée de manière temporaire au niveau du chemin d'accès créé sur la parcelle agricole.

Modification permanente

Pour rappel, la parcelle ZI 218 est une ancienne carrière, utilisée comme décharge de déchet inerte, recouverte de terre végétale. La parcelle B 148 est une friche également constituée de terre végétale. Les sédiments issus de la lagune de ressuyage sont issus de l'érosion des sols. La nature des sols sera donc légèrement modifiée par un abaissement de la granulométrie.

Au vu des surfaces considérées, l'effet est considéré de niveau moyen. En tenant compte de la nature des sols à proprement parlé (et non des habitats), la tolérance et la résilience à cet effet, qui repose uniquement sur un abaissement de la granulométrie, sont estimées de niveau modéré. La sensibilité est donc de niveau faible.

Modification temporaire

Les matériaux installés sur le chemin d'accès au niveau de la parcelle agricole seront repris. Un décompactage sera effectué et la terre agricole remise en place.

Au vu de la surface enjeu, l'effet est considéré de niveau faible. Au préalable de la pose du remblai, la terre végétale étant décapée, la tolérance est estimée comme « haute ». Le chemin étant décompacté après les travaux, la résilience sera élevée (haute). La sensibilité du terrain est donc très faible (aucune).

Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact
		Nature	Durée	Degré				
Physique	Nature des sols – Parcelle ZI 218	Modification de la nature des sols – baisse de la granulométrie	Permanente	Moyen	Modérée	Modérée	Faible	Faible
	Nature des sols – Parcelle ZI 218		Permanente	Moyen	Modérée	Modérée	Faible	Faible
	Chemin d'accès sur le terrain agricole	Modification temporaire de la nature des sols - compactage	Temporaire	Faible	Haute	Haute	Aucune	Négligeable

Tableau 48 : Phase 2 : Impact sur la nature des sols

7.3.1.2 Impacts sur la topographie des parcelles

Au niveau de la parcelle ZI 218 (ancien stockage de déchet inerte), la surface utilisable pour la réception des déblais de la lagune est d'environ 2500 m². Sur cette parcelle, 5 000 m³ de sédiments seront déposés ; la modification de la topographie sera donc de l'ordre de deux mètres.

Au niveau de la parcelle B148, la surface utilisable est de l'ordre de 12 000 m². Sur cette parcelle, 15 000 m³ de sédiments seront déposés, un talus sera créé en ceinture. La modification de la topographie sera donc de l'ordre d'un mètre.

La tolérance et la résilience sur cet aspect physique sont plus difficilement estimables ; elles sont estimées de niveau modéré ; la sensibilité est de niveau faible.

Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact
		Nature	Durée	Degré				
Physique	Topographie Parcelle ZI 218	Modification de l'ordre de 2 mètres	Permanente	Moyen	Modérée	Modérée	Faible	Faible
	Topographie Parcelle ZI 218	Modification de l'ordre du mètre	Permanente	Moyen	Modérée	Modérée	Faible	Faible

Tableau 49 : Phase 2 : Impact sur la topographie

7.3.2 Les impacts sur le milieu biologique

Lors de cette phase de travaux, les impacts sur le milieu biologique concerneront :

- ▷ Les habitats ;
- ▷ La faune.

7.3.2.1 Impacts sur les habitats

7.3.2.1.1 Au niveau de la parcelle ZI 218 et son chemin d'accès

Lors de la préparation de la parcelle et de l'apport des sédiments, les habitats de la parcelle seront détruits. Les habitats en question sont, dans l'ordre décroissant des surfaces détruites :

- ▷ F3.131 : Ronciers ;
- ▷ F3.15 / Fourrés à *Ulex europaeus* ;
- ▷ E5.13 : Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées.

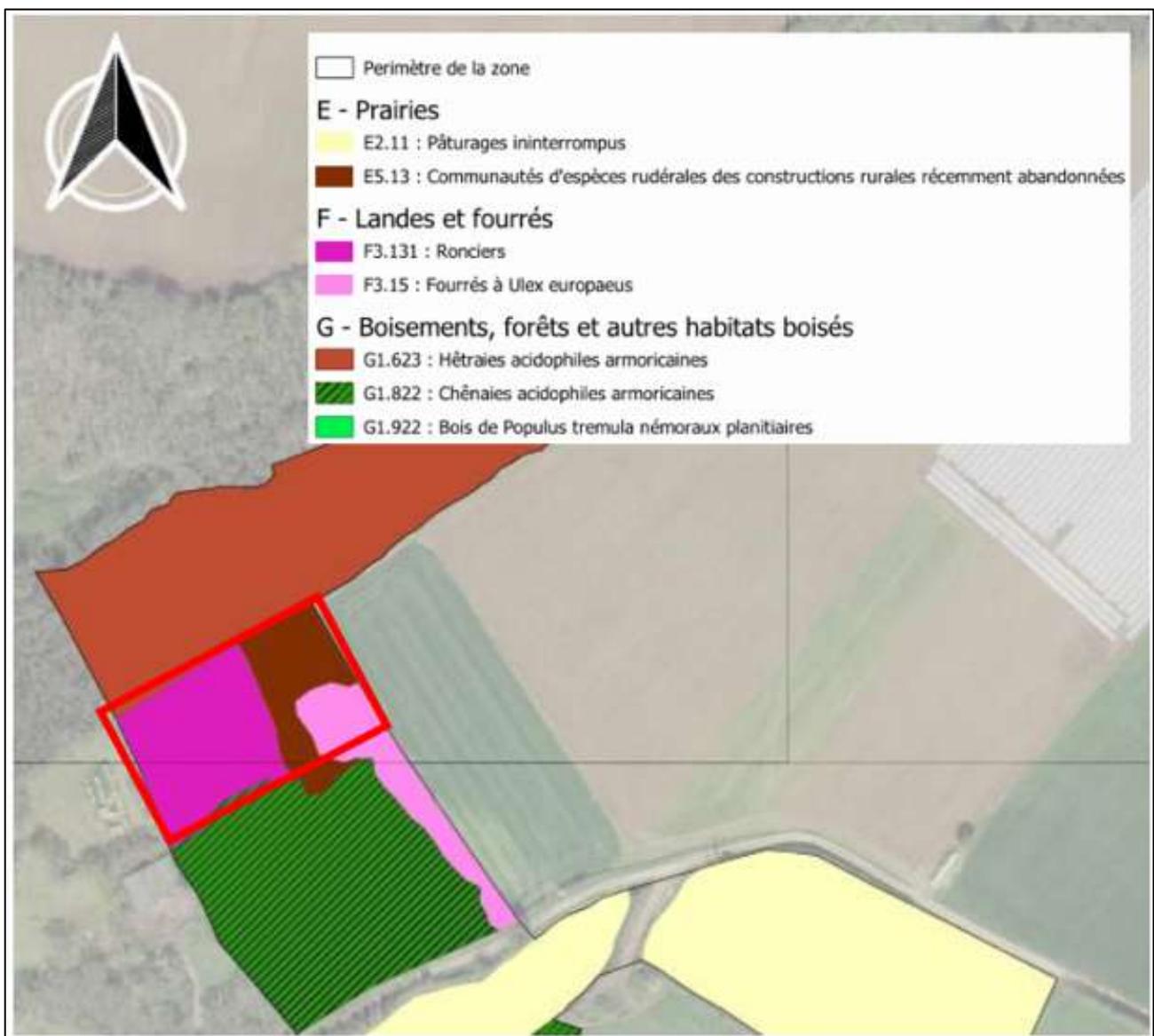


Figure 88 : Localisation de la parcelle ZI 218 (encadré rouge) et des habitats concernés (à partir d'UBO, 2021)

Au niveau de ces habitats, aucune espèce protégée n'a été identifiée.

7.3.2.1.2 Au niveau de la parcelle B148 et son chemin d’accès

Lors de la préparation de la parcelle et de l’apport des sédiments, les habitats seront détruits. La zone concernée par les travaux (aménagement de la piste de convoyage - de la plateforme – apports des sédiments de la lagune) (encadré rouge) est constituée de l’habitat :

- ▷ E2.22 : Prairies de fauche planitiaires subatlantiques.

Au niveau de ces habitats, aucune espèce protégée n’a été identifiée.

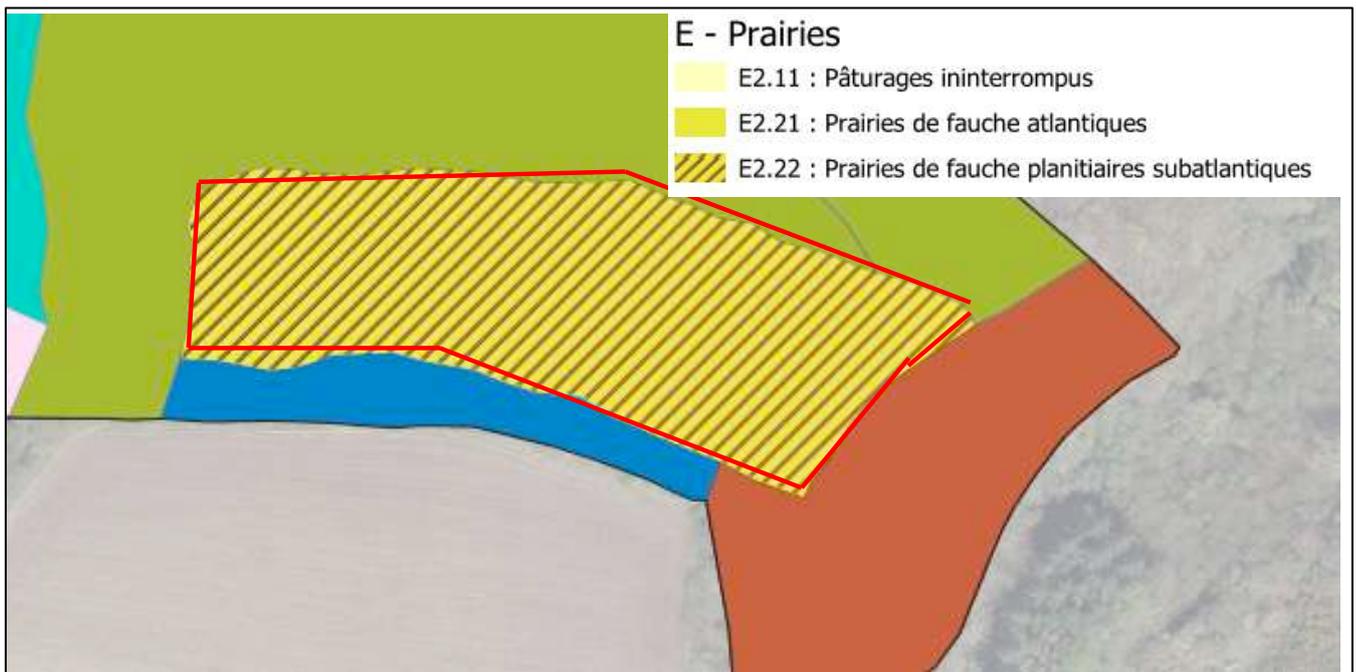


Figure 89 : Localisation de la parcelle B148 (encadré rouge) et des habitats concernés (à partir d’UBO, 2021)



Figure 90 : Prairie de la parcelle B148

La parcelle agricole où sera aménagé le chemin d’accès n’a pas été cartographiée. L’assolement dépend des cultures en place.

7.3.2.1.3 Au niveau de la lagune de ressuyage

L'évacuation des déblais va inexorablement détruire l'ensemble de l'habitat de la lagune de ressuyage : C3.26 : Formation à *Phalaris arundinacea* (baldingère faux-roseaux).

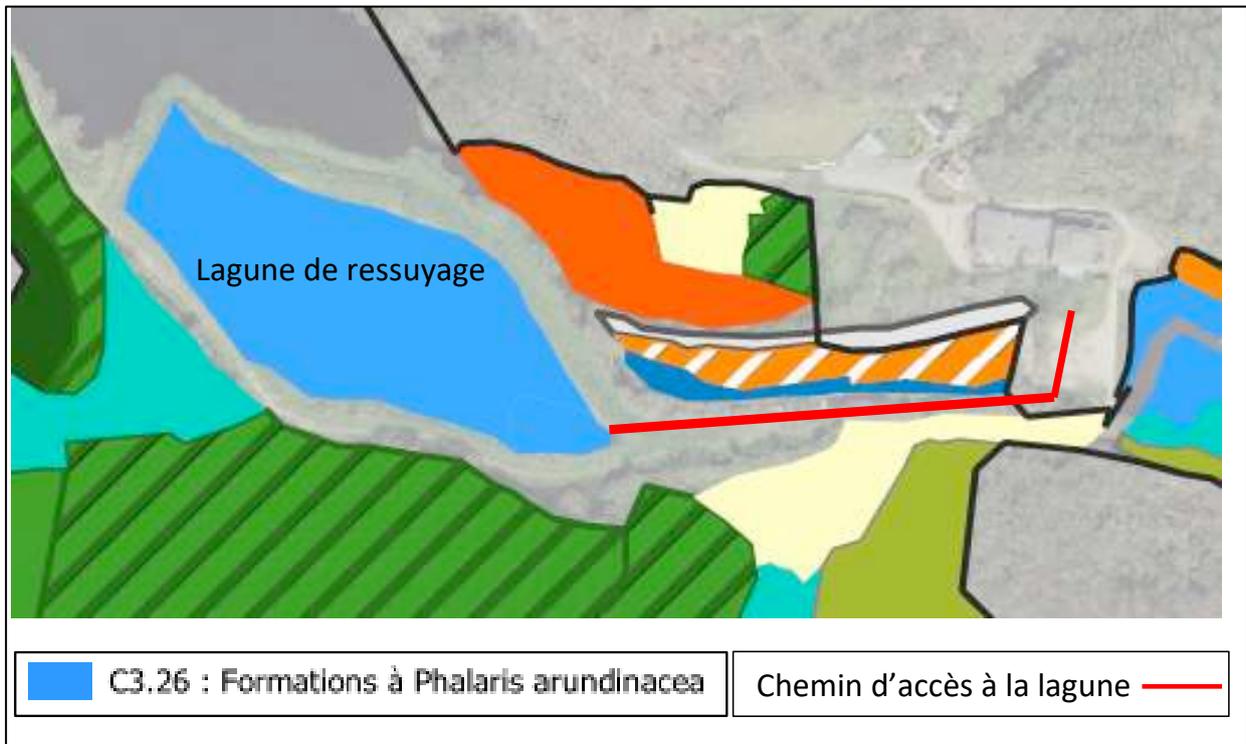


Figure 91 : Localisation de la lagune de ressuyage et de son chemin d'accès et des habitats concernés (à partir d'UBO, 2021)

Notons que comme le précise l'atlas de l'UBO (UBO, 2021) les communautés floristiques identifiées sont caractéristiques des systèmes dégradés.



Figure 92 : Vue d'ensemble de la Lagune

7.3.2.1.4 Effets et sensibilités

Les habitats seront détruits pendant les travaux.

En ce qui concerne les sensibilités des habitats, celles-ci sont définies ci-dessous :

Parcelle ZI 218 : Cette parcelle est une ancienne décharge de déchet inerte. Les habitats qui la composent ne pourront évidemment pas tolérer une destruction, la tolérance est nulle (aucune). Par contre à l'issue des travaux des habitats se développeront à nouveau sans qu'il soit forcément les mêmes qu'actuellement, cela dépendra également de l'entretien qui y sera mené. La résilience peut tout de même être estimée de niveau correct (modérée). La sensibilité du récepteur est donc de niveau modéré.

Parcelle B 148 : La parcelle est constituée de l'habitat E2.22 : *Prairies de fauche planitiales subatlantiques*. La sensibilité est modérée.

Lagune de ressuyage : La lagune est constituée de l'habitat C3.26 : Formation à *Phalaris arundinacea* (baldingère faux-roseaux). Cet habitat ne pourra évidemment pas tolérer une destruction, la tolérance est nulle (aucune). Par contre à l'issue des travaux l'habitat se développera à nouveau la nature des sols apportés (sédiments issus de la lagune) est la même qui la constitue actuellement, la résilience est estimée de niveau correct (Modérée). La sensibilité du récepteur est donc de niveau modéré.

Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact
		Nature	Durée	Degré				
Biologique	Habitats au niveau de la parcelle ZI 218	Destruction	Temporaire	Faible	Aucune	Modérée	Modérée	Faible
	Habitats au niveau de la parcelle B 148	Destruction	Permanente	Faible	Aucune	Modérée	Modérée	Faible
	Habitats au niveau de la lagune de ressuyage	Destruction	Temporaire	Faible	Aucune	Modérée	Modérée	Faible

Tableau 50 : Phase 2 : Impact sur les habitats

7.3.2.2 Impacts sur la faune

Lors des travaux préparatoires des terrains et de l'évacuation des déblais de la lagune de ressuyage, les espèces faunistiques seront dérangées et leurs habitats seront détériorés ou détruits. De plus lors de ces travaux les espèces peu mobiles pourront être détruites.

Il faut rappeler que les inventaires de 2021 (UBO, 2021) avaient mis en évidence la présence de la présence de Rainette verte au niveau d'une dépression temporaire artificielle sur la lagune de ressuyage. Cette « zone humide » s'est formée dans une déplétion du sol à l'endroit de la lagune sur environ 300 m². Cette dépression humide est temporaire, elle est alimentée uniquement par l'eau de pluie. Lors de la période de sécheresse de l'été 2022, elle a complètement disparu et les rainettes également.



Figure 93 : Vue de la « dépression humide » dans la lagune de ressuyage en novembre 2021

Les inventaires (UBO 2020/2022) n'ont pas précisément identifié d'espèces au niveau de ces aménagements, toutefois la présence faunistique est tout à fait possible.

Les effets sont donc de trois ordres :

- ▷ Dérangement ;
- ▷ Détérioration/Destruction des habitats ;
- ▷ Destruction potentielle.

Le dérangement

Au vu de la nature des travaux (surface non négligeable – temps de travaux s'étalant sur plusieurs semaines) l'effet lié au dérangement est considéré de niveau moyen.

La tolérance au dérangement est dépendante des espèces en question toutefois au vu de la nature des travaux (surface non négligeable – temps de travaux s'étalant sur plusieurs semaines), la tolérance peut être estimée de niveau limitée (Faible). À la fin des travaux, la perturbation cessera, la résilience peut être estimée de niveau correct (modéré). La sensibilité au dérangement est de niveau faible.

Détérioration/Destruction des habitats

Les habitats de plusieurs espèces seront détruits lors des travaux. Les surfaces en question ne sont pas négligeables ; les effets sont qualifiés de niveau moyen.

La tolérance détérioration/destruction des habitats est dépendante des espèces en question toutefois au vu de la nature des travaux (surface d'habitat détruit non négligeable), la tolérance peut être estimée de niveau limitée (Faible). À la fin des travaux, les habitats retrouveront pour tout ou partie leur état initial (cf. « Impacts sur les habitats »). La résilience peut être estimée de niveau correct (modéré). La sensibilité au dérangement est de niveau faible.

En ce qui concerne l'habitat de la Rainette verte identifiée au niveau de la lagune de ressuyage. Il a été montré que cette marre, alimentée uniquement par l'eau de pluie, avait disparu lors de la période de sécheresse de l'été 2022. Toutefois le maître d'ouvrage se propose de mettre en œuvre une mesure de compensation qui consistera en la création d'une dépression humide au niveau de la parcelle B 148. Au niveau de cette parcelle, une autre mesure de compensation réside sur la création d'une plantation.

Destruction potentielle

L'effet lié à une destruction potentielle (ou de risque dans le cas présent) est également considéré de niveau moyen.

Les espèces peu mobiles pourront être détruites, dans ce cas la tolérance est nulle. La résilience à l'échelle de l'individu sera nulle en cas de destruction. De manière conservatrice, nous considérons ici la présence potentielle d'espèce à faible mobilité (amphibien, gastéropodes...), la sensibilité du récepteur est considérée haute.

Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact
		Nature	Durée	Degré				
Biologique	Faune	Dérangement	Temporaire	Moyen	Faible	Modérée	Faible	Faible
		Détérioration/ Destruction des habitats	Temporaire Permanente	Moyen	Faible	Modérée	Faible	Faible
		Destruction potentielle	Temporaire	Moyen	Aucune	Aucune	Haute	Moyen

Tableau 51 : Phase 2 : Impact sur la faune

- L'impact (ou risque d'impact) de destruction d'individu est considéré de niveau moyen.
- L'impact lié à la détérioration des habitats est estimé de niveau faible.
- L'impact lié au dérangement est de niveau faible.

7.3.3 Les impacts sur le cadre de vie et les activités socio-économiques

7.3.3.1 Impacts sur les accès

Lors des travaux d'évacuation des sédiments vers les parcelles, les effets seront perceptibles, en effet environ 20 000 rotations d'engins (camions) seront nécessaires.

En ce qui concerne plus spécifiquement l'évacuation des sédiments vers la parcelle Z1 218, la gêne occasionnée sera très limitée du fait de la plus courte distance à parcourir (environ 2 kilomètres) et de la présence plus limitée d'habitations.

En ce qui concerne le transfert des sédiments vers la parcelle B148, le trajet nécessaire est d'environ 5 kilomètres ; le trajet n'emprunte pas de zone à forte densité d'habitation.

Au vu du nombre de rotations des camions, le niveau d'effet est considéré de niveau moyen.

Les trajets définis étant situés dans des secteurs peu habités, la tolérance à une telle perturbation est estimée de niveau correct (modérée). Une fois les travaux terminés, la gêne cessera, la résilience est haute. La sensibilité est donc très limitée.

Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact
		Nature	Durée	Degré				
Cadre de vie et les activités socio-économiques	Accès et circulation	Gêne très limitée	Temporaire	Moyen	Modérée	Haute	Aucune	Négligeable

Tableau 52 : Phase 2 : Impact sur les accès et la circulation

L'impact sur la circulation, lié à l'aménagement des parcelles et au déblaiement de la lagune est de niveau négligeable.

7.3.4 Synthèse des impacts des travaux de la phase 2

Le tableau suivant synthétise les impacts lors de la phase 2 des travaux :

Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact
		Nature	Durée	Degré				
Physique	Nature des sols – Parcelle ZI 218	Modification de la nature des sols – baisse de la granulométrie	Permanente	Moyen	Modérée	Modérée	Faible	Faible
	Nature des sols – Parcelle ZI 218		Permanente	Moyen	Modérée	Modérée	Faible	Faible
	Chemin d'accès sur le terrain agricole	Modification temporaire de la nature des sols - compactage	Temporaire	Faible	Haute	Haute	Aucune	Négligeable
	Topographie Parcelle ZI 218	Modification de l'ordre de 2 mètres	Permanente	Moyen	Modérée	Modérée	Faible	Faible
	Topographie Parcelle ZI 218	Modification de l'ordre du mètre	Permanente	Moyen	Modérée	Modérée	Faible	Faible
Biologique	Habitats au niveau de la parcelle ZI 218	Destruction	Temporaire	Faible	Aucune	Modérée	Modérée	Faible
	Habitats au niveau de la parcelle B 148	Destruction	Temporaire	Faible	Aucune	Modérée	Modérée	Faible
	Habitats au niveau de la lagune de ressuyage	Destruction	Temporaire	Faible	Aucune	Modérée	Modérée	Faible
Biologique	Faune	Dérangement	Temporaire	Moyen	Modérée	Modérée	Faible	Faible
		Détérioration/ Destruction des habitats	Temporaire Permanente	Moyen	Faible	Modérée	Faible	Faible
		Destruction potentielle	Temporaire	Moyen	Aucune	Aucune	Haute	Moyen
Cadre de vie et les activités socio-économiques	Accès et circulation	Gêne très limitée	Temporaire	Moyen	Modérée	Haute	Aucune	Négligeable

Tableau 53 : Principaux impacts attendus lors des travaux de la phase 2

7.4 LES IMPACTS LIÉS A LA PHASE 3 : VIDANGE DES DEUX RETENUES

Pour rappel, cette phase de travaux comprend les éléments suivants :

- ▷ Batardeage du bief du moulin de Carman et du ruisseau de Kernilis ;
- ▷ Mise en œuvre de la vidange ;
- ▷ Ressuyage des sédiments (environ 3 semaines).

Batardeage du bief du moulin de Carman et du ruisseau de Kernilis

Le ruisseau de Kernilis se jette dans le bief du Moulin de Carman qui se jette ensuite dans l'Aber Wrach qui va directement dans la retenue du Moulin Neuf. Le débit a été mesuré par Labocéa en avril 2022 et donnait un résultat d'environ 25 l/s, soit 90 m³/h. Il est nécessaire de couper cet apport, car il n'y a pas de vanne sur le bief à ce niveau.

Il faut donc créer un batardeau sur le bief et mettre en place deux pompes de servitudes pour renvoyer l'eau vers la rivière en amont des vannes A et B. Ainsi l'apport de la rivière de Kernilis sera envoyé dans le bief. Le batardeau à créer se fera de la même manière que pour le franchissement avec un débroussaillage pour l'accès aux engins, la mise en place de deux géotextiles, et la mise en œuvre par-dessus de TVC pour constituer un talus d'environ 3 m de long sur 3 m de large et d'environ 2 m de haut (soit 18 m³, soit environ 33 T). Il sera ensuite installé deux pompes électriques d'environ 60 m³/h chacune pour assurer le relevage des eaux en amont du batardeau et l'envoi dans l'Aber Wrach. Il sera également installé un bypass dans le batardeau (tube PVC Diamètre 125).

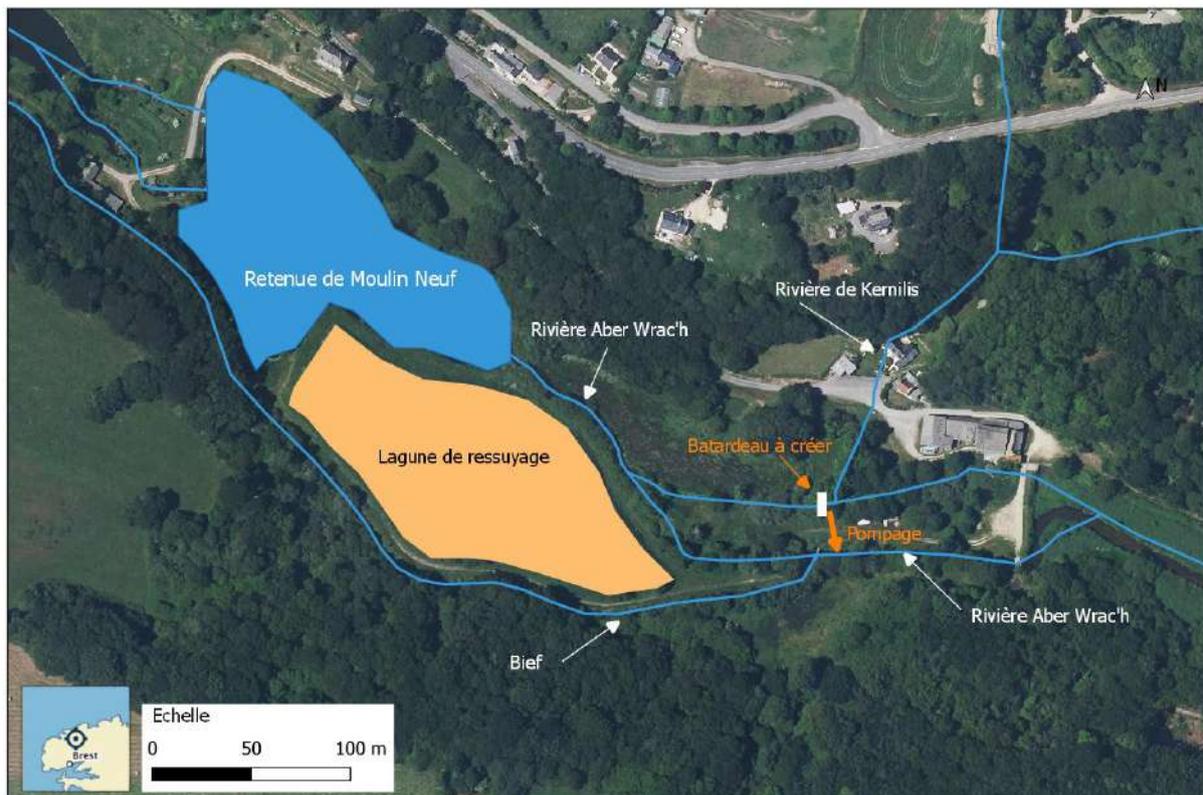


Figure 94 : Schéma de principe du batardeau et du pompage

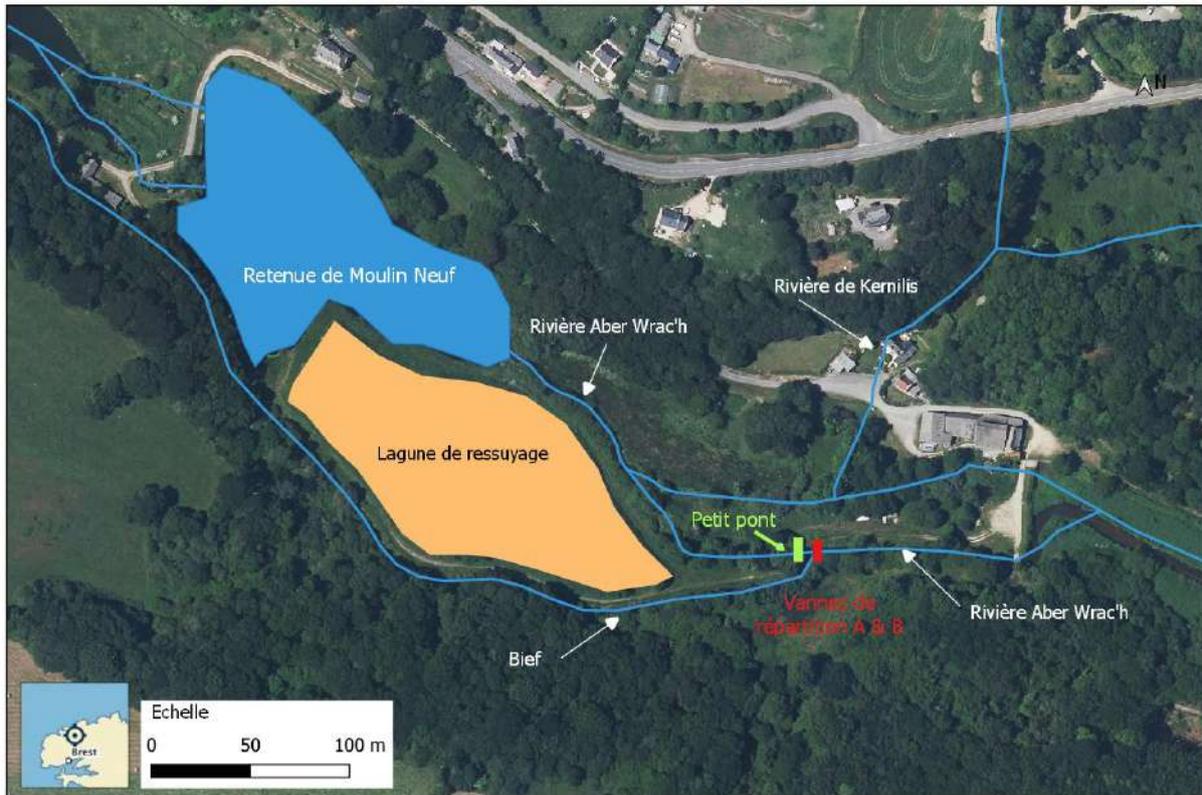


Figure 95 : Réseau hydrographique au niveau de la retenue du moulin neuf (source Syndicat)

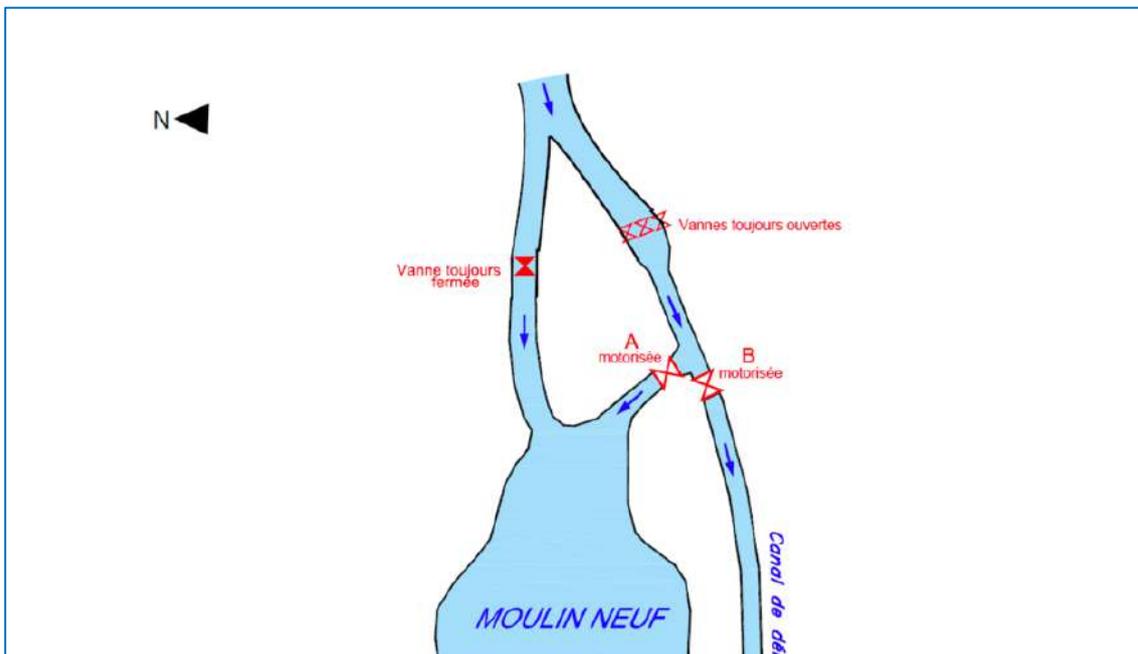


Figure 96 : Vannage au niveau de la retenue de Moulin Neuf (source Syndicat, 2019)



Figure 97 : Vue de la zone à batarder. On aperçoit le chemin en arrière-plan.

Mise en œuvre de la vidange

La vidange complète des deux retenues est estimée à environ 4-5 jours avec 3-4 jours pour le pompage actif pour finir la vidange de la retenue de Moulin Neuf. L'installation projetée pour le pompage est une pompe sur châssis à roue diesel de 300 m³/h avec environ 75 m de conduite. Il sera aussi prévu 2 pompes de régulation électrique d'environ 50 m³/h qui pourront servir pour reprendre les volumes d'eau d'infiltration durant le chantier.

Le volume des deux retenues est estimé à environ 25 000 m³. Si la vidange est opérée en 5 jours, le débit de chasse sera donc le suivant : 5000 m³ / jour – 208 m³ / heure – 3,46 m³ / min – 0,057 m³/s ou 57 l/s.

Ressuyage des sédiments (environ 3 semaines)

Une fois la vidange effectuée, il sera maintenu les 2 lagunes à sec durant environ 3 semaines pour permettre la consolidation des sédiments. Les pompes de régulation permettront ainsi d'éliminer les volumes d'eau provenant des fuites des différents ouvrages, d'eau d'infiltration ou d'éventuelles pluies d'orage.

7.4.1 Les impacts sur le milieu physique

Lors de cette phase de travaux, les principaux effets proviennent d'une modification des conditions hydrauliques du cours d'eau et d'une dégradation de la qualité de l'eau en aval des retenues. Les impacts sur le milieu physique concernent donc :

- ▷ L'hydrologie ;
- ▷ La qualité de l'eau.

7.4.1.1 Impacts sur l'hydrologie

Lors de la vidange de la retenue d'eau, si celle-ci est réalisée trop rapidement une augmentation du débit pourrait être observée. En avril, période à laquelle la vidange sera réalisée, le débit en amont des retenues d'eau (Loc-Brévalaire) est en situation normale de 1 590 l/s. Dans le cas présent, la vidange des retenues s'effectuant sur une période relativement longue (durée de 5 jours), le sur-débit créé sera de 57 l/s. Ce sur-débit est donc minime au regard des 1590 l/s s'écoulant usuellement en avril.

La vidange génère donc un sur-débit d'environ 57 l/s. L'effet est considéré de niveau négligeable.

Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact
		Nature	Durée	Degré				
Physique	Hydrologie	Augmentation du débit	Temporaire	Négligeable	-	-	-	Négligeable

Tableau 54 : Phase 3 : Impact sur l'hydrologie

L'impact sur l'hydrologie lié à la vidange est négligeable.

7.4.1.2 Impacts sur la qualité de l'eau

Les impacts sur la qualité de l'eau interviennent lors de la création du batardeau et lors de la vidange des retenues d'eau potable.

Création du batardeau

De la même manière que lors des travaux de franchissement de l'Aber Wrac'h (busage) pour permettre l'accès à la lagune, lors de la création du batardeau une légère remise en suspension sera observée. Celle-ci sera toutefois très limitée et sera dissipée rapidement.

L'effet sur la qualité de l'eau est estimé de niveau faible.

La tolérance du récepteur est considérée de niveau modéré, les cours d'eau étant régulièrement soumis à des augmentations de la turbidité lors des crues. La turbidité sera rapidement dissipée, la résilience est estimée de niveau modéré. La sensibilité du récepteur est de niveau « faible ».

Vidange des retenues

Lors de vidange des retenues d'eau, une dégradation de la qualité de l'eau peut être observée. Cette dégradation de la qualité de l'eau repose principalement sur une augmentation de la turbidité. Notons que celle-ci peut être plus importante en fin d'opération de vidange.

Cette augmentation de la turbidité peut s'accompagner d'une baisse de l'oxygène dissous par oxydation des composés réduits présents dans les vases.

Notons que lors de la vidange et conformément à l'article 19 de l'arrêté du 9 juin 2021 fixant les prescriptions techniques générales applicables aux plans d'eau, y compris en ce qui concerne les modalités de vidange, un suivi pendant la vidange sera réalisé. Ainsi les eaux rejetées dans le cours d'eau respectent les valeurs suivantes en moyenne sur deux heures :

- ▷ Matières en suspension (MES) : inférieure à 1 gramme par litre ;
- ▷ Ammonium (NH4) : inférieure à 2 milligrammes par litre ;
- ▷ Teneur en oxygène dissous (O2) : supérieure à 3 milligrammes par litre.

Lors de la vidange et notamment lors de l'évacuation de l'eau par les vannes de fond de Baniguel, une augmentation de la turbidité pourra être observée. Le suivi mis en œuvre permettra de respecter les valeurs définies par l'article 19 de l'arrêté du 9 juin 2021.

L’effet lié une augmentation de la turbidité est de niveau faible.

La tolérance du récepteur est considérée de niveau modéré, les cours d’eau étant régulièrement soumis à des augmentations de la turbidité lors des crues. La turbidité sera rapidement dissipée, la résilience est estimée de niveau modéré. La sensibilité du récepteur est de niveau « faible ».

Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact
		Nature	Durée	Degré				
Physique	Qualité de l’eau	Légère augmentation de la turbidité lors de la création du batardeau	Temporaire	Faible	Modérée	Modérée	Faible	Faible
	Qualité de l’eau	Turbidité – O2 dissous - Ammonium	Temporaire	Moyen	Modérée	Modérée	Faible	Faible

Tableau 55 : Phase 3 : Impact sur la qualité de l’eau

L’impact sur la qualité de l’eau, lié à la création du batardeau est considéré de niveau faible.

L’impact sur la qualité de l’eau, lié à la vidange est considéré de niveau faible.

7.4.2 Les impacts sur le milieu biologique

Lors des cette phase de travaux, les impacts sur le milieu biologique concernent :

- ▷ Une perturbation / détérioration de la faune benthique au niveau de l’aménagement du batardeau et en aval de ce dernier par assèchement du cours d’eau ;
- ▷ Une perturbation / détérioration de la faune benthique en aval des retenues d’eau ;
- ▷ Une détérioration des habitats lors de la réalisation du batardeau ;
- ▷ Une perturbation de la faune lors de la création du batardeau ;
- ▷ Une perturbation de la faune piscicole lors de la création du batardeau ;
- ▷ Une perturbation de la faune piscicole lors de la vidange.

7.4.2.1 Impacts sur la faune benthique de la rivière de Kernilis

Lors de la pose du batardeau sur la rivière de Kernilis, la faune benthique sera fortement détériorée à l’emplacement même du batardeau (environ 10 à 15 m²). De même en aval du batardeau, la rivière sera asséchée, les invertébrés benthiques périront.

À l’échelle de l’individu, la tolérance du récepteur à un écrasement (batardeau) ou à un assèchement (aval du batardeau) est nulle. Une fois le batardeau déconstruit, les peuplements regagneront la partie impactée, la résilience est estimée de niveau modéré. La sensibilité de la faune benthique est de niveau modéré.

Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact
		Nature	Durée	Degré				
Biologique	Faune benthique du bief du Moulin de Carman	Destruction à l’emplacement du batardeau et en aval	Temporaire	Faible	Aucune	Modérée	Modérée	Faible

Tableau 56 : Phase 3 : Impact sur la faune benthique au niveau du Bief du Moulin de Carman

L’impact sur la faune benthique, lié à la création du batardeau est considéré de niveau faible.

7.4.2.2 Impacts sur la faune benthique en aval des retenues d'eau

Les peuplements présents dans la rivière de l'Aber Wrac'h, en aval des retenues, pourraient être perturbés par la vidange et notamment par le rejet de MES. Toutefois, l'analyse des impacts sur la qualité de l'eau a montré que les effets seront limités. L'effet est faible.

Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact
		Nature	Durée	Degré				
Biologique	Faune benthique de l'Aber Wrac'h en aval des retenues	Perturbation des peuplements benthique	Temporaire	Faible	Haute	Haute	Aucune	Négligeable

Tableau 57 : Phase 3 : Impact sur la faune benthique au niveau du Bief du Moulin de Carman

Les espèces de l'Aber Wrac'h subissent régulièrement des variations des niveaux de turbidité, la tolérance est haute. En ce qui concerne la résilience, celle-ci sera également importante du fait notamment de très faible perturbation attendue.

L'impact sur la faune benthique en aval des retenues, lié à la vidange est considéré de niveau négligeable.

7.4.2.3 Impacts sur les habitats

Lors de la création du batardeau, les habitats seront dégradés. Notons qu'à la fin de la vidange, le batardeau sera déconstruit et les matériaux dirigés vers la filière adaptée.

Les surfaces dégradées seront très limitées et correspondent uniquement au passage des engins. Une attention particulière sera menée du fait du caractère des abords du batardeau.

Au vu de la nature des habitats actuels (voir photo ci-dessous), la tolérance du récepteur à cette perturbation est considérée de niveau modéré. Les habitats retrouveront rapidement leur aspect initial, la résilience est haute. La sensibilité du récepteur est de niveau très faible (aucune).



Figure 98 : Vue de la zone à batardeau. On aperçoit le chemin en arrière-plan

Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact
		Nature	Durée	Degré				
Biologique	Habitats	Destruction	Permanent	Faible	Modérée	Haute	Négligeable	Négligeable

Tableau 58 : Phase 3 : Impact sur les habitats aux abords du batardeau

L'impact sur les habitats, lié à la création du batardeau est considéré de niveau négligeable.

7.4.2.4 Impacts sur la faune

Les inventaires (UBO, 2020/2021) n'ont pas été menés spécifiquement aux abords du futur batardeau. Lors de la création du batardeau les impacts potentiels sur la faune sont de trois ordres :

- ▷ Dérangement ;
- ▷ Détérioration/Destruction des habitats ;
- ▷ Destruction potentielle.

Le dérangement

Au vu de la nature des travaux (limité dans le temps et dans l'espace) l'effet lié au dérangement est considéré de niveau faible.

La tolérance au dérangement est dépendante des espèces en question toutefois au vu de la nature des travaux (limité dans le temps et dans l'espace), la tolérance peut être estimée de niveau correct (modérée). De la même manière après les travaux, la perturbation cessera, la résilience peut être estimée de niveau correct (modéré). La sensibilité au dérangement est de niveau faible.

Détérioration/Destruction des habitats

L'impact sur les habitats, lié à la création du batardeau est considéré de niveau négligeable. (cf. impact sur les habitats)

Destruction potentielle

Au vu de l'importance des travaux, l'effet lié à une destruction potentielle (ou de risque dans le cas présent) est considéré de niveau faible. Les espèces peu mobiles pourront être détruites, dans ce cas la tolérance est nulle. La résilience à l'échelle de l'individu sera nulle en cas de destruction. De manière conservatrice, nous considérons ici la présence potentielle d'espèce à faible mobilité (amphibien, gastéropodes...), la sensibilité du récepteur est considérée haute.

Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact
		Nature	Durée	Degré				
Biologique	Faune	Dérangement	Temporaire	Faible	Modérée	Modérée	Faible	Faible
		Détérioration/ Destruction des habitats	Temporaire	Faible	Modérée	Haute	Négligeable	Négligeable
		Destruction potentielle	Temporaire	Faible	Aucune	Aucune	Haute	Moyen

Tableau 59 : Phase 3 : Impact sur la faune

L'impact (ou risque d'impact) de destruction d'individu, lié à la création du batardeau est considéré de niveau moyen.
L'impact lié à la détérioration des habitats est estimé de niveau négligeable.
L'impact lié au dérangement est de niveau faible.

7.4.2.5 Impacts sur la faune piscicole

Les impacts sur la faune piscicole interviennent d'une part lors (et après la création du batardeau) et lors de la vidange des retenues.

7.4.2.5.1 Impacts lors de la création du batardeau

L'aménagement du batardeau va assécher le bief du Moulin de Carman pendant les opérations de vidange et de curage. La faune piscicole est relativement limitée dans le bief et dans la rivière de kernilis, l'effet est considéré de niveau faible.

La tolérance à un assèchement du cours est nulle (Aucune). La résilience à l'échelle de l'individu est nulle. La sensibilité est donc haute.

7.4.2.5.2 Impacts lors de la vidange des retenues d'eau

Assèchement des retenues d'eau

Lors de l'assèchement des retenues d'eau, la faune piscicole pourrait être totalement détruite. L'effet est considéré de niveau moyen.

La tolérance à un assèchement du cours est nulle (Aucune). La résilience à l'échelle de l'individu est haute. La sensibilité est donc haute.

Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact
		Nature	Durée	Degré				
Biologique	Faune piscicole	Aménagement du batardeau sur le bief du Moulin de Carman	Temporaire	Faible	Aucune	Aucune	Haute	Moyen
		Vidange et curage des retenues d'eau – destruction par assèchement des lagunes	Temporaire	Moyen	Aucune	Aucune	Haute	Moyen
		Aspiration dans la bache de pompage	Temporaire	Moyen	Aucune	Aucune	Haute	Moyen

Tableau 60 : Phase 3 : Impacts sur la faune piscicole

Les effets sur la faune piscicole sont considérés de niveau moyen. Des mesures de réduction seront mises en place (cf. Chapitre 8).

7.4.3 Les impacts sur le cadre de vie et les activités socio-économiques

7.4.3.1 Impacts sur les accès

Cette opération n'aura pas d'incidence sur le cadre de vie et notamment sur les accès routiers, car les travaux se déroulent principalement aux abords immédiats des retenues d'eau. L'effet est négligeable.

Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact
		Nature	Durée	Degré				
Cadre de vie et les activités socio-économiques	Accès	Gêne très limitée	Temporaire	Négligeable	-	-	4-	Négligeable

Tableau 61 : Phase 3 : Impact sur les accès

Lors de cette phase 3, l'impact sur les accès est considéré de niveau négligeable.

⁴ Pour rappel la sensibilité n'est pas attribuée lorsque l'effet est négligeable.

7.4.4 Synthèse des impacts des travaux de la phase 3

Le tableau suivant synthétise les impacts de la phase 3 des travaux :

Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact
		Nature	Durée	Degré				
Physique	Hydrologie	Augmentation du débit	Temporaire	Négligeable	-	-	-	Négligeable
	Qualité de l'eau	Légère augmentation de la turbidité lors de la création du batardeau	Temporaire	Faible	Modérée	Modérée	Faible	Faible
	Qualité de l'eau	Turbidité – O2 dissous - Amonium	Temporaire	Moyen	Modérée	Modérée	Faible	Faible
Biologique	Faune benthique du bief du Moulin de Carman	Destruction à l'emplacement du batardeau et en aval	Temporaire	Faible	Aucune	Modérée	Modérée	Faible
	Faune benthique de l'Aber Wrac'h en aval des retenues	Perturbation des peuplements benthique	Temporaire	Faible	Haute	Haute	Aucune	Négligeable
	Habitats	Destruction	Permanent	Faible	Modérée	Haute	Négligeable	Négligeable
	Faune	Dérangement	Temporaire	Faible	Modérée	Modérée	Faible	Faible
		Détérioration/ Destruction des habitats	Temporaire	Faible	Modérée	Haute	Négligeable	Négligeable
		Destruction potentielle	Temporaire	Faible	Aucune	Aucune	Haute	Moyen
Biologique	Faune piscicole	Aménagement du batardeau sur le bief du Moulin de Carman	Temporaire	Faible	Aucune	Aucune	Haute	Moyen
		Vidange des retenues d'eau – destruction par assèchement	Temporaire	Moyen	Aucune	Aucune	Haute	Moyen
		Aspiration dans la bache de pompage	Temporaire	Moyen	Aucune	Aucune	Haute	Moyen
Cadre de vie et les activités socio-économiques	Accès	Gêne très limitée	Temporaire	Négligeable	-	-	-	Négligeable

Tableau 62 : Principaux impacts attendus lors des travaux de la phase 3

7.5 LES IMPACTS LIES A LA PHASE 4 : CURAGE DES SEDIMENTS ET DEPOTS DANS LA LAGUNE DE RESSUYAGE

Pour rappel, cette phase de travaux consiste au curage des sédiments proprement dit. Les sédiments sont déposés dans la lagune de ressuyage. Le curage sera effectué par une pelle mécanique qui chargera 3 à 4 camions. Le rendement estimé est compris entre 500 et 1000 m³/jour. Le temps estimé pour les opérations de curage est de l’ordre de 20 à 40 jours ouvrés.

Pour le curage de Baniguel, les camion ou convoi reprendront la Départementale, pour aller redescendre vers la retenue du Moulin Neuf via le Moulin de Carman puis prendront la piste réalisée pour le déblaiement de la lagune, franchiront la rivière et iront déposer les sédiments dans la lagune par l’entrée à l’Est. Le trajet complet aller-retour fait environ 3 Km.

Pour le curage de la retenue de Moulin Neuf, il n’est pas nécessaire aux engins d’emprunter la départementale D28.



Figure 99 : Pelle avec tracteur agricole avec benne lors du curage de 2012 (source Syndicat)

7.5.1 Les impacts sur le milieu physique

Lors de cette phase de travaux, les principaux effets proviennent d’une modification des conditions de la bathymétrie des deux retenues d’eau.

7.5.1.1 Impacts sur la bathymétrie

Le curage des retenues d’eau va permettre que les retenues retrouvent une capacité de stockage suffisante. La bathymétrie sera donc plus importante, c’est le but de cette opération de curage.

L’effet est positif.

Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact
		Nature	Durée	Degré				
Physique	Bathymétrie	Augmentation de la profondeur	Permanent	Positif	-	-	-	Positif

Tableau 63 : Phase 4 : Impact sur la bathymétrie

7.5.2 Les impacts sur le milieu biologique

Lors de cette phase de travaux, les impacts sur le milieu biologique concernent :

- ▷ Une destruction des espèces benthiques présentes dans les retenues. ;
- ▷ Une perturbation de la faune.

7.5.2.1 Les impacts sur la faune benthique présente dans les retenues d'eau

Les espèces benthiques présentes dans les retenues seront détruites lors de cette opération de curage (elle l'aura déjà été en grande partie lors de la phase de ressuyage).

À l'échelle de l'individu, la tolérance du récepteur à une destruction est nulle. Une fois les retenues remises en eau, les peuplements recoloniseront ces dernières rapidement. La résilience est estimée de niveau modéré. La sensibilité de la faune benthique est de niveau modéré.

Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact
		Nature	Durée	Degré				
Biologique	Faune benthique du cours d'eau	Destruction à l'emplacement du batardeau et en aval	Temporaire	Faible	Aucune	Modérée	Modérée	Faible

Tableau 64 : Phase 4 : Impact sur la faune benthique des retenues d'eau

L'impact sur la faune benthique, liée au curage des retenues d'eau est considéré de niveau faible.

7.5.2.2 Les impacts sur la faune

Lors de l'opération de curage à proprement parler, les impacts sur la faune résident uniquement sur du dérangement et résident sur le bruit généré par les camions/tracteur. Pour rappel le temps estimé pour les opérations de curage est de l'ordre de 20 à 40 jours ouvrés. L'effet est considéré de niveau faible.

La tolérance au dérangement est dépendante des espèces en question toutefois au vu de la nature des travaux de cette phase (passage de camions/tracteurs), la tolérance peut être estimée de niveau limitée (modérée). À la fin des travaux, la perturbation cessera, la résilience peut être estimée de niveau correct (modéré). La sensibilité au dérangement est de niveau faible.

Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact
		Nature	Durée	Degré				
Biologique	Faune	Dérangement	Temporaire	Faible	Modérée	Modérée	Faible	Faible

Tableau 65 : Phase 4 : Impact sur la faune

L'impact lié au dérangement est de niveau faible.

7.5.3 Les impacts sur le cadre de vie et les activités socio-économiques

Lors de cette phase de travaux, les impacts reposent sur une gêne à la circulation.

7.5.3.1 Impacts sur les accès

Pour rappel, pour l'évacuation des sédiments de Moulin Neuf, les engins n'emprunteront pas la départementale.

Le volume de sédiments de la retenue de Baniguel est de l'ordre de 5 500 m³ (contre environ 17 000 m³ pour Moulin Neuf). À raison d'un chargement d'environ 8 m³ par remorque, le nombre de rotations sera d'environ 700. Rappelons toutefois que ce trajet comporte peu de zones d'habitation. L'effet est considéré de niveau faible.

Les trajets définis étant situés dans des secteurs peu habités, la tolérance à une telle perturbation est estimée de niveau correct (modérée). Une fois les travaux terminés, la gêne cessera, la résilience est haute. La sensibilité est donc très limitée.

Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact
		Nature	Durée	Degré				
Cadre de vie et les activités socio-économiques	Accès	Gêne très limitée	Temporaire	Faible	Modérée	Haute	Aucune	Négligeable

Tableau 66 : Phase 4 : Impact sur les accès

L'impact sur les accès, lié au curage des retenues est de niveau négligeable.

7.5.4 Synthèse des impacts des travaux de la phase 4

Le tableau suivant synthétise les principaux effets potentiels lors de la phase 4 des travaux :

Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact
		Nature	Durée	Degré				
Physique	Bathymétrie	Augmentation de la profondeur	Permanent	Positif	-	-	-	Positif
Biologique	Faune benthique du cours d'eau	Destruction à l'emplacement du batardeau et en aval	Temporaire	Faible	Aucune	Modérée	Modérée	Faible
	Faune	Dérangement	Temporaire	Faible	Modérée	Modérée	Faible	Faible
Cadre de vie et les activités socio-économiques	Accès	Gêne très limitée	Temporaire	Faible	Modérée	Haute	Aucune	Négligeable

Tableau 67 : Principaux impacts attendus lors des travaux de la phase 4

7.6 LES IMPACTS LIÉS AUX AUTRES OPERATIONS DE REPARATION DES OUVRAGES

Pour rappel durant les opérations de curage, quand les ouvrages notamment au niveau de la retenue du Moulin Neuf seront bien dégagés, il pourra alors être procédé aux opérations de réparation des vannes et à l'élimination des renards et fuites dans les ouvrages.

La mise au sec de la retenue du Moulin Neuf permettra également de reconstruire une vanne de fond utile pour les prochaines opérations de vidange.

Ces opérations sont peu génératrices d'impacts. Ces derniers sont considérés de niveau négligeable.

Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact
		Nature	Durée	Degré				
Tout milieu	Toutes composantes	-	Temporaire	Négligeable	-	-	-	Négligeable

Tableau 68 : Impacts liés aux opérations de réparation des ouvrages

7.7 SYNTHÈSE DES IMPACTS DU PROJET PAR PHASE

Le tableau suivant liste les impacts du projet selon les phases :

Impacts intervenants lors des travaux de phase 1									
Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact	
		Nature	Durée	Degré					
Physique	Pédologie	Modification de la nature des sols	Permanent	Faible	Modérée	Aucune	Modérée	Faible	
	Qualité de l'eau	Légère augmentation de la turbidité	Temporaire	Faible	Modérée	Modérée	Faible	Faible	
Biologique	Faune benthique du cours d'eau	Destruction sur 10 à 15 m ²	Temporaire	Faible	Modérée	Aucune	Modérée	Faible	
	Habitats	Destruction	Permanent	Faible	Modérée	Aucune	Modérée	Faible	
	Faune	Dérangement		Temporaire	Faible	Modérée	Modérée	Faible	Faible
		Détérioration/ Destruction des habitats		Temporaire Permanente	Faible	Modérée	Modérée	Faible	Faible
		Destruction potentielle		Temporaire	Faible	Aucune	Aucune	Haute	Moyen
Cadre de vie et les activités socio-économiques	Accès	Gêne très limitée	Temporaire	Négligeable	-	-	-	Négligeable	

Impacts intervenants lors des travaux de phase 2								
Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact
		Nature	Durée	Degré				
Physique	Nature des sols – Parcelle ZI 218	Modification de la nature des sols – baisse de la granulométrie	Permanente	Moyen	Modérée	Modérée	Faible	Faible
	Nature des sols – Parcelle ZI 218		Permanente	Moyen	Modérée	Modérée	Faible	Faible
	Chemin d’accès sur le terrain agricole	Modification temporaire de la nature des sols - compactage	Temporaire	Faible	Haute	Haute	Aucune	Négligeable
	Topographie Parcelle ZI 218	Modification de l’ordre de 2 mètres	Permanente	Moyen	Modérée	Modérée	Faible	Faible
	Topographie Parcelle ZI 218	Modification de l’ordre du mètre	Permanente	Moyen	Modérée	Modérée	Faible	Faible
Biologique	Habitats au niveau de la parcelle ZI 218	Destruction	Temporaire	Faible	Aucune	Modérée	Modérée	Faible
	Habitats au niveau de la parcelle B 148	Destruction	Temporaire	Faible	Aucune	Modérée	Modérée	Faible
	Habitats au niveau de la lagune de ressuyage	Destruction	Temporaire	Faible	Aucune	Modérée	Modérée	Faible
Biologique	Faune	Dérangement	Temporaire	Moyen	Modérée	Modérée	Faible	Faible
		Détérioration/ Destruction des habitats	Temporaire Permanente	Moyen	Faible	Modérée	Faible	Faible
		Destruction potentielle	Temporaire	Moyen	Aucune	Aucune	Haute	Moyen
Cadre de vie et les activités socio-économiques	Accès et circulation	Gêne très limitée	Temporaire	Moyen	Modérée	Haute	Aucune	Négligeable

Impacts intervenants lors des travaux de phase 3								
Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact
		Nature	Durée	Degré				
Physique	Hydrologie	Augmentation du débit	Temporaire	Négligeable	-	-	-	Négligeable
	Qualité de l'eau	Légère augmentation de la turbidité lors de la création du batardeau	Temporaire	Faible	Modérée	Modérée	Faible	Faible
	Qualité de l'eau	Turbidité – 02 dissous - Amonium	Temporaire	Moyen	Modérée	Modérée	Faible	Faible
Biologique	Faune benthique du bief du Moulin de Carman	Destruction à l'emplacement du batardeau et en aval	Temporaire	Faible	Aucune	Modérée	Modérée	Faible
	Faune benthique de l'Aber Wrac'h en aval des retenues	Perturbation des peuplements benthique	Temporaire	Faible	Haute	Haute	Aucune	Négligeable
	Habitats	Destruction	Permanent	Faible	Modérée	Haute	Négligeable	Négligeable
	Faune	Dérangement	Temporaire	Faible	Modérée	Modérée	Faible	Faible
		Détérioration/ Destruction des habitats	Temporaire	Faible	Modérée	Haute	Négligeable	Négligeable
		Destruction potentielle	Temporaire	Faible	Aucune	Aucune	Haute	Moyen
Biologique	Faune piscicole	Aménagement du batardeau sur le bief du Moulin de Carman	Temporaire	Faible	Aucune	Aucune	Haute	Moyen
		Vidange des retenues d'eau – destruction par assèchement	Temporaire	Moyen	Aucune	Aucune	Haute	Moyen
		Aspiration dans la bache de pompage	Temporaire	Moyen	Aucune	Aucune	Haute	Moyen
Cadre de vie et les activités socio-économiques	Accès	Gêne très limitée	Temporaire	Négligeable	-	-	-	Négligeable

Impacts intervenants lors des travaux de phase 4								
Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact
		Nature	Durée	Degré				
Physique	Bathymétrie	Augmentation de la profondeur	Permanent	Positif	-	-	-	Positif
Biologique	Faune benthique du cours d'eau	Destruction à l'emplacement du batardeau et en aval	Temporaire	Faible	Aucune	Modérée	Modérée	Faible
	Faune	Dérangement	Temporaire	Faible	Modérée	Modérée	Faible	Faible
Cadre de vie et les activités socio-économiques	Accès	Gêne très limitée	Temporaire	Faible	Modérée	Haute	Aucune	Négligeable

Impacts intervenants lors des opérations de réparations des ouvrages								
Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact
		Nature	Durée	Degré				
Tout milieu	Toutes composantes	-	Temporaire	Négligeable	-	-	-	Négligeable

Tableau 69 : Principaux impacts du projet selon les phases de travaux

7.8 LES IMPACTS CUMULES

Pour rappel, le point e du 5 de l'article R.122-5 précise :

5.« Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

e)- Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. 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. Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
- Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.
- Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;

7.8.1 Les projets ayant fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique

Les projets ayant fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique sont listés sur le site de la Préfecture du Finistère : <https://www.finistere.gouv.fr/Publications/Publications-legales/Enquetes-publiques>. La recherche a été effectuée pour les communes jouxtant Kernilis, à savoir :

- ▷ Plouguerneau ;
- ▷ Guissény ;
- ▷ Saint-Frégant ;
- ▷ Lanarvily ;
- ▷ Loc-Brévalaire ;
- ▷ Plouvien ;
- ▷ Lannilis.

Après analyse de la base de données de la Préfecture du Finistère, aucun projet situé à proximité de Kernilis n'est en mesure d'avoir des impacts cumulés avec le projet de curage des retenues d'eau de Baniguel et du Moulin Neuf.

7.8.2 Les projets ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public

En application de l'article R.122-6 du code de l'environnement, l'Autorité Environnementale (AE) diffère selon « l'importance » des projets ou des plans et programmes. Ainsi il peut s'agir :

- ▷ Du préfet de région, représenté par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) ;
- ▷ De la Mission régionale de l'autorité environnementale (MRAe) ;
- ▷ De l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (IGEDD) ;
- ▷ Du ministre en charge de l'environnement, représenté par le Commissariat Général du Développement Durable (CGDD).



7.8.3 Les projets, les plans et programmes relevant du Préfet de région

Les avis émis sur les projets relevant du préfet de région sont listés sur le site de la DREAL. La recherche a été effectuée sur les avis émis depuis 2020 (<https://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/avis-de-l-autorite-environnementale-a5376.html>).

Communes	Projets/ plan & programmes/ Cas par Cas	Date
Kernilis	Avis délibéré de la Mission régionale d'autorité environnementale de Bretagne sur le projet d'exploitation de la carrière du Moulin du Vern.	06/08/2020
Lanarvily	Evaluation environnementale cas par cas en Bretagne - Forage d'eau d'une profondeur de 80 m	23/07/2020

Tableau 70 : Avis émis par le préfet de Région

7.8.4 Les projets, les plans et programmes relevant de la Mission régionale de l'autorité environnementale (MRAe)

Les avis émis sur les projets relevant de la Mission régionale de l'autorité environnementale (MRAe) sont listés sur le site de la MRAe Bretagne :

<http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/avis-rendus-r91.html>

Pour l'année 2020, 2021, 2022 et 2023, les projets suivants ont fait l'objet d'un avis de la MRAe dans les communes limitrophes de Kernilis :

Communes	Projets/ plan & programmes/ Cas par Cas	Date
Guissény	Projet d'exploitation de la carrière de Kerléac'h	1/11/2021
Guissény	Projet d'exploitation et d'enfouissement de déchets inertes de la carrière de Kerléac'h	3/12/202
Kernilis	Projet d'exploitation de la carrière du Moulin du Vern	06/08/2020

Tableau 71 : Avis émis par le préfet de Région

7.8.5 Les projets, les plans et programmes relevant de l'IGEDD

Les avis émis sur les projets relevant de l'Inspection générale de l'Environnement et du Développement durable : <http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/les-avis-deliberes-de-l-autorite-environnementale-a331.html>

Pour l'année 2020, 2021, 2022 et 2023, aucun avis n'a été émis par l'IGEDD dans les communes limitrophes de Kernilis.

7.8.6 Synthèse

Aucun projet des projets identifiés n'est susceptible d'avoir des impacts cumulés avec le projet de curage des retenues d'eau de Baniguel et du Moulin Neuf.

7.9 LES IMPACTS DU PROJET SUR LE CLIMAT

Pour rappel, le point e du 5 de l'article R.122-5 précise :

5.« Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique

Afin d'évaluer les émissions émises lors des travaux, un bilan carbone a été réalisé (Eco Stratégie, 2023). Les principaux éléments de cette étude sont présentés ci-après. Le rapport figure en intégralité en annexe.

7.9.1 Définition de l'aire d'étude et du scénario

La méthodologie du Bilan Carbone® repose sur une comptabilité carbone qui sert d'outil pour recenser, classer et quantifier toutes les émissions de GES engendrées par l'activité dans un périmètre donné. Pour des questions de pertinence et de transparence, cette comptabilité carbone utilise une base de données publique et accessible en ligne, appelée Base Carbone®, administrée par l'ADEME et gérée par un comité de gouvernance d'acteurs publics et privés. Elle recense les facteurs d'émission d'un grand nombre de données. Dans l'étude carbone du projet de curage des retenues de Baniguel et du Moulin neuf, un grand nombre de facteurs d'émission provient de cette base de données.

Les facteurs d'émission (FE) correspondent à un taux d'émission moyen d'une source (Emissions d'un moteur diesel) par rapport à une activité (kilomètres en voiture). C'est donc en multipliant le facteur d'émission avec la donnée d'activité que les émissions de GES seront estimées. Par exemple, pour connaître les émissions d'un trajet en bus, le facteur d'émission d'1 km en bus est multiplié par le nombre de km parcourus.

Ces facteurs d'émission utilisés prennent en compte les GES suivants :

- ▷ Le dioxyde de carbone (CO₂) ;
- ▷ Le méthane (CH₄) ;
- ▷ L'oxyde nitreux (N₂O) ;
- ▷ Les hydrofluorocarbones (HFC) ;
- ▷ Les hydrocarbures perfluorés (PFC) ;
- ▷ L'hexafluorure de soufre (SF₆).

La contribution de chacun de ces gaz à l'augmentation de l'effet de serre a été calculée en utilisant les potentiels de réchauffement climatique (PRG) à 100 ans. Les valeurs de PRG utilisées dans le cadre de l'étude du projet sont présentées dans la figure ci-dessous. Ce sont ces valeurs de PRG qui permettent l'utilisation de l'équivalent CO₂ ou CO₂eq ou encore CO₂e, comme unité commune de quantification l'impact des GES.

Valeur des PRG du 5 ^{ème} rapport du GIEC (AR5)	
CO ₂	= 1
CH ₄	= 28
N ₂ O	= 265
NF ₃	= 16 100
SF ₆	= 23 500
HFC : varie selon le type de HFC	
PFC : varie selon le type de PFC	

Figure 100 : Valeurs de PRG utilisées dans le cadre de l'étude (EcoStratégie, 2023)

D'un point de vue temporel, la durée de vie du projet est brève. L'étude carbone est définie sur 3 ans. Cette durée comprend la phase de travaux, mais aussi la phase de vie du projet qui intègre la valorisation des sédiments ressuyés. Cette durée correspond au fait que le ressuyage des sédiments ne peut pas durer plus de 3 ans sans être qualifié comme centre de stockage et ainsi tomber dans la réglementation ICPE.



Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale Unique pour le projet de curage et de réparation des vannes sur les retenues d'eau potable du Moulin Neuf et de Baniguel à Kernilis – Mars 2023

Le périmètre des émissions quant à lui, est caractérisé suivant la norme ISO 14064-1 : 2018 et la norme ISO 14062-2 de 2019, notamment dans la partie 2 couvrant « les spécifications et les lignes directrices, au niveau des projets, pour la quantification, la surveillance et la rédaction de rapports sur la réduction d'émissions ou les accroissements de suppressions des GES ». Ceci implique donc la caractérisation des sources d'émissions par les catégories suivantes :

- ▷ Catégorie 1 : Les émissions directes/contrôlées : émissions produites par des sources engagées dans le chantier (consommation de carburant des véhicules, machines, etc.). Les travaux de réparation des vannes et des ouvrages sont pris en considération au même titre que le chantier de curage ;
- ▷ Catégorie 2 : Les émissions indirectes/associées : émissions qui découlent des opérations émettrices de GES n'appartenant pas au maître d'ouvrage ou n'étant pas sous son contrôle, mais qui sont indispensables à l'existence du projet. Elles sont ici développées en plusieurs catégories :
 - Catégorie 2a : Emissions indirectes liées à l'immobilisation des véhicules du projet (location ou propriétaire) ;
 - Catégorie 2b : Emissions indirectes liées aux produits utilisés (fabrication et traitement) ;
 - Catégorie 2c : Emissions indirectes liées aux transports de ces produits ;
 - Catégorie 2d : Emissions indirectes liées aux traitements des déchets générés par le projet ;
 - Catégorie 2e : Emissions indirectes liées aux services ;
 - Catégorie 2f : Emissions indirectes liées aux déplacements professionnels ou personnels ;
 - Catégorie 2g : Emissions indirectes liées au changement d'usage des sols impliqué par le projet.

L'ensemble des données n'étant pas encore fixé à ce jour, plusieurs hypothèses ont été émises afin de faire tout de même une estimation pertinente des émissions du projet. Évidemment, l'objectif est d'être au plus proche de la réalité afin de ne pas surestimer ou sous-estimer le projet.

Pour estimer les émissions du projet, il est nécessaire d'avoir un scénario de référence afin de visualiser l'impact réel du projet. Dans le cadre du projet de curage des retenues de Baniguel et du Moulin neuf, un seul et unique scénario sera considéré.

En effet, le scénario sans projet, normalement scénario de référence, ne sera pas étudié, car il ne va pas impliquer d'émissions puisque cela correspond au fait que les lagunes de Baniguel et du Moulin neuf sont laissées dans leur état actuel. Cela peut toutefois impliquer de certaines tensions sur la ressource en eau et engendrer une potentielle vulnérabilité du territoire.

Le scénario étudié sera donc celui « avec projet ». Il intègre tous les éléments présentés dans l'AVP et comprend donc les émissions correspondant à l'impact cumulé du projet de curage des retenues.

Quantification des émissions

Afin de calculer l'ensemble des émissions liées au projet de curage des retenues de Baniguel et du Moulin neuf, le projet a été segmenté de la même manière que le présent rapport. Chacune des phases étant identifiées comme potentielle source d'émission de GES :

- ▷ Le développement et phase d'étude du projet (Ingénierie, déplacements sur sites) ;
- ▷ Phase 1 : Réalisation d'une piste d'accès à la lagune de ressuyage et confortement d'un terre-plein ;
- ▷ Phase 2 :
 - Préparation des accès et des terrains de réception (parcelles Z1 218 et B148) ;
 - Réalisation d'un aménagement écologique et reboisement de la parcelle B148 ;
 - Déblaiement de la lagune de ressuyage.
- ▷ Phase 3 : Batardage du bief et du ruisseau et vidange des deux retenues ;
- ▷ Phase 4 : Curage des 22 300 m³ avec travaux de réparation des vannes et des ouvrages et mise en dépôt ;
- ▷ Phase 5 : Évacuation des sédiments après ressuyage (3 ans maximum).

7.9.2 Les résultats

Le projet de curage des retenues de Baniguel et du Moulin neuf de la commune de Kernilis va engendrer des émissions de GES estimées à environ 263,6 tCO₂e. Ces émissions sont équivalentes aux émissions annuelles de 27 français ou de 176 allers-retours : Paris/New-York en avion. En considérant une durée de vie du projet de 3 ans, les émissions annuelles seraient de : 87,9 tCO₂e/an.

L'incertitude globale associée à ces émissions est de 8,7%. Elle est ici considérée comme irréductible puisque d'une part, les facteurs d'émission ont une imprécision inhérente à leur mode de calcul et d'autre part, certaines des données traitées sont issues d'hypothèses sachant que le projet n'est pas encore réalisé.

Le graphique ci-dessous présente la répartition de ces émissions en fonction des phases du projets présentées plus haut :

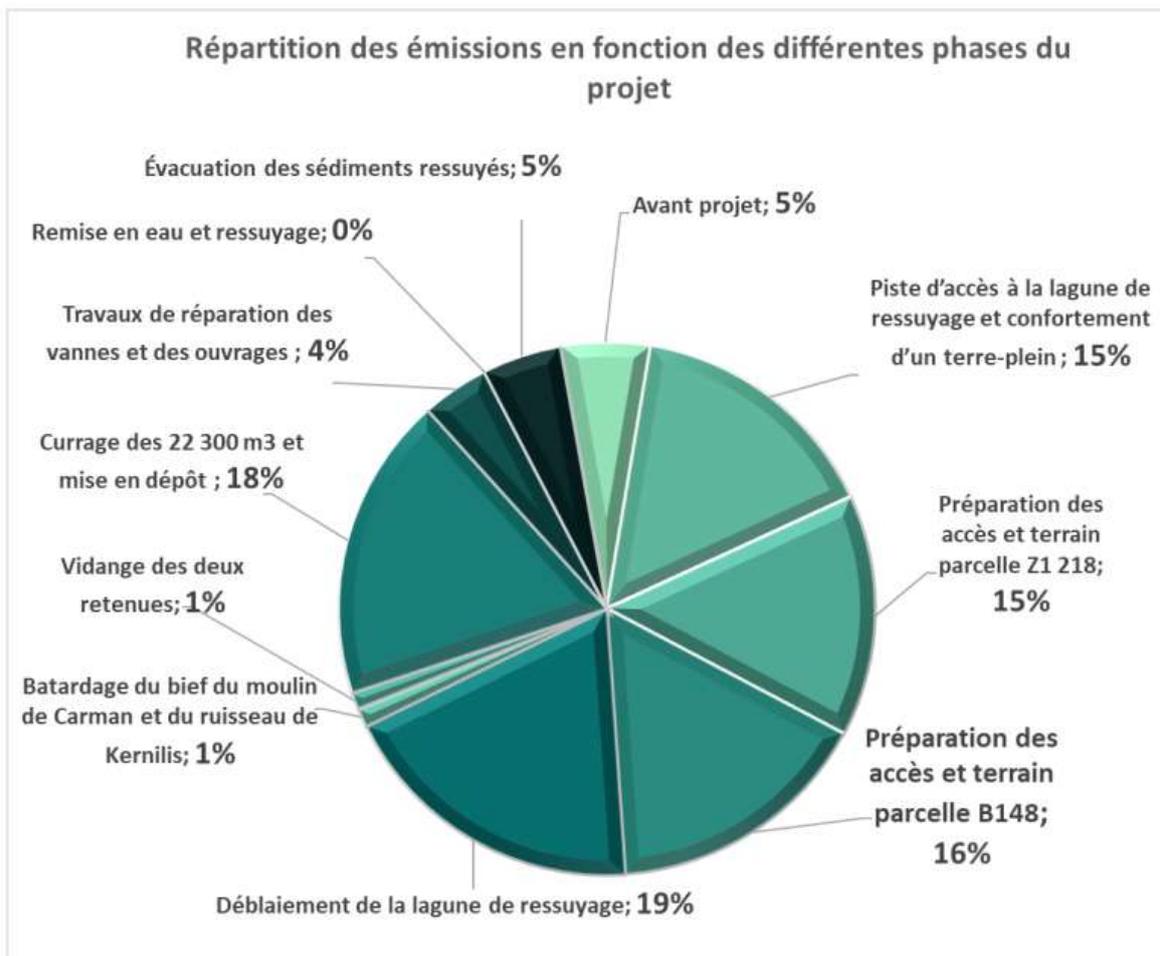


Figure 101 : Répartition des émissions en fonction des différentes phases du projet (EcoStratégie, 2023)

Les émissions de GES sont ainsi émises sur plusieurs phases de projet, en particulier celles où des machines interviennent. Toutefois, le transport des matériaux utilisés et le changement d'usage des sols impliquent aussi des émissions. À l'inverse, les phases de batardage, de vidanges et de remise en eau ne présentent pas d'importantes émissions de GES.

Afin de visualiser de façon plus pertinente les émissions du projet avec leurs incertitudes associées, l'histogramme ci-dessous présente les émissions par postes d'émissions.

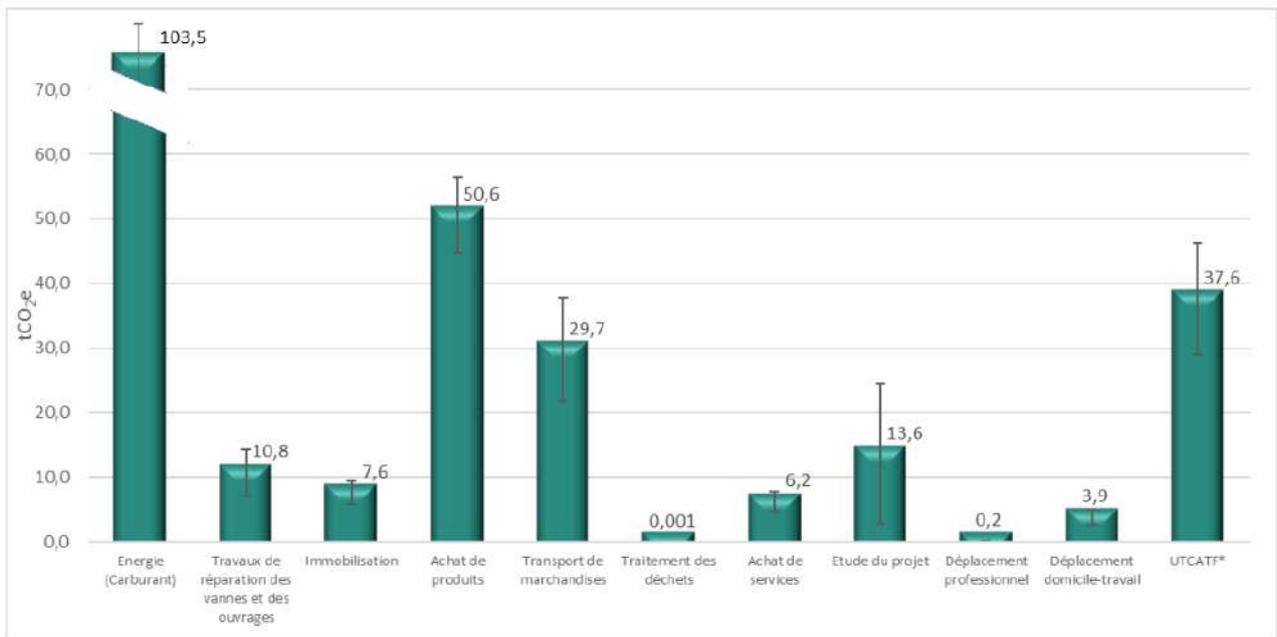


Figure 102 : Répartition des émissions en fonction des catégories d'émissions (EcoStratégie, 2023)

Cet histogramme appuie le fait que les émissions de GES sont majoritairement dues à la consommation d'énergie du projet, à savoir, 39%. Cette consommation de l'énergie provient en très grande partie du carburant consommé par les machines de chantier lors de l'opération de déblaiement de la lagune de ressuyage et l'opération de curage des lagunes (82%). Le reste est émis lors de l'évacuation des sédiments ressuyés (12%) et lors des opérations de création des pistes (aménagement et nivellement), 6%.

Le second poste d'émissions le plus important concerne les émissions impliquées indirectement par les achats des produits avec 19%. Les éléments utilisés pour la création des pistes impliquent d'importants volumes et donc d'importantes émissions. La grave et le brut minier sont aussi des éléments impliquants de nombreuses émissions pour leur fabrication. Ici, les émissions concernent les phases de création des pistes d'accès et celles permettant le déblaiement de la lagune de ressuyage.

Les émissions dues au changement d'usage des terres, estimées avec l'outil ALDO, représentent 14% et donc une quantité conséquente, car les aménagements nécessaires au projet, en plus de débroussailler des zones stockant du carbone, compromettent le flux carbone associé. De plus, le choix a été fait de ne pas prendre en compte les opérations bénéfiques pour le climat que sont : la création d'une dépression humide, le reboisement, la revégétalisation et la valorisation des sédiments ressuyés. Ces opérations correspondent à des mesures de compensation. Elles ne doivent donc pas être substituées dans le calcul des impacts bruts du projet.

Toutefois, dans la partie « mesures » qui suit, une quantification a été réalisée afin de connaître les impacts de ces mesures, qu'elles soient de réduction ou de compensation. Les mesures ainsi apportées et quantifiées permettront de limiter l'empreinte carbone du projet.

Le dernier poste majeur du projet concerne le poste du transport de marchandises avec une part de 11% par rapport aux émissions totales. Ici, les émissions sont majoritairement issues du transport de la grave et du brut minier sur le chantier qui sont des produits lourds et volumineux.

7.9.3 Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation

Dans un souci de clarté, les mesures d'évitement, de réduction et de compensation prises en faveur du climat sont présentées ci-après. Toutefois, les fiches mesures sont détaillées en chapitre 8.

Dans le cadre de cette analyse carbone, les mesures ont été quantifiées afin de visualiser les émissions résiduelles finales du projet. En partant des émissions brutes du projet de 263,6 tCO₂e, présentées plus haut, les impacts en CO₂ des mesures sont soustraits. In fine, une estimation du volume final d'émission ou de captation de CO₂ du projet sera obtenue.

Dans un premier temps, une réflexion sur des mesures d'évitement a été réalisée. Les mesures d'évitement permettent de supprimer l'intégralité d'une source d'émissions. Dans le projet de curage des retenues, ces mesures ne sont pas applicables aux postes d'émissions, car l'ensemble des opérations et donc des émissions ne peuvent être évitées.

Toutefois, si certains postes d'émissions de GES significatifs ne peuvent être évités, le Syndicat des Eaux du Bas Léon a souhaité quantifier et appliquer certaines mesures de réduction afin de limiter au maximum les émissions des opérations. Les mesures de réduction identifiées sont les suivantes :

- ▷ Minimisation des distances de transport des matériaux : utilisation des matériaux (grave, brut minier et TVC) de la carrière Lagadec à Lescoat (13km du chantier) ;
- ▷ Engins de chantier équipés de « Stop & go » ou personnel sensibilisé pour réduire la consommation des engins ;
- ▷ Utilisation d'engins entretenus et conformes à la réglementation en matière d'émissions de CO₂.
- ▷ Les déchets du projet sont triés ;
- ▷ Le déplacement des matériaux sur les chantiers sera optimisé pour limiter la consommation ;
- ▷ Le remplissage des bennes se fera de façon optimisée pour minimiser les trajets ;
- ▷ Sensibilisation du personnel aux éco-gestes ;
- ▷ Limiter les travaux de défrichement et de terrassement pour réduire le déstockage du carbone.

Le tableau ci-dessous présente une estimation des émissions évitées grâce à la mise en place de ces mesures de réduction.

Mesures de réduction	Hypothèse de gain	Emissions du poste significatif en tCO ₂ e	Emissions évitées en tCO ₂ e
Minimisation des distances de transport des matériaux	26 km Aller-retour 74% de gain de CO ₂ par rapport à la situation initiale.	16,9	12,5
Réduire la consommation des engins de chantier	10% sur la consommation de Gazole.	103,5	10,3
Utilisation d'engins entretenus et conformes à la réglementation	L'état, l'année et la conformité des engins de chantier sont difficilement prises en compte dans le calcul des émissions.		
Déchets Triés	Ici, action à l'origine d'émissions pour le projet mais bénéfique pour les futures utilisateurs.		
Déplacement des matériaux sur les chantier optimisé	3% de la consommation de Gazole.	103,5	3,1
Remplissage des bennes optimisé	Nombre de trajet comptabilisé avec le remplissage des bennes optimisé.		
Sensibilisation du personnel aux éco-gestes	5% sur l'ensemble des émissions directes et indirectes liée au transport, aux immobilisations.	177,1	8,9
Limiter les travaux de défrichement et de terrassement	5% d'émissions sur le poste UCTATF.	37,6	1,9
TOTAL			36,7 tCO₂e

Tableau 72 : Hypothèse et quantification des mesures de réduction (EcoStratégie, 2023)

Après l’application de ces mesures, un impact résiduel subsiste malgré tout. Il est ici de 226,9 tCO₂e (263,6 – 36,7).

Sachant que la France est engagée pour une neutralité carbone en 2050, signifiant que les émissions émises par les français doivent être absorbées par les puits de carbone du territoire, cela implique que les projets doivent limiter autant que possible leurs impacts et doivent même être « positif » pour le climat.

Ainsi, les 226 tCO₂e potentiellement émises par le projet doivent être compensées par des actions afin d’être cohérent avec ces enjeux climatiques.

Les mesures de compensation définies dans le cadre du projet sont :

- ▷ La création d’une zone humide à hauteur de 10 000 € ;
- ▷ Le reboisement de 1,2 hectare ;
- ▷ La revégétalisation de la parcelle ZI 218 après l’évacuation des sédiments ressuyés pour en refaire un espace naturel ;
- ▷ Valorisation des sédiments en matériaux de constitution de merlon et de talus en bordure d’exploitation agricole : 13 kilomètres par 2 mètres de large.

Le tableau ci-dessous présente une estimation des émissions évitées par ces mesures de compensation.

Mesures de compensation	Hypothèses / caractérisation	Emissions évitées en tCO ₂ e
Création d’une zone humide	Surface : 400 m ² <i>Espace de prairie herbacée vers zone humide</i>	23,5
Reboisement de 1,2 hectare	Surface : 12 000 m ² <i>Espace de prairie herbacée vers prairie arbustive</i>	118,8
Revégétalisation de la parcelle ZI 218	Surface : 2500m ² <i>Espace de culture vers prairie arbustive</i>	6,6
Création de talus en bordure d’exploitation	Surface : 13km x 2m <i>Espace de culture vers prairie arbustive</i> <i>Transport : comptabilisé dans le bilan avec une distance de 10 km maximum et en camion rigide 12 à 20 tonnes (7,4 tCO₂e)</i>	80,3
TOTAL		229,2 tCO₂e

Tableau 73 : Quantification des mesures de compensation (EcoStratégie, 2023)

Les impacts de ces mesures sont positifs puisqu’elles sont à l’origine d’une captation de CO₂ d’environ 230 tCO₂e sur les 3 années du projet.

Ainsi, les émissions brutes du projet de 263,6 tCO₂e se retrouveraient intégralement compensées en considérant les gains par les mesures de réduction et de compensation.

Afin d'avoir une visualisation de la proportion des mesures de réduction et de compensation intégrées dans le projet, le schéma ci-dessous est disponible.

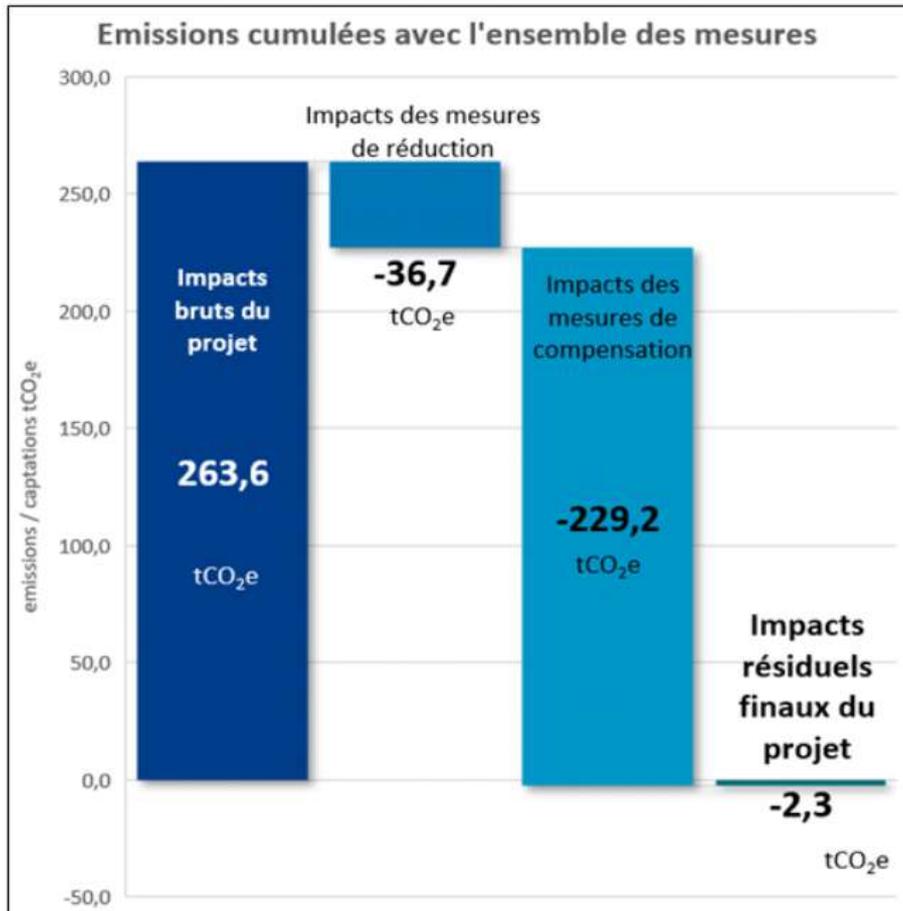


Figure 103 : Impacts des mesures de réduction et compensation sur les impacts bruts du projet (EcoStratégie, 2023)

7.9.4 Les mesures de suivi de l'efficacité des actions proposées

Comme vu dans la partie précédente, les actions de réduction et de compensation permettent au projet limiter son impact sur le climat. L'aspect positif du projet est de faire des travaux augmentant la capacité de stockage en eau brute des lagunes estimé à 25 000 m³ tout en limitant au maximum les émissions de CO₂.

Néanmoins, pour assurer que l'impact du projet est proche des estimations proposées dans la présente étude et que les impacts des mesures sont efficaces, des mesures de suivi doivent être mises en place. Elles permettront, grâce à la mise en place d'indicateurs, de confirmer ou infirmer leur bénéfice sur le climat. Cela est nécessaire, car sans un retour, après le projet, des émissions et des évolutions non planifiées de ce dernier, les études carbone se retrouveront toujours limitées par les hypothèses intégrées dans l'analyse.

Il serait aussi tout à fait pertinent de réaliser une nouvelle étude carbone après le projet afin d'avoir des données plus fiables et réalistes.

Le tableau ci-dessous présente les indicateurs nécessaires au bon suivi des actions précédemment détaillées.

Mesures de réduction	Mesures de suivi	Indicateurs
Minimisation des distances de transport	Etablir un fichier recensant la provenance de chacun des matériaux utilisés dans le projet et les moyens de transport utilisés (routier, maritime, aérien).	Nombre de litres consommés pour le transport de matériaux.
Réduire la consommation des engins de chantier	Suivre la consommation journalière des engins de chantier.	Nombre de litres de gasoil (ou autres) consommés par les engins de chantier.
Déchets triés	Etablir un suivi des produits jetés.	Lieu, poids et type de déchet jeté.
Déplacements des matériaux sur les chantiers optimisés.	Suivre la consommation journalière des engins de chantier	Nombre de litres de gasoil (ou autres) consommés par les machines de chantier.
Remplissage des bennes optimisé	Suivre le pourcentage de remplissage des bennes lors du chantier.	Nombre de tonnes ou volume transportés par trajet.
Sensibilisation du personnel aux éco-gestes	Mettre en place des documents de sensibilisation sur les enjeux climatiques.	Moyens de transport, kilomètres et nombre d’allers-retours des salariés.
Limiter les travaux de défrichement et de terrassement	Prendre des photos avant et après défrichement ou terrassement et de la surface réellement modifiée.	Nombre de m ² réellement défrichés et terrassés par type de milieu.
Mesures de compensation	Mesures de suivi	Indicateurs
Création d’une zone humide	Evaluation de la fonctionnalité de la zone humide	Fonctionnement écologique (Inventaires)
Reboisement de 1,2 hectares	Evaluation de la fonctionnalité de la zone humide	Fonctionnement écologique (Inventaires)
Revégétalisation de la parcelle ZI 218	Evaluation de la fonctionnalité de la zone humide	Fonctionnement écologique (Inventaires)
Création de haies et talus	Evaluation de la fonctionnalité de la zone humide	Fonctionnement écologique (Inventaires)

Tableau 74 : Mesures de suivi des actions (EcoStratégie, 2023)

Avec ces mesures de suivi, l’efficacité des actions pourra être étudiée. Avec des vérifications régulières de l’efficacité des mesures mise en place (Fin de chantier (t), t+2 ans ; t+5 ans, t+10 ans t+20 ans) les mesures pourront être éventuellement adaptées. En cas de dérive ou de non atteinte des objectifs, il sera ainsi possible d’intégrer des mesures complémentaires afin d’assurer la cohérence entre le projet et les enjeux climatiques actuels.

7.9.5 Synthèse

Le projet de curage des retenues de Baniguel et du Moulin neuf de la commune de Kernilis (29) implique indéniablement l’émission d’une quantité conséquente de GES dans l’atmosphère. Ces émissions inévitables sont non négligeables lorsque l’on considère la dérive climatique dans laquelle le système terre évolue. L’incidence du projet sur les éléments climatiques est donc forte.

Les émissions du projet sont principalement liées aux actions du chantier. L’utilisation des machines, le transport et la fabrication des matériaux et le déstockage du carbone du sol, lié aux aménagements, sont les postes les plus émissifs. Toutefois, grâce aux mesures de réduction et de compensation mises en place par le Syndicat des eaux du Bas-Léon, les émissions du projet seront limitées et compensées.

Dans un premier temps, le Syndicat limitera au maximum les émissions du projet en mettant en place des mesures de réduction. Ces mesures sont tout à fait pertinentes, car elles permettent de réduire au maximum les émissions résiduelles du projet et donc son impact sur le climat.

Ensuite le Syndicat mettra en place des mesures de compensation permettant de compenser ces émissions résiduelles. Au bout de 3 ans, après la valorisation des sédiments ressuyés, le développement de la dépression humide et des surfaces reboisées, le projet pourra être à l’origine de captation de quelques tonnes de CO₂. Il sera donc tout à fait bénéfique puisqu’en plus de la création de puits de carbone, il permettra un gain d’environ 25 000 m³ de stockage d’eaux brutes pour le Syndicat.

Au vu de la conjoncture actuelle et des prévisions sur l’évolution du climat, la récupération d’eau potable doit aussi être caractérisée comme un enjeu fort pour les prochaines années. (EcoStratégie, 2023).

7.10 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SAGE DU BAS-LEON

La compatibilité du projet avec les dispositions du SAGE du Bas-Léon est analysée à partir des objectifs et des dispositions du SAGE. La compatibilité du projet avec le SAGE se concentre sur les enjeux 2 « Fonctionnalité des milieux » et 4 « satisfaction des besoins en eau ».



Figure 104 : Les enjeux du SAGE du Bas-Léon

Dispositions	Compatibilité avec le SAGE
Fonctionnement des milieux	
Disposition 4 : Améliorer la connaissance de l'état des masses d'eau au regard des paramètres azotés	Non concerné
Disposition 5 : Améliorer la compréhension des phénomènes de prolifération d'algues sur l'estuaire de l'Aber Wrac'h et de l'Aber Benoît et les limiter	Non concerné
Disposition 6 : Améliorer la connaissance sur le fonctionnement du système hydrologique du secteur de Keremma	Non concerné
Disposition 7 : Porter et mettre en œuvre des actions « pollutions diffuses agricoles » sur les bassins prioritaires « azote »	Non concerné
Disposition 8 : Améliorer les pratiques par le maintien ou la mise en œuvre d'accompagnement individuel et collectif des exploitants agricoles sur les bassins prioritaires « azote »	Non concerné
Disposition 9 : Faire évoluer les systèmes agricoles dans les bassins prioritaires	Non concerné
Disposition 10 : Améliorer la connaissance de l'état des masses d'eau au regard du paramètre phosphore	Non concerné
Disposition 11 : Améliorer la connaissance sur la dynamique d'Alexandrium	Non concerné
Disposition 12 : Limiter le transfert du phosphore vers les milieux	Non concerné
Disposition 13 : Accompagnement des exploitants agricoles en vue de l'équilibre de la fertilisation phosphorée dans les bassins prioritaires « phosphore »	Non concerné
Disposition 14 : Réduire les apports de phosphore issus de l'assainissement sur les bassins prioritaires « phosphore »	Non concerné
Disposition 15 : Améliorer la connaissance de l'état des masses d'eau au regard des micropolluants	Non concerné
Disposition 16 : Accompagner le monde agricole dans la réduction des usages de pesticides	Non concerné
Disposition 17 : Conforter la dynamique de réseau des exploitants agricoles	Non concerné
Disposition 18 : Engagement des collectivités dans une démarche de réduction de l'utilisation des pesticides	Non concerné
Disposition 19 : Communiquer et sensibiliser les particuliers	Non concerné
Disposition 20 : Communiquer et sensibiliser les distributeurs « non agricoles »	Non concerné
Disposition 21 : Communiquer et sensibiliser les gestionnaires d'infrastructures de transport	Non concerné
Disposition 22 : Inciter à la mise en place de programmes bocagers	Non concerné
Disposition 23 : Intégrer les éléments bocagers dans les documents d'urbanisme	Non concerné
Disposition 24 : Sensibiliser à l'entretien des éléments du bocage	Non concerné
Disposition 25 : Mise en œuvre du schéma de carénage du Pays de Brest sur le territoire du SAGE	Non concerné
Disposition 26 : Prise en compte des préconisations du schéma départemental des dragages du Finistère	Non concerné
Disposition 27 : Équipement des ports en pompes de récupération des eaux de fond de cale	Non concerné
Disposition 28 : Sensibiliser les plaisanciers / pêcheurs aux bonnes pratiques de carénage	Non concerné
Disposition 29 : Sensibiliser les acteurs industriels sur le risque de pollutions accidentelles	Non concerné

Disposition 30 : Finaliser les inventaires de zones humides	La zone de projet a fait l'objet d'un inventaire des zones humides.
Disposition 31 : Intégrer les zones humides dans les documents d'urbanisme	Non concerné
Disposition 32 : Prendre en compte les zones humides dans les projets d'aménagements	Non concerné
Disposition 33 : Définir et mettre en œuvre un programme d'action « zones humides »	Non concerné
Disposition 34 : Encourager l'acquisition foncière des zones humides pour une meilleure gestion et valorisation	Non concerné
Disposition 35 : Identifier les zones humides dégradées dans les inventaires de zones humides	Non concerné
Disposition 36 : Favoriser la reconquête des zones humides dégradées	Non concerné
Disposition 37 : Améliorer la connaissance sur la qualité physique des cours d'eau	Non concerné
Disposition 38 : Améliorer la connaissance sur le fonctionnement hydrosédimentaire de l'anse de Goulven	Non concerné
Disposition 39 : Définir un plan d'action pour la restauration de la continuité écologique	Le projet ne remet pas en cause la continuité écologique
Disposition 40 : Accompagner la mise en œuvre d'un plan d'action pour la restauration de la continuité écologique	
Disposition 41 : Définir le taux d'étagement et des objectifs de réduction	Non concerné
Disposition 42 : Préserver les têtes de bassins versants	Non concerné
Disposition 43 : Mettre en œuvre des actions de restauration et de renaturation des cours d'eau sur les bassins prioritaires et notamment sur les secteurs sensibles (têtes de bassins versants)	Le projet engendre des perturbations temporaires des cours d'eau (passage d'accès et batardeau), mais ne remet pas en cause cette disposition
Disposition 44 : Sensibilisation/communication auprès des propriétaires riverains des cours d'eau	Non concerné
Disposition 45 : Agir dans le cadre des programmes opérationnels pour lutter contre les organismes nuisibles et les espèces invasives	Le curage éliminera l'Elodée du plan d'eau
Disposition 46 : Encadrer la création de nouveaux plans d'eau	Non concerné
Disposition 47 : Communiquer et sensibiliser autour de la fonctionnalité des cours d'eau	Non concerné
Satisfaction des besoins en eau	
Disposition 55 : Poursuivre les économies d'eau	Non concerné
Disposition 56 : Réduire les pertes sur les réseaux d'eau potable	Non concerné
Disposition 57 : Mise en place d'un diagnostic permanent des réseaux d'eau potable	Non concerné
Disposition 58 : Sécuriser l'alimentation en eau potable	Le projet de curage permet de sécuriser l'alimentation en eau potable : redonner un volume de réserve suffisant aux retenues d'eau – réparer les ouvrages défectueux
Disposition 59 : Diversifier les ressources existantes	Non concerné

Tableau 75 : Disposition du SAGE du Bas-Léon

Le projet de curage est compatible avec les dispositions du SAGE du Bas-Léon.

7.11 EVALUATION DES INCIDENCES SUR LE SITE NATURA 2000

Le V de l'article R.122-5 du Code de l'environnement précise : « 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 ».

Les éléments exigés par l'article R.414-23 du Code de l'Environnement sont :

- ▶ I. Le dossier comprend dans tous les cas :
 - 1° Une présentation simplifiée du document de planification, ou une description du programme, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ; lorsque des travaux, ouvrages ou aménagements sont à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni.
 - 2° Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le document de planification, le programme, le projet, la manifestation ou l'intervention est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ; dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance du document de planification, ou du programme, projet, manifestation ou intervention, de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du ou des sites Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation.
- ▶ II. Dans l'hypothèse où un ou plusieurs sites Natura 2000 sont susceptibles d'être affectés, le dossier comprend également une analyse des effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, que le document de planification, le programme ou le projet, la manifestation ou l'intervention peut avoir, individuellement ou en raison de ses effets cumulés avec d'autres documents de planification, ou d'autres programmes, projets, manifestations ou interventions dont est responsable l'autorité chargée d'approuver le document de planification, le maître d'ouvrage, le pétitionnaire ou l'organisateur, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites.
- ▶ III. S'il résulte de l'analyse mentionnée au II que le document de planification, ou le programme, projet, manifestation ou intervention peut avoir des effets significatifs dommageables, pendant ou après sa réalisation ou pendant la durée de la validité du document de planification, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le dossier comprend un exposé des mesures qui seront prises pour supprimer ou réduire ces effets dommageables.
- ▶ IV. Lorsque, malgré les mesures prévues au III, des effets significatifs dommageables subsistent sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le dossier d'évaluation expose, en outre :
 - 1° la description des solutions alternatives envisageables, les raisons pour lesquelles il n'existe pas d'autre solution que celle retenue et les éléments qui permettent de justifier l'approbation du document de planification, ou la réalisation du programme, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, dans les conditions prévues aux VII et VIII de l'article L. 414-4.
 - 2° la description des mesures envisagées pour compenser les effets dommageables que les mesures prévues au III ci-dessus ne peuvent supprimer. Les mesures compensatoires permettent une compensation efficace et proportionnée au regard de l'atteinte portée aux objectifs de conservation du ou des sites Natura 2000 concernés et du maintien de la cohérence globale du réseau Natura 2000. Ces mesures compensatoires sont mises en place selon un calendrier permettant d'assurer une continuité dans les capacités du réseau Natura 2000 à assurer la conservation des habitats naturels et des espèces. Lorsque ces mesures compensatoires sont fractionnées dans le temps et dans l'espace, elles résultent d'une approche d'ensemble, permettant d'assurer cette continuité.
 - 3° l'estimation des dépenses correspondantes et les modalités de prise en charge des mesures compensatoires, qui sont assumées, pour les documents de planification, par l'autorité chargée de leur approbation, pour les programmes, projets et interventions, par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire bénéficiaire, pour les manifestations, par l'organisateur bénéficiaire.

Le plan proposé pour la présente étude d’incidence est le suivant :

- ▷ 1.Étape 1 - Évaluation préliminaire :
 - Présentation du projet ;
 - Localisation du ou des sites ;
 - Présentation du ou des sites ;
 - Exposé sommaire ;
- ▷ Étape 2 - Évaluation approfondie :
 - Méthodologie ;
 - Analyse de l’état initial des habitats et espèces inscrits sur les sites Natura 2000 concernés ;
 - Analyse des impacts nets sur les habitats ou espèces ;
 - Définition de l’incidence sur le site Natura 2000.

Enfin, en fonction des conclusions de l’étape 2, l’étape 3 sera réalisée si nécessaire et suivra le plan suivant :

- ▷ Étape 3 : Procédure dérogatoire (si nécessaire) :
 - Alternatives au projet, justification de l'absence d'alternative.
 - Raisons impératives d'intérêt public majeures justifiant le projet.
 - Mesures compensatoires.

7.11.1 Etape 1 : Evaluation primaire

7.11.1.1 Présentation du projet

Le projet est présenté chapitre 2 page 37.

7.11.1.2 Localisation du ou des sites

Le site Natura 2000 et la zone de projet sont localisés ci-dessous :

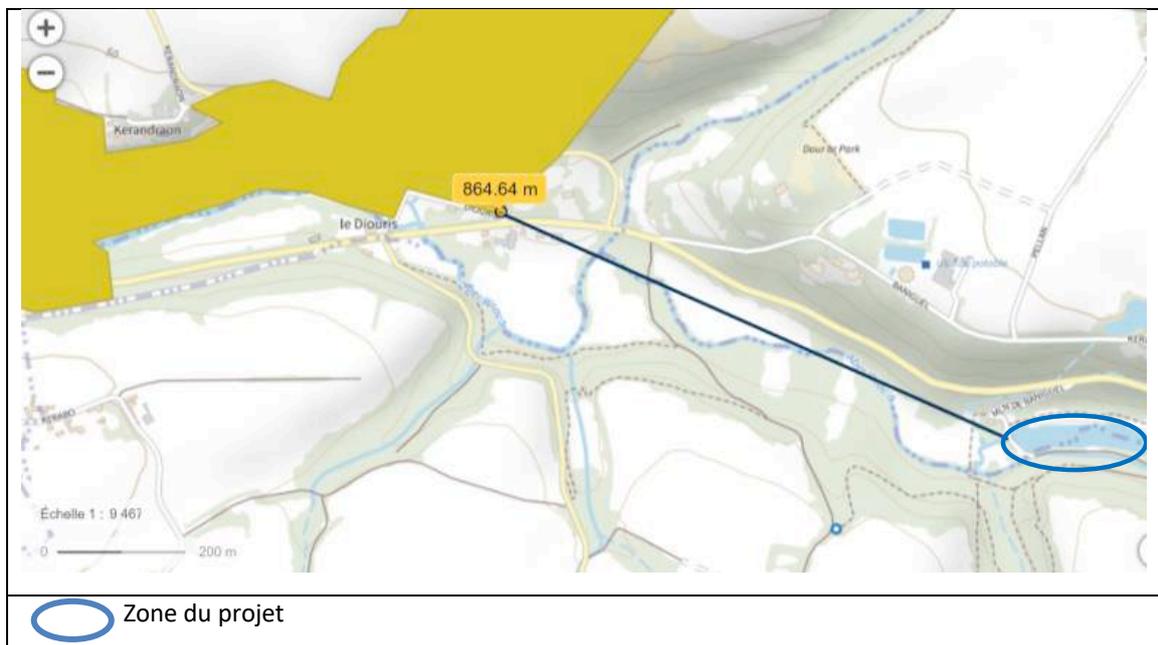


Figure 105 : Distance entre la zone de projet et le site Natura 2000 « Abers - Côte des légendes - FR5300017 »

7.11.1.3 Présentation du site

Les éléments ci-après sont issus de Formulaire Standard de données (<http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR5300017>)

7.11.1.3.1 Les principales caractéristiques de la zone

Le site des Abers prend appui au niveau de sa partie Ouest sur la limite du parc marin, commune de Porspoder et s'étend à l'est jusqu'au niveau de la commune de Guissény. Englobant des îles, îlots et écueils, il inclut également l'Aber Benoît et l'Aber Wrac'h (domaine marin).

Ce secteur marque le début de la partie française de la Manche offrant un paysage emblématique - reconnu par un nombre important de sites classés au titre de la Loi de 1930 (relative à la protection des monuments naturels et des sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque) - découpé, ciselé et marqué par la prédominance des écueils granitiques alternant avec des plages de sable et des abers qui donnent à cette mosaïque complexe et riche le nom de « Côte des Légendes ».

Ce site présente des recouvrements d'habitats notamment pour l'habitat 1160 "grandes criques et baies peu profondes"

7.11.1.3.2 Les habitats inscrits à l'annexe I de la directive « Habitat »

Types d'habitats inscrits à l'annexe I de la directive 92/43/CEE

Code	Habitats	Superficies (ha) / % de la surface globale
1110	Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	3407,1 / (15 %)
1130	Estuaires	10 / (0,04 %)
1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	454,3 / (2 %)
1150	Lagunes côtières	0,66 / (0 %)
1160	Grandes criques et baies peu profondes	50 / (0,22 %)
1170	Récifs	16126,94 / (71 %)
1210	Végétation annuelle des laissés de mer	0,81 / (0 %)
1220	Végétation vivace des rivages de galets	1,25 / (0,01 %)
1230	Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques	41,01 / (0,18 %)
1310	Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	8,05 / (0,04 %)
1330	Prés-salés atlantiques (<i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i>)	30,72 / (0,14 %)
2110	Dunes mobiles embryonnaires	1,01 / (0 %)
2120	Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	33,44 / (0,15 %)
2130	Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)	172,13 / (0,76 %)
2170	Dunes à <i>Salix repens</i> spp. <i>argentea</i> (<i>Salicion arenariae</i>)	0,43 / (0 %)
2190	Dépressions humides intradunaires	2,94 / (0,01 %)
4030	Landes sèches européennes	1,3 / (0,01 %)
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	3,8 / (0,02 %)
8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	0,14 / (0 %)
9120	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (<i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i>)	8 / (0,04 %)
9130	Hêtraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i>	18,41 / (0,08 %)

Tableau 76 : Liste et superficie des habitats du site Natura 2000 « Abers - Côte des légendes - FR5300017 »

7.11.1.3.3 Les espèces inscrites à l'annexe II de la directive habitat

Le tableau ci-dessous détaille les espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE présentes au sein du site Natura 2000.

Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE			
Groupe	Code	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Mammifère	1349	<i>Tursiops truncatus</i>	Grand dauphin
Mammifère	1351	<i>Phocoena phocoena</i>	Marsouin commun
Mammifère	1355	<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe
Mammifère	1364	<i>Halichoerus grypus</i>	Phoque gris
Mammifère	1365	<i>Phoca vitulina</i>	Phoque veau-marin
Plante	1903	<i>Liparis loeselii</i>	Liparis de Loesel
Invertébré	1007	<i>Elona quimperiana</i>	Escargot de Quimper
Invertébré	1044	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure
Poisson	1106	<i>Salmo salar</i>	Saumon atlantique
Mammifère	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe
Mammifère	1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle commune

Tableau 77 : Liste des espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE présentes au sein du site Natura 2000

7.11.1.3.4 Les autres espèces importantes de faune et flore

Le formulaire standard de données indique également une liste d'espèces importante de faune et de flore :

Espèce		
Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Oiseau	<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois
Oiseau	<i>Acrocephalus paludicola</i>	Phragmite aquatique
Poisson	<i>Anguilla anguilla</i>	Anguille d'Europe
Poisson	<i>Hippocampus hippocampus</i>	Hippocampe à museau court
Poisson	<i>Hippocampus guttulatus</i>	Hippocampe moucheté ou hippocampe à long bec
Mammifère	<i>Delphinus delphis</i>	Dauphin commun
Mammifère	<i>Globicephala melas</i>	Globicéphale commun
Mammifère	<i>Grampus griseus</i>	Dauphin de Risso
Plante	<i>Eryngium maritimum</i>	Panicaut maritime ou Chardon bleu
Plante	<i>Salix arenaria</i>	Saule rampant
Plante	<i>Dianthus hyssopifolius subsp. gallicus</i>	Œillet de France
Plante	<i>Galium mollugo subsp. neglectum</i>	Gaillet commun négligé
Plante	<i>Lathyrus japonicus subsp. maritimus</i>	Gesse maritime
Plante	<i>Trifolium repens subsp. occidentale</i>	Trèfle d'Occident

Tableau 78 : Liste des espèces importantes présentes au sein du site Natura 2000

7.11.1.3.5 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Le tableau ci-dessous liste les menaces pouvant atteindre le site

Importance	Menaces et pressions [libellé]	Intérieur / Extérieur / Les deux
L	Erosion	I
M	Mise en culture (y compris augmentation de la surface agricole)	I
M	Abandon / Absence de fauche	I
M	Pâturage intensif	I
M	Utilisation de biocides, d'hormones et de produits chimiques	I
M	Pêche et récolte de ressources aquatiques	I
M	Autres activités de plein air et de loisirs	I
M	Piétinement, surfréquentation	I
M	Espèces exotiques envahissantes	I

Importance : H = grande, M = moyenne, L = faible.

Intérieur / Extérieur : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux

Tableau 79 : Principales menaces pour le site Natura 2000



7.11.1.4 Exposé sommaire

7.11.1.4.1 Atteintes potentielles sur les habitats

Il est tout d'abord important de rappeler que la zone de projet est située hors du site Natura 2000, la distance au projet est d'environ 850 mètres. Lors des travaux il n'est donc à craindre aucune atteinte directe sur les habitats.

En ce qui concerne les incidences qui pourraient indirectement atteindre les habitats ; l'analyse des impacts identifiés et détaillés dans le présent document aucune atteinte indirecte sur les habitats n'est à craindre (pas de détérioration importante de la qualité de l'eau, pas de sur-débit...).

7.11.1.4.2 Atteintes potentielles sur les espèces

Les incidences potentielles concernent donc les espèces présentes au sein du site Natura 2000 et qui pourraient fréquenter la zone de projet.

Les espèces (identifiées dans le FSD) principalement concernées sont les espèces mobiles telles que :

- ▷ **Pour les espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE :**
 - La Loutre d'Europe ;
 - Le Saumon atlantique ;
 - Le Grand rhinolophe ;
 - La Barbastelle commune ;
 - L'Agrion de Mercure
- ▷ **Pour les espèces non inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE, mais importante pour le site Natura 2000 :**
 - La Tourterelle des bois ;
 - Le Phragmite aquatique ;
 - L'Anguille d'Europe.

Les espèces non mobiles sont moins concernées par les travaux, une attention particulière sera tout de même portée pour l'Escargot de Quimper, espèce inscrite à l'annexe II de la directive « habitat » et identifiée lors des inventaires.

Une évaluation approfondie des incidences est donc menée sur la faune en général et les espèces précitées en particulier.

7.11.2 Étape 2 : Évaluation approfondie

7.11.2.1 Méthodologie

La méthodologie pour l'analyse des incidences est décrite dans les paragraphes suivants. Elle se décompose en trois phases.

7.11.2.1.1 Les phases pour analyser les incidences du projet sur les sites Natura 2000

Phase 1 : Analyse de l'état initial des sites Natura 2000 et de l'état de conservation des habitats ou espèces

Cette première étape va permettre d'apporter des éléments sur les espèces présentes au sein ou aux abords des sites Natura 2000. Les données présentées sont issues :

- ▷ Du document d'objectifs du site Natura 2000 ;
- ▷ Des investigations menées dans le cadre de ce projet.

Phase 2 : La définition des effets et des incidences nettes du projet

Les effets et incidences (ou impacts) nettes du projet seront traités dans cette étape. L'analyse des effets est menée à partir des études réalisées dans le cadre de ce projet.

Phase 3 : La définition de l'incidence par site Natura 2000

L'analyse de l'incidence sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation des sites Natura 2000 est menée pour chaque habitat et chaque espèce des sites Natura 2000.



7.11.2.1.2 Le vocabulaire spécifique

Le vocabulaire spécifique à l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 est présenté ci-après (MEEDDM, 2010).

Destruction

La notion de destruction peut s'appliquer à la fois aux habitats et aux espèces. La destruction d'habitat correspond au processus par lequel un habitat naturel est rendu fonctionnellement inapte à accueillir les populations qu'il abritait auparavant. Au cours de ce processus, les espèces de la faune et de la flore initialement présentes sur le site sont déplacées ou détruites, entraînant une diminution de la biodiversité.

Détérioration

Une détérioration est une dégradation physique d'un habitat. On parle donc de détérioration d'habitat. L'évaluation des détériorations se fait à la lumière des objectifs de conservation des habitats considérés. Lorsque les pressions qui s'opèrent sur un habitat ont pour effet de rendre son état de conservation moins favorable qu'il ne l'était auparavant, on peut considérer qu'il y a eu une détérioration. Ainsi, il y a détérioration de l'habitat dans un site lorsque la zone couverte par l'habitat dans ce site est réduite ou que la structure spécifique et les fonctions nécessaires pour le maintien à long terme ou le bon état de conservation des espèces typiques associées à cet habitat sont réduites par rapport à leur état initial. Cette évaluation est réalisée en fonction de la contribution du site à la cohérence du réseau.

Perturbation

Une perturbation ne touche pas directement les conditions physiques. On parle de perturbation d'espèce, qu'il s'agisse d'espèces d'intérêt communautaire ou bien d'espèces caractéristiques d'un habitat. L'évaluation des perturbations se fait à la lumière des objectifs de conservation des habitats ou des espèces considérées. Lorsque les pressions qui s'opèrent sur une espèce ont pour effet de rendre son état de conservation moins favorable qu'il ne l'était auparavant, on peut considérer qu'il y a eu une perturbation.

Ainsi, il y a perturbation d'une espèce sur un site lorsque les données relatives à la dynamique de la population pour ce site montrent que l'espèce en cause pourrait ne plus constituer un élément viable dudit site par rapport à la situation initiale (déclin à long terme de la population, réduction ou risque de réduction de l'aire de répartition de l'espèce). Cette évaluation est réalisée en fonction de la contribution du site à la cohérence du réseau.

7.11.2.2 Analyse de l'état initial des espèces sur le site Natura 2000

7.11.2.2.1 Description des espèces

Le DOCOB précise que 7 espèces ont permis la désignation de la zone Natura 2000 « Abers – Côte des Légendes » : l'Agrion de Mercure, le Grand rhinolophe, le Grand dauphin, le Marsouin commun, la Loutre d'Europe, le Phoque gris et Le Liparis de Loesel. Le DOCOB précise également lors d'une étude complémentaire réalisée dans le cadre de Natura 2000 par le Groupe Mammalogique Breton (GMB) entre mars et octobre 2014, une nouvelle espèce de chauve-souris d'intérêt communautaire a été identifiée sur le site. Il s'agit de la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*).

Le Formulaire Standard de Données précise que 11 espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE sont présentes sur le site Natura 2000, soit les trois espèces supplémentaires : Le Phoque veau-marin, L'Escargot de Quimper et le Saumon atlantique

Ci-après une description, issue du DOCOB, est présentée pour les espèces identifiées dans ce dernier. La présence des espèces, au niveau de la zone de projet, identifiée lors des inventaires de l'UBO (UBO, 2020 – UBO, 2021) est indiqué le cas échéant.

L'Agrion de mercure

Données issues du DOCOB

Code Natura 2000

1044

Agrion de mercure (*Coenagrion mercuriale*)

Statuts de protection

- **Niveau international :**
Annexe II convention de Berne

- **Niveau communautaire :**
Annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore »

- **Niveau national :**
Article 3 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Statuts de menace

- **Niveau international :**
Espèce classée « quasi –menacée » sur la liste rouge mondiale de l'UICN (2012)

- **Niveau national :**
Espèce classée « en danger » sur la liste rouge des insectes de France métropolitaine (1994)

Il est à noter que l'agrion de mercure est compris dans la liste des espèces proposées pour la cohérence nationale des Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE)¹ dans le cadre de la Trame Verte et Bleue (TVB). Il est également concerné par le Plan National d'Actions (PNA) - 2011-2015 – en faveur des odonates.

Caractéristiques générales

(Bensettiti F. & Gaudillat V., 2004 ; Merlet F. & Houard X., 2012)

L'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) est une libellule de la famille des coenagrionidés. Le mâle possède un abdomen bleu ciel à dessins noirs, mesurant entre 19 et 27 mm, alors que celui de la femelle est presque entièrement noir bronzé dans sa partie dorsale. Les ailes postérieures mesurent entre 12 et 21 mm. Son cycle de vie est de 2 ans environ dont uniquement 7 à 8 jours à l'état adulte (durée moyenne).

- Répartition géographique

L'agrion de Mercure est présent en Europe de l'ouest et en Afrique du nord. Dans le Nord et l'Est de son aire de répartition, les populations sont très localisées et/ou en régression. En France, l'espèce est largement répandue, sauf en Corse, dans les hautes altitudes et au Nord à partir de l'Île-de-France. Elle est absente dans l'extrême Nord du pays.



Figure 51 : Agrion de mercure (*Coenagrion mercuriale*) (X. Houard, Opie, 2012)

¹ Le choix des espèces proposées pour la cohérence nationale de la TVB a été effectué en privilégiant celles proposées dans le plus grand nombre de régions. Pour mémoire, la sélection des espèces pour la cohérence nationale repose elle-même sur deux conditions : la responsabilité nationale des régions en termes de représentativité des populations hébergées ainsi que la pertinence des continuités écologiques pour les besoins de l'espèce. Cet enjeu de cohérence n'impose pas l'utilisation de ces espèces pour l'identification des trames régionales mais implique la prise en compte de leurs besoins de continuités par les SRCE.

Document d'objectifs Natura 2000 « Abers – Côte des légendes » - FR5300017 & « Ilot du 121 Trévors » FR5310054 Tome 1 – Rapport de présentation, enjeux et objectifs de gestion durable –

Version validée par les Copil le 30 septembre 2014

- Habitats fréquentés

L'agrion de Mercure se développe dans les milieux lotiques (ruisseaux, drains, fossés alimentés et rivières) permanents de faible importance, aux eaux claires, bien oxygénées, oligotrophes à mésotrophes. Afin d'être favorables, ils doivent être situés dans les zones bien ensoleillées (zones bocagères, prairies, friches, en forêt dans les clairières...). Idéalement, la végétation aquatique est présente toute l'année, avec un recouvrement entre 50 % et 90 %. La végétation ne doit pas être trop haute ni trop dense. En effet, la fermeture du milieu peut être un facteur de diminution des effectifs d'une population.

- Cycle de développement

Les adultes apparaissent de mai à août. La femelle accompagnée par mâle (tandem) insère ses œufs dans les plantes aquatiques ou riveraines. L'éclosion a lieu après quelques semaines selon la latitude et l'époque de ponte. Le développement larvaire s'effectue en 12 à 13 mues et habituellement en une vingtaine de mois.

- Activités et comportements

La larve semble se disperser très peu, elle reste dans la végétation des zones d'eau calme. Les principaux déplacements se font pendant la phase de maturation sexuelle, puis lorsque les adultes investissent les zones de reproduction. Les individus s'éloignent peu des sites de reproduction, souvent moins de 100 m au cours de la vie de l'individu. Ils peuvent toutefois parcourir parfois des distances de plus d'un kilomètre (recherche d'habitats, de nourriture...). La fidélité au site est donc liée à la faible mobilité des individus.

- Régime alimentaire

Les larves carnassières, se nourrissent de zooplancton, de jeunes larves d'insectes et autres micro-invertébrés. Comme chez la majorité des insectes, la nature des proies varie selon le stade larvaire et la période de l'année.

- Evolution et état de la population

L'agrion de Mercure est en régression au Nord et à l'Est de son aire répartition (Angleterre, Benelux, Allemagne, Suisse). Les populations isolées de Slovaquie et de Slovénie sont considérées comme éteintes.

Menaces potentielles

Cette libellule est sensible aux perturbations liées à la structure de son habitat (fauchage, curage des fossés, piétinement...), à la qualité de l'eau, mais aussi à la durée d'ensoleillement du milieu (fermeture, atterrissement...).

Recommandations générales en matière de gestion

- Maintien d'une bonne qualité de l'eau ;
- Dans le cas d'habitats très petits, veiller à n'intervenir que sur une partie du site (débroussaillage, dégagement de l'écoulement...);
- Sur des linéaires plus importants, opérations à faire alternativement d'une rive sur l'autre, par tronçons et de préférence après avoir bien localisé les habitats des larves ;
- Maintien d'un certain ensoleillement en épargnant les espèces herbacées et de bordure.

Spécificité de l'espèce sur le site Natura 2000

- Répartition sur le site

L'agrion de mercure a été recensé sur 3 cours d'eau de la zone Natura 2000 :

- le ruisseau du Cléguer ;
- le Ribl.
- le Frouit ;

- Abondance / Densité de l'espèce – Etat de conservation

Le manque de connaissances sur les populations présentes sur la zone Natura 2000 ne nous permet pas de connaître l'état de conservation de l'espèce.

- Atteinte(s) / Menace(s) sur le site

- Fermeture des milieux
- Qualité des eaux

Document d'objectifs Natura 2000 « Abers – Côte des légendes » - FR5300017 & « Ilot du 122 Trévors » FR5310054 Tome 1 – Rapport de présentation, enjeux et objectifs de gestion durable –

Version validée par les Copil le 30 septembre 2014

Le Grand rhinolophe

Données issues du DOCOB

Code Natura 2000

1304

Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)

Statuts de protection

- Niveau international :

Annexe II convention de Berne
Annexe II convention de Bonn

- Niveau communautaire :

Annexes II et IV de la Directive « Habitats »

- Niveau national :

Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Statuts de menace

- Niveau international :

Espèce classée « Préoccupation mineure » sur la liste rouge mondiale de l'UICN (2012)

- Niveau national :

Espèce classée « quasi –menacée » sur la liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009)

Il est à noter que le grand rhinolophe est, comme l'agrion de mercure, compris dans la liste des espèces proposées pour la cohérence nationale des Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) dans le cadre de la Trame Verte et Bleue (TVB). Par ailleurs, un plan d'action pour les chiroptères en Bretagne a été mis en œuvre sur la période de 2009 à 2013. Il s'agissait d'une déclinaison régionale du plan de restauration national.

Caractéristiques générales

(Bensettiti F. & Gaudillat V., 2004 ; Sordello R., 2012)

Le grand rhinolophe est une chauve-souris mesurant entre 5,7 et 7,1 cm pour une envergure de 35 à 40 cm et un poids compris entre 17 et 34 g. Il s'agit du plus grand des Rhinolophes européens. Il possède de larges oreilles, entre 2 et 2,6 cm, se terminant en pointe et dépourvues de tragus (os formant l'oreille). Son appendice nasal caractéristique est en forme de fer-à-cheval. Au repos dans la journée et en hibernation, le grand rhinolophe se suspend à la paroi et s'enveloppe complètement dans ses ailes, prenant ainsi l'aspect caractéristique d'un cocon. Son pelage souple et lâche est de couleur gris-brun ou gris fumé, plus ou moins teinté de roux (gris cendré chez les jeunes) sur la face dorsale et gris-blanc à gris-jaunâtre sur la face ventrale.



Figure 52 : Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
(F. Pouzet)

- Répartition géographique

L'aire de répartition du grand rhinolophe couvre tout le sud du Paléarctique jusqu'en Afghanistan et au Japon. L'espèce est présente jusqu'à 53°N en Grande Bretagne au sud de la Hollande puis s'étale sur la majeure partie du bassin méditerranéen, îles comprises. A l'Est, le grand rhinolophe s'étend via la Turquie, puis l'Iran jusqu'à sud de l'Himalaya.

Les populations européennes actuellement les plus abondantes se trouvent sur le pourtour méditerranéen, les Balkans et la Turquie.

En France, la population est estimée à 40 000 individus avec des noyaux bien vivaces dans l'Ouest du pays en Bretagne, dans la Vallée de la Loire et dans le Sud. La Bretagne abrite 11,4 % des effectifs nationaux en hiver et 19 % de la population nationale en reproduction. Le département du Finistère accueille tous les ans environ 70% des effectifs bretons hivernant et reproducteurs.

Document d'objectifs Natura 2000 « Abers – Côte des légendes » - FR5300017 & « Ilot du 123 Trévors » FR5310054 Tome 1 – Rapport de présentation, enjeux et objectifs de gestion durable –

Version validée par les Copil le 30 septembre 2014

- Habitats fréquentés

Les gîtes hivernaux se trouvent dans des grottes et autres sites souterrains frais comme les caves et les tunnels, les carrières, les blockhaus.... Les gîtes de mise-bas se trouvent généralement sous les toits de grands bâtiments agricoles au nord de son aire de répartition et dans des sites souterrains au sud de son aire. Les gîtes estivaux permanents doivent offrir un abri contre les précipitations et une température qui ne soit pas froide. Les ouvertures d'accès sont souvent larges afin de faciliter les entrées et sorties en vol des individus. De nombreux gîtes nocturnes intermédiaires sont également utilisés en période d'estivage tels que des étables, porches, cheminées, bâtiments abandonnés, viaducs ou branches d'arbres.

Pendant la saison active, le grand rhinolophe apprécie les mosaïques de milieux hétérogènes et gérés extensivement composés de lisières de massifs de feuillus, de ripisylves, de végétation semi-ouverte, de sous-bois dégagés, vergers, parcs, prairies fraîchement fauchées, landes coupées, allées arbustives. La proximité de rivière ou d'étendues d'eau bordées de végétation est favorable à l'espèce. Les milieux de chasse du grand rhinolophe sont par prédilection les pâtures entourées de haies hautes et denses du bocage. Le grand rhinolophe est majoritairement lucifuge et son habitat est caractérisé par une absence de lumière artificielle.

- Reproduction et cycle de vie

La maturité sexuelle des femelles est atteinte entre 2 et 3 ans et celle des mâles au plus tôt à la fin de la 2^{ème} année. L'accouplement a lieu entre l'automne et le printemps. Les femelles forment des colonies de reproduction d'effectif variable (de 20 à près d'un millier d'adultes), parfois associées à d'autres espèces de chauve-souris. De mi-juin à mi-juillet, les femelles donnent naissance à un seul jeune. Les jeunes apprennent à chasser entre le 19^{ème} et le 30^{ème} jour, mais leur capacité de vol et d'écholocation est réduite. Ils sont sevrés vers 45 jours. Sa longévité atteint 30 ans.

- Activités et comportements

Le grand rhinolophe hiberne de septembre-octobre à mi-avril en fonction des conditions climatiques locales. Cette léthargie peut être spontanément interrompue si les températures se radoucissent et permettent la chasse aux insectes. En cas de refroidissement, il peut aussi en pleine journée changer de gîte. Il s'accroche à découvert, au plafond, isolément, en alignement ou en groupe plus ou moins dense selon la cavité. Sédentaire, l'espèce effectue des déplacements généralement de 20 à 30 km entre les gîtes d'été et ceux d'hiver. Cependant, en Bretagne, des distances supérieures à 30 km sont régulièrement observées. L'activité est saisonnière et dépend de la présence des insectes proies, donc des conditions météorologiques. Dès la tombée de la nuit, le grand rhinolophe s'envole directement du gîte diurne vers les zones de chasse en suivant préférentiellement des corridors boisés. Ces zones se trouvent généralement dans un rayon de 2,5 km environ, mais en Bretagne, des déplacements jusqu'à 10 km sont notés. La première phase de chasse est suivie d'une phase de repos dans un gîte intermédiaire, puis alterne de courtes phases de chasse et des phases de repos. Chez les jeunes, la survie dépend de la richesse en insectes dans un rayon de 1 km. Cette espèce repère obstacles et proies par écholocation.

- Régime alimentaire

Insectivore, le régime alimentaire du grand rhinolophe varie en fonction des saisons, des pays et de la disponibilité des insectes. Les proies consommées sont de taille moyenne à grande ($\geq 1,5$ cm), voire très grande.

- Evolution et état de la population

Initialement méditerranéen, le grand rhinolophe a étendu au cours des siècles son aire de distribution vers le Nord en profitant de certains aménagements humains pour ses gîtes. Puis, partout, même là où il reste encore bien présent, ses effectifs se sont effondrés ces cinquante dernières années. La régression a été forte jusqu'aux années 1980 puis s'est globalement figée, avec des populations qui tendent parfois à remonter localement. La situation reste cependant préoccupante au Nord de l'aire de répartition où l'espèce est aujourd'hui considérée comme presque éteinte.

En Bretagne, en 2009, on comptait 31 colonies de mise-bas dont 20 dans le Finistère, 2 dans les Côtes d'Armor, 8 dans le Morbihan et 1 en Ille-et-Vilaine.

Document d'objectifs Natura 2000 « Abers – Côte des légendes » - FR5300017 & « Ilot du 124 Trévors » FR5310054 Tome 1 – Rapport de présentation, enjeux et objectifs de gestion durable –

Version validée par les Copil le 30 septembre 2014

4 100 adultes et immatures ont été recensés dans les nurseries en 2009, ce qui porte l'effectif de la population régionale autour de 8 000 à 8 500 individus (Farcy O. et Dubos T., 2010).

Menaces potentielles

- Disparition des terrains de chasse et des corridors de vol par modification et banalisation du paysage : retournement des prairies (disparition des zones pâturées et fauchées) qui s'accompagne de l'arasement des talus et des haies, assèchement des zones humides, rectification et canalisation des cours d'eau, arasement de ripisylves et remplacement de forêts semi-naturelles en plantations mono-spécifiques de résineux ;
- Contamination des chauves-souris et diminution voire disparition de la biomasse disponible d'insectes par accumulation des pesticides utilisés en agriculture intensive, des produits toxiques pour le traitement des charpentes (pulvérisation sur les chauves-souris ou absorption par l'échappement des poils) et l'utilisation de vermifuge à base d'ivermectine ;
- Dérangements par la fréquentation humaine ;
- Limitation de l'accès en vol aux bâtiments : réfection, mise en sécurité / défens des bâtiments ;
- Perturbation de la sortie des colonies par les illuminations des édifices publics.

Recommandations générales en matière de gestion

- Protection par voie réglementaire voire physique (grille, enclos...) des gîtes de reproduction, d'hibernation ou de transition accueillant des populations significatives ;
- Pose de grilles adaptées aux chiroptères ou de « chiroptères » sur certains bâtiments dont la fermeture est nécessaire pour raison de sécurité ou autre ;
- Gestion des abords des gîtes (ombrage, limitation des éclairages...) ;
- Restauration du patrimoine bâti après maîtrise foncière pour préserver les sites de mise-bas ;
- Gestion du paysage favorable à l'espèce (terrains de chasse et corridors boisés) en priorité dans un rayon de 1km, zone vitale pour les jeunes : maintien ou création des prairies pâturées et de fauche, maintien ou développement d'une structure paysagère variée, maintien des ripisylves, des boisements de feuillus et limitation des plantations de résineux ;
- Limitation d'utilisation des pesticides et des vermifuges à base de l'ivermectine pour le bétail ;
- Information / sensibilisation du public et des propriétaires de sites (de reproduction ou d'hivernage) et des éleveurs et des vétérinaires ;
- Limitation du dérangement sur ces différents sites.
- Maintien de l'élevage extensif en périphérie des colonies de reproduction connues, reconstitution du bocage et mise en place de points d'eau.

Spécificité de l'espèce sur le site Natura 2000

- Répartition sur le site

Sur la zone Natura 2000 ou à proximité, le grand rhinolophe a été observé ponctuellement en période d'hibernation dans des blockhaus au niveau de :

- Kerhoazoc (Landunvez) ;
- la pointe du Vill (Landeda) ;
- la chapelle S^t Samson (Landunvez) ;
- Pen Enez (Landeda) : 3 ind. en 2013 ;
- l'île Carn (Ploudalmézeau) : 6 ind. en 2011 ;
- Tariec (Plouvien) : 2 ind. en 2013 ;
- la pointe Carn (Ploudalmézeau) ;
- le moulin de l'enfer (Lannilis) ;
- le Vourc'h (Lampaul-Ploudalmézeau) ;
- Kernéac'h an Traon (Plouguemeau).
- le bourg de Saint-Pabu ;

Les côtes boisées des abers constituent un territoire favorable aux chiroptères (zone de chasse) mais ces secteurs n'ont pas fait l'objet de prospections poussées.

- Abondance / Densité de l'espèce – Etat de conservation

Selon les années, de 0 à 5 individus ont été observés dans chaque gîte d'hivernage. Le manque de connaissances sur les populations présentes sur la zone Natura 2000 ne nous permet pas de connaître l'état de conservation de l'espèce.

- Atteinte(s) / Menace(s) sur le site

- Dérangements des individus présents dans certains blockhaus
- Isolement des populations

La Loutre d'Europe

Données issues du DOCOB

Code Natura 2000
1355

Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)

Statuts de protection

- Niveau international :

Annexe II convention de Berne

- Niveau communautaire :

Annexes II et IV de la Directive « Habitats »
Annexe A règlement CITES

- Niveau national :

Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection

Article 1 de l'arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département

Il est à noter que la loutre d'Europe est comprise dans la liste des espèces proposées pour la cohérence nationale des Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) dans le cadre de la Trame Verte et Bleue (TVB). Elle fait également l'objet d'un Plan National d'Actions (PNA) - 2010-2015 - qui propose une stratégie de conservation à long terme et cible des actions prioritaires à mettre en œuvre à l'échelle nationale.

Caractéristiques générales

(Bensettiti F. & Gaudillat V., 2004 ; PNMI, 2010)

C'est l'un des plus grands mustélidés d'Europe. La loutre d'Europe mesure en moyenne 70 à 90 cm de long (tête et corps) avec une queue de 30 à 45 cm. Son poids varie de 5 à 12 kg. Son pelage dense est en général de couleur brunâtre à marron foncé, avec des zones grisâtres plus claires sur la gorge, la poitrine et le ventre. De petites marques blanches irrégulières ornent la lèvre supérieure, le menton et parfois le cou. Ses membres sont courts et trapus, et ses pattes sont palmées. Un dimorphisme sexuel existe. Les mâles sont plus corpulents que les femelles, avec notamment un crâne plus large, un front convexe, et des lèvres plus épaisses. La longévité n'excède guère 5 ans dans la nature.

- Répartition géographique

La loutre se retrouve sur presque la totalité de l'Eurasie et les pays du Maghreb. Son aire de répartition s'étend même au Sud jusqu'en Indonésie. En France, l'espèce est présente plus ou moins abondamment dans 47 départements. 2 grands ensembles géographiques sont principalement occupés, la façade atlantique et le Massif central.

Statuts de menace

- Niveau international :

Espèce classée « quasi menacé » sur la liste rouge mondiale de l'UICN (2012)

- Niveau national :

Espèce classée « préoccupation mineure » sur la liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009)



Figure 54 : Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)
(F. Simonnet, GMB)

- Habitats fréquentés

La Loutre est inféodée aux milieux aquatiques. En milieu littoral, elle préfère les zones rocheuses. Elle exploite principalement les eaux peu profondes dans une étroite bande d'une largeur de 100 m le long de la côte. Elle s'installe dans des cavités rocheuses ou des terriers, parfois situés en haut des falaises. Le principal critère déterminant sa présence sur le littoral est l'accès permanent à des points d'eau douce nécessaire pour boire et pour dessaler sa nourriture.

- Reproduction / Cycle de vie

Les loutres sont en général solitaires, elles ne vivent en couples que pendant la période du rut. L'appariement peut durer quelques semaines. Les mâles sont matures vers 2 à 3 ans, et vers 3-4 ans pour les femelles. Ces dernières peuvent se reproduire à n'importe quel moment de l'année. Néanmoins, certaines périodes préférentielles d'accouplement ont été mises en évidence. L'accouplement se passe dans l'eau. La gestation dure de 60 à 62 jours. La mise-bas a généralement lieu dans un terrier (catiche) ou dans une couche à l'air libre. Dans la nature, les portées comptent généralement 2, rarement 3, et exceptionnellement 4 loutrons. Le sevrage des jeunes n'a lieu que vers l'âge de 8 mois.

- Activités et comportements

La loutre est individualiste et territoriale. Chaque individu est cantonné dans un territoire particulier, situé à l'intérieur d'un domaine vital beaucoup plus vaste où le voisinage d'autres individus est toléré. Sous nos latitudes, les loutres sont essentiellement nocturnes et se reposent la journée. Elles passent une grande partie de leur temps actif dans l'eau : pour les déplacements, la pêche, la consommation de petites proies et l'accouplement. Sa présence est marquée par des empreintes, des dépôts d'épreintes (crottes), des émissions d'urine ainsi que les sécrétions vaginales.

Régime alimentaire

La loutre a un régime alimentaire essentiellement piscivore. Sur le littoral, l'activité de pêche se concentre sur la zone intertidale. Les champs d'algues (fucalées, ascophylum et laminaires) sont les zones de pêche préférentiellement utilisées. La loutre recherche des zones où la densité des algues n'est pas trop importante, pour des raisons de détection de proies et de facilité de déplacements. Les proies les plus recherchées sont de petites espèces benthiques (blennies et gobies). Des poissons plats, gadidés pélagiques (lieu jaune et lieu noir) et vieilles peuvent également être consommés. Près des estuaires et des embouchures de ruisseaux côtiers, l'anguille, les épinoches et les mulets sont assez régulièrement ciblés. Les crabes et autres crustacés peuvent constituer une ressource alimentaire importante, en particulier pour les individus immatures après leur émancipation.

- Evolution et état de la population

La population de loutres a chuté en Europe au cours de la dernière moitié du XX^e siècle et décroît encore actuellement. À la fin du XIX^e et au début du XX^e siècle, la loutre était relativement abondante sur la plupart des réseaux hydrographiques et dans la majorité des zones humides de France. Dès les années 1930, elle a nettement régressé. Au début des années 1980, l'espèce ne se maintenait plus que dans une douzaine de départements de la façade atlantique et du Limousin. En Bretagne, une grande part de la recolonisation s'est faite par les têtes de bassins versants, la Loutre descendant ensuite vers l'aval jusqu'aux estuaires. Sur nos côtes, les marées noires ont largement impacté les populations de loutre du littoral. Mais depuis quelques années les tendances semblent être à la hausse dans la zone avec une progression vers l'Ouest.

Menaces potentielles

- Dérangement par les activités nautiques croissantes et le trafic maritime ;
- Contamination directe ou par bio-accumulation : les loutres sont des prédateurs situés en bout de chaîne alimentaire ils accumulent donc les toxiques tels que les organochlorés et métaux lourds véhiculés par des pollutions d'origine industrielle, urbaine ou agricole. Ces contaminations diminuent les résistances immunitaires, perturbent la physiologie de la reproduction et présentent parfois des effets létaux ;
- Collisions lors des déplacements et traversées de route.

Recommandations générales en matière de gestion

- Maintenir une bonne qualité des eaux ;
- Maintenir et restaurer les corridors fluviaux ;
- Aménager des ouvrages pour la traversée de routes.

Spécificité de l'espèce sur le site Natura 2000

- Répartition sur le site

Diverses traces de présence (empreintes, épreintes (crottes), ect.) ont été observées dans l'aber Wrac'h et plus récemment dans l'aber Benoit (en 2011, Laurent Malthieux et Jean-Marie Rellini de l'ONEMA ont repéré des indices de présence sur le Garo, affluent rive gauche de l'Aber Benoit). Ceci vient confirmer la progression générale des populations vers l'Ouest. Elle est sans doute présente sur les îles et îlots situés à l'embouchure des abers.

- Abondance / Densité de l'espèce – Etat de conservation

Le manque de connaissances sur les populations présentes sur la zone Natura 2000 ne nous permet pas d'évaluer l'état de conservation de l'espèce, mais les récentes observations relevant la présence de l'espèce dans l'Aber Wrac'h démontre un contexte favorable.

- Atteinte(s) / Menace(s) sur le site

- Collisions éventuelles lors des traversées de routes.

7.11.2.2 Etat de conservation des espèces

Le tableau ci-après indique l'état de conservation des espèces présentes sur le site Natura 2000.

Espèces	Conservation (source FSD)	Etat de conservation (source DOCOB)
Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE		
Agrion de Mercure	B	Le manque de données ne permet d'évaluer un état de conservation
Grand rhinolophe	B	Le manque de données ne permet d'évaluer un état de conservation
Loutre d'Europe	B	Le manque de connaissances sur les populations présentes sur la zone Natura 2000 ne nous permet pas d'évaluer l'état de conservation de l'espèce, mais les récentes observations relevant la présence de l'espèce dans l'Aber Wrac'h démontre un contexte favorable.
Barbastelle commune	B	Pas de données
Saumon atlantique	B	Pas de données
Escargot de Quimper	B	Pas de données
Espèces non inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE, mais importante pour le site Natura 2000		
Tourterelle des bois	Pas de données	Pas de données
Phragmite aquatique	Pas de données	Pas de données
Anguille d'Europe	Pas de données	Pas de données

Conservation : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».

Tableau 80 : Etat de conservation des espèces présentes sur le site Natura 2000

7.11.2.3 Analyse des impacts du projet sur les espèces identifiées au sein du site Natura 2000 et potentiellement présentes au sein de la zone de projet

Les tableaux ci-après détaillent les impacts identifiés par phase pour la faune.

Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact
		Nature	Durée	Degré				
Phase 1								
Biologique	Faune	Dérangement	Temporaire	Faible	Modérée	Modérée	Faible	Faible
		Détérioration/ Destruction des habitats	Temporaire Permanente	Faible	Modérée	Modérée	Faible	Faible
		Destruction potentielle	Temporaire	Faible	Aucune	Aucune	Haute	Moyen
Phase 2								
Biologique	Faune	Dérangement	Temporaire	Moyen	Modérée	Modérée	Faible	Faible
		Détérioration/ Destruction des habitats	Temporaire Permanente	Moyen	Faible	Modérée	Faible	Faible
		Destruction potentielle	Temporaire	Moyen	Aucune	Aucune	Haute	Moyen
Phase 3								
Biologique	Faune	Dérangement	Temporaire	Faible	Modérée	Modérée	Faible	Faible
		Détérioration/ Destruction des habitats	Temporaire	Faible	Modérée	Haute	Négligeable	Négligeable
		Destruction potentielle	Temporaire	Faible	Aucune	Aucune	Haute	Moyen

Biologique	Faune piscicole	Aménagement du batardeau sur le bief du Moulin de Carman	Temporaire	Faible	Aucune	Aucune	Haute	Moyen
		Vidange des retenues d'eau – destruction par assèchement	Temporaire	Moyen	Aucune	Aucune	Haute	Moyen
		Aspiration dans la bêche de pompage	Temporaire	Moyen	Aucune	Aucune	Haute	Moyen
Phase 4								
Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact
		Nature	Durée	Degré				
Biologique	Faune	Dérangement	Temporaire	Faible	Modérée	Modérée	Faible	Faible

Tableau 81 : Impacts du projet par phases sur la faune

7.11.2.3.1 Les impacts sur les chiroptères

Les impacts sur les chiroptères (Grand rhinolophe - Barbastelle commune) reposent uniquement sur du dérangement. Celui sera toutefois limité. En effet aucune intervention n'est envisagée de nuit (pas de perturbation liée à l'éclairage). De plus les gîtes des chiroptères ne sont pas détériorés.

Les impacts sur les chiroptères sont négligeables et ne remettent pas en cause leur état de conservation au sein du site Natura 2000.

7.11.2.3.2 Les impacts sur les poissons amphihalins

Lors des travaux, les impacts sur la faune piscicole (Saumon atlantique - Anguille d'Europe) interviennent principalement lors de la phase 3 (vidange des retenues). Afin de limiter ces impacts des mesures de réduction ont été mises en place

- ▷ MR 2 : Pêche électrique ;
- ▷ MR 3 : grille anti-aspiration.

Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact brut	Mesures	Impact net
		Nature	Durée	Degré						
Phase 1 – 2 - 3										
Biologique	Faune piscicole	Aménagement du batardeau sur le bief du Moulin de Carman	Temporaire	Faible	Aucune	Aucune	Haute	Moyen	MR 2	Faible
		Vidange des retenues d'eau – destruction par assèchement	Temporaire	Moyen	Aucune	Aucune	Haute	Moyen	MR 2	Faible
		Aspiration dans la bêche de pompage	Temporaire	Moyen	Aucune	Aucune	Haute	Moyen	MR 3	Négligeable

Tableau 82 : Impact net sur la faune piscicole

7.11.2.3.3 Les impacts sur l'avifaune (Tourterelle des bois - Phragmite aquatique)

Lors des travaux, l'avifaune subira une perturbation lors des travaux (Dérangement). Le niveau d'impact est de niveau faible. Ce dérangement n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des espèces.

Les habitats des oiseaux pourront également être détériorés notamment lors des préparations des accès, parcelles... Cette détérioration pourrait intervenir lors de nichages. Une mesure d'évitement a donc été mise en place (cf. Chapitre 8). Celle-ci repose sur la non-réalisation des travaux préparatoires en période de nidification. Le niveau d'impact sur la détérioration des habitats est de niveau faible ; le risque de détérioration des nids est négligeable.

Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact brut	Mesures	Impact net
		Nature	Durée	Degré						
Phase 1 – 2 - 3										
Biologique	Faune (avifaune)	Détérioration des nids nidification	Temporaire	Faible à moyen	Aucune	Aucune	Haute	Faible	ME2	Négligeable

Tableau 83 : Impact net sur le risque de destruction de nid

7.11.2.3.4 Les impacts sur les gastéropodes

Le principal impact sur les gastéropodes et sur la faune peu mobile en générale repose sur une destruction potentielle causée par les engins de chantier. L'impact brut a été qualifié de moyen ; une mesure de réduction a donc été mise en œuvre (cf. Chapitre 8). Celle-ci repose sur le passage d'un écologue avant les travaux afin de s'assurer qu'aucune espèce peu mobile ne soit présente lors des travaux de préparation des accès notamment.

Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact brut	Mesures	Impact net
		Nature	Durée	Degré						
Phase 1 – 2 - 3										
Biologique	Faune	Destruction potentielle	Temporaire	Faible	Aucune	Aucune	Haute	Moyen	MR1	Négligeable

Tableau 84 : Impact net sur les espèces à faible mobilité

L'impact (ou risque) de destruction est donc réduit à négligeable.

7.11.2.3.5 Les impacts sur les odonates (Agrion de Mercure)

Les travaux les odonates seront potentiellement perturbés localement (création du batardeau, franchissement de la rivière). Ce dérangement reste de niveau faible.

Comme l'indique, le document d'objectifs, une perturbation potentielle de l'espèce repose sur une dégradation de la qualité de l'eau. Dans le cas présent, l'analyse des impacts sur la qualité de l'eau a montré que ceux-ci seraient très limités (légère augmentation de la turbidité). Rappelons que la qualité des eaux vidangées fera l'objet d'un suivi.

7.11.2.3.6 Les impacts sur les mammifères (hors chiroptères)

Les impacts sur les mammifères dont la Loutre d'Europe reposent principalement sur le dérangement causé par les travaux. Ce dérangement est estimé de niveau faible et ne remet pas en cause l'état de conservation de l'espèce.

Notons toutefois qu'une mesure d'accompagnement sera mise en place afin de compenser ce dérangement (cf. Chapitre 8).



7.11.2.4 Synthèse et conclusion des incidences sur les sites Natura 2000

Un des principaux impacts identifiés dans le présent dossier repose sur la destruction potentielle d'espèces à faible mobilité (amphibien, gastéropodes) comme l'escargot de quimper, identifié sur la zone de projet. La mise en place de la mesure de réduction MRX (passage d'un écologue) permet de réduire considérablement le risque (risque négligeable).

Lors des travaux, certains habitats seront détériorés. Afin de limiter les conséquences de cette détérioration, aucun travaux ne sera réalisé en période de nidification pour l'avifaune.

Enfin, lors des travaux, les espèces présentes subiront un dérangement temporaire. Afin de compenser ce dérangement (même si celui-ci est de niveau faible) une mesure de compensation est mise en œuvre pour la Loutre d'Europe.

La présente évaluation des incidences a montré que le projet n'avait pas d'impact notable sur les espèces du site Natura 2000 « Abers - Côte des Légendes - FR5300017 ».

Le projet ne remet donc pas en cause l'état de conservation des habitats ou espèces qui ont justifiés la désignation du site Natura 2000 « Abers - Côte des Légendes - FR5300017 ».

8 CHAPITRE 6 : UNE DESCRIPTION DES INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES ATTENDUES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT QUI RESULTENT DE LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS

L'article R.122-5 du Code de l'environnement précise le contenu de ce chapitre :

6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence.

Les travaux envisagés au niveau des retenues d'eau potable de Baniguel et de Moulin neuf sont des travaux d'entretien que l'on peut qualifier de courant (tous les 10/20 ans). Ces travaux ne présentent pas de vulnérabilité à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs.

Les principaux risques d'accident qui pourraient porter atteinte à l'environnement résident sur une potentielle pollution générée par les engins de travaux (fuite de liquide hydrauliques, de carburants...). Ce risque est inhérent à tout chantier. Les entreprises de travaux devront présenter, dans leur réponse à la consultation pour les travaux, les mesures qu'elles prendront pour éviter tout incident, et les mesures à mettre en œuvre en cas d'incidents de genre.

9 CHAPITRE 7 : UNE DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES QUI ONT ETE EXAMINEES PAR LE MAITRE D'OUVRAGE

L'article R.122-5 du Code de l'environnement précise le contenu de ce chapitre :

« 7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine. »

9.1 SOLUTIONS ANALYSEES POUR LA FILIERE DE DESTINATION DES SEDIMENTS

9.1.1 Première étape : Choix de la filière

Comme les sédiments ne sont pas considérés comme contaminés, l'idée retenue a été de valoriser les sédiments en matériaux pour reprofiler des terres agricoles ou non agricoles, faire des merlons paysagers et de refaire des talus en bordure d'exploitations agricoles.

Les sédiments n'étant pas considérés comme contaminés il a été choisi de les valoriser en tant que reprofilage de terrains, talus...

9.1.2 Seconde étape : Recherches des terrains de destination

9.1.2.1 Hypothèse des travaux

Les sédiments et d'ailleurs tous les matériaux de déblais ne peuvent pas économiquement être transportés sur des distances longues. Il en découle des capacités des camions ou des bennes agricoles (environ 15 m³) et des coûts au Km transportés. En général, un coût d'1 €/m³/Km peut être envisagé en première approche. Il faut donc rechercher des terrains dans un rayon d'une dizaine de Km et au maximum de 20 Km, pour rester dans des budgets raisonnables et avoir une opération faisable.

L'hypothèse choisie pour l'opération a été ainsi définie comme suit :

- ▷ Déblaiement de la lagune de ressuyage et valorisation pour du reprofilage de terrain des 20 800 m³ ;
- ▷ Vidange et mise à sec des deux retenues et curage à sec pour mise en dépôt dans la lagune de ressuyage ;
- ▷ Ressuyage des sédiments entre 1 à 3 ans ;
- ▷ Évacuation au fur et à mesure pour une valorisation en merlon et talus en bordure d de parcelles agricoles.

9.1.2.2 Les terrains envisagés

Une première réunion de travail a été menée entre le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre (Gaia Terre Bleue). Cette réunion a permis de définir les critères pour une valorisation en reprofilage/remblaiement de terrain. 5 terrains en pleine propriété du syndicat et en relative proximité des retenues ont été sélectionnés pour une visite-terrain, le 24 mars 2022. Les terrains ont été identifiés par le syndicat qui a vérifié également qu'ils n'étaient pas référencés dans l'inventaire des Zones humides.

IDPAR	LIBCO	CSCDA	NPARC	SFDGI_WEB
29093ZI004	KERNILIS	ZI	43	(3140 m ²)
29093ZI012	KERNILIS	ZI	125	(9003 m ²)
29093ZI013	KERNILIS	ZI	133	(3060 m ²)
29093ZI021	KERNILIS	ZI	218	(27779 m ²)
29209	PLOUVIEN	B	148	(11735 m ²)

Tableau 85 : Parcelles identifiées par le syndicat (source Syndicat)

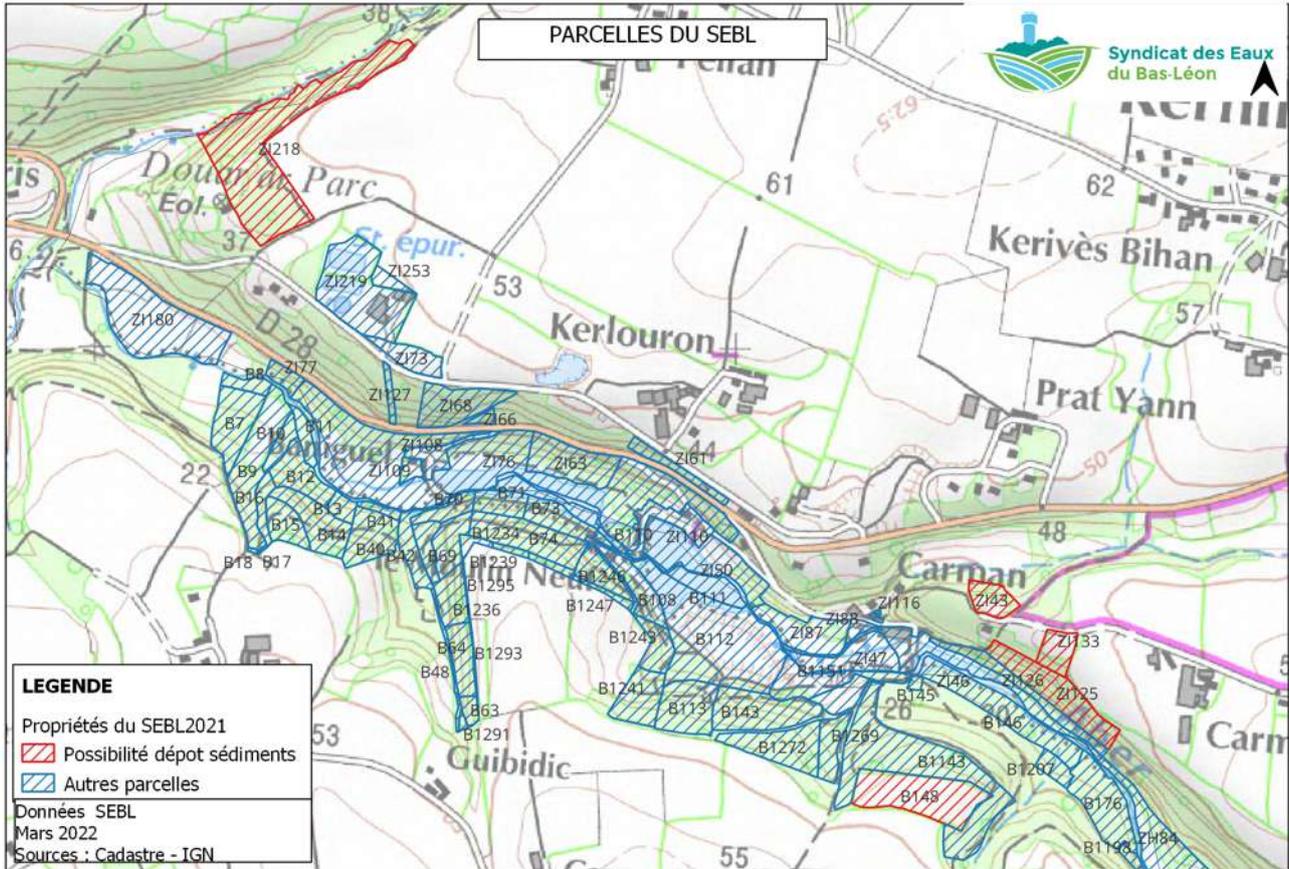


Figure 106 : En rouge, localisation des parcelles susceptibles de recevoir les matériaux pour être reprofilées (source Syndicat)

La reconnaissance terrain a permis d’appréhender les accès sur les sites et de vérifier les volumes acceptables. Pour des raisons d’accès et de taille des sites (il faut que le volume à valoriser soit assez important pour être efficace par rapport au temps et au coût d’aménagement, c’est-à-dire au ratio effort/gain), il n’a été retenu qu’au final deux sites :

- ▷ La parcelle ZI 218 pour environ 28 000 m² de surface, mais dont 2500 m² sont vraiment utilisables ;
- ▷ La parcelle B148 pour environ 12 000 m² de surface.



Figure 107 : Parcelle ZI 218 (le dénivelé est plus important vers le Nord)

9.2 SOLUTIONS ANALYSEES POUR LA REALISATION DES TRAVAUX

9.2.1 Scénarii étudiés pour la réalisation d'une piste d'accès en vue du déblaiement de la lagune de ressuyage

La lagune de ressuyage est actuellement remplie de 20 800 m³ de sédiment ressuyés depuis 1987 pour les plus vieux et 2012 pour les plus récents. Pour permettre le curage des deux retenues, il est donc nécessaire de la déblayer complètement. Cependant, l'accès terrestre n'est actuellement pas praticable par des camions-bennes (6x4 ou 8x4) ou par des tracteurs agricoles avec des bennes. Il faut compter environ 2 000 rotations (Aller/retour) de camion-benne ou de tracteur à benne pour évacuer l'ensemble des matériaux de la lagune. La piste doit donc être robuste.

Il a été étudié 3 solutions de franchissement :

- ▷ Scénario 1 : Piste créée sur la retenue (partie Nord-Ouest) ;
- ▷ Scénario 2 : Piste créée avec un franchissement de l'aber Wrac'h et de la zone humide pour atteindre l'aire technique du Moulin de Carman (zone à l'ouest de la retenue de Baniguel) ;
- ▷ Scénario 3 : Franchissement du bief proche du petit pont et renforcement de la piste le long du bief pour atteindre l'aire technique derrière le moulin de Carman.

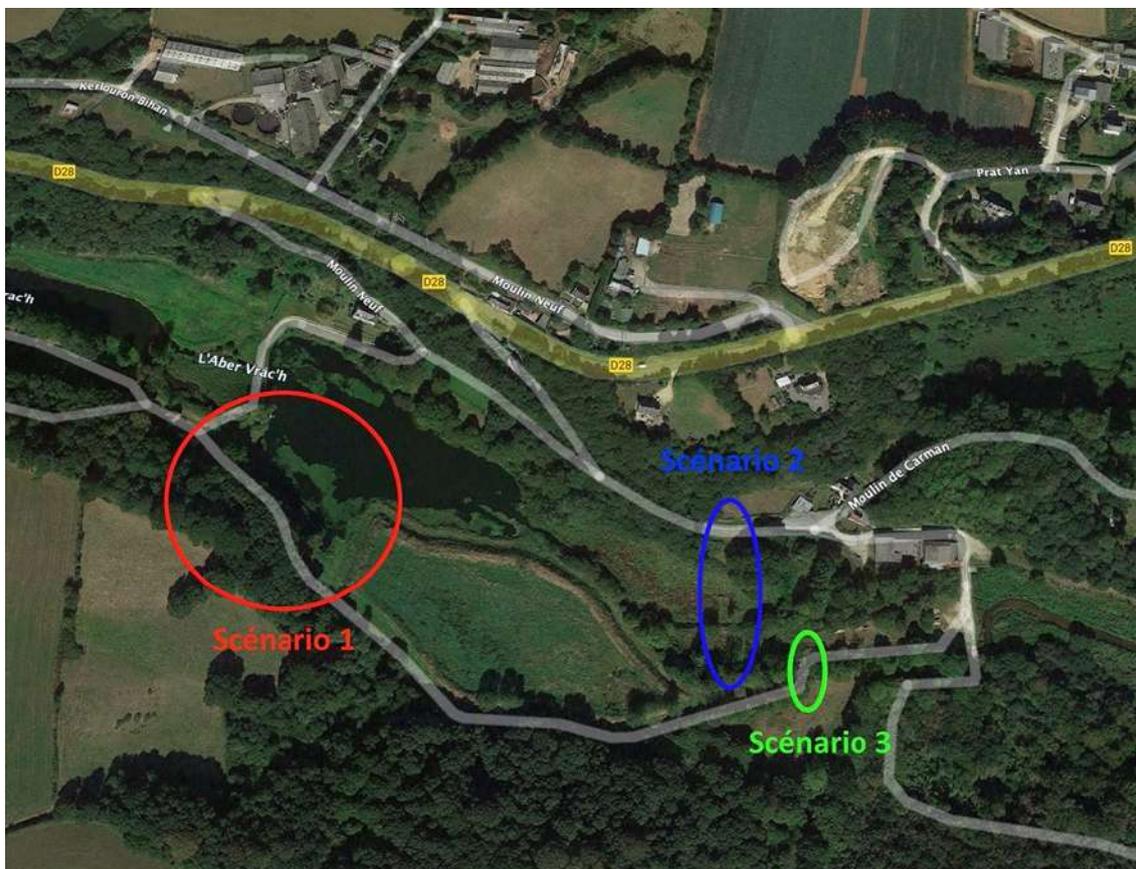


Figure 108 : Localisation des 3 scénarios

9.2.1.1 Scénario 1 : Piste remblayée sur la retenue de Moulin neuf

Avant de démarrer les travaux, il faudra installer une petite base-vie avec toilette et vestiaire pour le chantier. La zone sera clôturée et balisée. Il faudra aussi acheminer au moins 3 camions de graves 0/31,5 pour refaire le virage avant la zone de remblaiement. Le remblaiement sera fait à l'avancement, cela veut dire que la pelle de 16 tonnes va constituer le terre-plein, petit à petit en avançant vers la lagune de ressuyage. Il sera déployé sur le chantier une pelle de 16 T et des camions 6x4 pour l'approvisionnement en matériaux. Dans un premier temps, il sera installé une couche d'environ 1 m de hauteur de blocs (enrochement) de 1-3 T. Les blocs peuvent être fournis par les carrières Lagadec à 13 Km (Lescoat-Plouider). Il faudra environ 2 520 T de blocs pour couvrir les 2 000 m². La pelle fera également en pied de talus, une bêche (souille) pour éviter que les blocs ne glissent vers la retenue et effondre la plateforme. La fourniture des blocs représente environ 252 A/R par les camions. Une fois, la plateforme en place, celle-ci sera recouverte de brut minier 40/250, avec environ 2 000 m³, soit 3 600 T, soit 360 A/R de camion. Le niveau a rattrapé entre le fond et le niveau du chemin est d'environ 1,5 m à 2 m, ce qui sera couvert par les 4000 m³ de matériau apportés. En termes de rendement, il faudra compter environ 20 jours de travail pour la réalisation de la plateforme. Le remblai ne sera pas enlevé en fin d'opération. Il est donc pérenne.

Inconvénients de la solution :

La solution fait perdre environ 3 000 m³ de volume d'eau de la retenue.

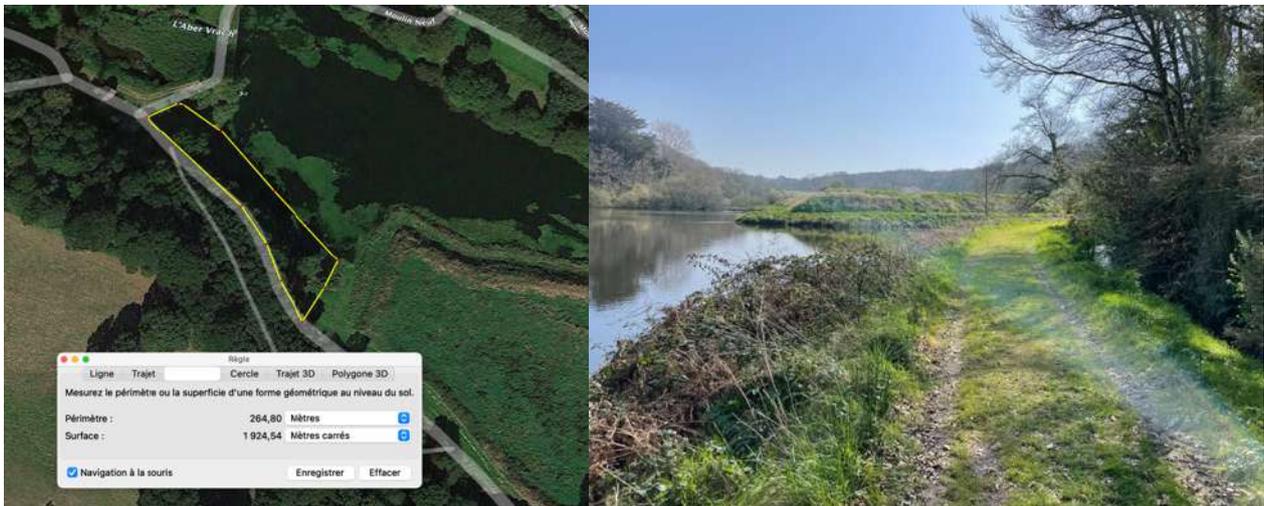


Figure 109 : Localisation et vue de la zone à remblayer

9.2.1.2 Scénario 2 : Piste dans la ZH pour franchir l'Aber Wrac'h

La solution vise à installer un franchissement de la rivière Aber Wrac'h et d'installer une piste de 420 m², sur une longueur sur le secteur de la zone humide au Nord-Est de la lagune pour rejoindre la route du Moulin de Carman.

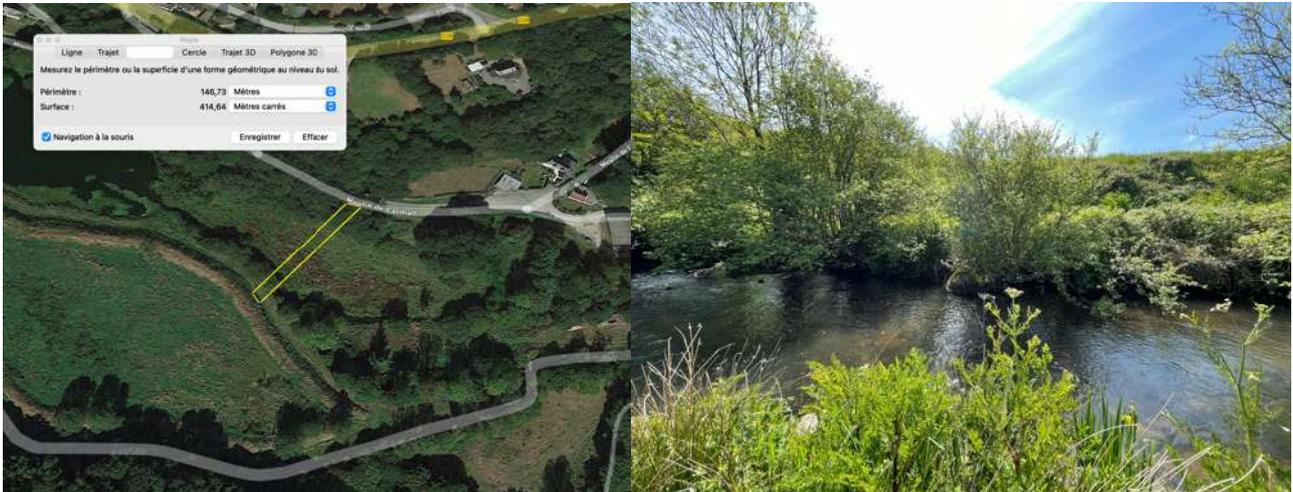


Figure 110 : Localisation et vue de la zone à franchir au niveau de l'Aber Wrac'h



Figure 111 : Vue de la ZH sur laquelle la piste doit passer

La première étape va concerner le débroussaillage de la zone de la future piste sur environ 400 m², sur environ 60 m de long et environ 7 m de large. Il sera ensuite installé un géotextile anti-poinçonnement et une bâche en géotextile pour maintenir les matériaux en place. Ensuite, il sera mis en place une couche de 0,5 m de Tout Venant de Carrière (TVC, soit 0/80), soit environ 200 m³, soit 400 T. En fin d’opération, la piste sera démantelée et les géotextiles envoyés en ISDND, ainsi que les matériaux en ISDI. Le site pourra ainsi revenir à son état normal, par la recolonisation végétale. Il faut compter 5 jours de travail pour la mise en place, avec une pelle 16 T.

Concernant le franchissement de la rivière, il sera d’abord installé 2 lignes de 3 buses en béton de Ø1000 de longueur 2,4 m. Chaque ligne fera ainsi 7,2 m de long. La zone fera donc environ 7 m de large sur 10 m de long (en débordant sur les rives). Les buses une fois en place dans la rivière seront couvertes par un double géotextile (antipoinçonnement + bâche), et recouvertes d’une couche de 0,5 m de 0/31,5 (préemplissage), puis de 0,5 m de 0/250 et enfin pour finir avec 0,5 m de 0/31,5. La mise en œuvre peut se faire en 3 jours de travail avec une pelle 16 T. Le franchissement sera démantelé en fin d’opération.

Inconvénients de la solution :

La solution voit la destruction temporaire de 400 m² de zone humide.

9.2.1.3 Scénario 3 : Franchissement de la rivière et réaménagement de la piste existante

Le scénario 3 consiste à :

- ▷ Débroussailler le parcours ;
- ▷ Créer un franchissement de la rivière à l’ouest du petit pont ;
- ▷ Conforter le chemin en une piste pour camion 6x4 ;
- ▷ Conforter du terre-plein ;
- ▷ Conforter le passage de la dalle béton de la vanne du bief du Moulin de Carman ;
- ▷ Démanteler le busage (ou maintien, le temps du ressuyage de 1 à 3 ans).



Figure 112 : Localisation de la solution et petit pont



Figure 113 : À gauche, zone du franchissement à créer, à droite piste à renforcer



Figure 114 : Terre-plein du Moulin de Carman à renforcer et franchissement de la vanne du Moulin



Le franchissement de la rivière se fera à une dizaine de mètres du petit pont. Il ne sera donc pas besoin de détruire l’ouvrage existant. Le franchissement permettra de récupérer le chemin existant qui n’est pas dans la ZH. La mise en place du franchissement est équivalente à celui décrit dans le scénario 2 avec la mise en place de buse et d’un remblaiement par-dessus celle-ci.

Le chemin existant sera décapé de sa terre végétale sur une distance d’environ 100 m sur 7 m de large pour créer une piste avec une chaussée de roulage pour les camions 6x4. Il existe une plaque d’un regard d’une conduite (cf. cliché ci-contre). La zone sera renforcée pour le passage des camions. La piste sera ensuite remblayée avec une couche de 0,5 m de 0/31,5, soit 350 m³, soit environ 630 T.

Le terre-plein pourra servir de zone de stockage des camions et de manutention. La zone fait environ 450 m². Elle sera confortée avec également 0,5 m de 0/31,5, soit 225 m³, soit 405 T de matériau. La piste au niveau de la dalle béton au niveau de la vanne sera remblayée également pour mettre à niveau.

9.2.1.4 Conclusion sur les 3 scénarios de préparation à l’évacuation des sédiments de la lagune de ressuyage

En ce qui concerne l’analyse des coûts de ces scénarios, le scénario se révélait être d’un montant bien supérieur. Le scénario retenu génère un surcout limité par rapport au scénario 2 (2 381 euros).

Scénarios	Coût (euros)
Scénarios 1	219 302
Scénarios 2	48 969
Scénarios 3	51 350

Tableau 86 : Budget des scénarios étudiés

Les 3 scénarios n’ont pas la même incidence environnementale. Lors de la réunion du 5 mai 2022 avec la DDTM, les 3 scénarios ont été présentés. Le Maître d’Ouvrage, sur le conseil de la DDTM, a choisi la mise en œuvre du scénario 3 qui semble être le moins impactant sur le milieu aquatique (pas de perte de ZH, pas de perte de plan d’eau).

10 CHAPITRE 8 : LES MESURES ERC ENVISAGEES

L’article R.122-5 du Code de l’environnement précise le contenu de ce chapitre :

« 8° Les mesures prévues par le maître de l’ouvrage pour :

-Éviter les effets négatifs notables du projet sur l’environnement ou la santé humaine et réduire les effets n’ayant pu être évités ;

-Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l’environnement ou la santé humaine qui n’ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S’il n’est pas possible de compenser ces effets, le maître d’ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l’estimation des dépenses correspondantes, de l’exposé des effets attendus de ces mesures à l’égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ».

10.1 PREAMBULE : LA METHODOLOGIE MISE EN OEUVRE

L’application de la séquence ERC va transformer les incidences brutes potentielles en des incidences nettes résiduelles.

Pour la détermination des mesures ERC, il est fait référence ici au **guide THEMA « Évaluation environnementale, Guide d’aide à la définition des mesures ERC » - CEREMA – Janvier 2018** et également à sa version augmentée, **guide THEMA « Guide d’aide à la définition des mesures ERC – Catalogue Milieu marin », CEREMA - Juin 2019 (version non publiée à ce jour)**. Ces deux guides ont été réalisés par le CGDD avec le CEREMA.

Une fois l’incidence brute potentielle déterminée par le croisement entre la sensibilité du site et l’effet spécifique du projet, celle-ci est transformée via les mesures mises en œuvre pour l’éviter et la réduire (séquence ER). L’incidence brute potentielle devient alors une incidence nette résiduelle.

Les incidences résiduelles du projet seront également présentées sous forme de tableau comme présentées ci-dessous.

Thème	Nature de l’effet	Impact brut	Mesure d’évitement ou de réduction	Impact résiduel net après application de la mesure	Mesure de compensation

Tableau 87 : Présentation du niveau d’impact après prise en compte des mesures

Il est rappelé ici que **seules les incidences négatives notables sont évitées, réduites ou compensées**. Il reste donc à bien définir ce qu’est le « notable ». Dans cette méthodologie, nous avons considéré que les effets ou incidences notables étaient exprimés par les degrés (intensités) « fort » et « moyen ». Sont cependant regardés les effets synergiques des incidences faibles ou négligeables qui, cumulés entre eux, peuvent arriver à un effet notable. Cette notion de sommation des effets est bien reprise dans le guide THEMA (CGDD) - Évaluation environnementale - Premiers éléments méthodologiques sur les effets cumulés en mer, septembre 2017.

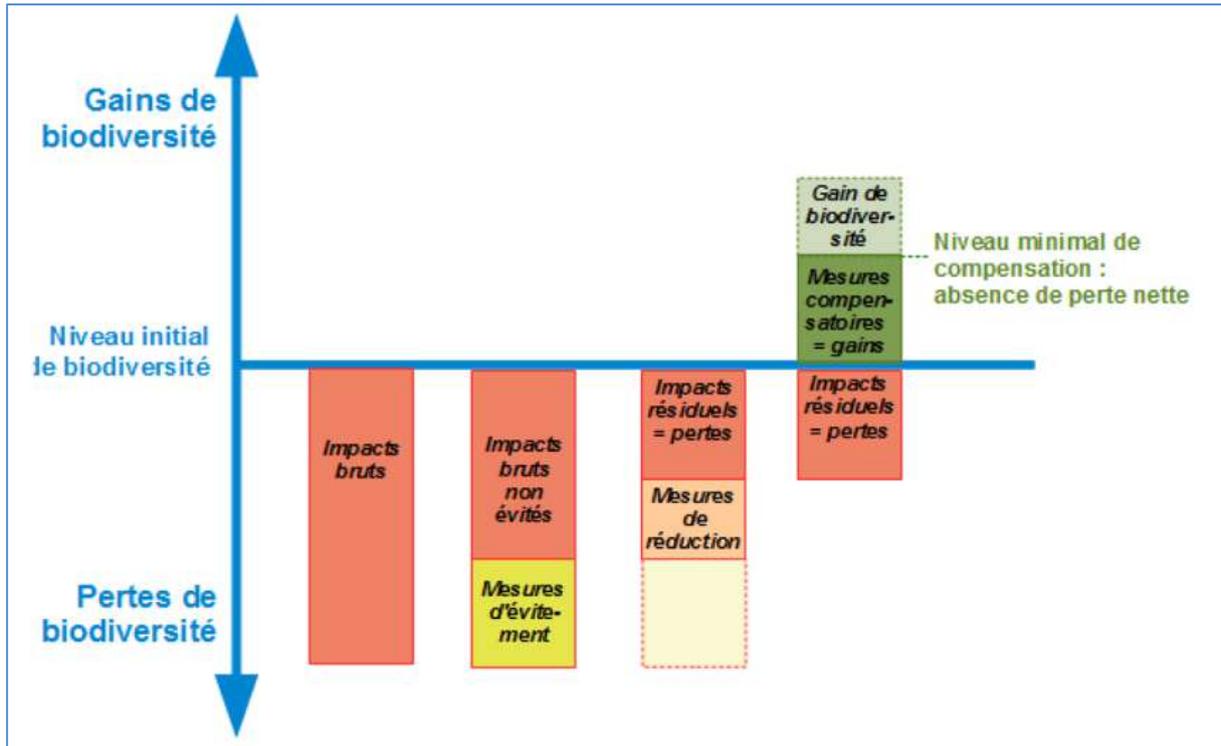


Figure 115 : Graphique des incidences (Source : CGDD 2018)

Il faut distinguer plusieurs types de mesures (selon la doctrine ERC) :

- ▷ Les **mesures d'évitement ou de suppression** permettent **d'éviter** une incidence potentielle du projet dès la conception du projet ;
- ▷ Les mesures de **réduction** visent à réduire une incidence brute du projet.
- ▷ Les mesures de **compensation** visent à compenser les incidences négatives nettes résiduelles du projet afin de permettre de conserver globalement la valeur initiale des milieux (reboisement de parcelles pour maintenir la qualité du boisement lorsque des défrichements sont nécessaires, achat de parcelles pour une gestion du patrimoine naturel, mesures de sauvegarde d'espèces ou de milieux naturels...).

La compensation permet d'éviter une perte nette pour le milieu ou pour le compartiment concerné, comme le demande la Loi sur la Biodiversité. Elle permet donc de supprimer l'incidence nette résiduelle.

Les mesures ERC seront décrites sous la forme d'une fiche à part, qui comprend leurs modalités de suivis et leurs estimations financières.

Cette fiche reprend la forme décrite dans le rapport THEMA du CGDD.

C1.1a - Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes (à préciser par le maître d'ouvrage)				
E	R	C	A	C1 : Création / renaturation de milieux Action visant à créer un habitat sur un site où il n'existait pas initialement. Interventions faisant appel à des travaux (terrassement, travaux hydrauliques, génie écologique, etc.)
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
<p> Descriptif plus complet</p> <p>Toute action visant la création ou la renaturation de tout type d'habitat naturel et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes (espèces animales écologiquement voisines qui occupent un même habitat dont elles exploitent en commun les ressources disponibles).</p> <p>En général les actions de création d'habitats visent la plantation de haie ou de ripisylve, des actions de boisement ou de reboisement (bois, bosquets), des plantations d'arbres isolés, de fourrés divers, des bandes enherbées (en bordure de cours d'eau), des mares, des zones humides, des couverts favorables aux oiseaux de plaine, etc. (à préciser) ou de façon moins répandue et plus exploratoire la création d'une galerie artificielle à chiroptères (gîte de substitution).</p> <p> Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance</p> <p>La création d'habitats reste une action de génie écologique dont le résultat est incertain. Il est indispensable que le site de mise en œuvre soit choisi avec soin et qu'il présente les caractéristiques abiotiques nécessaires à la création dudit habitat, sans quoi la mesure est vouée à l'échec. Les actions expérimentales sont à renseigner en tant que mesure d'accompagnement (A5.a).</p> <p>Les actions mises en œuvre font ensuite nécessairement l'objet de mesures de gestion conformément à la définition de la compensation issue des lignes directrices : la mesure de compensation comprend la maîtrise du site par la propriété ou par contrat + mesure technique visant la création de milieux + mesures de gestion.</p> <p> Modalités de suivi envisageables</p> <ul style="list-style-type: none"> - État initial du site support de la mise en œuvre de la mesure compensatoire, - Tableau de suivi des actions administratives nécessaires à la mise en œuvre de la mesure (ex : acquisition de la parcelle, convention, etc.) et actions techniques de réalisation de la mesure, - Suivis de l'évolution du milieu (composition végétale avec mise en évidence qualitative et quantitative des espèces caractéristiques de l'habitat visé mais aussi des autres espèces indicatrices de l'évolution du milieu : espèces rudérales, ubiquistes, allochtones, envahissantes, caractéristiques d'un autre habitat que celui ciblé, etc.), - Suivis de la colonisation du site par la faune (à définir en fonction de l'objectif recherché), - Tableau détaillé des mesures de gestion et/ou d'entretien réalisées. 				

Figure 116 : Exemple de fiche extrait du Guide THEMA - CEREMA 2018

À ce stade, il est important de rappeler que l'article 69 de la Loi sur la Biodiversité (Loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages) impose une obligation de résultat au maître d'ouvrage en matière de compensation :

« Art. L. 163-1.-I.-Les mesures de compensation des atteintes à la biodiversité sont les mesures prévues au 2° du II de l'article L. 110-1 et **rendues obligatoires** par un texte législatif ou réglementaire pour compenser, dans le respect de leur équivalence écologique, les atteintes prévues ou prévisibles à la biodiversité occasionnées par la réalisation d'un projet de travaux ou d'ouvrage ou par la réalisation d'activités ou l'exécution d'un plan, d'un schéma, d'un programme ou d'un autre document de planification.

« Les mesures de compensation des atteintes à la biodiversité visent **un objectif d'absence de perte nette, voire de gain de biodiversité**. Elles doivent se traduire par **une obligation de résultat** et être effectives pendant toute la durée des atteintes. Elles ne peuvent pas se substituer aux mesures d'évitement et de réduction. Si les atteintes liées au projet ne peuvent être ni évitées, ni réduites, ni compensées de façon satisfaisante, celui-ci n'est pas autorisé en l'état.

« II. Toute personne soumise à une obligation de mettre en œuvre des mesures de compensation des atteintes à la biodiversité y satisfait soit directement, soit en confiant, par contrat, la réalisation de ces mesures à un opérateur de compensation défini au III du présent article, soit par l'acquisition d'unités de compensation dans le cadre d'un site naturel de compensation défini à l'article L. 163-3. Lorsque la compensation porte sur un projet, un plan ou un programme soumis à évaluation environnementale, la nature des compensations proposées par le maître d'ouvrage est précisée dans l'étude d'impact présentée par le pétitionnaire avec sa demande d'autorisation.

« Dans tous les cas, le maître d'ouvrage reste seul responsable à l'égard de l'autorité administrative qui a prescrit ces mesures de compensation.

« Les modalités de compensation mentionnées au premier alinéa du présent II peuvent être mises en œuvre de manière alternative ou cumulative.

« Les mesures de compensation sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou, en tout état de cause, à proximité de celui-ci afin de garantir ses fonctionnalités de manière pérenne. Une même mesure peut compenser différentes fonctionnalités. ».

10.2 LES MESURES APPLIQUEES AU PROJET

Le tableau ci-dessous liste les mesures qui seront mises en œuvre dans le cadre du projet :

N°	Mesures	Phase de projet	Milieux
ME1	Choix du scénario de moindre impact	Phase 1	Biologique
ME2	Pas de débroussaillage en période de nidification de l'avifaune	Phase 1 – 2	Biologique
MR1	Passage d'un écologue avant les travaux afin d'éviter toute destruction d'espèces peu mobiles	Phase 1 – 2 - 3	Biologique
MR2	Réalisation de pêche scientifique avant les opérations de vidange	Phase 3	Biologique
MR3	Mise en œuvre de prises d'eau ichtyocompatibles au niveau de l'aspiration	Phase 3 – 4	Biologique
MR4	Nettoyage des roues des camions en sortie de la retenue d'eau de Baniguel	Phase 4	Cadre de vie
MR5	Limitier au maximum les travaux de défrichement et de terrassement	Phase 1 – 2	Biologique
MR6	Minimisation des trajets / provenance des matériaux de la carrière la plus proche (Lagadec)	Phase 1 – 2 – 3 – 4	Climat
MR7	Mise en œuvre d'engins équipés du système stop and go afin de réduire la consommation de gasoil	Phase 1 – 2 – 3 – 4	Climat
MR8	Déplacements des matériaux sur les chantiers optimisés	Phase 1 – 2 – 3	Climat
MC1	Création d'une dépression humide pour la rainette verte		Biologique/ Climat
MC2	Reboisement de la parcelle B 148		Biologique/ Climat
MC3	Re-végétalisation de la parcelle Z1 218		Biologique/ Climat
MA1	Mise en œuvre d'action afin de limiter le dérangement pour la Loutre d'Europe		Biologique
SU1	Suivi de la qualité de l'eau		Physique
SU2	Suivi des espèces benthiques en aval (IBGN)		Biologique

Tableau 88 : Liste des mesures mises en œuvre dans le cadre du projet de curage des retenues d'eau de Baniguel et du Moulin Neuf



10.2.1 Les impacts nets du projet

Le tableau ci-dessous présente les impacts après application des mesures d'évitement de réduction (impacts nets).

Impacts intervenants lors des travaux de phase 1											
Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact brut	Mesure ER	Impact net	Mesures C
		Nature	Durée	Degré							
Physique	Pédologie	Modification de la nature des sols	Permanent	Faible	Modérée	Aucune	Modérée	Faible	-	Faible	-
	Qualité de l'eau	Légère augmentation de la turbidité	Temporaire	Faible	Modérée	Modérée	Faible	Faible	-	Faible	-
Biologique	Faune benthique du cours d'eau	Destruction sur 10 à 15 m ²	Temporaire	Faible	Modérée	Aucune	Modérée	Faible	-	Faible	-
	Habitats	Destruction	Permanent	Faible	Modérée	Aucune	Modérée	Faible	MR5	Faible	-
	Faune	Dérangement	Temporaire	Faible	Modérée	Modérée	Faible	Faible	ME2	Faible	-
		Détérioration/ Destruction des habitats	Temporaire Permanente	Faible	Modérée	Modérée	Faible	Faible	ME1/ME2	Faible	-
		Destruction potentielle	Temporaire	Faible	Aucune	Aucune	Haute	Moyen	MR1/ME2	Faible	-
Cadre de vie et les activités socio-économiques	Accès et circulation	Gêne très limitée	Temporaire	Négligeable	-	-	-	Négligeable	-	Négligeable	-



Dossier de Demande d’Autorisation Environnementale Unique pour le projet de curage et de réparation des vannes sur les retenues d’eau potable du Moulin Neuf et de Baniguel à Kernilis – Mars 2023

Impacts intervenants lors des travaux de phase 2											
Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact brut	Mesure ER	Impact net	Mesures C
		Nature	Durée	Degré							
Physique	Nature des sols – Parcelle ZI 218	Modification de la nature des sols – baisse de la granulométrie	Permanente	Moyen	Modérée	Modérée	Faible	Faible	-	Faible	-
	Nature des sols – Parcelle ZI 218		Permanente	Moyen	Modérée	Modérée	Faible	Faible	-	Faible	-
	Chemin d’accès sur le terrain agricole	Modification temporaire de la nature des sols - compactage	Temporaire	Faible	Haute	Haute	Aucune	Négligeable	-	Négligeable	-
	Topographie Parcelle ZI 218	Modification de l’ordre de 2 mètres	Permanente	Moyen	Modérée	Modérée	Faible	Faible	-	Faible	-
	Topographie Parcelle ZI 218	Modification de l’ordre du mètre	Permanente	Moyen	Modérée	Modérée	Faible	Faible	-	Faible	-
Biologique	Habitats au niveau de la parcelle ZI 218	Destruction	Temporaire	Faible	Aucune	Modérée	Modérée	Faible	MR5	Faible	MC3
	Habitats au niveau de la parcelle B 148	Destruction	Temporaire	Faible	Aucune	Modérée	Modérée	Faible	MR5	Faible	MC1 / MC2
	Habitats au niveau de la lagune de ressuyage	Destruction	Temporaire	Faible	Aucune	Modérée	Modérée	Faible	MR5	Faible	-
Biologique	Faune	Dérangement	Temporaire	Moyen	Modérée	Modérée	Faible	Faible	ME2	Faible	-
		Détérioration/ Destruction des habitats	Temporaire Permanente	Moyen	Faible	Modérée	Faible	Faible	ME1/ME2	Faible	-
		Destruction potentielle	Temporaire	Moyen	Aucune	Aucune	Haute	Moyen	MR1/ME2	Faible	-
Cadre de vie et les activités socio-économiques	Accès et circulation	Gêne très limitée	Temporaire	Moyen	Modérée	Haute	Aucune	Négligeable	-	Négligeable	-



Dossier de Demande d’Autorisation Environnementale Unique pour le projet de curage et de réparation des vannes sur les retenues d’eau potable du Moulin Neuf et de Baniguel à Kernilis – Mars 2023

Impacts intervenants lors des travaux de phase 3											
Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact brut	Mesure ER	Impact net	Mesures C
		Nature	Durée	Degré							
Physique	Hydrologie	Augmentation du débit	Temporaire	Négligeable	-	-	-	Négligeable	-	Négligeable	-
	Qualité de l’eau	Légère augmentation de la turbidité lors de la création du batardeau	Temporaire	Faible	Modérée	Modérée	Faible	Faible	-	Faible	-
	Qualité de l’eau	Turbidité – O2 dissous - Amonium	Temporaire	Moyen	Modérée	Modérée	Faible	Faible	-	Faible	-
Biologique	Faune benthique du bief du Moulin de Carman	Destruction à l’emplacement du batardeau et en aval	Temporaire	Faible	Aucune	Modérée	Modérée	Faible	-	Faible	-
	Faune benthique de l’Aber Wrac’h en aval des retenues	Perturbation des peuplements benthique	Temporaire	Faible	Haute	Haute	Aucune	Négligeable		Négligeable	
	Habitats	Destruction	Permanent	Faible	Modérée	Haute	Négligeable	Négligeable	MR5	Négligeable	-
	Faune	Dérangement	Temporaire	Faible	Modérée	Modérée	Faible	Faible	ME2	Faible	-
		Détérioration/ Destruction des habitats	Temporaire	Faible	Modérée	Haute	Négligeable	Négligeable	ME1/ME2	Négligeable	-
		Destruction potentielle	Temporaire	Faible	Aucune	Aucune	Haute	Moyen	MR1	Faible	-
Biologique	Faune piscicole	Aménagement du batardeau sur le bief du Moulin de Carman	Temporaire	Faible	Aucune	Aucune	Haute	Moyen	MR2	Faible	-
		Vidange des retenues d’eau – destruction par assèchement	Temporaire	Moyen	Aucune	Aucune	Haute	Moyen	MR2	Faible	-
		Aspiration dans la bêche de pompage	Temporaire	Moyen	Aucune	Aucune	Haute	Moyen	MR3	Faible	-
Cadre de vie et les activités socio-économiques	Accès	Gêne très limitée	Temporaire	Négligeable	-	-	-	Négligeable	-	Négligeable	-



Dossier de Demande d’Autorisation Environnementale Unique pour le projet de curage et de réparation des vannes sur les retenues d’eau potable du Moulin Neuf et de Baniguel à Kernilis – Mars 2023

Impacts intervenants lors des travaux de phase 4											
Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact brut	Mesure ER	Impact net	Mesures C
		Nature	Durée	Degré							
Physique	Bathymétrie	Augmentation de la profondeur	Permanent	Positif	-	-	-	Positif	-	Positif	-
Biologique	Faune benthique du cours d’eau	Destruction à l’emplacement du batardeau et en aval	Temporaire	Faible	Aucune	Modérée	Modérée	Faible	-	Faible	-
	Faune	Dérangement	Temporaire	Faible	Modérée	Modérée	Faible	Faible	-	Faible	-
Cadre de vie et les activités socio-économiques	Accès	Gêne très limitée	Temporaire	Faible	Modérée	Haute	Aucune	Négligeable	MR4	Négligeable	MR4

Impacts intervenants lors des opérations de réparations des ouvrages											
Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact brut	Mesure ER	Impact net	Mesures C
		Nature	Durée	Degré							
Tout milieu	Toutes composantes	-	Temporaire	Négligeable	-	-	-	Négligeable	-	Négligeable	-

Impacts des travaux sur le climat											
Milieu	Composantes	Effet			Tolérance	Résilience	Sensibilité	Impact brut	Mesure ER	Impact net	Mesures C
		Nature	Durée	Degré							
Climat		Emissions de gaz a effet de serre	Temporaire	Fort	Faible	Faible	Modérée	Fort	MR 5 – 6 – 7 8	Faible	MC1 – MC2 – MC3

Tableau 89 : Impacts nets du projet pour chaque phase de travaux

10.2.2 Les mesures d’évitement (ME)

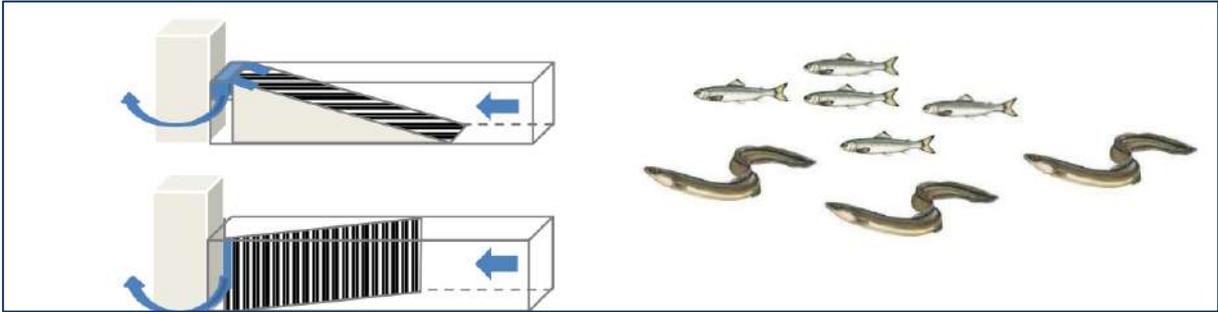
ME1		E1 – Évitement « amont »		
E1. Phase de conception du dossier de demande				
E	R	C	A	E1.1a - Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats (page 59, guide Théma, janvier 2018)
Milieux concernés				
Physique		Biologique		Cadre de vie et activité socio-économique
Air (Climat)				
<u>ME1 : Choix du scénario de moindre impact</u>				
<p>La lagune de ressuyage est actuellement remplie de 20 800 m³ de sédiment ressuyés depuis 1987 pour les plus vieux et 2012 pour les plus récents. Pour permettre le curage des deux retenues, il est donc nécessaire de la déblayer complètement. Cependant, l'accès terrestre n'est actuellement pas praticable par des camions-bennes (6x4 ou 8x4) ou par des tracteurs agricoles avec des bennes. Il faut compter environ 2 000 rotations (Aller/retour) de camion-benne ou de tracteur à benne pour évacuer l'ensemble des matériaux de la lagune. La piste doit donc être robuste. Pour ce faire, il a été étudié 3 solutions de franchissement :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Scénario 1 : Piste créée sur la retenue (partie Nord-Ouest) ; ▷ Scénario 2 : Piste créée avec un franchissement de l'aber Wrac'h et de la zone humide pour atteindre l'aire technique du Moulin de Carman (zone à l'ouest de la retenue de Baniguel) ; ▷ Scénario 3 : Franchissement du bief proche du petit pont et renforcement de la piste le long du bief pour atteindre l'aire technique derrière le moulin de Carman. 				
<p>Les 3 scénarios n'ont pas la même incidence environnementale. Lors de la réunion du 5 mai 2022 avec la DDTM, les 3 scénarios ont été présentés. Le Maître d'Ouvrage, sur le conseil de la DDTM, a choisi la mise en œuvre du scénario 3 qui semble être le moins impactant sur le milieu aquatique (pas de perte de ZH, pas de perte de plan d'eau).</p>				
<p>⚠ Conditions de mise en œuvre / Effets attendus / Limites / Points de vigilance Vigilance que le scénario défini soit bien mis en œuvre</p>				
<p>📝 Modalités de suivis envisageables Rapport de suivi de chantier</p>				
Durée de la mesure : Travaux		Coût de la mesure : Surcoût de 2 381 euros par rapport au scénario 2		Nombre de suivis : -
				Suivi : -

ME2		E4 – Évitement temporel			
E1. Phase travaux					
E	R	C	A	E4.1a Adaptation de la période des travaux sur l'année (Page 67, guide Théma, janvier 2018)	
Milieux concernés					
Physique		Biologique		Cadre de vie et activité socio-économique	
Air (Climat)					
<u>ME2 : Pas de débroussaillage en période de nidification de l'avifaune</u>					
Les travaux des phases 1 – 2 et 3 nécessitent des opérations de débroussaillage (ronciers, arbustes, taille de branches...).					
					
À gauche, zone du franchissement à créer, à droite zone du bartardeau à créer					
Afin d'éviter toute destruction de nids lors de ces opérations des phases 1 – 2 – 3, les travaux de débroussaillage seront réalisés hors des périodes de nidification (mars – avril – mai).					
 Conditions de mise en œuvre / Effets attendus / Limites / Points de vigilance Réalisation des travaux hors de ces périodes de nidification – Effet nul sur la nidification des oiseaux – cette condition sera définie dans le cahier des charges de consultation des entreprises lors de l'appel d'offre « travaux ».					
 Modalités de suivis envisageables Rapport de suivi de chantier					
Durée de la mesure : Travaux		Coût de la mesure :		Nombre de suivis : -	
				Suivi : -	

10.2.3 Les mesures de réduction (MR)

MR1		R2 – Réduction technique			
R2.1 : Réduction technique en phase travaux					
E	R	C	A	R2.1i - Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation (Page 77, guide Théma, janvier 2018)	
Milieux concernés					
Physique		Biologique		Cadre de vie et activité socio-économique	
Air (Climat)					
<u>MR1 : Passage d'un écologue avant les travaux afin d'éviter toute destruction d'espèces peu mobiles</u>					
Afin de réduire les impacts potentiels liés à la destruction d'espèces peu mobiles (amphibiens – gastéropodes) des passages d'écologie seront prévus avant les travaux, notamment pour les phases 1 – 2 et 3 qui nécessitent des aménagements en milieu naturel (débranchement, passage de rivière, batardeau).					
					
Escargot de Quimper – Rainette verte					
En cas de contact avec une espèce peu mobile, celle-ci sera déplacée dans un habitat favorable à l'extérieur des zones prévues pour les travaux.					
 Conditions de mise en œuvre / Effets attendus / Limites / Points de vigilance					
Dans un premier temps, un inventaire sera réalisé à tous les lieux où doivent intervenir des travaux. Par la suite un inventaire des habitats favorables aux espèces potentiellement présentes (Escargot de quimper, amphibiens (Rainette verte, Salamandre mouchetée...) sera mené. Ainsi, en cas de contact avec une espèce à mobilité réduite, celle-ci sera déplacée vers un habitat approprié.					
 Modalités de suivis envisageables					
Réalisation d'un inventaire Faune & Flore avant les travaux.					
Suivi des espèces contactées et déplacées					
Passage tous les mois durant les travaux (oct à décembre 2024 et février à juillet 2025)					
Durée de la mesure : Travaux		Coût de la mesure : 12 K€		Nombre de suivis : 10	
Suivi : -					

MR2		R2 – Réduction technique		
R2.1 : Réduction technique en phase travaux				
E	R	C	A	R2.1o - Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces piscicoles (Page 81, guide Théma, janvier 2018)
Milieux concernés				
Physique		Biologique	Cadre de vie et activité socio-économique	Air (Climat)
<u>MR2 : Réalisation de pêche scientifique avant les opérations de vidange</u>				
Lors des opérations de vidange des retenues d'eau et du bief du Moulin de Caman, des pêches électriques seront réalisées par une entreprise spécialisée, sous le contrôle de l'OFB et CSP.				
				
Mise en œuvre pêche électrique (https://www.ofb.gouv.fr)				
<p>⚠ Conditions de mise en œuvre / Effets attendus / Limites / Points de vigilance</p> <p>Mise en œuvre de la pêche électrique afin de limiter au maximum la destruction d'espèces piscicoles.</p> <p>Une pêche de sauvegarde sera également mise en œuvre en faveur des civelles. Les pêches de sauvegarde seront réalisées pendant la période de vidange / curage à l'aval des vannes de Baniguel.</p>				
<p>✍ Modalités de suivis envisageables</p> <p>Comptage du nombre d'individus capturés et sauvés – comptage des individus perdus</p>				
Durée de la mesure : Travaux		Coût de la mesure : 10 K€		Nombre de suivis : -
				Suivi : -

MR3		R2 – Réduction technique		
R2.1 : Réduction technique en phase travaux				
E	R	C	A	R2.2d - Dispositif anti-collision et d'effarouchement (hors clôture spécifique) (Page 84, guide Théma, janvier 2018)
Milieux concernés				
Physique	Biologique	Cadre de vie et activité socio-économique		Air (Climat)
<u>MR 3 : Mise en œuvre de prises d'eau ichtyocompatibles au niveau de l'aspiration</u>				
<p>Afin d'assurer la continuité de l'approvisionnement en eau potable, les systèmes de vannage présents sur le site permettront d'isoler les deux retenues et de rediriger l'ensemble du débit de la rivière Aber Wrac'h vers le bief de dérivation. Le dispositif de prise d'eau existant à Baniguel permet ainsi de maintenir un pompage de l'eau brute vers l'usine à partir du bief (volume journalier moyen pompé sur la période ~ 9500 m3/j).</p> <p>Afin d'éviter l'aspiration d'espèces piscicoles des grilles seront installées au niveau du canal d'alimentation de la prise d'eau par le bief.</p>				
				
Conditions de mise en œuvre / Effets attendus / Limites / Points de vigilance				
Installation d'une grille – limiter au maximum la prise d'espèces				
 Modalités de suivis envisageables				
Espèces présentes au niveau de la bêche de pompage				
Durée de la mesure : Travaux		Coût de la mesure : 3 K€		Nombre de suivis : -
				Suivi : -

MR4		R2 – Réduction technique		
R2.1 : Réduction technique en phase travaux				
E	R	C	A	R2.1 j. Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines (Page 78, guide Théma, janvier 2018)
Milieux concernés				
Physique		Biologique	Cadre de vie et activité socio-économique	Air (Climat)
<p align="center"><u>MR4 : Nettoyage des roues des camions en sortie de la retenue d’eau de Baniguel</u></p> <p>Afin de réduire les impacts liés à un apport de boue sur la voirie, une fosse de lavage et de décrottage des roues des camions sera installée en sortie de la retenue d’eau de Baniguel. Pour celle-ci le transfert des sédiments vers la lagune de ressuyage nécessite le passage sur la route (en direction de Moulin de Carman).</p>				
				
<p>Convoi empruntant le plan incliné vers la lagune de ressuyage durant les travaux de 2012</p>				
				
<p>Fosse de lavage et de décrottage des roues des camions (source Web)</p>				
 <p>Conditions de mise en œuvre / Effets attendus / Limites / Points de vigilance</p>				
<p>Passage de nettoyage des roues / réduire la salissure des chaussées</p>				
 <p>Modalités de suivis envisageables</p>				
<p>Rapport de suivi de chantier – prises de vues</p>				
Durée de la mesure : Travaux		Coût de la mesure : inclus dans TVX		Nombre de suivis : -
				Suivi : -

MR5		R1 – Réduction géographique			
R1.1 : Réduction géographique en phase travaux					
E	R	C	A	R1.1 a - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier (Page 71, guide Théma, janvier 2018)	
Milieux concernés					
Physique		Biologique		Cadre de vie et activité socio-économique	Air (Climat)
<u>MR5 : Limiter au maximum les travaux de défrichage et de terrassement</u>					
Cette mesure vise à limiter au strict minimum les surfaces terrassées et les travaux de défrichage.					
					
Défrichage à réaliser pour installer le batardeau					
 Conditions de mise en œuvre / Effets attendus / Limites / Points de vigilance					
Nécessité d'effectuer avant travaux un plan des zones à défricher et à remblayer.					
 Modalités de suivis envisageables					
Établissement d'un bilan des surfaces défrichées et surfaces terrassées					
Durée de la mesure : Travaux		Coût de la mesure : inclus dans TVX		Nombre de suivis : -	Suivi : -

MR6		R1 – Réduction géographique		
R1.1 : Réduction géographique en phase travaux				
E	R	C	A	R2.1b - Mode particulier d'importation de matériaux et/ou d'évacuation des matériaux, déblais et résidus de chantier : transport fluvial, transport ferroviaire, etc. (Page 78, guide Théma, janvier 2018)
Milieux concernés				
Physique		Biologique		Cadre de vie et activité socio-économique
				Air (Climat)
<p><u>MR6 : Minimisation des trajets / provenance des matériaux de la carrière la plus proche (Lagadec)</u></p> <p>Les matériaux d'apports proviendront de la carrière la plus proche, à savoir la carrière LAGADEC située sur la commune de Plouider.</p>				
<p><u>Localisation de la carrière Lagadec par rapport à Kernilis</u></p>				
<p>⚠ Conditions de mise en œuvre / Effets attendus / Limites / Points de vigilance</p> <p>Limiter les distances de transport et donc l'émissions de CO₂</p>				
<p>✍ Modalités de suivis envisageables</p> <p>Bon de provenance des matériaux</p>				
Durée de la mesure : Travaux		Coût de la mesure : inclus dans TVX		Nombre de suivis : -
				Suivi : -

MR7		R2 – Réduction technique			
R2.1 : Réduction technique en phase travaux					
E	R	C	A	R2.1j - Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines (Page 78, guide Théma, janvier 2018)	
Milieux concernés					
Physique		Biologique		Cadre de vie et activité socio-économique	Air (Climat)
<p><u>MR7 : Mise en œuvre d'engins équipés du système stop and go afin de réduire la consommation de gasoil</u></p> <p>Les engins seront équipés du système de stop and go permettant ainsi de réduire l'émission de CO2.</p>					
					
<p>⚠ Conditions de mise en œuvre / Effets attendus / Limites / Points de vigilance</p> <p>Précision à apporter dans le cahier des charges de consultations des entreprises.</p>					
<p>✍ Modalités de suivis envisageables</p> <p>Analyse des réponses à l'appel d'offres des entreprises de travaux</p>					
Durée de la mesure : Travaux		Coût de la mesure : inclus dans TVX		Nombre de suivis : -	Suivi : -

MR8		R2 – Réduction technique			
R2.1 : Réduction technique en phase travaux					
E	R	C	A	R2.1c - Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais) (Page 78, guide Théma, janvier 2018)	
Milieux concernés					
Physique		Biologique		Cadre de vie et activité socio-économique	Air (Climat)
<u>MR8 : Déplacements des matériaux sur les chantiers optimisés</u>					
Afin de limiter au maximum le nombre de kilomètres parcourus par les engins de chantier, un plan de circulation sera établi. Les entreprises devront se conformer à ce plan.					
					
<u>Illustration de la mise en œuvre de remblai pour la préparation des pistes d'accès</u>					
 Conditions de mise en œuvre / Effets attendus / Limites / Points de vigilance					
Réalisation d'un plan de circulation afin de limiter au maximum les trajets – Limiter l'émission de CO2.					
 Modalités de suivis envisageables					
Rapports de fin de chantier – nombres de kilomètres effectués					
Durée de la mesure : Travaux		Coût de la mesure : inclus dans TVX		Nombre de suivis : -	Suivi : -

10.2.4 Les mesures de compensation

Afin de compenser les effets sur les habitats, deux mesures de compensation seront mises en place.

MC1		C1 – Création / Renaturation de milieux			
C1. 1. Action concernant tous types de milieux					
E	R	C	A	C1.1a - Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes (Page 92, guide Théma, janvier 2018)	
Milieux concernés					
Physique		Biologique		Cadre de vie et activité socio-économique	Air (Climat)
<u>MC1 : Création d'une zone humide avec marre pour la rainette verte</u>					
La première mesure de compensation repose sur la création d'une dépression humide pour la Rainette verte, au niveau de la parcelle B148, afin de compenser la perte de la marre temporaire présente au niveau de la lagune de ressuyage.					
					
Vue de la "dépression humide" dans la lagune de ressuyage en novembre 2021					
 Conditions de mise en œuvre / Effets attendus / Limites / Points de vigilance					
Réalisation d'une prestation de génie écologique afin de créer une zone humide					
 Modalités de suivis envisageables					
Suivi de l'efficacité de la mesure – présence de Rainette verte. Suivi à T+1 an – T+ 3 ans – T+5 ans					
Durée de la mesure : Travaux		Coût de la mesure : 10 K€		Nombre de suivis : -	Suivi : - 9 K€

MC2		C1 – Création / Renaturation de milieux		
C1. 1. Action concernant tous types de milieux				
E	R	C	A	C1.1a - Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes (Page 92, guide Théma, janvier 2018)
Milieux concernés				
Physique		Biologique	Cadre de vie et activité socio-économique	Risques naturels ou technologiques
<u>MC2 : Reboisement de la parcelle B 148</u>				
La parcelle B148 fera l'objet d'un reboisement afin de favoriser un corridor écologique avec les parcelles attenantes.				
				
Parcelle B148 qui fera l'objet du reboisement				
 Conditions de mise en œuvre / Effets attendus / Limites / Points de vigilance				
Analyses des espèces adaptés				
 Modalités de suivis envisageables				
Inventaires des espèces faunistiques et floristiques à T+3 ans - T+5 ans – T+10 ans				
Durée de la mesure : Travaux		Coût de la mesure : 3,6 K€		Nombre de suivis : - Suivi : -3 K€

MC3		C2 – Restauration / Réhabilitation		
C2.1 : Restauration / réhabilitation concernant tous types de milieux				
E	R	C	A	C2.1c - Etrépage / Décapage / Décaissement du sol ou suppression de remblais (Page 96, guide Théma, janvier 2018)
Milieux concernés				
Physique		Biologique	Cadre de vie et activité socio-économique	
Risques naturels ou technologiques				
<u>MC3 : Re-végétalisation de la parcelle Z1 218</u>				
À l’issue des travaux, la parcelle sera travaillée afin de permettre une ré-végétalisation rapide et efficace.				
				
Vue de la parcelle Z1 218				
 Conditions de mise en œuvre / Effets attendus / Limites / Points de vigilance				
Préparation du terrain – re-végétalisation rapide				
 Modalités de suivis envisageables				
Inventaires des espèces floristiques et faunistiques à T+ 3 ans – T+5 ans – T+10 ans				
Durée de la mesure : Travaux		Coût de la mesure : inclus SML		Nombre de suivis : -
				Suivi : - 9 K€

10.2.5 Les mesures d'accompagnement

MA1				A6 – Action de gouvernance/ sensibilisation / communication			
A6.2c - Déploiement d'actions de sensibilisation							
E	R	C	A	A6. 2 : Action de communication / sensibilisation ou diffusion des connaissances (Page 120, guide Théma, janvier 2018)			
Milieux concernés							
Physique		Biologique		Cadre de vie et activité socio-économique		Risques naturels ou technologiques	
<u>MA1 : Mise en œuvre d'action afin de limiter le dérangement pour la Loutre d'Europe</u>							
<p>L'analyse des impacts du projet sur la faune mobile, dont les mammifères, telle que la Loutre d'Europe a montré que ceux-ci seront très limités et reposent uniquement sur un dérangement temporaire lié à la circulation des camions/tracteurs et autre engin de travaux.</p> <p>Les inventaires menés en 2020 et 2021 (UBO, 2020, 2021) n'ont pas mis en évidence la présence certaine de la Loutre sur les terrains du Syndicat.</p> <p>Afin de favoriser le retour de la Loutre sur ce territoire, le Syndicat du Bas-Léon mettra en œuvre des actions en faveur de cette espèce.</p>							
							
Loutre d'Europe ((R. Kuhn – PNA Loutre d'Europe)							
Les actions s'inscriront dans le cadre du Plan National d'Actions en faveur de la Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>) 2019 - 2028							
 Conditions de mise en œuvre / Effets attendus / Limites / Points de vigilance Retour de l'espèces							
 Modalités de suivis envisageables Inventaires à T+2 – T+3 – T+4 – T+5 – T+6 – T+7 – T+8 – T+9 – T+10							
Durée de la mesure : Travaux		Coût de la mesure : 10 K€		Nombre de suivis : -		Suivi : - 27 K€	



10.2.6 Les mesures de suivis

10.2.6.1 Suivi de la qualité de l'eau

Conformément à l'article 19 de l'arrêté du 9 juin 2021 fixant les prescriptions techniques générales applicables aux plans d'eau, y compris en ce qui concerne les modalités de vidange, un suivi pendant la vidange sera réalisé. Ainsi les eaux rejetées dans le cours d'eau respectent les valeurs suivantes en moyenne sur deux heures :

- ▷ Matières en suspension (MES) : inférieure à 1 gramme par litre ;
- ▷ Ammonium (NH₄) : inférieure à 2 milligrammes par litre ;
- ▷ Teneur en oxygène dissous (O₂) : supérieure à 3 milligrammes par litre.

Il sera installé une sonde multi-paramètres en aval pour suivre en temps réel la turbidité et l'oxygène dissous. Naturellement la turbidité connaît de forte variation saisonnière, de l'ordre de 2 à 20 NFU. Le calibrage et les seuils à prendre en compte seront définis avant les travaux.

Le coût de la prestation est de 10 K€HT pour le suivi de la vidange.

10.2.6.2 Suivi des impacts potentiels sur les peuplements benthiques en aval des retenues

L'analyse des impacts sur les peuplements benthiques en aval des retenues a montré que ceux-ci seraient très limités (négligeable).

Toutefois, dans le cadre de ce projet un inventaire biologique (IBG-DCE) sera avant et après les opérations de travaux. Le suivi sur une station en aval pour 3 passages par an coûte environ 3 K€.

10.2.7 Synthèse des mesures ERC mises en œuvre

N° Mesures	Réf Théma	Désignation Théma	Description	Milieu	Coût K€HT	Modalités de suivi	Indicateur	Coût suivi
ME1	E1.1a	Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats	Choix du scénario de moindre impact	Biologique	-	Rapport de suivi de chantier	-	
ME2	E4.1a	Adaptation de la période des travaux sur l'année	Pas de débroussaillage en période de nidification de l'avifaune	Biologique	-	Rapport de suivi de chantier	-	
MR1	R2.1i	Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation	Passage d'un écologue avant les travaux afin d'éviter toute destruction d'espèces peu mobiles	Biologique	12	Rapport d'inventaires faune & Flore	Nbres d'espèces contactées	
MR2	R2.1o	Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces piscicoles	Réalisation de pêche scientifique avant les opérations de vidange	Biologique	10	Rapport de pêche scientifique	Espèces sauvées / espèces perdues	
MR3	R2.2d	Dispositif anti-collision et d'effarouchement (hors clôture spécifique)	Mise en œuvre de prises d'eau ichtyocompatibles	Biologique	3	Rapport de suivi	Espèces passant à travers	
MR4	R2.1 j	Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Nettoyage des roues des camions	Cadre de vie	-	Rapport de suivi de chantier	Prise de vues	
MR5	R1.1 a	Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier	Limiter au maximum les travaux de défrichage et de terrassement	Biologique	-	Rapport d'estimation des zones à défricher et à terrasser	Espaces défrichés et surfaces remblayées	
MR6	R2.1b	Mode particulier d'importation de matériaux et/ou d'évacuation des matériaux, déblais et résidus de chantier	Minimisation des trajets / provenance des matériaux de la carrière la plus proche (Lagadec)	Climat	-	Bon de provenance des matériaux		
MR7	R2.1j	Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Mise en œuvre d'engins équipés du système stop and go	Climat	-		Analyse des réponses à l'appel d'offres des entreprises de travaux	
MR8	R2.1c	Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)	Déplacements des matériaux sur les chantiers optimisés	Climat	-			
MC1	C1.1a	Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes	Création d'une dépression humide pour la rainette verte	Biologique/ Climat	10	Inventaires des espèces présentes	Rapport d'inventaires – nbre espèces	9
MC2	C1.1a	Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes	Reboisement de la parcelle B 148	Biologique/ Climat	3,6	Inventaires des espèces présentes	Rapport d'inventaires	3
MC3	C2.1c	Etrépage / Décapage / Décaissement du sol ou suppression de remblais	Re-végétalisation de la parcelle Z1 218	Biologique/ Climat		Inventaires des espèces présentes	Rapport d'inventaires	9
MA1	A6. 2	Action de communication / sensibilisation ou diffusion des connaissances	Mise en œuvre d'action afin de limiter le dérangement pour la Loutre d'Europe	Biologique	10	Inventaires des espèces présentes	Nombre d'espèces	27
SU1			Suivi de la qualité de l'eau	Physique	10			
SU2			Suivi des espèces benthiques en aval (IBGN)	Biologique	3			
		Total			61,6			48

Tableau 90 : Synthèse des mesures ERC, A et de suivi applicables au projet

11 CHAPITRE 9 : LES MODALITES DE SUIVI DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION PROPOSEES

L'article R.122-5 du Code de l'environnement précise le contenu de ce chapitre :

« 9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ».

11.1 LES MODALITES DE SUIVIS ET INDICATEURS ASSOCIES

Le tableau ci-dessous présente les indicateurs choisis qui vont permettre de vérifier la réussite ou non de la mesure :

N° Mesures	Description	Description du suivi	Fréquence du suivi	Indicateur choisi	Évolution de l'indicateur en cas de réussite de la mesure	Coût du suivi
ME1	Choix du scénario de moindre impact	Rapport de suivi de chantier	À rapport	Non applicable	-	
ME2	Pas de débroussaillage en période de nidification de l'avifaune	Rapport de suivi de chantier	1 rapport	Non applicable	-	
MR1	Passage d'un écologue avant les travaux afin d'éviter toute destruction d'espèces peu mobiles	Rapport d'inventaires faune & Flore	À définir selon le planning de travaux	Non applicable	-	
MR2	Réalisation de pêche scientifique avant les opérations de vidange	Rapport de pêche scientifique	1 fois pendant les travaux	Nombre d'espèces sauvées / Nombre d'espèces perdues	L'indicateur doit être le plus important possible	
MR3	Mise en œuvre de prises d'eau ichtyocompatibles	Analyses des espèces aspirées (présentes dans la bêche)	Analyses toutes les semaines pendant les travaux	Nombre d'espèces « aspirées »	Ce nombre doit être le plus bas possible	
MR4	Nettoyage des roues des camions	Rapport de suivi de chantier	Prise de vue toutes les semaines	Non applicable	-	
MR5	Limiter au maximum les travaux de défrichement et de terrassement	Rapport d'estimation des zones à défricher et à terrasser	1 rapport	Non applicable	-	
MR6	Minimisation des trajets / provenance des matériaux de la carrière la plus proche (Lagadec)	Bon de provenance des matériaux	1 rapport	Non applicable	-	
MR7	Mise en œuvre d'engins équipés du système stop and go	Justification de l'équipement des engins	1 rapport	Non applicable	-	
MR8	Déplacements des matériaux sur les chantiers optimisés	Plan de circulation	1 plan	Non applicable	-	
MC1	Création d'une zone humide avec marre pour la rainette verte	Inventaires des espèces présentes	T+1 an – T+ 3 ans – T+5 ans	Nombre d'amphibiens présents	< Du nombre d'individus	9
MC2	Reboisement de la parcelle B 148	Inventaires des espèces présentes	T+3 ans - T+5 ans – T+10 ans	Bon état écologique de la parcelle	< De la biodiversité	3
MC3	Re-végétalisation de la parcelle Z1 218	Inventaires des espèces présentes	T+ 3 ans – T+5 ans – T+10 ans	Bon état écologique de la parcelle	< De la biodiversité	9
MA1	Mise en œuvre d'action afin de limiter le dérangement pour la Loutre d'Europe	Inventaires des espèces présentes	T+2 – T+3 – T+4 – T+5 – T+6 – T+7 – T+8 – T+9 – T+10	Nombre d'individus présents par aire de répartition	< Du nombre d'individus par aire de répartition	27
SU1	Suivi de la qualité de l'eau					
SU2	Suivi des espèces benthiques en aval (IBGN)					

Tableau 91 : Liste des indicateurs retenus pour le suivi des mesures ERC & A



11.2 PLAN D'ACTION EN CAS D'INEFFICACITE AVEREE DES MESURES ERC & A

11.2.1 Mise en place du tableau de bord

Comme décrit plus haut, les indicateurs retenus vont permettre au pétitionnaire de mettre en place un tableau de bord de suivi des mesures. Il permettra de constater les effets bénéfiques attendus ou les dérives éventuelles des mesures mises en place.

11.2.2 Actions correctives

En cas d'inefficacité avérée d'une mesure, le Syndicat du Bas-Léon mettra en œuvre des actions correctives. Ces actions seront pourront prendre la forme suivante :

- ▷ Renforcement de la mesure ;
- ▷ Extension de la mesure ;
- ▷ Modification de la mesure ;
- ▷ Abandon de la mesure.

12 CHAPITRE 10 : UNE DESCRIPTION DES METHODES DE PREVISION OU DES ELEMENTS PROBANTS UTILISES POUR IDENTIFIER ET EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT

L'article R.122-5 du Code de l'environnement précise le contenu de ce chapitre :

« 10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement. »

12.1 METHODOLOGIE DE L'ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact suit scrupuleusement l'article R.122-5 du Code de l'environnement qui précise le contenu de celle-ci.

Pour également rédiger cette étude, les auteurs se sont appuyés sur des guides méthodologiques existants. Nous pouvons citer notamment :

- ▷ L'étude d'impact sur l'environnement. Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, Patrick Michel (BCEOM), 2001 ;
- ▷ Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens - Actualisation 2010. Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer ;
- ▷ Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels, Octobre 2013 – Théma (CGDD) ;
- ▷ Évaluation environnementale - Guide de lecture de la nomenclature des études d'impact (R.122-2), février 2017 – Théma (CGDD) ;
- ▷ Évaluation environnementale – La phase d'évitement de la séquence ERC – Actes du séminaire du 19 avril 2017, Juillet 2017 – Théma (CGDD) ;
- ▷ Évaluation environnementale - Guide d'interprétation de la réforme du 3 août 2016, Août 2017 – Théma (CGDD) ;
- ▷ Évaluation environnementale - Guide d'aide à la définition des mesures ERC, Janvier 2018 – Théma (CGDD).

12.2 ANALYSES DES IMPACTS BASEES SUR DES INVENTAIRES

Dans le cadre d'une collaboration entre le Syndicat des Eaux du Bas-Léon (SEBL) et le Master Gestion et Conservation de la Biodiversité de l'Université de Bretagne Occidentale, un atlas de la biodiversité sur les propriétés du Syndicat des Eaux du Bas-Léon a été réalisé. Des inventaires ont ainsi été réalisés sur les parcelles (42 ha) du SEBL. La première période de prospection a été effectuée entre octobre 2019 et mars 2020 puis une seconde période de prospection a été réalisée entre mars et juin 2021. Cette étude complémentaire de 2021 avait pour objectif d'approfondir des inventaires faunistiques effectués en 2019/2020 et de poursuivre/renforcer la détermination de certains habitats. Les taxons de faune concernés sont :

- ▷ L'arthropofaune terrestre en s'attardant tout particulièrement sur les Araneae et les Coleoptera ;
- ▷ Les amphibiens ;
- ▷ L'avifaune nocturne

Dans le cadre de ce projet de nouveaux inventaires seront réalisés avant, pendant et après les travaux.

12.3 LA METHODE BACI

Les impacts du projet seront contrôlés par la méthode BACI (BEFORE AFTER CONTROL IMPACT). Ainsi les nombreux suivis réalisés après les travaux permettront de vérifier les niveaux d'impacts estimés dans le cadre de la présente évaluation environnementale.

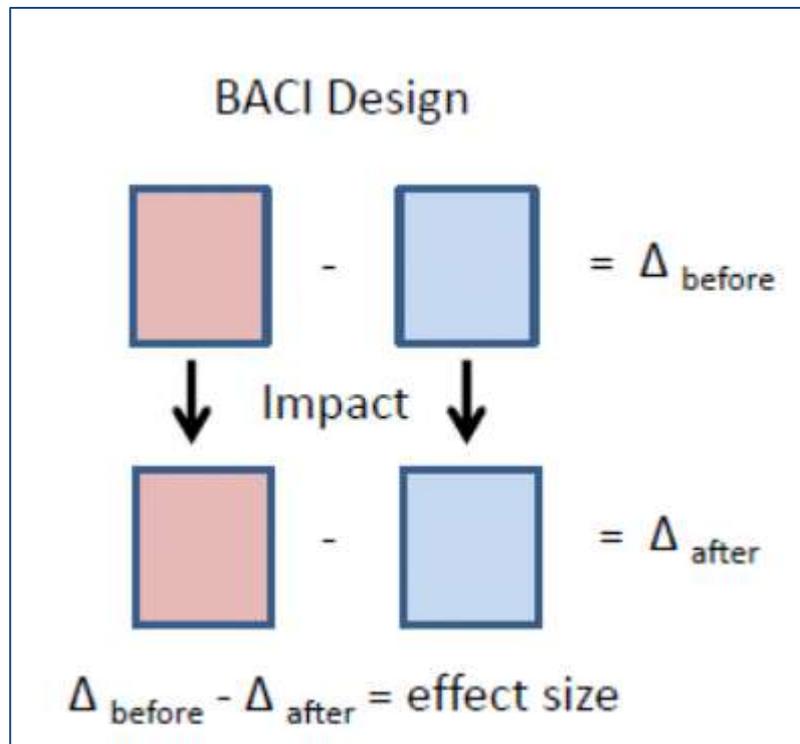


Figure 117 : Méthode BACI (Marha)



13 CHAPITRE 11 : LES NOMS, QUALITES ET QUALIFICATIONS DU OU DES EXPERTS QUI ONT PREPARE L'ETUDE D'IMPACT ET LES ETUDES AYANT CONTRIBUE A SA REALISATION

Les auteurs de l'étude d'impacts sont :

Nom	Organisme	Qualité - qualification	Rôle
Didier Grosdemange	Gaïa Terre Bleue	Océanologue Environnementaliste marin	Rédaction
Sébastien Le Gac	EcoRivage	Environnementaliste marin	Rédaction
Valérie Horyniecki	Syndicat du Bas-Léon	Chargé de mission Ingénieur	Rédaction & Contrôle

Sont également intervenus dans ce projet :

Nom	Organisme	Qualité - qualification	Rôle
Luca Quitadamo	Vivadour	Assistant Administratif et Technique	Levé bathymétrique
Sébastien Drouglazet	1GConseil	Chargé de projet	Diagnostic des ouvrages
Ronan André	Eco stratégie	Chargé de projet	Bilan Carbone
Frédéric Bruyère	Eco stratégie	Dirigeant	



14 DOCUMENTS COMPLEMENTAIRES

14.1 BIBLIOGRAPHIE

- ▷ Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, 2012 - Étude méthodologique des impacts environnementaux et socio-économiques.
- ▷ Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, 2010. Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens Actualisation 2010. 188 p.
- ▷ Ministère de l'Environnement de l'Énergie et de la Mer, 2017. Guide d'évaluation des impacts sur l'environnement des parcs éoliens en mer.
- ▷ SAGE, 2021 – Tableau de bord du SAGE Bas Léon – Données 2017 – 2020. 84 p.
- ▷ SEBL, 2021 - Rapport d'activités de 2021 du Contrat de territoire du Bas-Léon Bassin versant de l'Aber Wrac'h – 39 p.
- ▷ UBO. 2020. Atlas de la Biodiversité sur les propriétés du Syndicat des Eaux du Bas-Léon. Mars 2020. 136 p.
- ▷ UBO. 2021. Atlas de la Biodiversité sur les propriétés du Syndicat des Eaux du Bas-Léon. Étude complémentaire – Juin 2021. 84 p.



14.2 ANNEXES

14.2.1.1 Annexe 1 : L'arrêté préfectoral portant décision après examen au cas par cas



Dossier de Demande d’Autorisation Environnementale Unique pour le projet de curage et de réparation des vannes sur les retenues d’eau potable du Moulin Neuf et de Baniguel à Kernilis – Mars 2023

14.2.1.2 Annexe 2 : Le recours gracieux



Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale Unique pour le projet de curage et de réparation des vannes sur les retenues d'eau potable du Moulin Neuf et de Baniguel à Kernilis – Mars 2023

14.2.1.3 Annexe 3 : La notification de décision au recours gracieux



Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale Unique pour le projet de curage et de réparation des vannes sur les retenues d'eau potable du Moulin Neuf et de Baniguel à Kernilis – Mars 2023

14.2.1.4 Annexe 4 : Le bilan Carbone du projet



Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale Unique pour le projet de curage et de réparation des vannes sur les retenues d'eau potable du Moulin Neuf et de Baniguel à Kernilis – Mars 2023

14.2.1.5 Annexe 5 : Justification de la propriété des parcelles