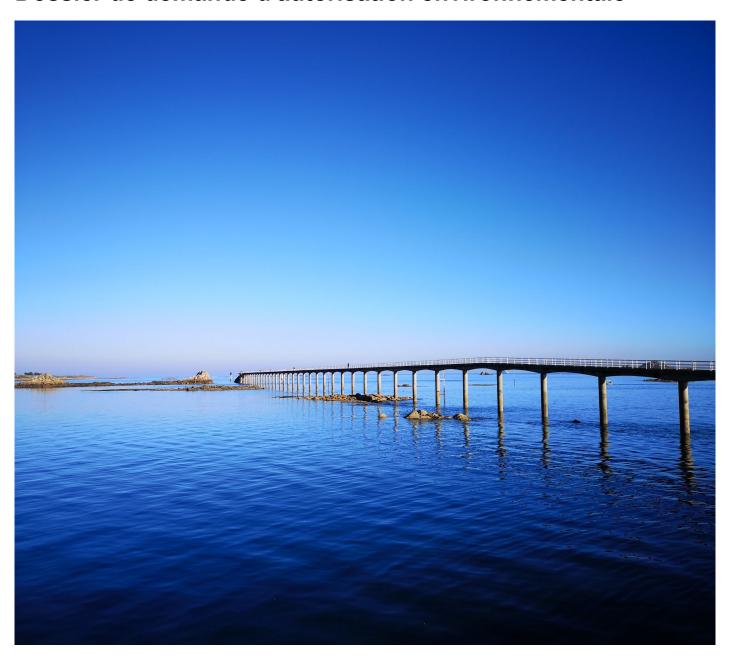




Réparation de l'estacade de Roscoff (29)

Dossier de demande d'autorisation environnementale







Contact

NADEGE PENNORS

Région BretagneDirection des Ports / Service Ingénierie

283 avenue Général Patton CS21101 35711 RENNES CEDEX 7

T: 02 90 09 16 06

Dossier de demande d'autorisation environnementale – Réparation de l'estacade de Roscoff, Région Bretagne.

Sommaire

1	Formu	ulaire cerfa 15964*02	8
2	Prése	ntation du pétitionnaire	42
3	Plans	de localisation	43
4	Attest	ation de propriété	47
5	Prése	ntation détaillée du projet	52
	5.1	Historique	52
	5.2	Les méthodes de travaux	56
	5.3	Planning prévisionnel	64
	5.4	Rubriques Loi sur l'eau	66
6	Plans	techniques	67
7	Dispe	nse d'étude d'impact	77
8	Etude	d'incidence environnementale	78
	8.1	Préambule	78
	8.2	Etat actuel du site et de son environnement	78
	8.2.1	Milieu physique	78
	8.2.1.1	Climatologie	78
	8.2.1.1.1	Précipitations	78
	8.2.1.1.2	Températures	78
		Ensoleillement	78
	8.2.1.1.4		78
	8.2.1.2	· ·	79
	8.2.1.3	Sismicité	79
	8.2.1.4	Niveaux de marée et hydrodynamisme	79
	8.2.1.5	Bathymétrie au droit de l'estacade	80
	8.2.1.6	Qualité des eaux littorales	80
	8.2.1.7	Risques naturels	80

8.2.1.7.1 R	isque inondation	80
8.2.1.7.2 R	isque de tempête	80
8.2.1.7.3 E	lévation du niveau de la mer	81
8.2.2	Milieu naturel	81
8.2.2.1	Zones de protection	81
8.2.2.2	Faune	81
8.2.2.2.1 H	abitats et peuplements benthiques	81
8.2.2.2.2 A		90
	hiroptères	91
	utre faune	92
8.2.3	Milieu humain	92
8.2.3.1	Usages	92
	iaison maritime entre Roscoff et l'île de Batz	92
8.2.3.1.2 T		92
	éplacements et stationnement de proximité	92
	êche professionnelle	93 93
8.2.3.1	Cadre de vie	93
8.3	Incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes du projet	94
8.3.1	Terminologie employée	94
8.3.2	Méthodologie retenue	94
8.3.2.1	La classification des compartiments par niveau d'enjeu	94
8.3.2.3	L'identification des pressions	97
8.3.2.4	Les impacts	99
8.3.3	Tableau de synthèse	100
8.4	Mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs notables du projet	105
8.5	Mesures de suivi	107
8.6	Mesures de compensation	107
8.7	Résumé non technique	108
Docum	ent d'incidence Natura 2000	110
9.1.1	Zone Natura 2000 « Baie de Morlaix » Directive Habitats (FR5300015)	112
9.1.1.1	Habitats sur la zone d'étude	112
9.1.1.2	Espèces sur la zone d'étude	112
9.1.1.3	Qualité et importance du site	112
9.1.1.4	Inventaires in situ	113
9.1.1.5	Incidences sur les habitats et les espèces ayant justifié la désignation du site	121
9.1.2	Zone Natura 2000 « Baie de Morlaix » Directive Oiseaux (FR5310073)	121
9.1.2.1	Habitats sur la zone d'étude	121
9.1.2.2	Espèces sur la zone d'étude	121
9.1.2.3	Qualité et importance du site	121
0.1.2.0	Quality of importance an one	141

Dossier de demande d'autorisation environnementale – Réparation de l'estacade de Roscoff, Région Bretagne.

	9.1.2.4	Inventaires in situ	122
	9.1.2.4.1	Chiroptères	124
	9.1.2.4.2	Autre faune	124
	9.1.2.5	Incidences sur les habitats et les espèces ayant justifié la désignation du site	124
	9.1.3	Incidences du projet sur les sites Natura 2000	125
	9.1.3.1	Synthèse des effets du projet sur les ZPS et ZCS	125
	9.1.3.2	Mesures pour supprimer ou réduire les effets dommageables	125
	9.1.3.3	Bilan des incidences résiduelles et engagement à mettre en œuvre ces mesures	127
10	Annex	es	128
	10.1	Réalisation d'inventaires habitats benthiques et herbiers de zostères marines, TBM, 2022	128
	10.2	Etude avifaunistique et chiroptérologique, Biotope, 2022	174
	10.3	Formulaire standard de données, FR5310073 – Baie de Morlaix	245
	10.4	Formulaire standard de données, FR5300015 – Baie de Morlaix	261

Figure 1 : Plan de situation à l'échelle départementale	44
Figure 2 : Plan de situation à l'échelle communale	45
Figure 3 : Plan de situation à l'échelle du vieux port	46
Figure 4 : Versant ouest de l'estacade, vue depuis le quai Parmentier	52
Figure 5 : Versant est de l'estacade, vue depuis le quai Parmentier	52
Figure 6 : Le tablier de l'estacade	52
Figure 7 : Extrémité nord de l'estacade / embarcadère à marée basse	52
Figure 8 : Extrémité nord de l'estacade, vue depuis l'estran côté est vers ouest, à marée basse, à l'occasior de l'accostage de l'une des navettes Les Vedettes de l'Île de Batz (photo extrait du rapport de TBM Environnement, 2022)	າ 53
Figure 9 : Vue sur une gaine et câbles de précontraintes corrodés – absence de coulis de remplissage	54
Figure 10 : Corrosion sur les piles	54
Figure 11 : Erosion des semelles	54
Figure 12 : Mise en évidence des voiles d'accostage avec partie tirantée	54
Figure 13 : Dégradations extrémité de l'estacade	54
Figure 16 : Zones pouvant être mises à disposition pendant les travaux	57
Figure 17 : Personnel de chantier réalisant l'hydrodémolition manuelle (source : site internet d'AQUATEC+	58
Figure 18 : Images d'un chantier de réhabilitation des piles du pont d'accès au port de Pornichet (44) qui illustrent le décapage des piles (photo de gauche) et la remise en état par projection de béton (photo de droite)	59
Figure 23 : Situation existante au niveau du tablier	60
Figure 24 : Situation projetée au niveau du tablier (les câbles de précontrainte additionnelle sont visibles)	60
Figure 19 : Exemple de barges sur pieux qui pourraient être installées de part et d'autre de l'estacade (au niveau des voiles d'accostage – 80 derniers mètres de l'estacade)	60
Figure 20 : Localisation des voiles d'accostage (80 derniers mètres : 36.45+45.45)	61
Figure 25 : Situation existante au niveau des garde-corps	62
Figure 26 : Situation projetée au niveau des garde-corps	62
Figure 27 : Illustrations issues des études de conception techniques (situation existante de l'estacade)	63
Figure 27 : Illustrations issues des études de conception techniques (situation future)	63
Figure 29 : Planning théorique des travaux	65
Figure 30 : Courrier électronique de l'Autorité environnementale - 09 juin 2022	77
Figure 31 : Extrait des données de vent d'une étude Actimar	79
Figure 32 : Zones d'herbiers avec un taux de fragmentation fort et recouvrement faible	82
Figure 33 : Zones d'herbiers avec un taux de fragmentation moyen et recouvrement fort	82
Figure 34 : Zone de roche à Laminaires et Sargasses	82
Figure 35 : Zone mixte d'herbiers de zostères marines et Laminaires	82
Figure 36 : Zone de manœuvre des navettes de liaison Roscoff – lle de Batz	83
Figure 37 : Cartographie des herbiers de zostères marines en fonction des taux de recouvrement en 2022	84
Figure 38 : Cartographie des pourcentages de fragmentation pour les zostères marines en 2022	85

Figure 39 : Habitats au niveau du caisson d'extrémité : B1-3 Laminaires de l'infralittoral supérieur et B1-1.1 Roches et blocs de la frange infralittorale supérieure	1 86
Figure 40 : Zones de laminaires	87
Figure 41 : Champs de blocs	87
Figure 42 : Zones à Himanthales et autres algues rouges	87
Figure 43 : Localisation des zones à laminaires	88
Figure 44 : Localisation des enjeux forts	89
Figure 45 : Le Goéland argenté	90
Figure 46 : L'Huîtrier pie	90
Figure 47 : Le Pipit maritime	90
Figure 48 : Sites Natura 2000 « Baie de Morlaix » (Directive Oiseaux et Directive Habitat)	111
Figure 49 : Zones d'herbiers avec un taux de fragmentation fort et recouvrement faible (© TBM environnement)	113
Figure 50 : Zones d'herbiers avec un taux de fragmentation moyen et recouvrement fort (© TBM environnement)	113
Figure 51 : Zone de roche à Laminaires et Sargasses (© TBM environnement)	114
Figure 52 : Zone mixte d'herbiers de zostères marines et Laminaires (© TBM environnement)	114
Figure 53 : Zone de manœuvre des navettes de liaison Roscoff – Ile de Batz (© TBM environnement)	114
Figure 54 : Cartographie des herbiers de zostères marines en fonction des taux de recouvrement en 2022	115
Figure 55 : Cartographie des pourcentages de fragmentation pour les zostères marines en 2022	116
Figure 56 : Habitats au niveau du caisson d'extrémité : B1-3 Laminaires de l'infralittoral supérieur et B1-1.1 Roches et blocs de la frange infralittorale supérieure	1 117
Figure 57 : Zones de laminaires	118
Figure 58 : Champs de blocs	118
Figure 59 : Zones à Himanthales et autres algues rouges	118
Figure 60 : Localisation des zones à laminaires	119
Figure 61 : Localisation des enjeux forts	120
Figure 62 : Le Goéland argenté	123
Figure 63 : L'Huîtrier pie	123
Figure 64 : Le Pipit maritime	123

Dossier de demande d'autorisation environnementale – Réparation de l'estacade de Roscoff, Région Bretagne.

1 Formulaire cerfa 15964*02

Demande d'autorisation environnementale

Articles R.181-13 et suivants du code de l'environnement



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE La loi nº 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit Ministère chargé de un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès du service destinataire. Les informations recueillies font l'objet d'un traitement informatique destiné à traiter votre demande d'autorisation environnementale. Les destinataires des données sont les services de l'État.

Procédures concernées par l'autorisation environnementale sollicitée
Ne sont pas compris dans le champ d'application du présent Cerfa, les projets visés au II de l'article L.181-2 du code de l'environnement.
Demande d'autorisation environnementale concernant :
Une ou plusieurs installations, ouvrages, travaux ou activités soumis à autorisation mentionnés au I de l'article L. 214-3 du code de l'environnement
Une ou plusieurs installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation mentionnées à l'article L. 512-1 du code de l'environnement)
Un autre projet soumis à évaluation environnementale mentionné aux articles L. 181-1 et au II du L. 122-1-1 du code de l'environnement
Autres procédures concernées :
Une ou plusieurs installations classées pour la protection de l'environnement soumises à enregistrement mentionnées à l'article L. 181-2 du code de l'environnement
Une ou plusieurs installations, ouvrages, travaux ou activités soumis à déclaration mentionnés au II de l'article L. 214-3 du code de l'environnement)
Une ou plusieurs installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration mentionnées à l'article L. 181-2 du code de l'environnement, sauf si cette déclaration est réalisée à part
Une activité, une installation, un ouvrage ou des travaux requérant une autorisation pour l'émission de gaz à effet de serre (au titre de l'article L. 229-6 du code de l'environnement)
La modification de l'état des lieux ou de l'aspect d'une réserve naturelle (au titre des articles L. 332-6 et L. 332-9 du code de l'environnement)
La modification de l'état des lieux ou de l'aspect d'un site classé ou en instance de classement (au titre des articles L. 341-7 et L. 341-10 du code de l'environnement)
Une ou plusieurs activités, installations, ouvrages ou travaux requérant une dérogation « espèces et habitats protégés » (au titre de l'article L. 411-2 du code de l'environnement)
Une ou plusieurs activités, installations, ouvrages ou travaux pouvant faire l'objet d'une absence d'opposition au titre du régime d'évaluation des incidences Natura 2000 (au titre de l'article L.414-4 du code de l'environnement)
Un dossier agrément OGM (au titre de l'article L. 532-3 du code de l'environnement)
Un dossier agrément déchets (au titre de l'article L. 541-22 du code de l'environnement)
Une installation de production d'électricité requérant une autorisation d'exploiter (au titre de l'article L. 311-1 du code de l'énergie)
Une activité, une installation, un ouvrage ou des travaux requérant une autorisation de défrichement (au titre des articles L. 214-13 et L.341-3 du code forestier)
Une installation de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent (au titre des articles L. 5111-1-6, L. 5112-2, L. 5114-2, L. 5113-1 du code de la défense, L. 54 du code des postes et des communications électroniques, L. 621-32 et L. 632-1 du code du patrimoine, L. 6352-1 du code des transports)
Un projet d'infrastructure terrestre linéaire de transport liée à la circulation routière ou ferroviaire réalisés pour le compte d'États étrangers ou d'organisations internationales, de l'État, de ses établissements publics et concessionnaires (au titre des articles L. 621-32 et L. 632-1 du code du patrimoine)
La modification d'un schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (au titre des points 1° à 4° du IV et au VI de l'article L. 212-1 du code de l'environnement et prévue au VII du même article L. 212-1)
nformations générales sur le projet
2.1 Nature de l'objet de la demande Nouveau projet activité, installation ouvrage ou travaux) Extension/Modification substantielle¹

¹ Modifications substantielles d'une AIOT existante conformément à l'article R.181-46 du code de l'environnement. Le présent formulaire portera sur les modifications envisagées ainsi que leurs interactions avec les installations déjà existantes.

2.2 Adresse du p	rojet	Г			7					
N° voie		Type de voie			No	om de la voie				
		"			L	ieu-dit ou BP				
Code postal		Localité								
2.3 Pour un pro	aiot torroctro n		ífáranasa s	adaatr	oloo :	•				
2.3 Four un pro	get terrestre, p	irecisez les le	Herenices Co	auasu	ales .	•				Emprise
Commu	ne d'implantat	ion	Code postal	N° sec		N° de parcelle	pa	ficie de la arcelle _ a ca (m²))		projet sur la parcelle haa ca (m²))
2.4 Pour un pro (commune d'empri de rivage, géor kilométrique, rive autres critères of	Situat se ou limitropho éférencement.	ion e, levés topogi cours d'eau co ophe, référenc délimitation de	raphiques, li oncerné, poi	mites nt		ographiques	concerné	Consistano domaine p concerné (r des bier	ublic nature	Superficie de l'emprise
-										

2.5 Certificat de	projet éventuellement délivré							
Avez-vous deman	Avez-vous demandé un certificat de projet ? Oui Non							
Si oui, précisez le r projet	numéro d'enregistrement du certificat de n°							
Identification du	u demandeur (remplir le 3.1.a pour un particulier, r	emplir le 3.1.b pour ur	ne entreprise)					
S'agissant d'un բ	projet IOTA (1° de l'article L. 181-1), nombre de péti	tionnaires :						
3.1.a Personne	physique (vous êtes un particulier) :	Madame [Monsieur					
Nom, prénom			Date de naissance					
Lieu de naissance		Pays						
3.1.b Personne	morale (vous êtes une entreprise)							
Dénomination		Raison sociale						
N° SIRET		Forme juridique						
comme nécessaire à relations entre le pu Toutefois, si sa publ l'exploitant personn des relations entre la	onne, physique ou morale, qui exerce une activité soumise à l'information du public, publié sans anonymisation en appl blic et l'administration. ication fait craindre des représailles ou est susceptible de pue physique peut demander que la donnée ne soit pas mise er public et l'administration: e où ces données seraient mises en ligne, je souhaite	ication des dispositions orter atteinte à la sécurit 1 ligne au titre de l'appli	du 3° de l'article D312-1-3 du code des té publique ou à la sécurité des personnes, cation du d) de l'article L. 311-5 du code					
N° voie	Type de voie	Nom de voie						
		Lieu-dit ou BP						
Code postal	Localité							
Si le demandeur h	abite à l'étranger Pays		Province/Région					
N° de téléphone	Adresse électronique							
3.3 Référent en	charge du dossier représentant le pétitionnaire	Madame	Monsieur					
Cocher la case si	coordonnées identiques que celles du pétitionnaire (3.	.1)						
Nom, prénom		Raison sociale						
Service		Fonction						
Adresse								
N° voie	Type de voie	Nom de voie						
		Lieu-dit ou BP						
Code postal	Localité							

² Se référer à l'annexe II :

N° de téléphone		A	dresse électronique	-			
Informations o	hligatoires s	ur le projet					
			es modalités d'e	exécution et de 1	fonctionnement.	des procédés de l	mise en
œuvre, notamm	ent sa nature e	t son volume <i>[c</i>	f projets tels qu	e définis à l'artic	le L.181-1 du co	de de l'environnem	ent].
412 Descript	ion des moven	s de suivi et de	surveillance :				
4.1.2. 20001160	1011 400 1110 9011	0 40 04111 01 40	our volliumoo .				

du site après exploitation et, le cas	intervention en cas d'incident ou d'accid séchéant, la nature, l'origine et le volume	e des eaux utilisées ou affectées :
4.1.4. Description des mesures	permettant une utilisation efficace, é	conome et durable de la ressource en eau
notamment nar le dévelonnement	oe ia reminisamon des eaux nisees ira	utees et de l'utilisation des eaux de nluie en
notamment par le développement remplacement de l'eau potable :	de la reutilisation des eaux usees tra	itées et de l'utilisation des eaux de pluie en
notamment par le développement remplacement de l'eau potable :	de la reutilisation des eaux usees tra	itees et de l'utilisation des eaux de pluie en
notamment par le développement remplacement de l'eau potable :	de la reutilisation des eaux usees tra	litees et de l'utilisation des eaux de pluie en
notamment par le développement remplacement de l'eau potable :	de la reutilisation des eaux usees tra	itees et de l'utilisation des eaux de pluie en
notamment par le développement remplacement de l'eau potable :	de la reutilisation des eaux usees tra	litees et de l'utilisation des eaux de pluie en
notamment par le développement remplacement de l'eau potable :	de la reutilisation des eaux usees tra	itees et de l'utilisation des eaux de pluie en
notamment par le développement remplacement de l'eau potable :	de la reumisation des éaux usées tra	itees et de l'utilisation des eaux de pluie en
notamment par le développement remplacement de l'eau potable :	de la reumisation des eaux usees tra	itees et de l'utilisation des eaux de pluie en
notamment par le développement remplacement de l'eau potable :	de la reumisation des eaux usees tra	litees et de l'utilisation des eaux de pluie en
notamment par le développement remplacement de l'eau potable :	de la reumisation des eaux usees tra	litees et de l'utilisation des eaux de pluie en
notamment par le développement remplacement de l'eau potable :	de la reumisation des éaux usées tra	litees et de l'utilisation des eaux de pluie en
notamment par le développement remplacement de l'eau potable :	de la reutilisation des éaux usées tra	litees et de l'utilisation des eaux de pluie en

4	2	4	^	ativ	/itá	IO.	ГΛ
4	•	1	Δ	CTIV	/ITA	11)	14

Précisez la ou les rubrique(s) de la nomenclature « loi sur l'eau » dans laquelle ou lesquelles l'installation, l'ouvrage, les travaux ou les activités doivent être rangés :

Numéro des rubriques concernées	Libellés des rubriques	Désignation des seuils ou critères dans lesquels s'inscrit l'IOTA	Régime

4	^	^		-4:-	.:4.2	10	_
4.	1		А	CTIV	/ité	ı.	ᅮ

Précisez la ou les rubrique(s) de la nomenclature des installations classées dans laquelle ou lesquelles l'installation doit être rangée :

Numéro des rubriques concernées	Libellés des rubriques avec seuil	Désignation des installations avec taille exprimées avec les unités des critères de classement	Régime

4.2.3. Pour les projets, qui ne sont ni des IOTA ni des ICPE, mentionnés au deuxième alinéa du II de l'article <u>L. 122-1-1</u>, lorsque l'autorité administrative compétente pour délivrer l'autorisation est le préfet, et pour les projets mentionnés au troisième alinéa de ce II : Précisez la ou les catégorie(s) de la nomenclature relative à évaluation environnementale (annexe de l'article R. 122-2 du code de l'environnement) dans laquelle ou lesquelles l'installation doit être rangée :

Catégories de projets	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas

Signa	ture de la demande		
À		Le	
Sig	nature du demandeur		

Pièces à joindre à la demande d'autorisation environnementale

Pour toute précision sur le contenu exact des pièces à joindre à votre demande, vous pouvez vous renseigner auprès de la préfecture de département.

Le dossier de demande d'autorisation environnementale est adressé au préfet désigné par l'article R. 181-2 en quatre exemplaires papier et sous forme électronique. S'il y a lieu, il est également fourni sous les mêmes formes dans une version dont les informations susceptibles de porter atteinte aux intérêts mentionnés au I de l'article L. 124-4³ et au II. de l'article L. 124-5⁴ sont occultées [article R. 181-12 du code de l'environnement].

Chaque dossier est accompagné des pièces nécessaires à l'instruction de votre autorisation, parmi celles énumérées cidessous.

Vous devez transmettre tous les documents concernés par votre demande. Le contenu de certaines pièces est détaillé dans l'annexe I.

1) Pièces à joindre pour tous les dossiers :	
P.J. ⁵ n°1. - Un plan de situation du projet, à l'échelle 1/25 000 ou, à défaut, au 1/50 000 sur lequel sera indiqué l'emplacement du projet [2° de l'article R. 181-13 du code de l'environnement]	
P.J. n°2 Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier (notamment du point 4 du Cerfa et des pièces n°3 et n67) [7° de l'article R. 181-13 du code de l'environnement]	
P.J. n°3 Un justificatif de la maîtrise foncière du terrain [3° de l'article R. 181-13 du code de l'environnement]	
P.J. n°4. – Lorsque le projet est soumis à évaluation environnementale, l'étude d'impact réalisée en application des articles R. 122-2 et R. 122-3-1 du code de l'environnement [5° de l'article R. 181-13 du code de l'environnement] Se référer à l'annexe l	
P.J. n°5 Si le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale, l'étude d'incidence proportionnée à l'importance du projet et à son incidence prévisible sur l'environnement au regard des intérêts mentionnés à l'article L. 181-3 du code de l'environnement [article R. 181-14 du code de l'environnement] Se référer à l'annexe I	
P.J. n° 6 – Si le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale à l'issue de l'examen au cas par cas prévu par l'article R.122-3-1, la décision correspondante, assortie, le cas échéant, de l'indication par le pétitionnaire des modifications apportées aux caractéristiques et mesures du projet ayant motivé cette décision [6° de l'article R. 181-13 du code de l'environnement]	
P.J. n°7 Une note de présentation non technique du projet [8° de l'article R. 181-13 du code de l'environnement	
P.J. n°8. (Facultatif) Une synthèse des mesures envisagées, sous forme de propositions de prescriptions de nature à assurer le respect des dispositions des articles L.181-3, L.181-4 et R.181-43 [article R.181-13 du code de l'environnement]	

³Après avoir apprécié l'intérêt d'une communication, l'autorité publique peut rejeter la demande d'une information relative à l'environnement dont la consultation ou la communication porte atteinte :

^{1°} Aux intérêts mentionnés aux articles L. 311-5 à L. 311-8 du code des relations entre le public et l'administration, à l'exception de ceux visés au e et au h du 2° de l'article L. 311-5;

^{2°} A la protection de l'environnement auquel elle se rapporte ;

^{3°} Aux intérêts de la personne physique ayant fourni, sans y être contrainte par une disposition législative ou réglementaire ou par un acte d'une autorité administrative ou juridictionnelle, l'information demandée sans consentir à sa divulgation ;

^{4°} A la protection des renseignements prévue par l'article 6 de la loi n° 51-711 du 7 juin 1951 sur l'obligation, la coordination et le secret en matière de statistiques.

⁴I.-Lorsqu'une autorité publique est saisie d'une demande portant sur des informations relatives aux facteurs mentionnés au 2° de <u>l'article L. 124-2</u>, elle indique à son auteur, s'il le demande, l'adresse où il peut prendre connaissance des procédés et méthodes utilisés pour l'élaboration des données.

II.-L'autorité publique ne peut rejeter la demande d'une information relative à des émissions de substances dans l'environnement que dans le cas où sa consultation ou sa communication porte atteinte :

^{1°} A la conduite de la politique extérieure de la France, à la sécurité publique ou à la défense nationale ;

^{2°} Au déroulement des procédures juridictionnelles ou à la recherche d'infractions pouvant donner lieu à des sanctions pénales ;

^{3°} A des droits de propriété intellectuelle.

⁵ Pièce jointe

Pièces à joindre à la demande en fonction du projet envisagé

Le dossier de demande est complété par les pièces, documents et informations propres aux activités, installations, ouvrages et travaux prévus par le projet pour lequel l'autorisation est sollicitée ainsi qu'aux espaces et espèces faisant l'objet de mesures de protection auxquels il est susceptible de porter atteinte [article R. 181-15 du code de l'environnement].

2) Pièces à joindre selon la nature ou la situation du projet :

2) Pieces a joindre seion la nature ou la situation du projet :				
VOLET 1/. LOI SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES				
Lorsque l'autorisation environnementale concerne un projet relevant du 1° de l'article L. 181-1 du code de l'environnement, le dossier de demande est complété par les documents suivants [au titre de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] :				
I. Lorsqu'il s'agit de systèmes d'assainissement collectif des eaux usées de l'agglomération d'assainissement ou d'installations d'assainissement non collectif, la demande comprend[l. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]:				
P.J. n°9 Une description du système de collecte des eaux usées,[1° du l. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] Se référer à l'annexe I				
P.J. n°10 Si le système d'assainissement collectif des eaux usées de l'agglomération d'assainissement ou l'installation d'assainissement non collectif comprend des déversoirs d'orage ou d'autres ouvrages de rejet au milieu, l'évaluation des volumes et flux de pollution actuels et prévisibles, une détermination des conditions climatiques, et une estimations des flux de pollution déversés dans le milieu récepteur. Une évaluation des charges brutes et des flux de substances polluantes, actuelles et prévisibles, parvenant au déversoir, ainsi que leurs variations, notamment celles dues aux fortes pluies [2° du l. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]				
P.J. n°11 Une description des modalités de traitement des eaux collectées et des boues produites [3° du l. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] Se référer à l'annexe l				
P.J. n°12 Si les eaux usées traitées font l'objet d'une réutilisation aux fins prévues à l'article R. 211-23, la description du projet de réutilisation des eaux usées traitées envisagé comprenant l'usage et le niveau de qualité des eaux visés, les volumes destinés à cet usage et la période durant laquelle aurait lieu cette réutilisation [4° du l. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement].				
P.J. n°13 L'estimation du coût global de la mise en œuvre du projet d'assainissement, son impact sur le prix de l'eau, le plan de financement prévisionnel, ainsi que les modalités d'amortissement des ouvrages d'assainissement. [5° du l. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement].				
II. Lorsqu'il s'agit d'une demande d'autorisation unique de prélèvement déposée par un organisme unique gestion collective, l'étude d'impact, ou l'étude d'incidence, du projet comporte des éléments spécifiques relatif cette demande [II. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] Se référer à l'annexe I	de s à			
III. Lorsqu'il s'agit d'ouvrages mentionnés à la rubrique 3.2.5.0 du tableau de l'article R. 214-1 (barrages de retenue ouvrages assimilés), la demande comprend également [III. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] :	e et			
P.J. n°14 Le document, mentionné au titre du 2° du l de l'article R. 214-122 [1° du III. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement, en complément des informations prévues au 4° de l'article R. 181-3 du même code] ;				
P.J. n°15 Une note décrivant la procédure de première mise en eau conformément aux dispositions du l de l'article R.214-121 [2° du III. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;				

	P.J. n°16 Une étude de dangers établie conformément à l'article R.214-116 si l'ouvrage est de classe A ou B [3° du III. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ; Se référer à l'annexe I		
	P.J. n°17 Une note précisant que le porteur de projet disposera des capacités techniques et financières permettant d'assumer ses obligations à compter de l'exécution de l'autorisation environnementale jusqu'à la remise en état du site [4° du III. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement];		
	P.J. n°18 Lorsque l'ouvrage est construit dans le lit mineur d'un cours d'eau [5° du III. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement, en complément du 7° de l'article R. 181-13] : - l'indication des ouvrages immédiatement à l'aval et à l'amont et ayant une influence hydraulique		
	- le profil en long de la section de cours d'eau ainsi que, s'il y a lieu, de la dérivation		
	- un plan des terrains submergés à la cote de retenue normale		
	- un plan des ouvrages et installations en rivière détaillés au niveau d'un avant-projet sommaire, comprenant, dès lors que nécessaire, les dispositifs assurant la circulation des poissons		
	IV. Lorsqu'il s'agit d'ouvrages mentionnés à la rubrique 3.2.6.0 du tableau de l'article R. 214-1 (sys d'endiguement, aménagement hydraulique), u,la demande comprend en outre [IV. de l'article D. 181-15-1 du cod l'environnement] :		
	P.J. n°19. - L'estimation de la population de la zone protégée lorsqu'il s'agit d'un système d'endiguement et l'indication du niveau de la protection au sens de l'article R. 214-119-1, dont bénéficie cette dernière [1° du IV. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]] ;		
	P.J. n°20. - La liste, le descriptif et la localisation sur une carte à l'échelle appropriée des ouvrages préexistants qui contribuent à la protection du territoire contre les inondations et les submersions ainsi que, lorsque le pétitionnaire n'est pas le propriétaire de ces ouvrages, les justificatifs démontrant qu'il en a la disposition ou a engagé les démarches à cette fin [2° du IV. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;		
	P.J. n°21. - Dans le cas de travaux complémentaires concernant un système d'endiguement existant, au sens de l'article R. 562-13, la liste, le descriptif et la localisation sur une carte à l'échelle appropriée des digues existantes [3° du IV. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;		
	P.J. n°22. - Les études d'avant-projet des ouvrages à modifier ou à construire ou une notice décrivant leur fonctionnalité si ces ouvrages modifiés ou construits concernent des dispositifs de régulation des écoulements hydrauliques [4° du IV. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;		
	P.J. n°23 L'étude de dangers établie conformément à l'article R. 214-116 du code de l'environnement [5° du IV de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ; Se référer à l'annexe I		
	P.J. n°24 Le document, mentionné au titre du 2° du l de l'article R. 214-122 [6° du IV. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement].		
	V. Lorsqu'il s'agit d'un plan de gestion établi pour la réalisation d'une opération groupée d'entretien régulier cours d'eau, canal ou plan d'eau prévue par l'article L. 215-15 du code de l'environnement, la demande compégalement [V. de l'article D.181-15-1 du code de l'environnement]:		
	P.J. n°25 La démonstration de la cohérence hydrographique de l'unité d'intervention [1° du V. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;		
	P.J. n°26 S'il y a lieu, la liste des obstacles naturels ou artificiels, hors ouvrages permanents, préjudiciables à la sécurité des sports nautiques non motorisés [2° du V. de l'article D. 181-15-1 du code l'environnement];		
	P.J. n°27 Le programme pluriannuel d'interventions [3° du V. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement];		
	P.J. n°28 S'il y a lieu, les modalités de traitement des sédiments déplacés, retirés ou remis en suspension dans le cours d'eau [4° du V. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement].		
	VI. Lorsqu'il s'agit d'installations utilisant l'énergie hydraulique, la demande comprend également <i>[VI. de l'article 181-15-1 du code de l'environnement]</i> :	cle D.	
	P.J. n°29 Avec les justifications techniques nécessaires, le débit maximal dérivé, la hauteur de chute brute maximale, la puissance maximale brute calculée à partir du débit maximal de la dérivation et de la hauteur de chute maximale, et le volume stockable [1° du VI. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement, en complément du 4° de l'article R. 181-13 du même code] ;		

P.J. n°30 Une note justifiant les capacités techniques et financières du pétitionnaire et la durée d'autorisation proposée [2° du VI. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;		
P.J. n°31 Pour les usines d'une puissance supérieure à 500 kW, les propositions de répartition entre les communes intéressées de la valeur locative de la force motrice de la chute et de ses aménagements [3° du VI. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;		
P.J. n°32 En complément du 7° de l'article R. 181-13 du code de l'environnement [4° du VI. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] :		
- L'indication des ouvrages immédiatement à l'aval et à l'amont et ayant une influence hydraulique, le profil en long de la section de cours d'eau ainsi que, s'il y a lieu, de la dérivation ;		
- Un plan des terrains submergés à la cote de retenue normale ;		
- Un plan des ouvrages et installations en rivière détaillés au niveau d'un avant-projet sommaire, comprenant, dès lors que nécessaire, les dispositifs assurant la circulation des poissons ;		
P.J. n°33 Si le projet du pétitionnaire prévoit une ou plusieurs conduites forcées dont les caractéristiques sont fixées par arrêté du ministre chargé de l'environnement au regard des risques qu'elles présentent, l'étude de dangers établie pour ces ouvrages conformément à l'article R. 214-116 [5° du VI. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]. Se référer à l'annexe		
VII. Lorsque l'autorisation environnementale porte sur les prélèvements d'eau pour l'irrigation en faveur organisme unique, le dossier de demande comprend également [VII. de l'article D. 181-15-1 du code l'environnement] :		
P.J. n°34. - Le projet du premier plan annuel de répartition prévu au deuxième alinéa de l'article R. 214-31-1 du code de l'environnement, à savoir le projet du premier plan annuel de répartition entre préleveurs irrigants du volume d'eau susceptible d'être prélevé [VII. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement].		
VIII. Lorsque l'autorisation environnementale porte sur un projet qui doit être déclaré d'intérêt général dans le c de l'article R. 214-88, le dossier de demande est complété par les éléments mentionnés à l'article R. 214-99, à s [VIII. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]:		
1. Dans tous les cas [l. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement] :		
P.J. n°35 Un mémoire justifiant l'intérêt général ou l'urgence de l'opération [1° du l. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement] ;		
P.J. n°36 Un mémoire explicatif [2° du l. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement] Se référer à l'annexe I		
P.J. n°37 Un calendrier prévisionnel de réalisation des travaux et d'entretien des ouvrages, des installations ou du milieu qui doit faire l'objet des travaux [3° du l. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement].		
2. Dans les cas d'opérations pour lesquelles les personnes qui ont rendu les travaux nécessaires ou qui y trouv un intérêt sont appelées à participer aux dépenses [II. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement]:	ent	
P.J. n°38 La liste des catégories de personnes publiques ou privées, physiques ou morales appelées à participer à ces dépenses [1° du II. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement] ;		
P.J. n°39 La proportion des dépenses dont le pétitionnaire demande la prise en charge par les personnes mentionnées au 1° du II. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement (PJ 32), en ce qui concerne, d'une part, les dépenses d'investissement, d'autre part, les frais d'entretien et d'exploitation des ouvrages ou des installations [2° du II. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement];		

P.J. n°40 Les critères retenus pour fixer les bases générales de répartition des dépenses prises en charge par les personnes mentionnées en PJ 32. (1° du II. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement) [3° du II. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement] ;	
P.J. n°41 Les éléments et les modalités de calcul qui seront utilisés pour déterminer les montants des participations aux dépenses des personnes mentionnées en PJ 32. (1° du II. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement) [4° du II. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement] ;	
P.J. n°42 Un plan de situation des biens et des activités concernés par l'opération [5° du II. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement] ;	
P.J. n°43. - L'indication de l'organisme qui collectera les participations demandées aux personnes mentionnées en PJ 32. (1° du II. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement), dans le cas où le pétitionnaire ne collecte pas luimême la totalité de ces participations [6° du II. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement].	
X. Lorsque l'autorisation environnementale porte sur un projet relevant de la rubrique 2.1.3.0 de la nomenclatu annexée à l'article R.214-1, le dossier de demande est complété, par les éléments suivants <i>[IX. de l'article D. 18</i> Il du code de l'environnement] :	
P.J. n°44 Une étude préalable dont le contenu est précisé à l'article R. 211-33 [IX. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;	
P.J. n°45 Un programme prévisionnel d'épandage dans les conditions fixées par l'article R. 211-39 du code de l'environnement et par les éléments mentionnés à l'article R. 211-46 de ce même code [IX. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;	
rsque l'autorisation environnementale concerne un projet relevant du 2° de l'article L. 181-1 du code nvironnement, le dossier de demande est complété par les documents suivants <i>[article D. 181-15-2 d</i>	
rsque l'autorisation environnementale concerne un projet relevant du 2° de l'article L. 181-1 du code nvironnement, le dossier de demande est complété par les documents suivants <i>[article D. 181-15-2 de prironnement]</i> :	
rsque l'autorisation environnementale concerne un projet relevant du 2° de l'article L. 181-1 du code environnement, le dossier de demande est complété par les documents suivants [article D. 181-15-2 de nvironnement]: ces à joindre pour tous les dossiers ICPE: P.J. n°46 Une description des procédés de fabrication que le pétitionnaire mettra en œuvre, les matières qu'il utilisera, les produits qu'il fabriquera, de manière à apprécier les dangers ou les inconvénients de l'installation [2° du de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement];	lu code d
rsque l'autorisation environnementale concerne un projet relevant du 2° de l'article L. 181-1 du code nvironnement, le dossier de demande est complété par les documents suivants [article D. 181-15-2 de nvironnement]: ces à joindre pour tous les dossiers ICPE: P.J. n°46 Une description des procédés de fabrication que le pétitionnaire mettra en œuvre, les matières qu'il utilisera, les produits qu'il fabriquera, de manière à apprécier les dangers ou les inconvénients de l'installation [2° du l. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]; Le cas échéant, le pétitionnaire pourra adresser, en exemplaire unique et sous pli séparé, les informations dont la diffusion lui	lu code d
resque l'autorisation environnementale concerne un projet relevant du 2° de l'article L. 181-1 du code environnement, le dossier de demande est complété par les documents suivants [article D. 181-15-2 de environnement]: Ces à joindre pour tous les dossiers ICPE: Ces à joindre pour tous les description des procédés de fabrication que le pétitionnaire mettra en œuvre, les matières qu'il attilisera, les produits qu'il fabriquera, de manière à apprécier les dangers ou les inconvénients de l'installation [2° du . de l'article L. 181-197 dont le paparaîtrait de nature à entraîner la divulgation de secrets de fabrication. C.J. n°47 Une description des capacités techniques et financières mentionnées à l'article L. 181-27 dont le pétitionnaire dispose, ou, lorsque ces capacités ne sont pas constituées au dépôt de la demande d'autorisation, les modalités prévues pour les établir au plus tard à la mise en service de l'installation [3° du l. de l'article D. 181-15-2 du	lu code d
reque l'autorisation environnementale concerne un projet relevant du 2° de l'article L. 181-1 du code environnement, le dossier de demande est complété par les documents suivants [article D. 181-15-2 convironnement]: Ces à joindre pour tous les dossiers ICPE: P.J. n°46 Une description des procédés de fabrication que le pétitionnaire mettra en œuvre, les matières qu'il utilisera, les produits qu'il fabriquera, de manière à apprécier les dangers ou les inconvénients de l'installation [2° du l. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]; Le cas échéant, le pétitionnaire pourra adresser, en exemplaire unique et sous pli séparé, les informations dont la diffusion lui apparaîtrait de nature à entraîner la divulgation de secrets de fabrication. P.J. n°47 Une description des capacités techniques et financières mentionnées à l'article L. 181-27 dont le pétitionnaire dispose, ou, lorsque ces capacités ne sont pas constituées au dépôt de la demande d'autorisation, les modalités prévues pour les établir au plus tard à la mise en service de l'installation [3° du l. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]; P.J. n°48 Un plan d'ensemble à l'échelle de 1/200 au minimum indiquant les dispositions projetées de l'installation ainsi que l'affectation des constructions et terrains avoisinants et le tracé de tous les réseaux enterrés existants. Une échelle réduite peut, à la requête du pétitionnaire, être admise par l'administration [9° du l. de l'article D. 181-15-2 du	lu code d
reque l'autorisation environnementale concerne un projet relevant du 2° de l'article L. 181-1 du code nvironnement, le dossier de demande est complété par les documents suivants [article D. 181-15-2 de nvironnement]: Ces à joindre pour tous les dossiers ICPE: Ces à joindre pour tous Ies dossiers ICPE: Ces à joindre pour tous	lu code d
rsque l'autorisation environnementale concerne un projet relevant du 2° de l'article L. 181-1 du code nivironnement, le dossier de demande est complété par les documents suivants [article D. 181-15-2 onvironnement]: P.J. n°46 Une description des procédés de fabrication que le pétitionnaire mettra en œuvre, les matières qu'il utilisera, les produits qu'il fabriquera, de manière à apprécier les dangers ou les inconvénients de l'installation [2° du l. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]: Le cas échéant, le pétitionnaire pourra adresser, en exemplaire unique et sous pli séparé, les informations dont la diffusion lui apparaîtrait de nature à entraîner la divulgation de secrets de fabrication. P.J. n°47 Une description des capacités techniques et financières mentionnées à l'article L. 181-27 dont le pétitionnaire dispose, ou, lorsque ces capacités ne sont pas constituées au dépôt de la demande d'autorisation, les modalités prévues pour les établir au plus tard à la mise en service de l'installation [3° du l. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]; P.J. n°48 Un plan d'ensemble à l'échelle de 1/200 au minimum indiquant les dispositions projetées de l'installation ainsi que l'affectation des constructions et terrains avoisinants et le tracé de tous les réseaux enterrés existants. Une échelle réduite peut, à la requête du pétitionnaire, être admise par l'administration [9° du l. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]; P.J. n°49 L'étude de dangers mentionnée à l'article L. 181-25 et définie au III. de l'article D. 181-15-2 [10° du l. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]. Le demandeur fournit une étude de dangers qui précise les risques auxquels l'installation peut exposer, directement ou indirectement, les intérêts mentionnée à l'article L. 511-1 en cas d'accident, que la cause soit interne ou externe à l'installation. En tant que de besoin, cette étude donne lieu à une analyse de risques engendrés par l'installation. En tant que de besoin, cet	

I. Lorsque le pétitionnaire requiert l'institution de servitudes d'utilité publique prévues à l'article L.515-8 pou installation à implanter sur un site nouveau :	r une	
P.J. n°50 Préciser le périmètre des ces servitudes et les règles souhaitées [1° du l. de l'article D. 181-15-2 du cod l'environnement];	de de	
I. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est destinée au traitement déchets :	nt de	
P.J. n°51 L'origine géographique prévue des déchets [4° du l. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement];		
P.J. n°52. - La manière dont le projet est compatible avec les plans prévus aux articles L. 541-11, L. 541-11-1, L. 541-13 du code de l'environnement (les plans nationaux de prévention et de gestion des déchets) et L. 4251-1 du code des collectivités territoriales (le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires) [4° du l. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]		
II. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est une installation soum quotas d'émission de gaz à effet de serre (installations relevant des articles L. 229-5 et L. 229-6 du coc l'environnement) :		
P.J. n°53 Une description des matières premières, combustibles et auxiliaires susceptibles d'émettre des gaz à effets de serre [a) du 5° du l. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement];		
P.J. n°54 Une description des différents sources d'émissions de gaz à effets de serre de l'installation [b) du 5° du l. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement] ;		
P.J. n°55 Une description des mesures prises pour quantifier les émissions à travers un plan de surveillance qui réponde aux exigences du règlement prévu à l'article 14 de la directive 2003/87/ CE du 13 octobre 2003 modifiée. Ce plan peut être actualisé par l'exploitant sans avoir à modifier son autorisation [c) du 5° du l. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement];		
P.J. n°56. - Un résumé non technique des informations mentionnées aux a), b) et c) du 5° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement (PJ 48, 49 et 50) [d) du 5° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]		
III. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est une installation (installations mentionnées à la section 8 du chapitre V du titre ler du livre V, et visées à l'annexe I de la dire 2010/75/ UE du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles) :		
P.J. n°57 Le contenu de l'étude d'impact portant sur les meilleures techniques disponibles, doit contenir les compléments prévus à l'article R.515-59 [l. de l'article R. 515-59 du code de l'environnement] Se référer à l'annexe l		
P.J. n°58 Une proposition motivée de rubrique principale choisie parmi les rubriques 3000 à 3999 qui concernent les installations ou équipements visés à l'article R. 515-58 du code de l'environnement [II. de l'article R. 515-59 du code de l'environnement] ;		
P.J. n°59 Une proposition motivée de conclusions sur les meilleures techniques disponibles relatives à la rubrique principale [II. de l'article R. 515-59 du code de l'environnement].		
IV. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est une installation soum garanties financières pour les installations mentionnées à l'article R. 516-1:	ise à	
P.J. n°60 Le montant des garanties financières exigées à l'article L. 516-1 [8° du l. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement] ;		
P.J. n°61 Lorsque le dossier est déposé dans le cadre d'une demande de modification substantielle en application de l'article L. 181-14, l'état de pollution des sols prévu à l'article L. 512-18 du code de l'environnement [1er alinéa du 6° du l. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement] ; Se référer à l'annexe l		
V. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est une installation à impl sur un site nouveau :	anter	

P.J. n°62. - L'avis du propriétaire, lorsqu'il n'est pas le pétitionnaire, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation [11° du l. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement] ;		
P.J. n°63 L'avis du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation [11° du l. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement] ;		
Ces avis (PJ 57 et 58) sont réputés émis si les personnes consultées ne se sont pas prononcées dans un délai de quarante-cinq jours suivant leur saisine par le pétitionnaire.		
VI. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est une installation terrest production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent :	re de	
P.J. n°64 Sauf dans le cas d'une révision en cours (P.J. n°68), un document établi par le pétitionnaire justifiant que le projet est conforme, selon le cas, au règlement national d'urbanisme, au plan local d'urbanisme ou au document en tenant lieu ou à la carte communale en vigueur au moment de l'instruction [a) du 12° du 1. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]		
P.J. n°65 La délibération favorable prévue à l'article L. 515-47 (de l'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale compétence en matière de plan local d'urbanisme ou, à défaut, du conseil municipal de la commune concernée) lorsqu'un établissement public de coopération intercommunale ou une commune a arrêté un projet de plan local d'urbanisme avant la date de dépôt de la demande d'autorisation environnementale et que les installations projetées ne respectent pas la distance d'éloignement mentionnée à l'article L. 515-44 vis-à-vis des zones destinées à l'habitation définies dans le projet de plan local d'urbanisme [b) du 12° du l. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement];		
 P.J. n°66 Lorsque l'autorisation environnementale tient lieu d'autorisation prévue par les articles L. 621-32 et L. 632-1 du code du patrimoine [c) du 12° du l. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement] Se référer à l'annexe I 		
P.J. n°67 Lorsque l'implantation des aérogénérateurs est prévue à l'intérieur de la surface définie par la distance minimale d'éloignement précisée par arrêté du ministre chargé des installations classées, une étude des impacts cumulés sur les risques de perturbations des radars météorologiques par les aérogénérateurs implantés en deçà de cette distance. Les modalités de réalisation de cette étude sont précisés par arrêté du ministre chargé des installations classées [d) du 12° du l. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]		
VII. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est mentionnée à l'article R 1 ou à l'article R. 515-101	. 516-	
P.J. n°68 Le montant des garanties financières exigées à l'article L. 516-1 du code de l'environnement [8° du l. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement].		
VII. Si l'autorisation environnementale ou, le cas échéant, l'autorisation d'urbanisme nécessaire à la réalisation projet, apparaît manifestement insusceptible d'être délivrée eu égard à l'affectation des sols définie par le local d'urbanisme ou le document en tenant lieu ou la carte communale en vigueur au moment de l'instruction moins qu'une procédure de révision, de modification ou de mise en compatibilité du document d'urbanisme pour effet de permettre cette délivrance soit engagée :	plan ion, à	
P.J. n°69 La délibération ou l'acte formalisant la procédure d'évolution du plan local d'urbanisme, du document en tenant lieu ou de la carte communale [13° du l. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement].		
VIII. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est une carrière ou installation de stockage de déchets non inertes résultant de la prospection, de l'extraction, du traitement stockage de ressources minérales :		
P.J. n°70 Le plan de gestion des déchets d'extraction [14° du l. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement].		
IX. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est une installation puissance supérieure à 20 MW :	d'une	
P.J. n°71 L'analyse du projet sur la consommation énergétique mentionnée au 3° du II. de l'article R. 122-5 comporte une analyse coûts-avantages afin d'évaluer l'opportunité de valoriser de la chaleur fatale notamment à travers un réseau de chaleur ou de froid [II. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement].		
P.J. n°72 une description des mesures prises pour limiter la consommation d'énergie de l'installation. Sont fournis notamment les éléments sur l'optimisation de l'efficacité énergétique, tels que la récupération secondaire de chaleur. <i>II. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement</i>].		

	X. SI l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est une installation de carri destinées à l'exploitation souterraine de gypse située dans le périmètre d'une forêt de protection telle défir l'article L. 141-1 du code forestier :		
	P.J. n°73 Une description du gisement sur lequel porte la demande ainsi que les pièces justifiant son intérêt national au regard des documents mentionnés au I de l'article R. 141-38-4.		
	P.J. n°74 L'analyse de la compatibilité de l'opération avec la destination forestière des lieux et des modalités de reconstitution de l'état boisé au terme des travaux.		
	P.J. n°75 Un document attestant que les équipements, constructions, annexes et infrastructures indispensables à l'exploitation souterraine et à la sécurité de celle-ci, seront définis et utilisés de façon à limiter le plus possible l'occupation des parcelles forestières classées.		
	P.J. n°76 Un document décrivant, pour les équipements, constructions, annexes et infrastructures indispensables à l'exploitation souterraine et à la sécurité de celle-ci, les voies d'accès en surface que le pétitionnaire utilisera. En cas d'impossibilité de les établir dans l'emprise des voies ou autres alignements exclus du périmètre de classement ou, à défaut, dans celle des routes forestières ou chemins d'exploitation forestiers, le document justifie de cette impossibilité.		
	XI. SI l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est une installation d mécano-biologique mentionnée à l'article R.543-227-2 :	e tri	
	P.J. n°77 – Les pièces justificatives prévues au IV de l'article R.543-227-2		
СО	rsque le projet nécessite l'enregistrement d'installations mentionnées à article L. 512-7, le dossier de mporte : [article D. 181-15-2 bis du code de l'environnement] : P.J. n°78. – Un document justifiant du respect des prescriptions applicables à l'installation en vertu du titre ler du livre V du présent code, notamment les prescriptions générales édictées par le ministre chargé des installations classées en application du l de l'article L. 512-7, présentant notamment les mesures retenues et les performances attendues par le demandeur pour garantir le respect de ces prescriptions. La demande d'enregistrement indique, le cas échéant, la nature, l'importance et la justification des aménagements aux prescriptions générales mentionnées à l'article L. 512-7 sollicités par l'exploitant.		
_	512-7 sollicités par l'exploitant. /OLET 3/. MODIFICATION D'UNE RÉSERVE NATURELLE		
é	orsque l'autorisation environnementale tient lieu d'autorisation de modification de l'état ou de l'aspect serve naturelle nationale ou d'une réserve naturelle classée en Corse par l'État, le dossier est complé ocuments suivants <i>[article D. 181-15-3 du code de l'environnement]</i> :		es
`	P.J. n°79. – Des éléments suffisants permettant d'apprécier les conséquences de l'opération sur l'espace protégé et son environnement mentionnés au 4° du I de l'article R.332-24.		
Lo 'a	son environnement mentionnés au 4° du I de l'article R.332-24.	ux ou	
Lo 'a	son environnement mentionnés au 4° du l de l'article R.332-24. /OLET 4/. MODIFICATION D'UN SITE CLASSÉ preque l'autorisation environnementale tient lieu d'autorisation de modification de l'état des lieus spect d'un site classé ou en instance de classement, le dossier de demande est complété par les info	ux ou	

	P.J. n°82 Un report des travaux projetés sur le plan cadastral à une échelle <i>appropriée [</i> 3° <i>de l'article D. 181-15-4</i> du code de l'environnement] ;				
ı	P.J. n°83 Un descriptif des travaux en site classé précisant la nature, la destination et les impacts du projet à réaliser accompagné d'un plan du projet et d'une analyse des impacts paysagers du projet [4° de l'article D. 181-15-4 du code de l'environnement] ;				
	P.J. n°84 Un plan de masse et des coupes longitudinales adaptées à la nature du projet et à l'échelle du site [5° de l'article D. 181-15-4 du code de l'environnement] ;				
	P.J. n°85 La nature et la couleur des matériaux envisagés [6° de l'article D. 181-15-4 du code de l'environnement];				
	P.J. n°86 Le traitement des clôtures ou aménagements et les éléments de végétation à conserver ou à créer [7° de l'article D. 181-15-4 du code de l'environnement] ;				
	P.J. n°87 Des documents photographiques permettant de situer le terrain dans l'environnement proche et si possible dans le paysage lointain (reporter les points et les angles des prises de vue sur le plan de situation) [8° de l'article D. 181-15-4 du code de l'environnement];				
ı	P.J. n°88 Des montages larges photographiques ou des dessins permettant d'évaluer dans de bonnes conditions es effets du projet sur le paysage en le situant notamment par rapport à son environnement immédiat et au périmètre du site classé [9° de l'article D. 181-15-4 du code de l'environnement].				
V	OLET 5/. DÉROGATION « ESPÈCES ET HABITATS PROTÉGÉS »				
	rsque l'autorisation environnementale tient lieu de dérogation au titre du 4° de l'article L. 411-2, le de mande est complété par la description <i>[article D. 181-15-5 du code de l'environnement]</i> :	ossier de			
	P.J. n°89 Des espèces concernées, avec leur nom scientifique et nom commun [1° de l'article D. 181-15-5 du code de l'environnement];				
	P.J. n°90 Des spécimens de chacune des espèces faisant l'objet de la demande avec une estimation de leur nombre et de leur sexe [2° de l'article D. 181-15-5 du code de l'environnement];				
	P.J. n°91 De la période ou des dates d'intervention [3° de l'article D. 181-15-5 du code de l'environnement] ;				
	P.J. n°92 Des lieux d'intervention [4° de l'article D. 181-15-5 du code de l'environnement] ;				
	P.J. n°93 S'il y a lieu, des mesures de réduction ou de compensation mises en œuvre, ayant des conséquences pénéfiques pour les espèces concernées [5° de l'article D. 181-15-5 du code de l'environnement] ;				
	P.J. n°94 De la qualification des personnes amenées à intervenir [6° de l'article D. 181-15-5 du code de l'environnement] ;				
	P.J. n°95 Du protocole des interventions : modalités techniques et modalités d'enregistrement des données obtenues [7° de l'article D. 181-15-5 du code de l'environnement] ;				
ļ	P.J. n°96 Des modalités de compte-rendu des interventions [8° de l'article D. 181-15-5 du code de l'environnement]				
V	OLET 6/. DOSSIER AGRÉMENT OGM				
orsque l'autorisation environnementale tient lieu d'agrément pour l'utilisation d'organismes génétiquement nodifiés au titre de l'article L. 532-3, le dossier de demande est complété par les informations suivantes <i>[article D. 181-15-6 du code de l'environnement]</i> :					
	P.J. n°97 La nature de l'utilisation d'organismes génétiquement modifiés que le demandeur se propose d'exercer 1° de l'article D. 181-15-6 du code de l'environnement];				

P.J. n°98 Les organismes génétiquement modifiés qui seront utilisés et la classe de confinement dont utilisation [2° de l'article D. 181-15-6 du code de l'environnement];	relève cette	
P.J. n°99 Le cas échéant, les organismes génétiquement modifiés dont l'utilisation est déjà déclarée de la classe de confinement dont celle-ci relève [3° de l'article D. 181-15-6 du code de l'environnement];	ou agréée et	
P.J. n°100. - Le nom du responsable du l'utilisation et ses qualifications [4° de l'article D. 181-15-6 l'environnement] ;	du code de	
P.J. n°101 Les capacités financières de la personne privée exploitant une installation relevant d'un confinement 3 ou 4 [5° de l'article D. 181-15-6 du code de l'environnement] ;	e classe de	
P.J. n°102 Les procédures internes permettant de suspendre provisoirement l'utilisation ou de cesser de l'article D. 181-15-6 du code de l'environnement];	l'activité [6°	
P.J. n°103. - Un dossier technique, dont le contenu est fixé par l'arrêté du 28 mars 2012 relatif au dossie demandé pour les utilisations confinées d'organismes génétiquement modifiés prévu aux articles R. 532-et R. 532-26 du code de l'environnement. [7° de l'article D. 181-15-6 du code de l'environnement].		
VOLET 7/. DOSSIER AGRÉMENT DÉCHETS		
orsque l'autorisation environnementale tient lieu d'agrément pour la gestion de déchets pr 22 :	révu à l'article	L. 541-
P.J. n°104 Le dossier de demande est complété par les informations requises par les articles R. 543-11 R. 543-35, R. 543-145, R. 543-162 et D. 543-274. [Article D. 181-15-7 du code de l'environnement]	1, R. 543-13,	
VOLET 8/. DOSSIER ÉNERGIE		
Lorsque le projet nécessite une autorisation d'exploiter une installation de production d'earticle L. 311-1 du code de l'énergie <i>[article D. 181-15-8 du code de l'environnement]</i> :	électricité au t	titre de
P.J. n°105 : le dossier de demande précise ses caractéristiques [article D. 181-15-8 du code de l'enviro Se référer à l'annexe l	nnement] [
VOLET 9/. AUTORISATION DE DÉFRICHEMENT		
Lorsque l'autorisation environnementale tient lieu d'autorisation de défrichement, le dos complété par les éléments suivants <i>[article D. 181-15-9 du code de l'environnement]</i> :	sier de demar	nde est
P.J. n°106 Une déclaration indiquant si, à la connaissance du pétitionnaire, les terrains ont été ou no par un incendie durant les quinze années précédant l'année de la demande.	n parcourus	
Lorsque le terrain relève du régime forestier, cette déclaration est produite dans les conditions de l'article code forestier [1° de l'article D. 181-15-9 du code de l'environnement].		
	R. 341-2 du	
code forestier [1° de l'article D. 181-15-9 du code de l'environnement]. P.J. n°107 Sur le plan de situation mentionné au 2° de l'article R. 181-13, la localisation et la superficie	R. 341-2 du de la zone à	

lorsque que l'autorisation environnementale tient lieu d'autorisation préalable d'un projet d'infrastructure terrestre li- léaire de transport liée à la circulation routière ou ferroviaire réalisés pour le compte d'États étrangers ou d'organisations internationales, de l'État, de ses établissements publics et concessionnaires au titre des articles L. 621-32 et L. 632-1 du code du patrimoine, le dossier de demande est complété par les éléments suivants [article D. 181-15-1 bis du code de l'environnement]:			
P.J. n°109 Une notice de présentation des travaux envisagés indiquant les matériaux utilisés et les modes d'exécution des travaux [1° de l'article D. 181-15-1 bis du code de l'environnement];			
P.J. n°110 Le plan de situation du projet, mentionné à l'article R. 181-13, précisant le périmètre du site patrimonial remarquable ou des abords de monuments historiques [2° de l'article D. 181-15-1 bis du code de l'environnement] ;			
P.J. n°111 Un plan de masse et des coupes longitudinales adaptées à la nature du projet et à l'échelle du site patrimonial remarquable ou des abords de monuments historiques faisant apparaître les aménagements, les constructions, les clôtures et les éléments paysagers existants et projetés [3° de l'article D. 181-15-1 bis du code de l'environnement];			
P.J. n°112 Deux documents photographiques permettant de situer le terrain respectivement dans l'environnement proche et le paysage lointain [4° de l'article D. 181-15-1 bis du code de l'environnement];			
P.J. n°113 - Des montages larges photographiques ou des dessins permettant d'évaluer dans de bonnes conditions les effets du projet sur le paysage en le situant notamment par rapport à son environnement immédiat et au périmètre du site patrimonial remarquable ou des abords de monuments historiques [5° de l'article D. 181-15-1 bis du code de l'environnement].			
Informations complémentaires et justificatifs éventuels : Engagement du demandeur Fait,			
Nom et signature du demandeur			



Annexe I : Renseignements à fournir dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale



N° 15964*02

Vous trouverez ci-dessous, des précisions sur certaines pièces qui sont demandées dans le document Cerfa n° :

1) Pièces obligatoires pour tous les dossiers :

Etude d'impact :

P.J.n°4 Le contenu de l'étude d'impact⁶ est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine [article R.122-5 du code l'environnement). Ce contenu tient compte, le cas échéant, de l'avis rendu en application de l'article R. 122-4 (cadrage préalable) et inclut les informations qui peuvent raisonnablement être requises, compte tenu des connaissances et des méthodes d'évaluation existantes.

En application du 2° du II de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

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

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.

Pour les installations relevant du titre ler du livre V du code de l'environnement et les installations nucléaires de base mentionnées à l'article L. 593-1 du même code, cette description pourra être complétée dans le dossier de demande d'autorisation en application des articles R. 181-13 et suivants et de l'article R.593-16 ;

Une description des aspects pertinents de l'état actuel 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, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;

Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 du code de l'environnement 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 ;

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

- de la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;

_

⁶ Afin de veiller à l'exhaustivité et à la qualité de l'étude d'impact, le maître d'ouvrage s'assure que celle-ci est préparée par des experts compétents

- 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 ; - de l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ; - des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ; - du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, 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 du code de l'environnement et d'une consultation du public ; - ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du code de l'environnement 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 ; - des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ; - des technologies et des substances utilisées. La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 du code de l'environnement 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 ; 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 ; 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 ; 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° de l'article R.122-5 du code de l'environnement ; Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ; Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ; Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ; Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact. Pour les infrastructures de transport visées aux 5° à 9° du tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement, l'étude d'impact comprend, en outre : - une analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation ; - une analyse des enjeux écologiques et des risques potentiels liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers portant notamment sur la consommation des espaces agricoles, naturels ou forestiers induits par le projet, en fonction de l'ampleur des travaux prévisibles et de la sensibilité des milieux concernés ; - une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité. Cette analyse comprendra les principaux résultats commentés de l'analyse socio-économique lorsqu'elle est requise par l'article L. 1511-2 du code des transports ; - une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter ;

- une description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées pour les

évaluer et en étudier les conséquences. Elle indique également les principes des mesures de protection contre les nuisances sonores qui seront mis en œuvre en application des dispositions des articles R. 571-44 à R. 571-52 du code de l'environnement. Pour les installations, ouvrages, travaux et aménagements relevant du titre ler du livre II et faisant l'objet d'une évaluation environnementale, l'étude d'impact contient les éléments mentionnés au II de l'article R. 181-14 du code de l'environnement. Pour les projets soumis à une étude d'incidences en application des dispositions du chapitre IV du titre ler du livre IV du code de l'environnement, 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. Pour les installations classées pour la protection de l'environnement relevant du titre ler du livre V du du code de l'environnement et les installations nucléaires de base relevant du titre IX du même livre , le contenu de l'étude d'impact est précisé et complété en tant que de besoin conformément au II de l'article D. 181-15-2 et à l'article R.593-17. Pour les installations de stockage des déchets, l'étude d'impact indique les techniques envisageables destinées à permettre une éventuelle reprise des déchets dans le cas où aucune autre technique ne peut être mise en œuvre conformément aux dispositions de l'article L.541-25 du code de l'environnement. Lorsqu'il s'agit d'une demande d'autorisation unique de prélèvement déposée par un organisme unique de gestion collective, l'étude d'impact du projet comporte les éléments mentionnés à l'alinéa II. Du D.181-15-1 (cf. 2) VOLET 1). Pour les actions ou opérations d'aménagement devant faire l'objet d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone en application de l'article L. 300-1 du code de l'urbanisme, l'étude d'impact comprend, en outre, les conclusions de cette étude et une description de la façon dont il en est tenu compte.

Etude d'incidence:

environnementa intérêts mention	le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale, le dossier comportera une étude d'incidence le proportionnée à l'importance du projet et à son incidence prévisible sur l'environnement au regard des nés à l'article L. 181-3 du code de l'environnement [article R. 181-14 du code de l'environnement] ence environnementale comporte :				
	iption de l'état actuel du site sur lequel le projet doit être réalisé et de son environnement [1° du l. de l'article R. lu code de l'environnement] ;				
181-3 du	dences directes et indirectes, temporaires et permanentes du projet, sur les intérêts mentionnés à l'article L. I code de l'environnement, eu égard à ses caractéristiques et à la sensibilité de son environnement [2° du l. le R. 181-14 du code de l'environnement];				
compens	Les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement et la santé, les compenser s'ils ne peuvent être évités ou réduits et, s'il n'est pas possible de les compenser la justification de cette impossibilité [3° du l. de l'article R.181-14 du code de l'environnement] ;				
Les mes	Les mesures de suivi [4° du l. de l'article 181-14 du code de l'environnement] ; Les conditions de remise en état du site après exploitation [5° du l. de l'article R. 181-14 du code de l'environnement] ; Un résumé non technique [6° du l. de l'article R. 181-14 du code de l'environnement] ;				
Les cond					
Un résur					
	rsque le projet est susceptible d'affecter des intérêts mentionnés à l'article L. 211-1 du code de l'environnement, l'étude ncidence environnementale : [II. de l'article R. 181-14 du code de l'environnement] :				
	- porte sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en tenant compte des variations saisonnières et climatiques. Elle précise les raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives au regard de ces enjeux ;				

	* le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux,	
	* les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation mentionné à l'article L. 566-7,	
	stifie de la contribution du projet à la réalisation des objectifs mentionnés à l'article L. 211-1 ainsi objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D. 211-10.	
l'évaluation au regard	susceptible d'affecter un ou des sites Natura 2000, l'étude d'incidence environnementale comporte des objectifs de conservation de ces sites dont le contenu est défini à l'article R. 414-23 du code de l'article R. 181-14 du code de l'environnement].	
Lorsqu'il s'agit d'une demande d'autorisation unique de prélèvement déposée par un organisme gestion collective, l'étude d'incidence du projet comporte les éléments mentionnés à l'alinéa II. du (cf. 2) VOLET 1).		

2) Pièces à joindre selon la nature ou la situation du projet :

VOLET 1/. LOI SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES

P.J. n°9. - Une description du système de collecte des eaux usées, comprenant [1° du l. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] :

Pour les systèmes d'assainissement des eaux usées, la cartographie de l'agglomération d'assainissement concernée, faisant apparaître le nom des communes qui la constituent et la délimitation de son périmètre à l'échelle 1/25 000 [a) du 1° du 1. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement];

Une description de la zone desservie par le système de collecte, y compris les extensions de réseau prévues, ainsi que les raccordements d'eaux usées non domestiques existants [b) du 1° du I. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]];

Le plan du système de collecte permettant de localiser les différents ouvrages et points de rejet au milieu récepteur, ainsi que leurs caractéristiques et leurs modalités de surveillance [c) du 1° du I. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement];

Le diagnostic de fonctionnement du système de collecte, ainsi que les solutions mises en œuvre pour limiter la variation des charges et les apports d'eaux pluviales entrant dans le système d'assainissement ou l'installation d'assainissement non collectif, éviter tout rejet direct d'eaux usées non traitées dans le milieu récepteur, et réduire leur impact en situation inhabituelle [d] du 1° du l. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement].

Une évaluation des volumes et flux de pollution actuels et prévisibles, à collecter et traiter, ainsi que leurs variations, notamment les variations saisonnières et celles dues à de fortes pluies, décomposés selon leur origine, domestique, non domestique ou liée aux eaux pluviales [e) du 1° du l. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]]

Les zonages prévus à l'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales, lorsqu'ils existent, et le calendrier de mise en œuvre ou d'évolution du système de collecte [f) du 1° du l. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]]

L'évaluation des volumes et des flux de pollution des apports extérieurs amenés à la station de traitement autrement que par le réseau [g) du 1° du I. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]]

P.J. n°10. Si le système d'assainissement collectif des eaux usées de l'agglomération d'assainissement ou l'installation d'assainissement non collectif comprend des déversoirs d'orage ou d'autres ouvrages de rejet au milieu :

Une évaluation des volumes et flux de pollution actuels et prévisibles, parvenant au déversoir, décomposés selon leur origine, domestique, non domestique ou liée aux eaux pluviales [a) du 2° du l. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement];

Une détermination des conditions climatiques, notamment du niveau d'intensité pluviométrique, déclenchant un rejet dans l'environnement ainsi qu'une estimation de la fréquence des événements pluviométriques d'intensité supérieure ou égale à ce niveau [b) du 2° du l. de l'article D. 181-15-1 du code

Une estimation des flux de pollution déversés dans le milieu récepteur en fonction des événements pluviométriques retenus au 2° et l'étude de leur impact [c] du 2° du 1. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement];

P.J. n°11. Une description des modalités de traitement des eaux collectées et des boues produites indiquant [3° du l. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] :

Les objectifs de traitement retenus compte tenu des obligations réglementaires et des objectifs de qualité des eaux réceptrices [a) du 3° du I. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement];

Les conditions, notamment pluviométriques, dans lesquelles ces objectifs peuvent être garantis à tout moment [b) du 3° du l. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;

Les modalités de calcul du débit de référence et la capacité maximale journalière de traitement de la station de traitement des eaux usées pour laquelle les performances d'épuration peuvent être garanties hors périodes inhabituelles, pour les différentes formes de pollutions traitées, notamment pour la demande biochimique d'oxygène en cinq jours [c) du 3° du I. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement];

La localisation de la station de traitement des eaux usées ou de l'installation d'assainissement non collectif, la justification de l'emplacement retenu au regard des zones à usage sensible et de la préservation des nuisances de voisinage et des risques sanitaires [d) du 3° du l. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement];

Les points de rejet, les caractéristiques des milieux récepteurs et l'impact de ces rejets sur leur qualité [e) du 3° du I. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement];

Le descriptif des filières de traitement des eaux usées et des boues issues de ce traitement [f] du 3° du l. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement].

Le calendrier de mise en œuvre des ouvrages de traitement ou de réhabilitation des ouvrages existants [g) du 3° du I. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement].

Les modalités prévues d'élimination des sous-produits issus de l'entretien du système de collecte des eaux usées et du fonctionnement du système d'assainissement ou de l'installation d'assainissement non collectif [h) du 3° du l. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement].

Demande d'autorisation unique de prélèvement déposée par un organisme unique de gestion collective :

(Éléments devant figurer dans l'étude d'impact ou l'étude d'incidence)

- 1° Les informations concernant l'historique sur les cinq à dix dernières années des volumes prélevés, ainsi que toutes les informations de nature à justifier les besoins de prélèvements
- 2° Les informations disponibles sur les ouvrages de stockage pour l'irrigation, existants et envisagés, destinés à permettre la substitution des prélèvements en période de basses eaux par des prélèvements effectués en dehors de cette période ;
- 3° Un argumentaire justifiant que les volumes demandés sont compatibles avec le respect du bon fonctionnement des milieux. Lorsque l'étude d'évaluation des volumes prélevables mentionnés à l'article R. 211-21-1 a été réalisée, cet argumentaire est élaboré au vu de cette étude ;
- 4° Le cas échéant, le programme de mesures de retour à l'équilibre, mentionné au IV de l'article R. 214-31-2, issu d'une concertation territoriale.

Etudes de dangers :

Barrages de retenue et ouvrages assimilés :

P.J. n°16. - Une étude de dangers établie conformément à l'article R. 214-116 si l'ouvrage est de classe A ou B [3° du III. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]] :

Une explicitation des risques pris en compte, le détail des mesures aptes à les réduire et une précision des risques résiduels une fois mises en œuvre les mesures précitées ; elle prend notamment en considération les risques liés aux crues, aux séismes, aux glissements de terrain, aux chutes de blocs et aux avalanches ainsi que les conséquences d'une rupture des ouvrages ; elle prend également en compte des événements de gravité moindre mais de probabilité plus importante tels les accidents et incidents liés à l'exploitation de l'aménagement. [II. de l'article R214-116 du code de l'environnement] ;

Un examen exhaustif de l'état des ouvrages, réalisé conformément à une procédure adaptée à la situation des ouvrages et de la retenue. L'étude évalue les conséquences des dégradations constatées sur la sécurité ;

Un résumé non technique présentant la probabilité, la cinétique et les zones d'effets des accidents potentiels ainsi qu'une cartographie des zones de risques significatifs ;

Lorsqu'il s'agit d'une construction ou de la reconstruction d'un barrage, une démonstration de la maîtrise des risques pour la sécurité publique au cours de chacune des phases du chantier.

Tout autre élément permettant de préciser le contenu de l'étude de dangers conformément à l'arrêté du 12 juin 2008 définissant le plan de l'étude de dangers des barrages et des digues et en précisant le contenu et aux notes d'interprétation disponibles à l'adresse suivante: https://www.ecologie.gouv.fr/ouvrages-hydrauliques-barrages-et-digues.

Système d'endiguement, aménagement hydraulique :

P.J. n°23. - Une étude de dangers dont le contenu est précisé à l'article R. 214-116 du code de l'environnement et portant sur la totalité.des ouvrages composant le système d'endiguement ou l'aménagement hydraulique : [5° du IV. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]] :

Pour un système d'endiguement [III. de l'article R214-116 du code de l'environnement]

Une présentation de la zone protégée sous une forme cartographique appropriée. L'étude de danger définit les crues des cours d'eau, les submersions marines et tout autre événement naturel dangereux contre lesquels le système apporte une protection. [III . de l'article R214-116 du code de l'environnement];

Un diagnostic approfondi de l'état des ouvrages ;

La prise en compte du comportement des éléments naturels situés entre des tronçons de digues ou à l'extrémité d'une digue ou d'un ouvrage composant le système ;

La justification que les ouvrages sont adaptés à la protection annoncée et qu'il en va de même de leur entretien et de leur surveillance ;

L'indication des dangers encourus par les personnes en cas de crues ou submersions dépassant le niveau de protection assuré ainsi que les moyens du gestionnaire pour anticiper ces événements et, lorsque ceux-ci surviennent, alerter les autorités compétentes pour intervenir et les informer pour contribuer à l'efficacité de leur intervention :

Un résumé non technique de l'étude de danger qui décrit succinctement les événements contre lesquels le système apporte une protection, précise le cas échéant les limites de cette protection et présente la cartographie de la zone protégée ;

Tout autre élément permettant de préciser le contenu de l'étude de danger conformément à l'arrêté du 7 avril 2017 définissant le plan de l'étude de dangers des digues organisées en système d'endiguement et des autres ouvrages conçus ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions et aux notes d'interprétation disponibles à l'adresse suivante: https://www.ecologie.gouv.fr/ouvrages-hydrauliques-barrages-et-diques.

Pour un aménagement hydraulique [IV. de l'article R214-116 du code de l'environnement]

Une quantification de la capacité de l'aménagement hydraulique à réduire l'effet des crues des cours d'eau, des submersions marines et de tout autre événement hydraulique naturel dangereux, tels les ruissellements, à l'aval immédiat de celui-ci. Elle précise les cas où cette capacité varie en fonction de conditions d'exploitation prédéfinies

Une précision des territoires du ressort de l'autorité désignée au II de l'article R. 562-12 qui bénéficient de manière notable des effets de l'aménagement hydraulique.

La justifiction que les ouvrages qui composent l'aménagement hydraulique sont adaptés au niveau de protection défini en application de l'article R. 214-119-1 et qu'il en va de même de leur entretien et de leur surveillance.

L'indication des dangers encourus par les personnes en cas de crues ou submersions ou de tout autre événement naturel dangereux dépassant le niveau de protection, ainsi que les moyens du gestionnaire pour anticiper ces événements et, lorsque ceux-ci surviennent, alerter les autorités compétentes pour intervenir et les informer pour contribuer à l'efficacité de leur intervention.

Un résumé non technique de l'ensemble de ces éléments.

Tout autre élément permettant de préciser le contenu de l'étude de danger conformément à l'arrêté du 7 avril 2017 définissant le plan de l'étude de dangers des digues organisées en système d'endiguement et des autres ouvrages conçus ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions et aux notes d'interprétation disponibles à l'adresse suivante: https://www.ecologie.gouv.fr/ouvrages-hydrauliques-barrages-et-diques.

Installations utilisant de l'énergie hydraulique :

P.J. n°33. - Une étude de dangers dont le contenu est précisé à l'article R. 214-116 du code de l'environnement, si le projet du pétitionnaire prévoit une ou plusieurs conduites forcées de classe A, B et C ainsi que, dans les conditions précisées par arrêté du ministre chargé de l'environnement et sur décision du préfet, celles de classe D lorsque leur potentiel de danger est accru du fait des caractéristiques de leur environnement proche. [5° du VI. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement11:

Une explicitation des risques pris en compte, le détail des mesures aptes à les réduire et une précision des risques résiduels une fois mises en œuvre les mesures précitées ; elle prend notamment en considération les risques liés aux crues, aux séismes, aux glissements de terrain, aux chutes de blocs et aux avalanches ainsi que les conséquences d'une rupture des ouvrages ; elle prend également en compte des événements de gravité moindre mais de probabilité plus importante tels les accidents et incidents liés à l'exploitation de l'aménagement. [I. de l'article R214-116 du code de l'environnement] ;

Un examen exhaustif de l'état des ouvrages, réalisé conformément à une procédure adaptée à la situation des ouvrages et de la retenue. L'étude évalue les conséquences des dégradations constatées sur la sécurité ;

Un résumé non technique présentant la probabilité, la cinétique et les zones d'effets des accidents potentiels ;

Une cartographie des zones de risques significatifs ;

Nota : Une étude de dangers simplifiée peut être établie pour les conduites forcées de classe C et D, s'il apparaît au responsable de l'ouvrage que les risques qu'elles comportent pour les personnes et les biens situés dans son voisinage en cas d'accident sont faibles. Toutefois, si cette étude simplifiée ne permet pas de démontrer que la conduite forcée présente des garanties de sécurité suffisantes, une étude de dangers doit être réalisée selon les modalités prévues au II.

Tout autre élément permettant de préciser le contenu de l'étude de dangers conformément à l'arrêté du 21

janvier 2022 précisant le contenu des études de dangers des conduites forcées et des barrages et aux notes d'interprétation disponibles à l'adresse suivante: https://www.ecologie.gouv.fr/ouvrages-hydrauliques-barrages-

Déclaration d'intérêt général :

et-digues

P.J. n°36. - Un mémoire explicatif présentant de facon détaillée [2° du l. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement] :

Une estimation des investissements par catégorie de travaux, d'ouvrages ou d'installations [a) du 2° du l. de l'article R214-99 du code de l'environnement];

Les modalités d'entretien ou d'exploitation des ouvrages, des installations ou du milieu qui doivent faire l'objet des travaux ainsi qu'une estimation des dépenses correspondantes [b) du 2° du I. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement];

Un calendrier prévisionnel de réalisation des travaux et d'entretien des ouvrages, des installations ou du milieu qui doit faire l'objet des travaux.

- INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)

P.J. n°49. - L'étude de dangers⁷ mentionnée à l'article L. 181-25 et définie au III. de l'article D. 181-15-2 doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation, compte tenu de son environnement et de la vulnérabilité des intérêts mentionnés à l'article L.181-3 du code de l'environnement [III de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement] :

Une explication des risques auxquels l'installation peut exposer, directement ou indirectement, les intérêts mentionnés à l'article L.511-1 en cas d'accident, que la cause soit interne ou externe à l'installation [article L.181-25 du code de l'environnement];

Une analyse de risques qui prend en compte la probabilité d'occurrence, la cinétique et la gravité des accidents potentiels selon une méthodologie qu'elle explicite [article L.181-25 du code de l'environnement];

⁷ Les dispositions de l'article D.181-15-2 prévoient notamment que : « Le ministre chargé des installations classées peut préciser les critères techniques et méthodologiques à prendre en compte pour l'établissement de l'étude de dangers, par arrêté pris dans les formes prévues à l'article L. 512-5.

Pour certaines catégories d'installations impliquant l'utilisation, la fabrication ou le stockage de substances dangereuses, le ministre chargé des installations classées peut préciser, par arrêté pris en application de l'article L. 512-5, le contenu de l'étude de dangers portant, notamment, sur les mesures d'organisation et de gestion propres à réduire la probabilité et les effets d'un accident majeur. »

Une définition et une justification des mesures propres à réduire la probabilité et les effets de ces accidents [article L.181-25 du code de l'environnement]; Une justification que le projet permet d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation [III de l'article D.181-15-2 du code de l'environnement] ; La nature et l'organisation des moyens de secours dont le pétitionnaire dispose ou dont il s'est assuré le concours en vue de combattre les effets d'un éventuel sinistre [III de l'article D.181-15-2 du code de l'environnement]; Un résumé non technique explicitant la probabilité et la cinétique des accidents potentiels, ainsi qu'une cartographie agrégée par type d'effet des zones de risques significatifs [III de l'article D.181-15-2 du code de l'environnement]; Établissement SEVESO : Pour les installations susceptibles de créer des accidents majeurs impliquant des substances dangereuses, l'étude de dangers doit [article R.515-90 du code de l'environnement] : justifier que l'exploitant met en œuvre les mesures de maîtrise des risques internes à l'établissement dans des conditions économiques acceptables, c'est-à-dire celles dont le coût n'est pas disproportionné par rapport aux bénéfices attendus, soit pour la sécurité globale de l'installation, soit pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 511-1; - démontrer qu'une politique de prévention des accidents majeurs telle que mentionnée à l'article L. 515-33 est mise en œuvre de façon appropriée; Établissement SEVESO seuil haut : Pour les installations présentant des dangers particulièrement importants pour la sécurité et la santé des populations voisines et pour l'environnement, l'étude de dangers : - démontre qu'a été établi un plan d'opération interne et qu'a été mis en œuvre un système de gestion de la sécurité de façon appropriée [l de l'article R.515-98 du code de l'environnement]; - est accompagnée d'un résumé non technique qui comprend au moins des informations générales sur les risques liés aux accidents majeurs et sur les effets potentiels sur la santé publique et l'environnement en cas d'accident majeur [II de l'article R.515-98 du code de l'environnement] ; dans le cas des installations figurant sur la liste prévue à l'article L. 515-8, le pétitionnaire doit fournir les éléments indispensables pour l'élaboration par les autorités publiques d'un plan particulier d'intervention [III de l'article D.181-15-2 du code de l'environnement].

Installation IED:

P.J. n°57. - Le contenu de l'étude d'impact portant sur les meilleures techniques disponibles *présentant [l de l'article R. 515-59 du code de l'environnement]* :

La description des mesures prévues pour l'application des meilleures techniques disponibles prévue à l'article L. 515-28. Cette description complète la description des mesures réductrices et compensatoires mentionnées au 2° du II à l'article R. 512-8.

Cette description comprend une comparaison⁸ du fonctionnement de l'installation avec :

- les meilleures techniques disponibles décrites dans les conclusions sur les meilleures techniques disponibles mentionnées à l'article L. 515-28 et au I de l'article R. 515-62 ;
- les meilleures techniques disponibles figurant au sein des documents de référence sur les meilleures techniques disponibles adoptés par la Commission européenne avant le 7 janvier 2013 mentionnés à l'article R. 515-64 en l'absence de conclusions sur les meilleures techniques disponibles mentionnées au I de l'article R. 515-62.
- L'évaluation prévue à l'article R. 515-68 lorsque l'exploitant demande à bénéficier de cet article ;
- Le rapport de base mentionné à l'article L. 515-30 lorsque l'activité implique l'utilisation, la production ou le rejet de substances ou de mélanges dangereux pertinents mentionnés à l'article 3 du règlement (CE) n° 1272/2008 du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, et un risque de contamination du sol et des eaux souterraines sur le site de l'exploitation⁹.

Ce rapport contient les informations nécessaires pour comparer l'état de pollution du sol et des eaux souterraines avec l'état du site d'exploitation lors de la mise à l'arrêt définitif de l'installation et contient au minimum :

- des informations relatives à l'utilisation actuelle et, si elles existent, aux utilisations précédentes du site ;
- des informations disponibles sur les mesures de pollution du sol et des eaux souterraines à l'époque de l'établissement du rapport ou, à défaut, de nouvelles mesures de cette pollution eu égard à l'éventualité d'une telle pollution par les substances ou mélanges mentionnés à la pièce jointe n°57.3.

Garanties financières :

P.J. n°61. - Lorsque le dossier est déposé dans le cadre d'une demande de modification substantielle en application de l'article L. 181-14, l'état de pollution de pollution des sols prévu à l'article L. 512-18 du code de l'environnement [1er alinéa du 6° du l. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement].

Lorsque cet état de pollution des sols met en évidence une pollution présentant des dangers ou inconvénients pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques ou de nature à porter atteinte aux autres intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement, le pétitionnaire propose [6° du l. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement] :

- Soit les mesures de nature à éviter, réduire ou compenser cette pollution ainsi que le calendrier correspondant qu'il entend mettre en œuvre pour appliquer ces mesures ;

⁸ Cette comparaison positionne les niveaux des rejets par rapport aux niveaux d'émission associés aux meilleures techniques disponibles figurant dans les conclusions sur les MTD et les Brefs (documents de référence sur les meilleures techniques disponibles adoptés par la Commission européenne avant le 7 janvier 2013

Alinéas 6 et 7 du 1° du I de l'article R.515-59 : « Si l'exploitant souhaite que les prescriptions de l'autorisation soient fixées sur la base d'une meilleure technique disponible qui n'est décrite dans aucune des conclusions sur les meilleures techniques disponibles applicables, cette description est complétée par une proposition de meilleure technique disponible et par une justification de cette proposition en accordant une attention particulière aux critères fixés par l'arrêté du ministre chargé des installations classées prévu aux articles R. 515-62 et R. 515-63.

Lorsque l'activité ou le type de procédé de production utilisé n'est couvert par aucune des conclusions sur les meilleures techniques disponibles ou si ces conclusions ne prennent pas en considération toutes les incidences possibles de l'activité ou du procédé utilisé sur l'environnement, cette description propose une meilleure technique disponible et une justification de cette proposition en accordant une attention particulière aux critères fixés par l'arrêté du ministre chargé des installations classées prévu aux articles R. 515-62 et R. 515-63. »

⁹ Un arrêté du ministre chargé des installations classées précise les conditions d'application du présent 3° et le contenu de ce rapport

- Soit le programme des études nécessaires à la définition de telles mesures.

Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent :

P.J. n°66. - Lorsque l'autorisation environnementale tient lieu d'autorisation prévue par les articles L. 621-32 et L. 632-1 du code du patrimoine [c) du 12° du l. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement] :

- Une notice de présentation des travaux envisagés indiquant les matériaux utilisés et les modes d'exécution des travaux ;
- Le plan de situation du projet, mentionné à l'article R. 181-13, qui précise le périmètre du site patrimonial remarquable ou des abords de monuments historiques ;
- Un plan de masse faisant apparaître les constructions, les clôtures et les éléments paysagers existants et projetés ;
- Deux documents photographiques permettant de situer le terrain respectivement dans l'environnement proche et le paysage lointain ;
- Des montages larges photographiques ou des dessins permettant d'évaluer dans de bonnes conditions les effets du projet sur le paysage en le situant notamment par rapport à son environnement immédiat et au périmètre du site patrimonial remarquable ou des abords de monuments historiques.

- DOSSIER ÉNERGIE

- Une description des caractéristiques du projet comportant notamment les éléments suivants [article D. 181- e de l'environnement] :
- la capacité de production du projet ;
- les techniques utilisées ;
- les rendements énergétiques.



de l'environnement

Annexe II: Renseignements à fournir dans le cadre d'une demande d'autorisation environnementale formulée par plusieurs pétitionnaires



N° 15964*02

Pour une demande d'autorisation environnementale formulée par plusieurs pétitionnaires, vous trouverez ci-dessous des cadres supplémentaires :

dentification du	demandeı	u r (remplir le	3.1.a pour un pa	articulier, remplir le 3.	1.b pour une en	treprise)
3.1.a Personne į	physique (vo	ous êtes un part	iculier) :	Madame	Monsieur	
Nom, prénom					Date de naissance	
Lieu de naissance				Pays		
3.1.b Personne	morale (vous	s êtes une entre	prise)			
Dénomination				Raison sociale		
N° SIRET				Forme juridique		
l'exploitant personne des relations entre le	l'information colic et l'admini cation fait cra e physique peu public et l'adi	s du 3° de l'article D3 ité publique ou à la s	312-1-3 du code des sécurité des personnes, ticle L. 311-5 du code			
N° voie		Type de voie		Nom de voie		
14 1010		1900 00 1010		Lieu-dit ou BP		
Code postal		Localité		Liou dit ou Bi		
Si le demandeur ha	abite à	Pays			Province/Région	
N° de téléphone			Adresse électronique			
3.3 Référent en	L charge du d	ossier représe	ntant le pétitionnai।	re Madame	Monsieur	
Cocher la case si d	coordonnées	identiques que	celles du pétitionnai	ire (3.1)		
Nom, prénom				Raison sociale		
Service				Fonction		
Adresse		7				,
N° voie		Type de voie		Nom de voie		
				Lieu-dit ou BP		
Code postal		Localité				
N° de téléphone			Adresse électronique			

dentification du d	demandeur (remplir le	3.1.a pour un pa	articulier, remplir le 3.	1.b pour une er	treprise)
3.1.a Personne p	hysique (vous êtes un part	iculier) :	Madame	Monsieur	
Nom, prénom				Date de naissance	
Lieu de naissance			Pays		
3.1.b Personne m	norale (vous êtes une entre	prise)			
Dénomination			Raison sociale		
N° SIRET			Forme juridique		
relations entre le publ Toutefois, si sa public l'exploitant personne des relations entre le p	information du public, publié ic et l'administration. ation fait craindre des représa physique peut demander que le public et l'administration : où ces données seraient m	illes ou est susceptible a donnée ne soit pas m	de porter atteinte à la sécur lise en ligne au titre de l'appl	ité publique ou à la s lication du d) de l'art	sécurité des personnes, icle L. 311-5 du code
N° voie	Type de voie		Nom de voie		
14 VOICE	Type de Voie		Lieu-dit ou BP		
Code postal	Localité		Lieu-dit od Di		
Si le demandeur ha					
l'étranger	Pays			Province/Région	
N° de téléphone		Adresse électronique			
3.3 Référent en c	harge du dossier représe	ntant le pétitionnai	re Madame	Monsieur	
Cocher la case si co	oordonnées identiques que	celles du pétitionnai	re (3.1)		
Nom, prénom			Raison sociale		
Service			Fonction		
Adresse					
N° voie	Type de voie		Nom de voie		
			Lieu-dit ou BP		
Code postal	Localité				
N° de téléphone		Adresse électronique			

Identification du demandeur (remplir le 3.1.a pour un particulier, remplir le 3.1.b pour une entreprise) Madame 3.1.a Personne physique (vous êtes un particulier) : Monsieur | Date de Nom, prénom naissance Lieu de naissance Pays 3.1.b Personne morale (vous êtes une entreprise) Dénomination Raison sociale N° SIRET Forme juridique Le nom de la personne, physique ou morale, qui exerce une activité soumise à la réglementation relative aux ICPE est une information regardée comme nécessaire à l'information du public, publié sans anonymisation en application des dispositions du 3° de l'article D312-1-3 du code des relations entre le public et l'administration. Toutefois, si sa publication fait craindre des représailles ou est susceptible de porter atteinte à la sécurité publique ou à la sécurité des personnes, l'exploitant personne physique peut demander que la donnée ne soit pas mise en ligne au titre de l'application du d) de l'article L. 311-5 du code des relations entre le public et l'administration : Dans l'hypothèse où ces données seraient mises en ligne, je souhaite, en tant que personne physique, qu'elles soient anonymisées: 3.2 Adresse Nom de voie N° voie Type de voie Lieu-dit ou BP Code postal Localité Si le demandeur habite à Province/Région Pays l'étranger N° de téléphone Adresse électronique 3.3 Référent en charge du dossier représentant le pétitionnaire Madame | Monsieur | Cocher la case si coordonnées identiques que celles du pétitionnaire (3.1) Raison sociale Nom, prénom Service Fonction Adresse Nom de voie N° voie Type de voie

Code postal

N° de téléphone

Localité

Adresse électronique

Lieu-dit ou BP

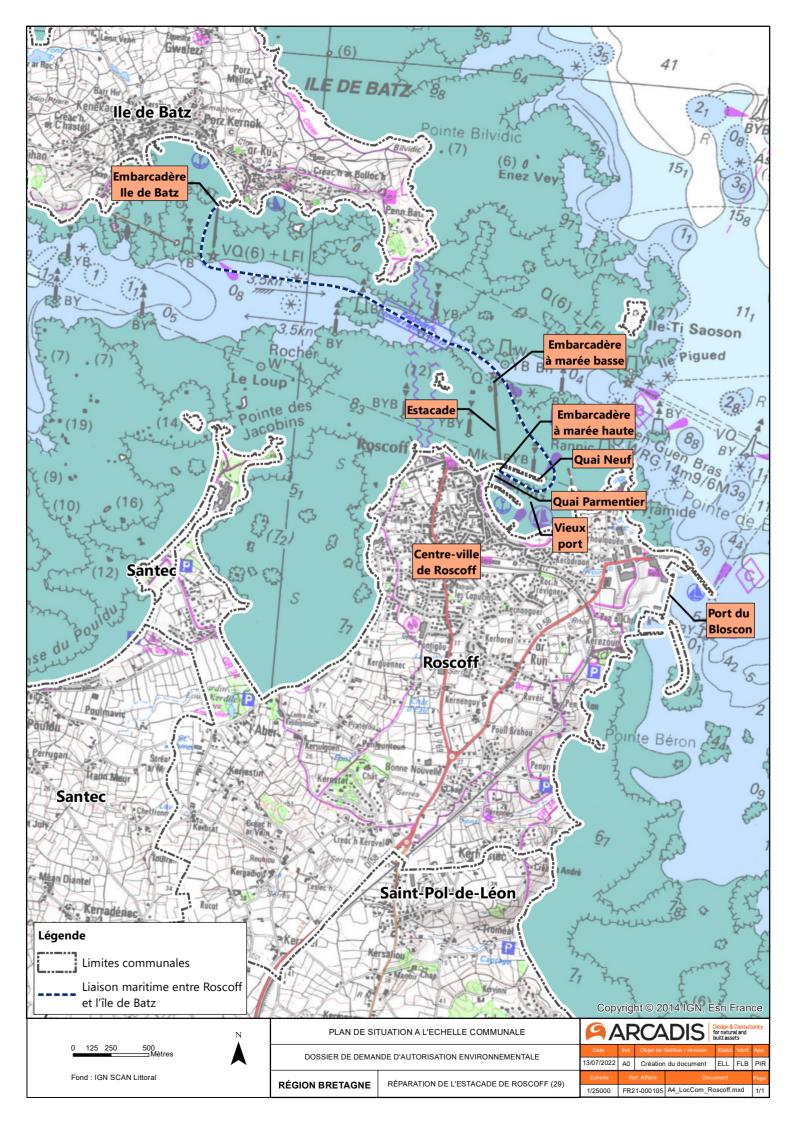
ldentification du	demande	u r (remplir le	3.1.a pour un pa	articulier, remplir le 3.	1.b pour une er	ntreprise)	
3.1.a Personne _l	ohysique (vo	ous êtes un part	iculier) :	Madame	Monsieur		
Nom, prénom					Date de naissance		
Lieu de naissance				Pays			
3.1.b Personne	morale (vous	s êtes une entre	prise)	٦			
Dénomination				Raison sociale			
N° SIRET				Forme juridique			
Le nom de la personne, physique ou morale, qui exerce une activité soumise à la réglementation relative aux ICPE est une infor comme nécessaire à l'information du public, publié sans anonymisation en application des dispositions du 3° de l'article D312-relations entre le public et l'administration. Toutefois, si sa publication fait craindre des représailles ou est susceptible de porter atteinte à la sécurité publique ou à la sécurité exploitant personne physique peut demander que la donnée ne soit pas mise en ligne au titre de l'application du d) de l'article des relations entre le public et l'administration : Dans l'hypothèse où ces données seraient mises en ligne, je souhaite, en tant que personne physique, qu'elles so anonymisées :							
3.2 Adresse N° voie		Type de voie		Nom de voie			
		71		Lieu-dit ou BP			
Code postal		Localité					
Si le demandeur ha l'étranger	abite à	Pays			Province/Région		
N° de téléphone			Adresse électronique				
3.3 Référent en	charge du d	ossier représe	ı ntant le pétitionnai	re Madame	Monsieur		
Cocher la case si d	coordonnées	identiques que	celles du pétitionnai	re (3.1)			
Nom, prénom				Raison sociale			
Service				Fonction			
Adresse		7		1			
N° voie		Type de voie		Nom de voie			
		_		Lieu-dit ou BP			
Code postal		Localité					
N° de téléphone			Adresse électronique				

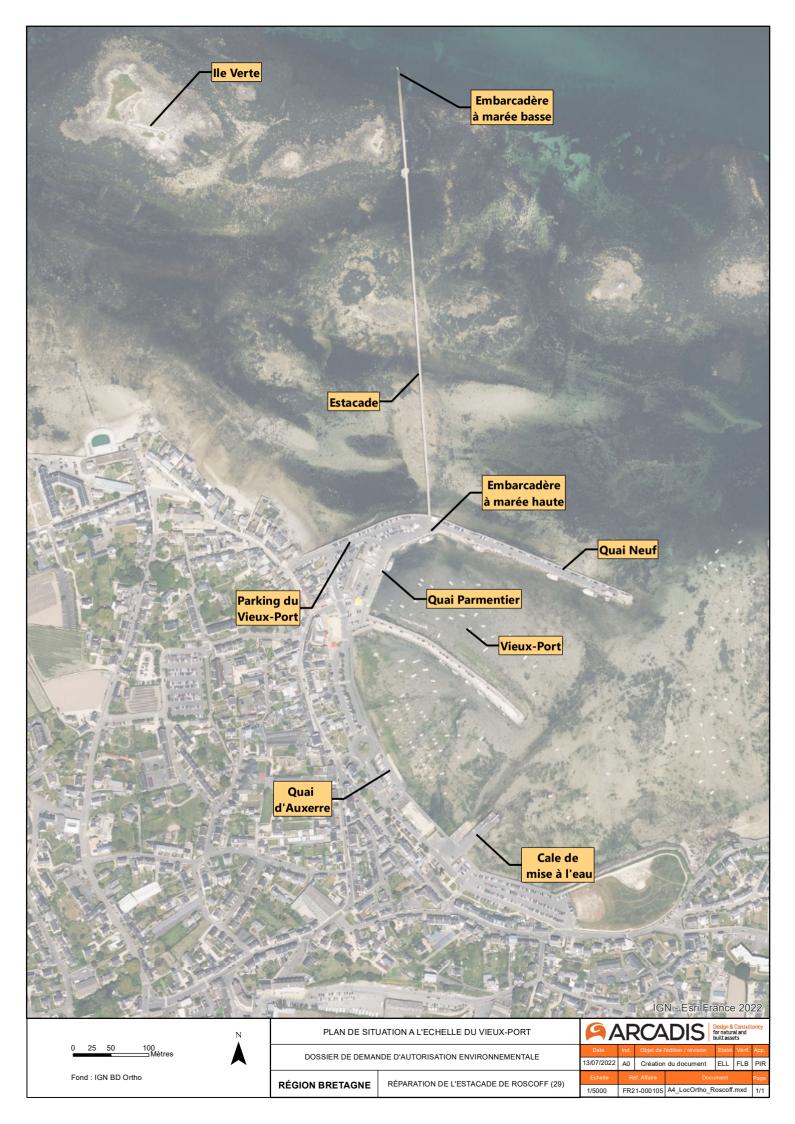
2 Présentation du pétitionnaire

Dénomination de la personne morale ou raison sociale	Conseil Régional de Bretagne
Forme juridique	Région (Administration publique générale)
Numéro SIRET	233 500 016 00040
Adresse siège social	283 Avenue General George S Patton CS21101 35711 RENNES CEDEX 7

3 Plans de localisation







4 Attestation de propriété



PRÉFET DU FINISTÈRE

Direction départementale des territoires et de la mer

Délégation à la mer et au littoral

Service du littoral

ADOC nº 29-29239-0079

Arrêté préfectoral fixant les limites administratives du Vieux Port situé sur le littoral de la commune de ROSCOFF et transférant en pleine propriété ses emprises non cadastrées et son plan d'eau au profit de la Région Bretagne

Le préfet du Finistère, Chevalier de la Légion d'honneur AP n°2019156-0005 Commandeur de l'ordre national du Mérite

- VU la loi nº 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République, et notamment l'article 22,
- VU le code des transports, notamment les articles L.5314-8, R.5311-1 et R.5314-22,
- VU l'arrêté préfectoral n° 84-1926 du 11 mai 1984 portant transfert de compétence en matière de ports maritimes au Département et à certaines communes du département,
- VU le procès verbal de remise du Vieux Port sis sur la commune de Roscoff par l'État au Département du Finistère du 17 octobre 1985,
- VU l'arrêté préfectoral n° 2016-13605 du 8 septembre 2016, modifié par l'arrêté préfectoral n° 2016-13742 du 7 octobre 2016 portant désignation des collectivités bénéficiaires de l'autorité portuaire au sens de la procédure de transfert prévue par l'article 22 de la loi 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République,
- VU la convention de transfert du Vieux Port sur la commune de Roscoff conclue le 16 décembre 2016 entre le Département du Finistère et la Région Bretagne portant sur les biens et emprises portuaires,
- VU la demande du président de la Région Bretagne de transfert en pleine propriété au bénéfice de la Région des dépendances du domaine public portuaire lui ayant été transférées en compétence, du 31 octobre 2017.
- VU les avis de la direction régionale des finances publiques du 25 juin 2018 et du 02 août 2018 relatifs au transfert en pleine propriété des parcelles cadastrées de l'Etat situées dans le périmètre portuaire,
- VU l'avis de la direction interrégionale de la mer Nord atlantique Manche ouest du 28 mai 2018 complété le 12 juillet 2018 relatif aux établissements de signalisation maritime situés dans le périmètre du port,
- VU l'avis du conseil portuaire du 21 février 2019,
- VU la délibération de la commission permanente de la Région du 3 décembre 2018 portant sur les nouvelles limites administratives du Vieux Port, sur le transfert en pleine propriété du port à la Région, et se prononçant au titre de l'article L.5314-8 du code des transports,

- VU l'arrêté préfectoral n° 2019084-0004 du 25 mars 2019 approuvant le transfert de gestion de l'État à la Région Bretagne des dépendances du domaine public maritime destinées à l'extension du Vieux Port sur la commune de Roscoff,
- VU l'arrêté de redélimitation portuaire signé le 19 avril 2019 par le président du conseil régional de Bretagne,

CONSIDERANT que le transfert de gestion en vue de la modification des limites administratives portuaires a été accordé par l'État afin que la Région puisse intervenir sur les ouvrages situés en limite portuaire côté mer,

CONSIDERANT l'absence d'identification cadastrale d'une partie des emprises portuaires comprises dans le périmètre transféré en pleine propriété à la Région,

CONSIDERANT que les parcelles cadastrées Etat ont vocation à faire l'objet d'un acte administratif de transfert de propriété à la Région suite au présent arrêté préfectoral,

SUR proposition du directeur départemental des territoires et de la mer ;

ARRETE

Article 1

Les limites administratives du Vieux Port sont définies conformément aux plans et aux coordonnées géo-référencées annexés au présent arrêté.

Article 2

Le présent arrêté constate le transfert en pleine propriété à la Région de Bretagne des biens et dépendances du domaine public portuaire non cadastrés du Vieux Port, compris dans le périmètre transféré en propriété et repérés aux plans annexés au présent arrêté :

- plan d'eau compris dans les limites administratives du port.
- zone terrestre non cadastrée, à l'intérieur des limites administratives du port.

Article 3

Le secrétaire général de la préfecture, le directeur départemental des territoires et de la mer du Finistère, la directrice départementale des finances publiques du Finistère/service local du Domaine, le président du conseil régional de Bretagne, sont chargés chacun en ce qui les concerne de l'exécution du présent arrêté qui est publié au recueil des actes administratifs et consultable à la préfecture du Finistère.

Fait à Quimper, le Le préfet,

0 5 JUIN 2019

1

Pascal LELARGE

ANNEXE: plan de situation, plan de masse général, cartes nos 1, 2, 3 détails nos 1, 2, 3, 4, 5

Destinataires:

- Région de Bretagne bénéficiaire
- Direction régionale des finances publiques/pôle gestion domaniale
- Direction départementale des finances publiques/service local du Domaine
- Conseil départemental du Finistère / DAAE
- Commune de Roscoff
- Morlaix Communauté
- Service hydrographique et océanographique de la marine (SHOM)
- Préfecture maritime de l'Atlantique / Division action de l'État en mer
- Préfecture / DCPPAT
- Sous-préfecture de Morlaix
- Direction interrégionale de la mer Nord Atlantique Manche Ouest / DIESM / subdivision des phares et balises de Brest
- Direction départementale des territoires et de la mer :
 - . Direction
 - . Service aménagement
 - . Pôle littoral et affaires maritimes de Brest-Morlaix
 - . Service littoral/ UEGE + UAPL

PORT DE ROSCOFF - LE VIEUX PORT

Transfert en pleine propriété du port de Roscoff - Le Vieux Port établi entre l'État et la Région Bretagne

ANNEXE à l'arrêté préfectoral n° 2019156-0005 fixant les limites administratives du Vieux Port situé sur le littoral de la commune de ROSCOFF et transférant en pleine propriété ses emprises non cadastrées et son plan d'eau au profit de la Région Bretagne

le préfet,

Fait à Quimper, le **0 5** JUIN 2019

Pascal LELARGE

5 Présentation détaillée du projet

5.1 Historique

Roscoff est une commune située dans le Finistère, en région Bretagne. L'estacade se situe au nord de la commune, au niveau du vieux port d'échouage, entre le quai Parmentier et le quai Neuf.

L'estacade a été construite à la fin des années 1960 et inaugurée en 1969. Réalisée en béton précontraint, elle présente une voie de circulation d'une largeur de 2,50 mètres. L'ouvrage est en alignement droit et mesure 590 mètres de longueur. L'estacade comprend 47 piles supportant 46 poutres de 12 mètres et 2 poutres d'extrémité de 9 mètres. Elle se termine par une cale d'accostage d'une vingtaine de mètres de longueur.



Figure 4 : Versant ouest de l'estacade, vue depuis le quai Parmentier



Figure 5 : Versant est de l'estacade, vue depuis le quai Parmentier



Figure 6 : Le tablier de l'estacade



Figure 7 : Extrémité nord de l'estacade / embarcadère à marée basse

La vocation de l'estacade est d'assurer la continuité territoriale entre le continent et l'île de Batz. Des bateaux de transport de passagers, exploités par la compagnie Vedettes de l'Île de Batz, assurent quotidiennement la liaison maritime entre l'île de Batz et le continent en permettant l'accostage des bateaux de transport de passagers à marée basse. A marée haute, l'embarquement s'effectue à l'intérieur du port d'échouage, par le quai neuf. Le trajet dure une quinzaine de minutes.



Figure 8 : Extrémité nord de l'estacade, vue depuis l'estran côté est vers ouest, à marée basse, à l'occasion de l'accostage de l'une des navettes Les Vedettes de l'Île de Batz (photo extrait du rapport de TBM Environnement, 2022)

Depuis 2007, ont été constatés des désordres sur différentes parties de l'estacade (tablier, piles et semelles, voiles d'accostage, cale d'accostage) générant des restrictions d'usage. En effet, l'ouvrage est très exposé aux intempéries et aux actions de la mer. La principale problématique est liée à la pénétration des ions chlorures issue de l'eau de mer dans l'ouvrage, qui détériorent progressivement le béton et les aciers.

Plus précisément, les désordres mis en exergue par des diagnostics sont les suivants :

- Des incertitudes sur l'état de la section d'about côté mer (dernières travées précontraintes, poutre béton armé n° 48, caisson d'extrémité, ancrages des semelles dans le rocher) ;
- Les défauts de tension et la corrosion des câbles de précontrainte, notamment la précontrainte longue de continuité :
- Les défauts d'enrobage sur certaines piles, ainsi que la pénétration des chlorures dans le béton jusqu'aux aciers sur les piles, représentant un risque de corrosion important ;
- Les appareils d'appui gercés, pour certains décalés, présentant des soulèvements ;
- Les garde-corps corrodés ;
- La stagnation d'eau sur le tablier par défaut de pente ;
- Les affouillements constatés (constat de 2010) sur, a minima, deux semelles.

Les photos ci-après illustrent quelques-unes des dégradations recensées lors des diagnostics.



Figure 9 : Vue sur une gaine et câbles de précontraintes corrodés – absence de coulis de remplissage



Figure 10 : Corrosion sur les piles



Figure 11 : Erosion des semelles



Figure 12 : Mise en évidence des voiles d'accostage avec partie tirantée



Figure 13 : Dégradations extrémité de l'estacade

Compte tenu de la fragilité accrue de l'estacade, plusieurs dispositions ont été prises ces dernières années par la Ville de Roscoff et la Région Bretagne pour limiter les charges pesant sur l'ouvrage :

- Passage autorisé uniquement pour les véhicules légers et les piétons ;
- De façon exceptionnelle, passage autorisé de véhicules inférieurs à 3,5 tonnes (véhicules légers d'ambulance) ;
- Interdiction des phénomènes de foule.

Ces mesures d'exploitation ont permis de ralentir la fin de vie de l'ouvrage. Elles ne sont pas suffisantes pour stopper les dégradations compte tenu de l'action continue de la mer et des intempéries.

Pour permettre de maintenir la continuité territoriale entre l'Île de Batz et Roscoff dans de bonnes conditions d'usage et de sécurité, un projet de déconstruction / reconstruction fut un temps envisagé, mais l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) s'est positionné rapidement contre cette idée, préférant la conservation par la réparation de l'ouvrage, pour des raisons de protection du patrimoine architectural et paysager ; l'estacade se situant au sein d'une Zone de protection du patrimoine architectural urbain et paysager (ZPPAUP, aujourd'hui Site patrimonial remarquable, SPR).

Tenant compte de l'avis de l'ABF, la Région Bretagne, propriétaire de l'ouvrage, en concertation avec la Ville de Roscoff, a étudié la possibilité de réaliser des grands travaux réparation l'estacade de Roscoff afin de prolonger la durée de vie l'estacade existante. Une étude de faisabilité a été réalisée par le Cerema¹. Cette étude pré-opérationnelle a permis d'analyser la faisabilité et les conditions techniques et économiques générales de cette solution.

Validant l'intérêt de cette solution, la Région Bretagne a choisi d'engager les études techniques opérationnelles détaillées avec l'aide d'un Maître d'œuvre et de solliciter l'ensemble des autorisations nécessaires à l'engagement des travaux.

55

¹ Le Cerema, établissement public sous la tutelle du ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, accompagne l'État et les collectivités territoriales pour l'élaboration, le déploiement et l'évaluation de politiques publiques d'aménagement et de transport

5.2 Les méthodes de travaux

Les travaux, tels qu'envisagés au stade Avant-Projet (AVP), doivent se dérouler en plusieurs étapes, détaillées de manière chronologique ci-après.

Période de préparation

Les études techniques d'exécution sont réalisées et les différents permis (occupation du domaine public, déclaration de travaux, etc) sont demandés.

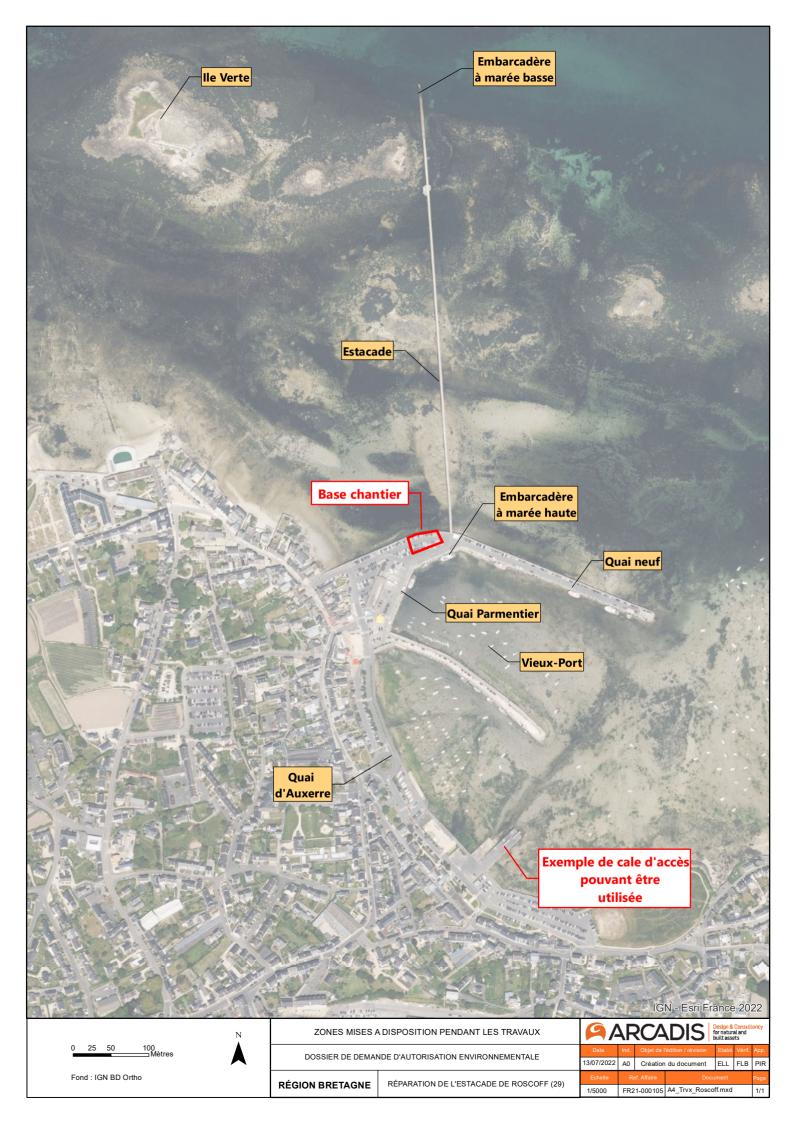
Installation de chantier

Compte tenu de la configuration du site, les travaux, notamment pour les semelles, les piles, et l'extrémité de l'estacade, sont soumis à la marée. Les travaux sont réalisés principalement depuis la passerelle, ou par moyen nautique (de type barge sur pieux).

Les installations de chantier, le stockage des matériaux et les engins de manutention sont stationnés au niveau du parking du vieux port sur le quai Parmentier, à l'extrémité sud de l'estacade pour permettre un accès rapide.

L'emprise prévisionnelle nécessaire à cette base travaux, illustrée sur la figure ci-après, est inférieure à 1000 m² (estimation) car elle ne nécessite pas la mise en place d'installations, d'équipements ou de stockages de grande taille. Seuls des besoins communs et habituels à tout type de chantier du BTP (bureaux modulaires, espaces sanitaires, stationnement engins de chantier...) sont nécessaires. L'emprise soustraite correspond à environ une trentaine de places de stationnement au parking du vieux port qui en contient au total environ 300. L'emprise rendra donc indisponible environ 10% des places de stationnement du parking, sans contraindre les voies publiques de circulation et l'accès aux autres places de stationnement.

Il est à noter que la création d'une piste de chantier sur la zone d'estran n'est pas prévue. Si nécessaire, l'intervention ponctuelle d'engins de chantier sur l'estran peut s'effectuer en accédant par la cale de mise à l'eau du vieux port, identifiée sur le plan ci-dessous.



Amené et mise en place des échafaudages mobiles sur l'estacade

Des échafaudages mobiles sont installés au niveau des piles de l'estacade pour permettre l'accès au personnel de chantier. Ces échafaudages sont déplacés sur chaque pile au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Un étaiement provisoire autour des piles peut être nécessaire afin de soutenir le tablier pendant la réparation des piles et des semelles.

Réparation des piles et semelles (hydrodémolition)

Les travaux de réparation consistent, pour les 47 piles de l'estacade et leurs semelles, à remplacer le béton altéré par du béton sain. Pour cela, le béton altéré est d'abord retiré par hydrodémolition. Cette technique consiste à envoyer sur le béton (« pollué » par les ions chlorures) un jet sous pression (semblable à un gros Kärcher) ce qui provoque son éclatement. La lance est portée par un opérateur de chantier. Le béton détruit est réduit à des granulats et des fines (ciment et sable).

La quantité de béton démoli est de l'ordre de 1 à 2 m³ par jour et par opérateur. La quantité totale à évacuer pour réparer toutes les piles est estimée à environ 160 m³, soit un total d'environ 100 jours/homme de travail. Plusieurs opérateurs peuvent travailler simultanément pour réduire la durée de cette phase de travaux.

L'essentiel des résidus sont laissés sur place, il s'agit de granulats (gravillons de 3 à 12mm) et de poussières de ciment/fines qui tombent sur l'estran et qui sont lessivés à chaque marée, ainsi que de petits blocs qui se désagrègent avec le temps sous forme de granulats et de poussières de béton. Seuls les plus gros blocs de béton (supérieur à 10 cm) de diamètre sont évacués à la main par les opérateurs du chantier pour maintenir la propreté de chantier.



Figure 15 : Personnel de chantier réalisant l'hydrodémolition manuelle (source : site internet d'AQUATEC+)

Le choix de la technique de l'hydrodémolition est retenu car elle présente plusieurs avantages. Elle permet d'enlever proprement le béton altéré et de pérenniser la réparation. Elle n'a aucun effet mécanique sur l'ouvrage : ni vibration, ni création de fissures et microfissures. Elle permet de conserver les armatures métalliques ainsi que les câbles de précontrainte. La démolition est sélective.

L'hydrodémolition est moins salissante que la plupart des autres techniques. Elle n'engendre que très peu de poussières. Par ailleurs, elle nécessite peu d'emprise au sol. Après l'intervention, la surface reste propre et on peut y faire adhérer immédiatement du nouveau béton.

En outre, il s'agit d'une technique éprouvée qui est régulièrement utilisée pour réparer des ouvrages maritimes.

Le bruit émis par les travaux d'hydrodémolition est la seule contrainte notable. Il est relativement important (supérieur à 90 décibels - source : OPPBTP, 2014). A titre de comparaison, ce procédé s'apparente, en termes de nuisances sonores, à des procédés tels que le marteau-piqueur (environ 110 décibels). L'usage de cette technique nécessite le

recours à des opérateurs qualifiés disposant de tous les équipements de protection individuel obligatoire (casque antibruit, bouchons d'oreilles, lunette de protection, ...).

Réparation des piles et semelles (ferraillage et béton projeté)

Une fois le béton altéré retiré, du béton sain est projeté par voie sèche. Les projections de béton sont récupérées pour partie par un géotextile mis en place au sol autour de chaque pile.

L'épaisseur finale des piles sera proche de l'actuelle (les enrobages sont reconstitués dans les zones où ils sont actuellement trop faibles). Les aciers corrodés sont eux aussi remplacés.

Les affouillements éventuels constatés sous les semelles sont comblés également par du béton.

Ces travaux sur les semelles et les piles sont réalisés dépendamment de la marée : les semelles et le bas des piles à marée basse, le haut des piles à marée haute.

La liaison entre le tablier et les piles est elle-aussi renforcée par carottages et scellements d'armatures complémentaires.



Figure 16 : Images d'un chantier de réhabilitation des piles du pont d'accès au port de Pornichet (44) qui illustrent le décapage des piles (photo de gauche) et la remise en état par projection de béton (photo de droite)

Mortier hydraulique + résine sur les piles

La mise en place d'une étanchéité sur le tablier et les piles est envisagé pour permettre de traiter la problématique de stagnation de l'eau. La résine époxy permet de fermer un peu plus les pores du béton et mieux imperméabiliser le béton projeté.

Changement des appareils d'appui et réparation de la précontrainte extérieure – P1 à P47

Les appareils d'appui sont remplacés.

Pour le tablier courant, une précontrainte additionnelle est ajoutée à la précontrainte longue existante pour permettre de renforcer la structure.

Ces travaux peuvent être réalisés directement depuis le tablier de l'estacade où il est prévu de mettre en place un système de levage provisoire.



Figure 17 : Situation existante au niveau du tablier



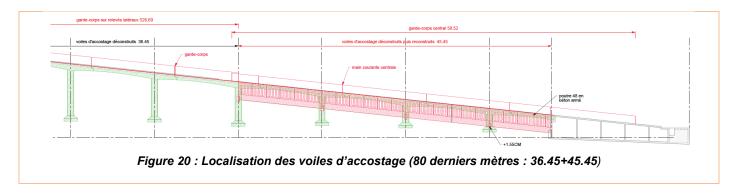
Figure 18 : Situation projetée au niveau du tablier (les câbles de précontrainte additionnelle sont visibles)

Dépose et évacuation des voiles d'accostage et des corbeaux

Les voiles d'accostage et les corbeaux sont enlevés car ils sont très vétustes, ils présentent de nombreuses traces de corrosion des aciers. Les voiles sont des éléments très lourds. Ils nécessitent le recours à des moyens spécifiques pour leur manutention, comme par exemple l'utilisation d'une barge de travail sur pieux.



Figure 19 : Exemple de barges sur pieux qui pourraient être installées de part et d'autre de l'estacade (au niveau des voiles d'accostage – 80 derniers mètres de l'estacade)



Pose de nouveaux voiles d'accostage, y compris corbeaux

De nouveaux voiles d'accostage et corbeaux de caractéristiques similaires sont apportés et posés sur l'estacade.

Réparation du caisson d'extrémité

Le caisson situé à l'extrémité nord de l'estacade étant toujours étanche, il est prévu de le conserver et de remplacer le sable de lestage contenu dans ce caisson par du béton lourd pour permettre de solidifier sa structure.

Remplacement de la poutre 48

La poutre 48 située au nord de l'estacade doit être déposée car trop fragile. Une nouvelle poutre, préalablement fabriquée sur le continent, doit être amenée et posée. Ces travaux peuvent être réalisés depuis une barge de travail sur pieux.

Traitement du tablier (longrine, étanchéité, descentes d'eau)

Le tablier est traité de sorte à améliorer son étanchéité.

Traitement du tablier

Un Liant Hydraulique Modifié (LHM) permettant de diminuer la porosité du béton dans la sous-face du tablier est prévu pour la protéger de la pénétration des chlorures.

Dépose et pose des garde-corps et des échelles

Plusieurs équipements sont remplacés, notamment les gardes corps et les échelles.

Le choix des garde-corps a été fait en concertation avec les services techniques de la Région Bretagne. Le critère de réparabilité est prépondérant dans le choix, les garde-corps étant réparables par les équipes des services techniques de la Région Bretagne.

Il est également prévu l'installation d'un système de balisage lumineux sur les garde-corps permettant d'améliorer la sécurité des piétons. Il s'agit un système intermittent fonctionnant uniquement lors d'un embarquement/débarquement en période nocturne ou de faible luminosité.



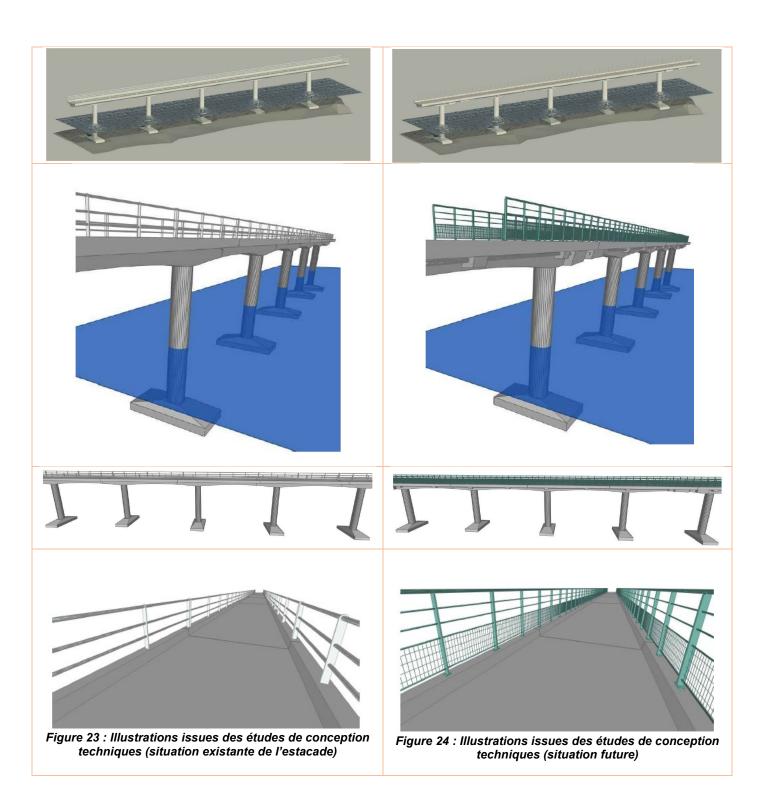
Figure 21 : Situation existante au niveau des garde-corps



Figure 22 : Situation projetée au niveau des garde-corps

Repli et mise au propre du site

A l'issue de l'ensemble des travaux, les installations de chantier sont démontées et le site est remis au propre.



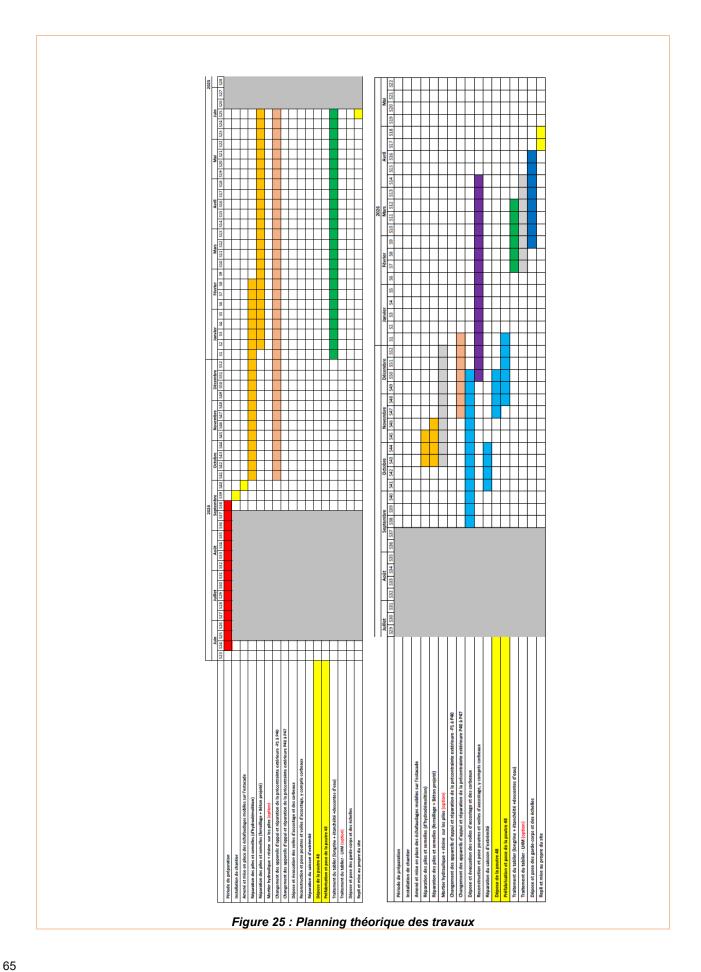
5.3 Planning prévisionnel

A titre informatif, le planning théorique des travaux, au stade de l'Avant-Projet (AVP) est présenté ci-après. Il permet d'estimer la durée totale des travaux et l'enchainement théoriques des principales phases de travaux. Il est susceptible d'être modifié au stade PRO des études de conception, et lors de la mise au point des marchés travaux avec les entreprises désignées qui pourront définir des optimisations.

La durée totale des travaux de réparation de l'estacade est estimée à 18 mois (comprenant la période de préparation). Selon le planning défini au stade AVP, les travaux s'étendent de septembre 2024 à avril 2026. Cette durée relativement longue s'explique par l'importance de l'ouvrage à réparer et conditions de réalisation sous contrainte de la marée et des conditions météo-océaniques.

Le planning des travaux ici présenté est tout à fait susceptible d'évoluer, mais plusieurs invariants sont d'ores et déjà définis. Ces obligations seront respectées compte tenu du contexte social et environnemental :

- Les travaux seront strictement suspendus durant les périodes estivales (de mi-juin à mi-septembre) compte tenu de la fréquentation touristique importante. L'estacade devra pouvoir être utilisée, sans obstacle, pour permettre le transit des nombreux passagers entre Roscoff et l'île de Batz.
- Les travaux d'hydrodémolition, parce qu'ils sont particulièrement bruyants, devront s'effectuer en dehors de la période de reproduction des oiseaux pour éviter de déranger des oiseaux pendant la couvaison et l'élevage des iuvéniles.
- Les travaux d'extrémité de l'estacade (enlèvement des voiles, poutres...) seront effectués sur une seule année (la deuxième année des travaux) afin de limiter la gêne causée aux usagers. Ces travaux entrainent en effet l'interruption pendant plusieurs semaines de l'accostage. Ceci occasionnera des modifications d'exploitation temporaires (nombre de navettes quotidiennes possiblement réduit à marée basse et/ou déplacement de la zone d'embarquement au niveau du port du Bloscon ou un autre lieu).



5.4 Rubriques Loi sur l'eau

L'ensemble des travaux de réparation de l'estacade rentrent dans le champ de la rubrique 4.1.2.0 de la nomenclature IOTA de l'article R.214-1 du code de l'environnement : « Travaux d'aménagement portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur ce milieu ». Le montant estimé des travaux au stade AVP s'élève à 6 millions d'euros hors taxe, dépassant ainsi le seuil réglementaire de l'autorisation fixé à 1,9 millions d'euros. Dès lors, le projet est soumis à autorisation environnementale au titre de la rubrique 4.1.2.0.

6 Plans techniques



REGION BRETAGNE

REHABILITATION DE L'ESTACADE DE DESSERTE DE L'ILE DE BATZ

MISSION DE MAITRISE D'OEUVRE

Ingénierie



Siège social : ARCADIS ESG 200-216 rue Raymond Losserand 75014 Paris

AVP

Agence : Arcadis Agence Nantes Metronomy 1 2 rue Jacques Brel - CS 10121 44817 St Herblain Cedex Tel. : +33 (0)2 40 92 19 36

Α

www.arcadis.cor

Indice	Date	Description	Etabli	Vérifié	Appr.	Chef de proj	et: LUI
Α	28.02.2022	Création du document	FLU	GGI	LUB	Echelle :	Diverse
						Lonoile .	DIVEISE
						Format :	A
						Projet n°:	FR0121-00010
						Page(s):	01/0
						Géoréférenc	ement :
Fichier ARC-AVP-2001-2002-PLA-A_Ensemble.dwg			Date d	l'impression		Planimétrique : RGF 93 - CC4 Altimétrique : C	
Carnet de coupes, détails et phasage				,	ARC-	AVP-200)2-PLA

Coupes transversales types sur appuis

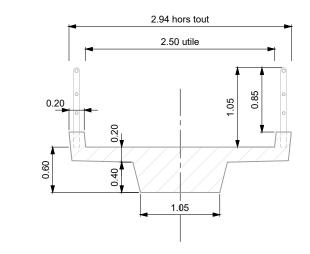
Coupes transversales types sur massifs

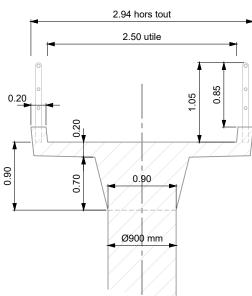
Coupes transversales types à la clé

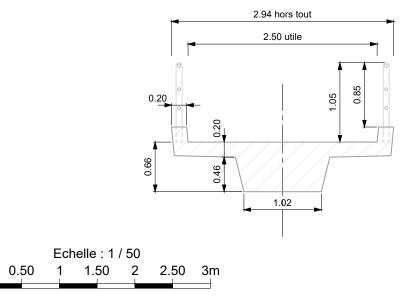
Situation existante

Situation existante





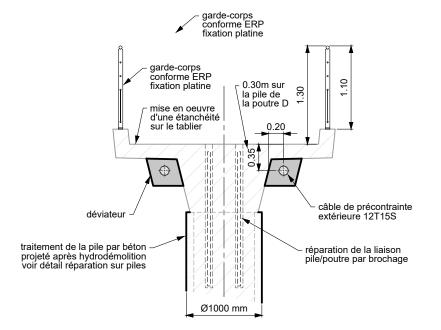


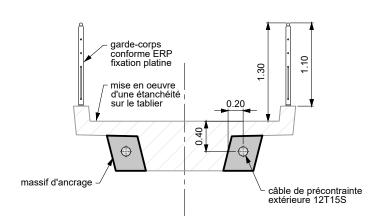


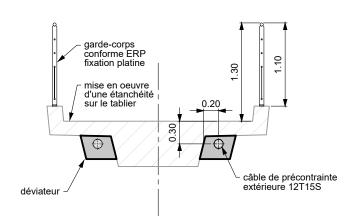
Situation projetée

Situation projetée

Situation projetée









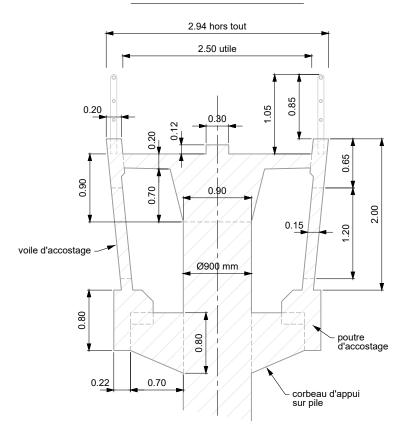
Ingénierie **ARCADIS** ARCADIS ESG

Indice	Date	Description	Etabli	Vérifié	Appr.	Chef de projet :	LUB
Α	28.02.2022	Création du document	FLU	GGI	LUB	Echelle :	1/50
В	-	-	-	-	-	Projet n°:	FR0121-000105
Date d'in Fichier :	npr.: 22/02/2022		Page(s):	02/09			
Coupos transversales types 1/2						ARC-AVP	-2002-PLA
Coupes transversales types 1/2					AVP	А	

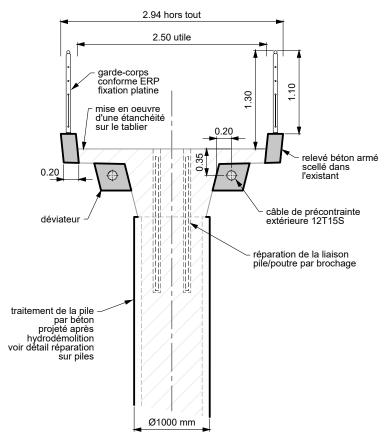
Coupe transversale file 42 valable de la file 41 à la file 44

Echelle: 1 / 50 0 0.50 1 1.50 2 2.50 3m

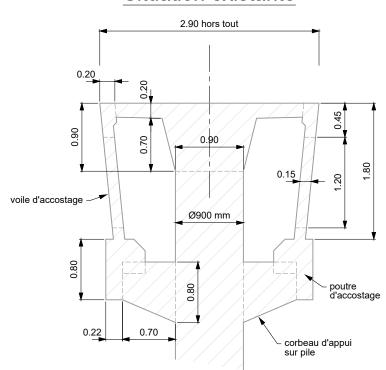
Situation existante



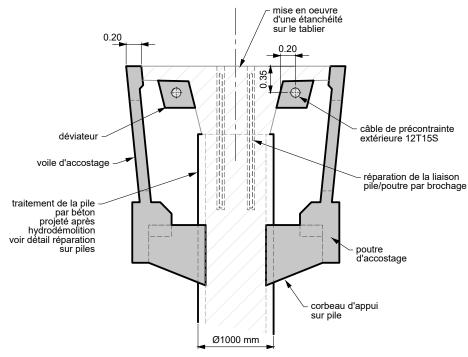
Situation projetée



Situation existante



Situation projetée



Coupe transversale file 45 valable de la file 44 au caisson

Echelle: 1 / 50 0 0.50 1 1.50 2 2.50 3m



REGION BRETAGNE

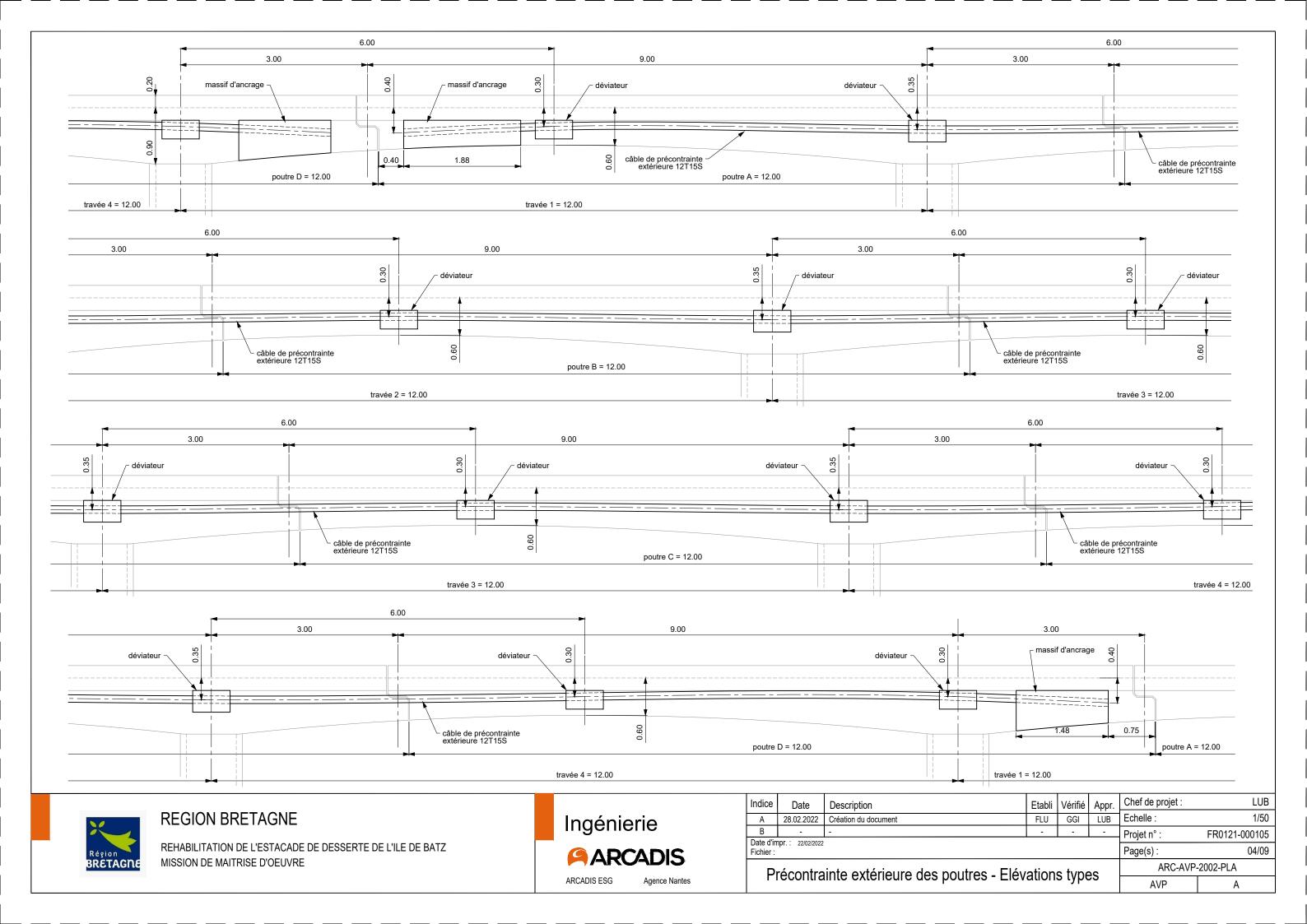
REHABILITATION DE L'ESTACADE DE DESSERTE DE L'ILE DE BATZ MISSION DE MAITRISE D'OEUVRE



Agence Nantes

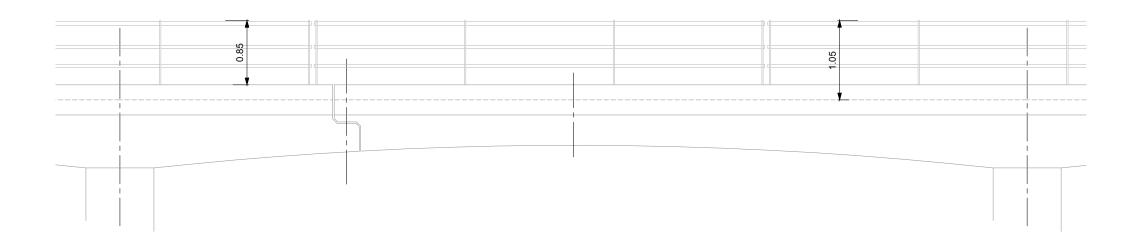
ARCADIS ESG

Indice	Date	Description	Etabli	Vérifié	Appr.	Chef de projet :	LUB
Α	28.02.2022	Création du document	FLU	GGI	LUB	Echelle :	1/50
В	-	-	-	-	-	Projet n°:	FR0121-000105
Date d'impr.: 22/02/2022 Fichier:						Page(s):	03/09
Coupos transversales types 2/2					ARC-AVP	-2002-PLA	
Coupes transversales types 2/2					AVP	Α	

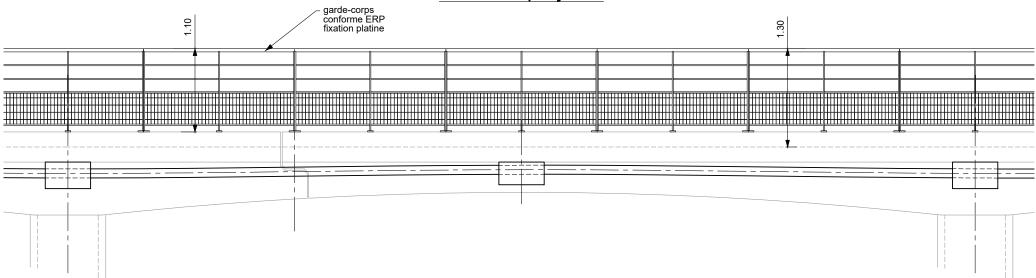


Elévations de l'estacade avec garde-corps

Situation existante



Situation projetée





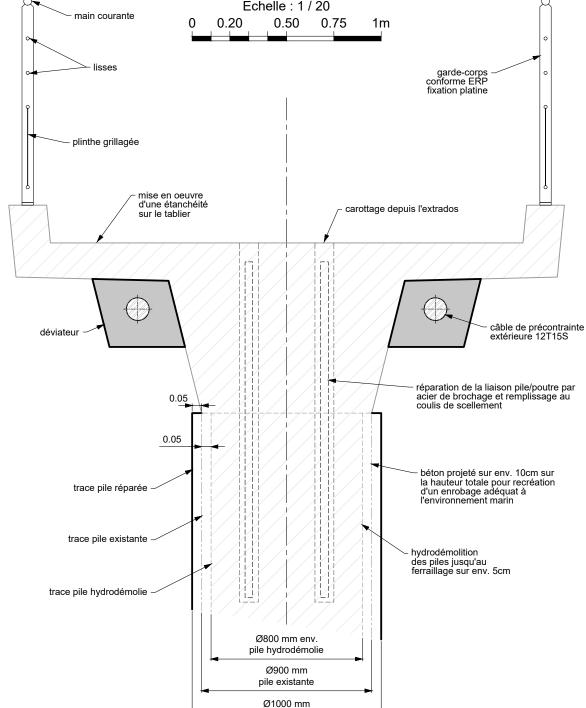
REGION BRETAGNE

REHABILITATION DE L'ESTACADE DE DESSERTE DE L'ILE DE BATZ MISSION DE MAITRISE D'OEUVRE



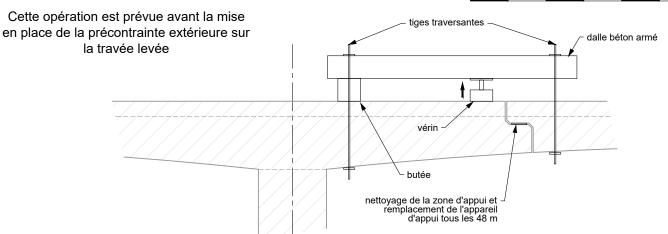
	Indice	Date	Description	Etabli	Vérifié	Appr.	Chef de projet :	LUB
į	Α	28.02.2022	Création du document	FLU	GGI	LUB	Echelle :	1/50
Ī	В	-	-	-	-	-	Projet n°:	FR0121-000105
	Date d'impr. : 22/02/2022 Fichier :						Page(s):	05/09
			Garde-corps - Elévations types	ARC-AVP-	-2002-PLA			
	Garde-corps - Elevations types						AVP	А

Détail de réparation en partie haute Echelle: 1 / 20

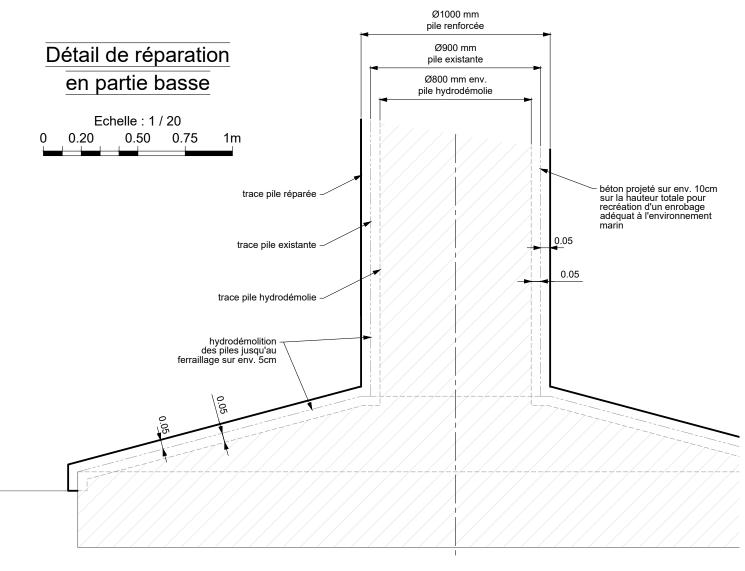


pile renforcée

Principe de changement des appareils d'appuis 0 0.50 1 1.50 2 2.50 3m



Echelle: 1 / 50



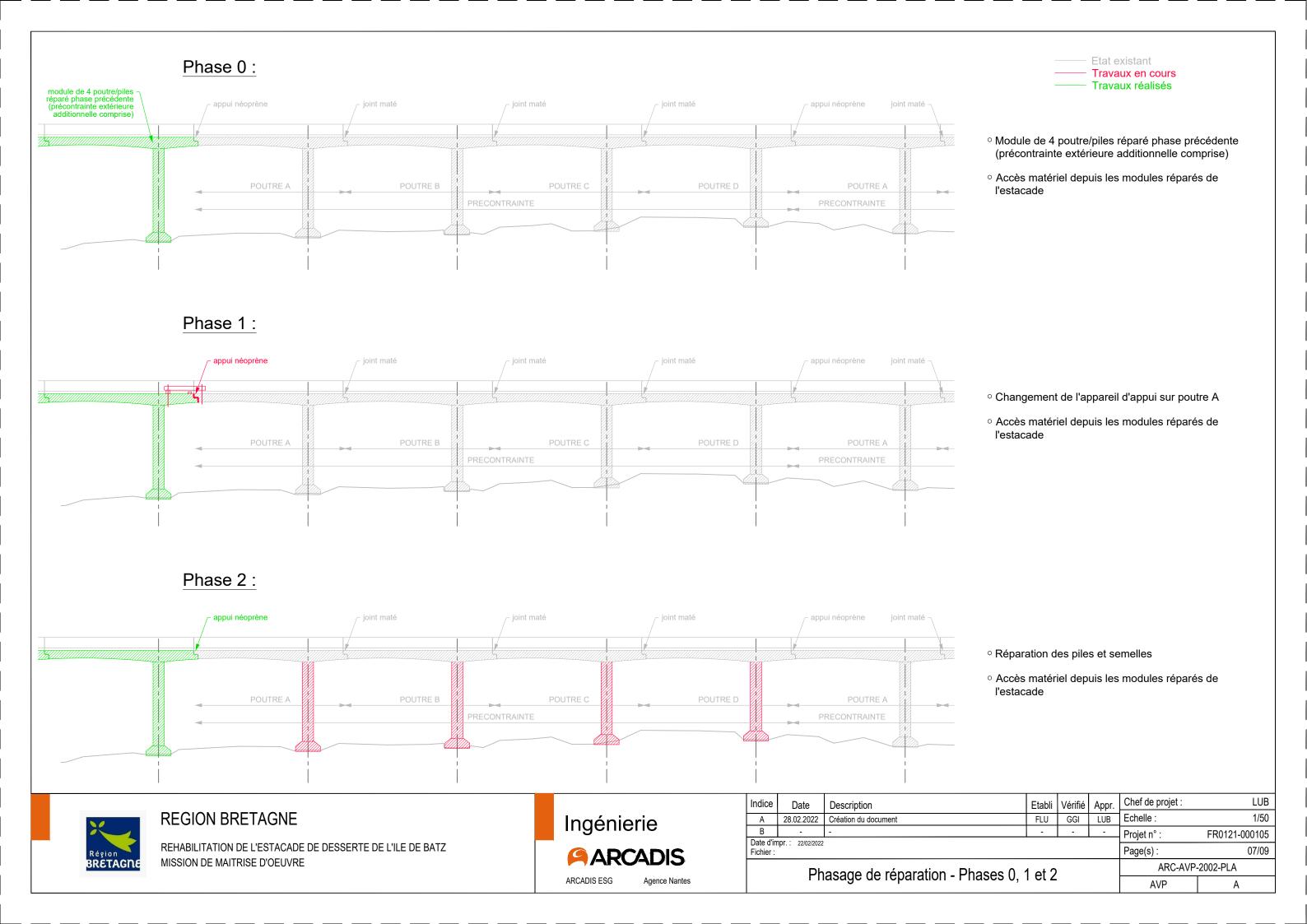


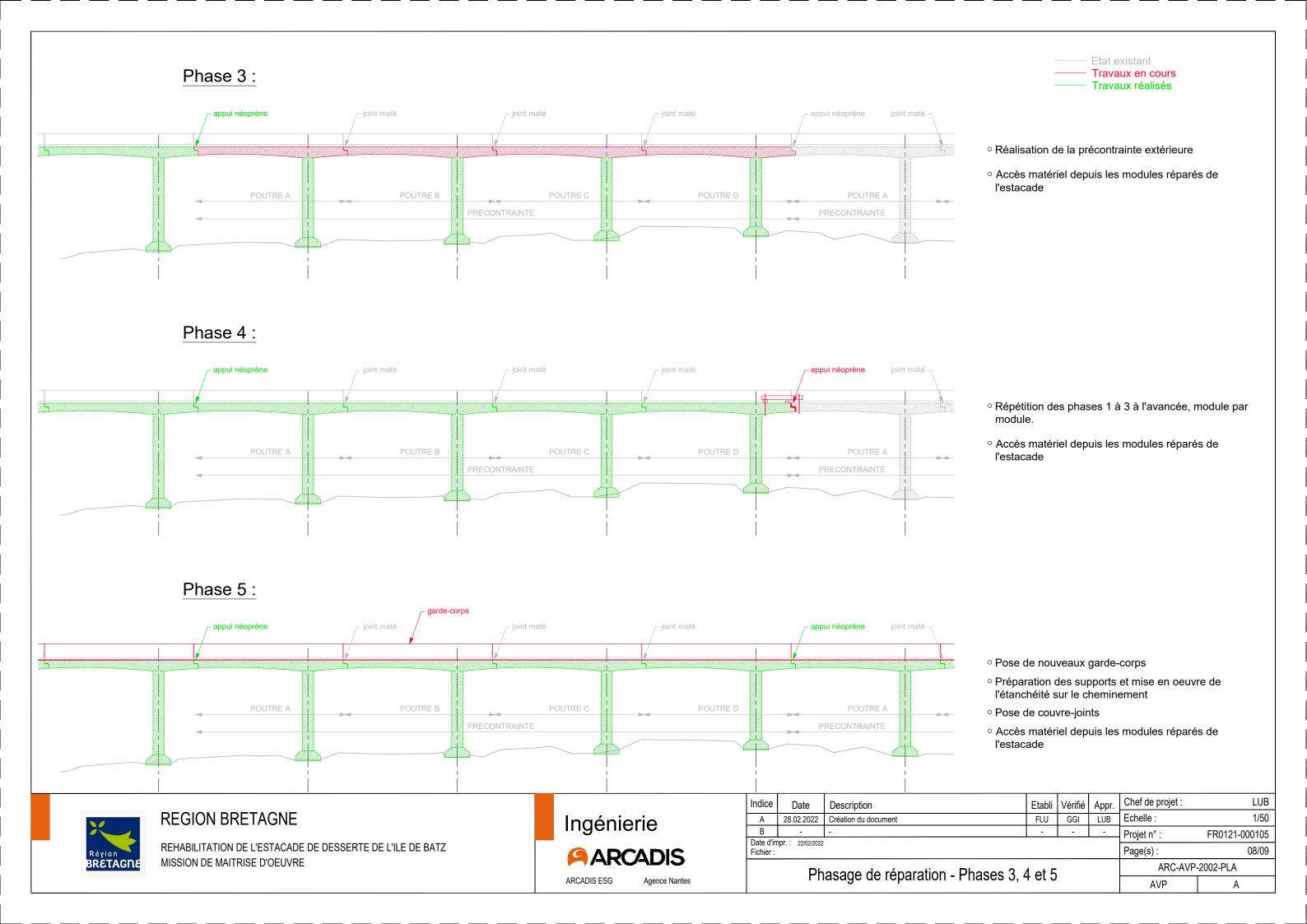
REGION BRETAGNE

REHABILITATION DE L'ESTACADE DE DESSERTE DE L'ILE DE BATZ MISSION DE MAITRISE D'OEUVRE

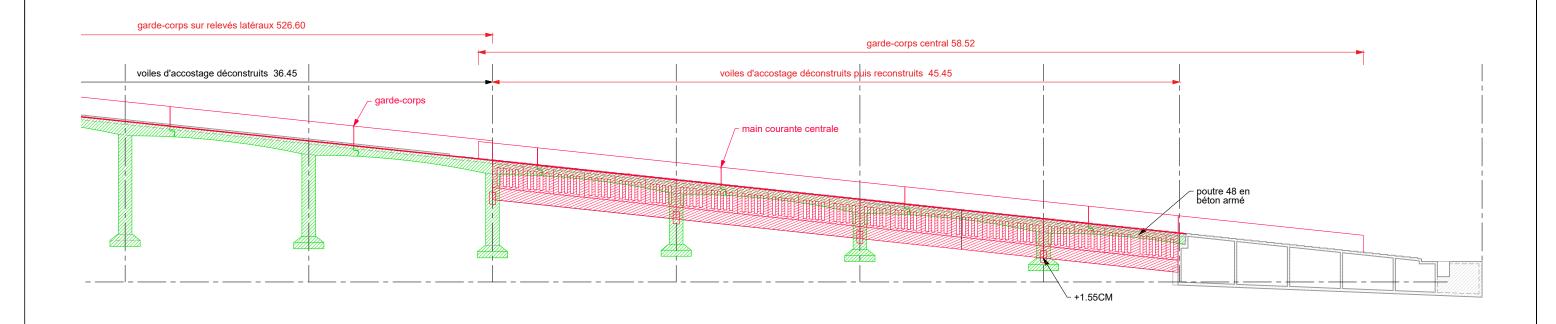


	Indice	Date	Description	Etabli	Vérifié	Appr.	Chef de projet :	LUB
Ĺ	Α	28.02.2022	Création du document	FLU	GGI	LUB	Echelle :	1/20 - 1/50
	В				-	-	Projet n°:	FR0121-000105
	Date d'in Fichier :	npr.: 22/02/2022					Page(s):	06/09
			Détails types	ARC-AVP-	-2002-PLA			
			Details types	AVP	Α			











REGION BRETAGNE

REHABILITATION DE L'ESTACADE DE DESSERTE DE L'ILE DE BATZ MISSION DE MAITRISE D'OEUVRE



	Indice	Date	Description	Etabli	Vérifié	Appr.	Chef de projet :	LUB
į	Α	28.02.2022	Création du document	FLU	GGI	LUB	Echelle :	1/50
Į	В	-	-	-	-	-	Projet n° :	FR0121-000105
	Date d'impr. : 22/02/2022 Fichier :						Page(s):	09/09
ľ	étail sur la zone accostable						ARC-AVP	-2002-PLA
							AVP	А

Dispense d'étude d'impact

L'article R.122-2 du code de l'environnement dispose, en son paragraphe IV « Sauf dispositions contraires, les travaux d'entretien, de maintenance et de grosses réparations, quels que soient les ouvrages, aménagements ou travaux auxquels ils se rapportent, ne sont pas soumis à la réalisation d'une étude d'impact. ».

Le projet objet du présent dossier consiste en de grosses réparations d'un ouvrage existant. Il est dès lors dispensé d'étude d'impact.

Dans un courrier électronique en date du 9 juin 2022 et adressé à la Région Bretagne, l'Autorité environnementale a confirmé que les éléments de description des travaux figurant dans la note de présentation du projet ne remettent pas en cause la qualification de « grosses réparations ». Dès lors, l'opération n'est pas soumise à étude d'impact.

> De: Autorité Environnementale - DREAL Bretagne/COPREV/EE emis par MALLARD

Pascal (Adjoint chef de division) - DREAL Bretagne/COPREV/EE <autorite-

environnementale.bretagne@developpement-durable.gouv.fr>

jeudi 9 juin 2022 15:46 Envové:

NADEGE PENNORS; autorite-environnementale.bretagne@developpement-

durable.gouv.fr LAURENCE BARRERE

Objet: Re: Roscoff-réparation de l'estacade-présentation des travaux

Bonjour Mme Pennors,

Les éléments de description des travaux figurant dans la note de présentation ne me semblent pas remettre en cause la qualification de "grosses réparations", ni donc les conclusions de la réunion du 15/12/2021 (opération hors champ de l'évaluation environnementale).

Cordialement,

Cc:

Pascal MALLARD

Adjoint au chef de division « Évaluation environnementale »

Tél: 02 99 33 43 23 / 07 63 42 18 75

Service Connaissance, prospective, évaluation (CoPrEv) d'appui à l'autorité environnementale

L'Armorique, 10 rue Maurice Fabre - CS 96515 - 35065 Rennes cedex Tél : 33(0)2 99 33 45 55

ane.developpement-durable.gouv.fr

Figure 26 : Courrier électronique de l'Autorité environnementale - 09 juin 2022

8 Etude d'incidence environnementale

8.1 Préambule

Conformément au paragraphe 5° de l'article R.181-13 du code de l'environnement, dans la mesure où le projet est dispensé d'étude d'impact, il convient de réaliser une étude d'incidence environnementale dont le contenu est détaillé à l'article R.181-14 du code de l'environnement.

En particulier, cet article pose le principe selon lequel l'étude d'incidence environnementale est proportionnée à l'importance de ce projet et à son incidence prévisible sur l'environnement.

8.2 Etat actuel du site et de son environnement

8.2.1 Milieu physique

8.2.1.1 Climatologie

8.2.1.1.1 Précipitations

Les précipitations à Roscoff sont significatives, avec des précipitations même pendant le mois le plus sec. Il tombe en moyenne 988 mm de pluie par an.

8.2.1.1.2 Températures

Roscoff affiche 12,2 °C de température en moyenne sur toute l'année. Les données météorologiques montrent que la température à Roscoff est très souvent hors-gel.

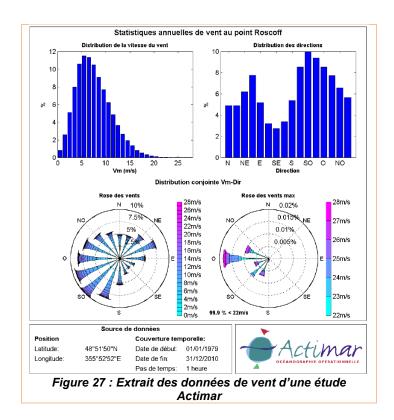
8.2.1.1.3 Ensoleillement

Environ 2402,21 heures d'ensoleillement sont comptées à Roscoff tout au long de l'année. Il y a en moyenne 78,86 heures d'ensoleillement par mois. C'est en juin que le plus grand nombre d'heures d'ensoleillement quotidien est mesuré et en janvier que le nombre d'heures d'ensoleillement quotidien le plus bas est mesuré.

8.2.1.1.4 Vents

La distribution annuelle des vitesses montre que pratiquement 70% des vents ont des vitesses comprises entre 3 et 10 m/s. Les vents supérieurs à 22 m/s ne représentent que 0,1% des cas et viennent essentiellement du secteur Ouest.

Comme le montrent les graphiques réalisés par la société Actimar, les vents dominants, en distribution et en force, sont orientés sud-ouest.



8.2.1.2 Géologie

La campagne de reconnaissance, réalisée par Ginger en 2013, a mis en évidence un substratum rocheux granitique, altéré en tête, à faible profondeur le long de l'estacade, qui semble plonger légèrement vers l'extrémité de l'estacade, en suivant la topographie. Le substratum est recouvert, localement, par un horizon sableux sur moins d'un mètre d'épaisseur.

8.2.1.3 Sismicité

Selon le zonage sismique de la France en vigueur (décret n°2010-1255 du 22/10/2010), la commune de Roscoff est classée en zone de sismicité 2, soit une zone d'aléa faible.

8.2.1.4 Niveaux de marée et hydrodynamisme

Les différents niveaux de mer pour le port de Roscoff (29) sont les suivants :

Roscoff	PHMA	PMVE	PMME	NM	ВММЕ	BMVE	PBMA
	Plus haute mer astronomique	Pleine mer moyenne de vive-eau	Pleine mer moyenne de morte-eau	Niveau moyen	Basse mer moyenne de morte-eau	Basse mer moyenne de vive-eau	Plus basse mer astronomique
CM	9.8	8.9	7.1	5.3	3.4	1.3	0.18
IGN69	5.04	4.14	2.34	0.54	-1.36	-3.46	-4.58

Tableau 1 : Niveaux caractéristiques de la marée à Roscoff (SHOM)

Le zéro hydrographique des Cotes Marines de Roscoff se trouve à 4.76 mètres au-dessus du zéro du nivellement général IGN (1969).

La formule de conversion suivante (en mètre) est à utiliser : Cote Marine (CM) = Cote IGN69 + 4.76 m

Les principales caractéristiques de houle et de courant sont synthétisées dans les tableaux suivants.

Houles-Agitations

Etat de mer : Point Sud								
Hauteur significative	Hs	m	3.04	3.75	4.24	4.45	de Nord	
Periode pic	Тр	s	12.98	14.54	15.51	15.91		
Etat de mer : Point Nord	227000000		:AIAIAIPY:::OTTOTY		NAT. T. T. DODGE BOOK			
Hauteur significative	Hs	m	3.34	4.07	4.56	4.77	de Nord	
Periode pic	Тр	s	12.71	14.13	15	15.36		

Courant

Vitesse du courant : Point Sud						
Courant en surface	m/s	0.74	0.82	0.97	1.09	vers l'Est
Courant au fond	m/s	0.41	0.42	0.43	0.43	vers l'Ouest
Vitesse du courant : Point Nord						
Courant en surface	m/s	1.18	1.2	1.21	1.22	vers l'ONO
Courant au fond	m/s	0.65	0.66	0.67	0.67	vers l'ONO

8.2.1.5 Bathymétrie au droit de l'estacade

Le dernier levé bathymétrique, réalisé par la société Ingeo, date de 2019. Au droit de l'estacade, le substratum se situe en moyenne entre +3 et +5 m Cote Marine sur la quasi-totalité de l'estacade. Il est recouvert par les eaux à marée montant (flot) et découvert à marée descendante (jusant). Seule l'extrémité Nord de l'estacade se situe en eaux plus profondes (environ -1 m Cote Marine) pour permettre l'accostage de bateaux à marée basse.

8.2.1.6 Qualité des eaux littorales

L'état des eaux côtières au sens de la DCE comprend deux aspects : un état chimique et un état écologique. Les masses d'eau sont caractérisées selon leur « état global », l'état global de la masse d'eau étant l'état le plus déclassant entre l'état chimique et l'état écologique.

L'estacade de Roscoff se situe à la frontière entre deux masses d'eau côtière. A l'ouest, la masse d'eau « Léon-Trégor (large) » (FRGC12) présente un état global moyen, selon le site Ifremer. A l'est, la masse d'eau « Perros-Guirec - Morlaix (large) » (FRGC09) présente un état global très bon. Ces deux bilans sont basés sur les critères DCE 2000/60/CE, et réalisés à partir des derniers résultats validés (jeu de données 2012-2017).

8.2.1.7 Risques naturels

8.2.1.7.1 Risque inondation

Le DICRIM identifie le risque inondation sur le territoire de Roscoff. Les submersions marines sont provoquées par tempêtes violentes associées à un niveau de marée élevé ainsi qu'à certaines configurations littorales locales. Elles conduisent à la suite de brèches occasionnées dans les défenses naturelles ou artificielles littorales, à une pénétration plus ou moins importante de la mer dans des zones habituellement hors d'eau. Une cote de référence est déterminée afin de recenser les zones susceptibles d'être soumises à une submersion marine. Pour la commune de Roscoff – zone n° 16 - le Niveau Marin de Référence (NMR) est : 5,60 – 5,70 m en NGF/IGN 69 (Cartographie établie en novembre 2013 par la DDTM29). Sur la commune de Roscoff la zone inondable concerne 32 constructions réparties sur 24,21 hectares.

8.2.1.7.2 Risque de tempête

Le DICRIM identifie le risque de tempête sur le territoire de Roscoff. En effet, à Roscoff, sur le littoral le phénomène des vagues est très spectaculaire et présente de graves dangers : projection de sable, d'algues, de galets, de roches sur la route du Laber, dans le secteur Kerléna-Vil, sur les parkings du centre, sur le boulevard Sainte Barbe... Les quais, rues et ruelles du centre-ville peuvent être temporairement inondés. Les bris de baies vitrées, d'huisseries sont fréquents sur

les propriétés, commerces ou établissements de santé situés en bord de mer. Les tempêtes avec vent d'est dominant sont particulièrement redoutées.

8.2.1.7.3 Elévation du niveau de la mer

L'élévation du niveau de la mer fait partie des risques susceptibles d'impacter la ville de Roscoff. En effet, le niveau de la mer monte en Bretagne. Les mesures effectuées au cours des 300 dernières années par le Service hydrographique et océanographique de la marine (SHOM) indiquent une élévation d'environ 30 cm. Depuis 1950, cette élévation tend à s'accélérer. Elle était d'environ 0,88 mm/an au début du XVIIe siècle, et atteint aujourd'hui 2,75 mm/an. Ces chiffres suivent les tendances mondiales d'augmentation du niveau de la mer.

D'après la carte des zones basses (c'est-à-dire les zones topographiques situées sous le niveau centennal de la mer), réalisée par l'Observatoire de l'environnement en Bretagne en avril 2020, Roscoff se situe en zone basse.

La carte interactive du monde créée par l'association Climate Central, fait ressortir, en rouge, les territoires qui pourraient être menacés par la montée des eaux d'ici à 2050. Les scientifiques se sont appuyés sur un nouvel algorithme (CoastalDEM) qui mesure le relief des paysages. Celui-ci permet de simuler la submersion marine. Roscoff est concerné par la montée des eaux quel que soit le scénario retenu.

Il faut prendre ces données avec précaution. Elles sont biaisées par plusieurs éléments qu'exposent ses auteurs, sur leur site. Il s'agit là d'une projection dans le cas où rien n'est fait du tout pour lutter contre la submersion. Elle ne prend donc pas en compte les travaux de défense contre la mer, qui sont déjà présents dans le département du Finistère.

Les risques de submersions restent néanmoins élevés dans ces zones. En effet, plusieurs facteurs favorables y sont réunis : le type de roche propice à l'érosion, la puissance de la mer et les aléas fréquents. Les chiffres sont aussi éloquents : d'après une étude publiée par l'Université de Bretagne occidentale, la côte de la presqu'île de Carantec recule de 0,2 m par an.

8.2.2 Milieu naturel

8.2.2.1 Zones de protection

Le secteur de Roscoff est reconnu pour son environnement particulièrement riche et la diversité des paysages. L'eau de mer y est réputée pour sa qualité, propice à une faune et une flore riches et variées. De manière notable, au large de Roscoff, s'étend l'un des plus grands champs d'algues d'Europe.

A l'est de Roscoff, la Baie de Morlaix, présente un paysage remarquable, une réserve ornithologique constituée d'îlots rocheux et accueillant des colonies d'oiseaux hivernants, ainsi que des eaux de qualité et de riches fonds marins.

Plusieurs zones de protection ont été délimitées pour protéger les secteurs les plus remariquables :

- La zone Natura 2000 au sens de la Directive Habitats « Baie de Morlaix » (identifiant FR5300015);
- La zone Natura 2000 au sens de la Directive Oiseaux « Baie de Morlaix » (identifiant FR5310073) ;
- La ZNIEFF de type II « Baie de Morlaix » (identifiant 530030177).

L'estacade de Roscoff se situe également à 800 mètres à l'ouest de la ZICO « zone BT12 Baies de Morlaix et de Carantec ».

8.2.2.2 Faune

Pour parfaire la connaissance des enjeux locaux en matière de biodiversité, deux sociétés spécialisées en études environnementales (TBM Environnement et Biotope) ont été mandatées par la Région Bretagne pour réaliser, respectivement, un inventaire des habitats benthiques et un inventaire de l'avifaune et des chiroptères au droit de l'estacade de Roscoff. Les rapports d'inventaires sont disponibles en annexes 10.2 et 10.3. Les conclusions des rapports sont reprises ci-dessous.

8.2.2.2.1 Habitats et peuplements benthiques

La zone d'étude délimitée pour la réalisation des inventaires comprend l'estacade ainsi que la zone sur laquelle sont susceptibles de passer des engins de travaux.

Zostères marines

La présence des herbiers est bien confirmée et des zones mixtes avec des laminaires sont également mises en évidence. La présence de zones à laminaires est également observée.

9,23 hectares d'herbiers (« enveloppes ») ont été inventoriés dans zone. Il s'agit d'herbiers peu denses à denses. Le secteur avec les recouvrements les plus denses est situé en zone subtidale (taux de recouvrement majoritairement de 75-100%). Des herbiers plus diffus sont mis en évidence dans les secteurs situés plus haut sur l'estran. Les herbiers sont peu fragmentés hormis dans les zones situées en haut d'estran et homogènes en zone subtidale. De très faibles zones de dépôts d'algues sont présentes.



Figure 28 : Zones d'herbiers avec un taux de fragmentation fort et recouvrement faible (© TBM environnement)



Figure 29 : Zones d'herbiers avec un taux de fragmentation moyen et recouvrement fort (© TBM environnement)

En zone subtidale, les herbiers de zostères marines sont en limite avec des sables grossiers et des zones rocheuses à laminaires (*Laminaria digitata*, *Saccharina latissima*) et sargasses (*Sargassum muticum*). Enfin, de nombreuses zones mixtes herbiers et laminaires sont mises en évidence.



Figure 30 : Zone de roche à Laminaires et Sargasses (© TBM environnement)



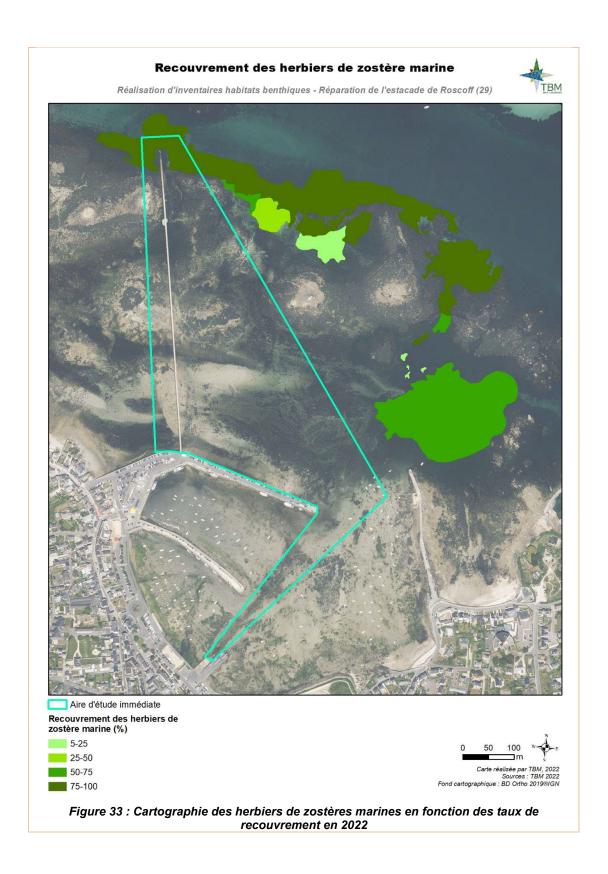
Figure 31 : Zone mixte d'herbiers de zostères marines et Laminaires (© TBM environnement)

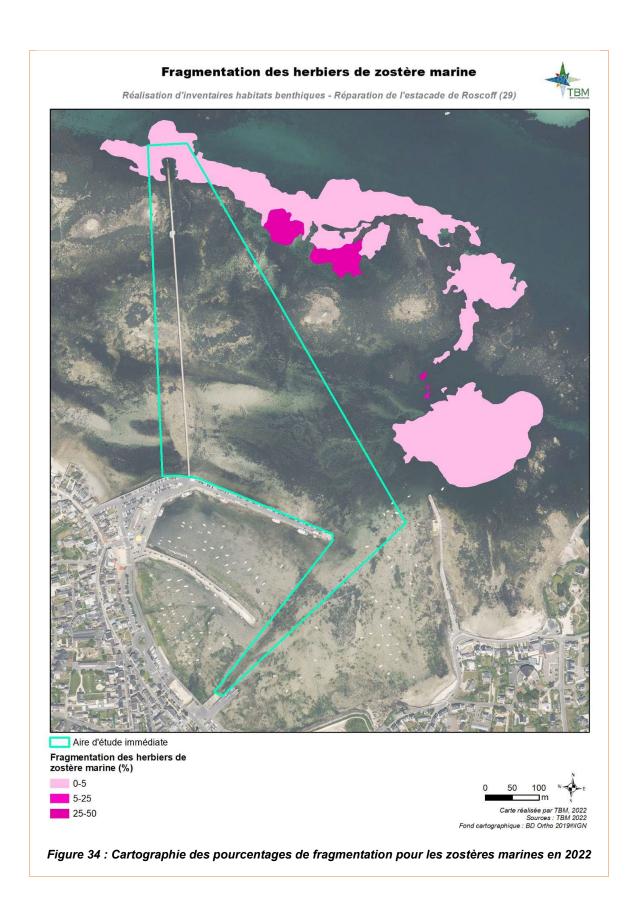
Les enveloppes couvertes par les herbiers de zostères marines ont légèrement évolué depuis le précédent travail de synthèse disponible (réalisé en 2012 et 2013). En effet, les enveloppes situées le long de l'estacade observées en 2012 ont disparu. Seules quelques tâches ont été observées. Ce secteur est composé de sables grossiers et de roches médiolittorales. A l'inverse, les secteurs situés à l'Est sont en expansion.

L'état général (approximation de l'état de conservation) des herbiers de zostères marines est bon. Aucun dépôt d'algue et aucun mouillage ne sont observés. Enfin, à proximité de l'estacade, une zone « remuée » soumise aux manœuvres des vedettes de liaison a été mise en évidence. Dans cette zone, cette activité est un frein à l'expansion des herbiers.



Figure 32 : Zone de manœuvre des navettes de liaison Roscoff – lle de Batz (© TBM environnement)





Habitats

Les habitats observés au droit de l'estacade sont, selon le référentiel européen des habitats naturels EUNIS :

- A1-2.2.1.1 Roches ou blocs du médiolittoral moyen à couverture continue de Fucus vesiculosus.
- A1-2.3.1.1 Roches ou blocs du médiolittoral inférieur à couverture continue de Fucus serratus.
- A1-3.1.1 Cirripèdes et patelles des roches ou blocs médiolittoraux.
- A3-2.2 Graviers et sables grossiers médiolittoraux.
- A4-1 Sédiments hétérogènes envasés médiolittoraux marins.
- A4-1.2 Retenues d'eau sur sédiments hétérogènes envasés médiolittoraux.
- A5-2 Sables médiolittoraux mobiles.
- B1-1.1 Roches et blocs de la frange infralittorale supérieure
- B1-1.1.1 Roches et blocs de la frange infralittorale supérieure à Himanthalia et autres algues rouges.
- B1-3 Laminaires de l'infralittoral supérieur.
- B5-5.1 Herbiers à Zostera marina sur sables infralittoraux en condition euhaline.

Ainsi, dans la zone du projet, les herbiers de zostères marines occupent une surface de 0,52 hectare sur les 19,28 hectares (2,7%).

Sur les pylônes de l'estacade l'habitat « Cirripèdes et patelles des roches ou blocs médiolittoraux » est observé. Les pieds de ces pylônes sont colonisés par deux habitats « Roches ou blocs du médiolittoral moyen à couverture continue de Fucus vesiculosus » et « Roches ou blocs du médiolittoral inférieur à couverture continue de Fucus serratus ». Le taux de recouvrement en algues est croissant de la côte vers le large.

Enfin, le caisson d'extrémité est colonisé par l'habitat « Laminaires de l'infralittoral supérieur et par l'habitat B1-1.1 Roches et blocs de la frange infralittorale supérieure ».



Figure 35 : Habitats au niveau du caisson d'extrémité : B1-3 Laminaires de l'infralittoral supérieur et B1-1.1 Roches et blocs de la frange infralittorale supérieure

La carte ci-dessous illustre la répartition des zones de l'infralittoral supérieur avec notamment des laminaires, des champs de blocs et des Himanthales avec des algues rouges. Ces habitats sont à enjeux forts du fait de leur grande patrimonialité et de leur rôle écologique.



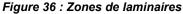
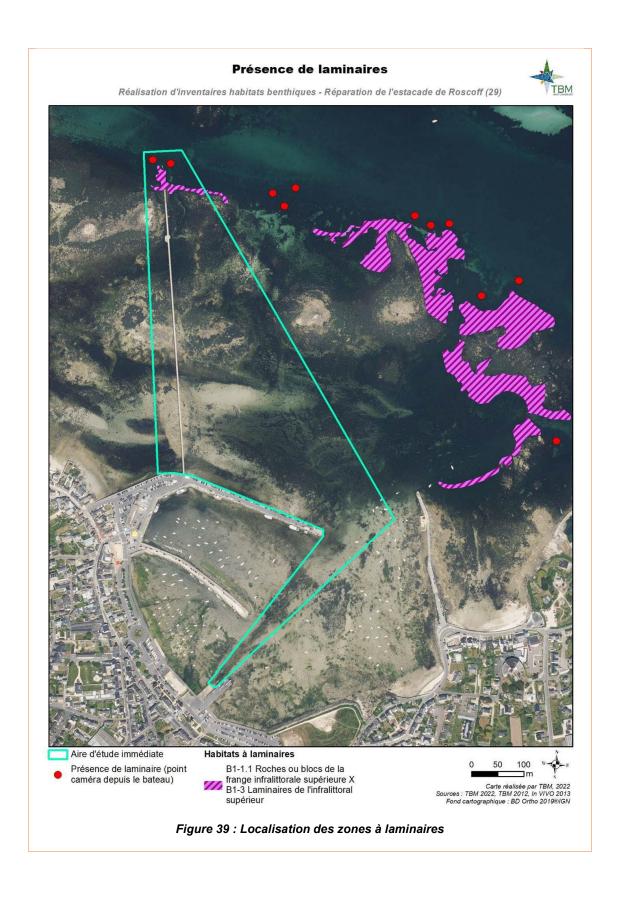




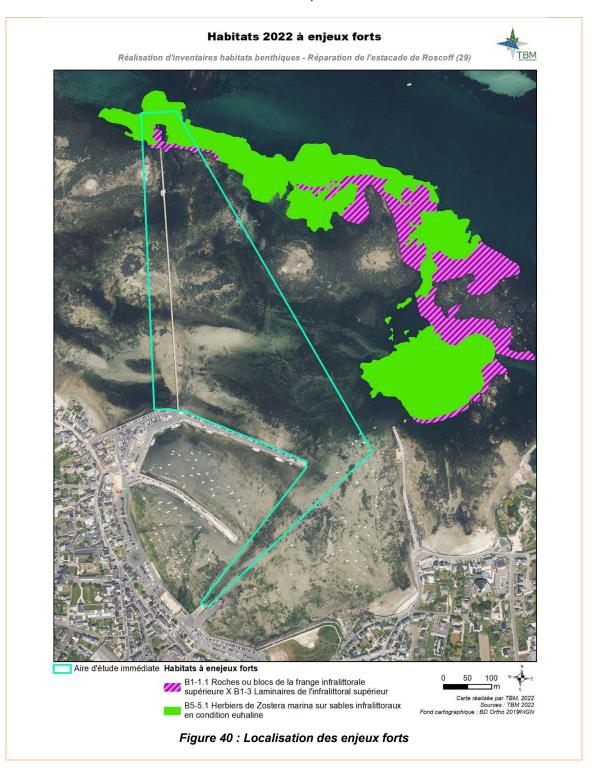
Figure 37 : Champs de blocs



Figure 38 : Zones à Himanthales et autres algues rouges



La carte ci-après synthétise la localisation des habitats à enjeux forts de la zone d'étude à savoir les habitats rocheux de l'infralittoral supérieur et des herbiers de zostères marines. Il est intéressant de noter également que ces habitats à forts enjeux sont souvent observés en continuité ou en mosaïque.



8.2.2.2.2 Avifaune

Oiseaux nicheurs

Au total, 26 espèces d'oiseaux ont été observées au sein et aux abords de l'aire d'étude immédiate en période de reproduction, parmi lesquelles :

- 20 sont strictement protégées ;
- 18 sont potentiellement nicheuses (possible, probable, certain) au sein et aux abords de l'aire d'étude immédiate.

Parmi les espèces nicheuses, 10 sont considérées comme remarquables. Deux espèces présentent un enjeu contextualisé fort : le Goéland argenté et l'Huîtrier pie. Ces deux espèces nichent sur l'île Verte au nombre respectif de 3 couples minimum (nidification certaine) et un couple minimum (nidification probable). Le dérangement humain permanent (pêche à pied et nombreux touristes utilisant l'estacade en période estivale), ainsi que la présence du Ragondin et du Surmulot, peuvent être la cause d'échec de reproduction, d'autant plus que l'Huîtrier pie est une espèce très sensible au dérangement en période de nidification.

L'Hirondelle de rivage niche sur la microfalaise sableuse au nord de l'île Verte (nidification certaine), avec au minimum trois cavités occupées. L'espèce présente un enjeu contextualisé moyen, au même titre que le Pipit maritime, possiblement nicheur au nombre de 2 à 3 couples dans l'aire d'étude immédiate.

D'autres espèces d'intérêt patrimonial nichent au sud de l'aire d'étude immédiate, dans le milieu bâti (Martinet noir, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique). Le Chardonneret élégant et la Linotte mélodieuse, espèces inféodées aux milieux ouverts et semi-ouverts, nichent possiblement à proximité de l'aire d'étude immédiate.

Enfin, le Faucon pèlerin et le Tadorne de Belon ne sont pas nicheurs cette année sur l'aire d'étude immédiate, néanmoins ils utilisent l'île Verte comme lieu de reposoir et d'alimentation.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude immédiate présente un intérêt considéré « moyen » pour les oiseaux en période de reproduction, et en particulier pour les oiseaux des milieux côtiers et anthropiques.

L'estacade de Roscoff ne présente pas d'habitats de reproduction favorables aux oiseaux (pas de cavités sur les piles, piles soumises aux marées, etc.).

Dans le voisinage proche de l'estacade, il est important de souligner la présence de l'île Verte, située à environ 350 mètres à l'ouest de l'estacade, qui accueille en 2022 au moins 3 couples de Goéland argenté, au moins 1 couple d'Huîtrier pie, au moins 3 couples d'Hirondelle de rivage et 2 à 3 couples de Pipit maritime. L'île présente également des milieux favorables à la nidification du Tadorne de Belon (non nicheur cette année).



Figure 41 : Le Goéland argenté



Figure 42 : L'Huîtrier pie



Figure 43 : Le Pipit maritime

• Oiseaux prénuptiaux

Au total, 20 espèces d'oiseaux ont été observées dans l'aire d'étude immédiate en période de migration prénuptiale, parmi lesquelles :

- 19 sont strictement protégées ;
- 4 sont considérées comme des espèces migratrices strictes (ne se reproduisant pas dans à l'échelle de l'aire d'étude élargie), à savoir la Bernache cravant (sous-espèce bernicla), le Tournepierre à collier, le Goéland leucophée et le Courlis corlieu.

L'aire d'étude immédiate est essentiellement utilisée par les oiseaux inféodés au milieu marin en période de migration prénuptiale. Des individus locaux, hivernants et migrateurs ont été contactés. Ces derniers utilisent le site comme lieu de reposoir (îlots notamment) et comme lieu d'alimentation (estran).

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude immédiate présente un intérêt « faible » pour les oiseaux en période de migration prénuptiale. En l'absence de milieux arbustifs, aucun stationnement de passereaux migrateurs n'a été constaté.

Les oiseaux inféodés aux milieux côtiers contactés correspondent à des individus locaux, hivernants et migrateurs. La Bernache cravant, le Tournepierre à collier, le Goéland leucophée et le Courlis corlieu, espèces ne nichant pas sur l'aire d'étude élargie, sont des espèces utilisant le site comme lieu de halte migratoire.

Oiseaux hivernants

Au total, 19 espèces d'oiseaux ont été observées dans l'aire d'étude immédiate en période de migration prénuptiale, parmi lesquelles :

- 18 sont strictement protégées ;
- Toutes sont des espèces hivernantes, néanmoins la Sterne caugek, le Harle huppé, la Bernache cravant, le Tournepierre à collier et le Courlis cendré ne sont pas sédentaires car elles ne nichent pas sur l'aire d'étude élargie.

L'aire d'étude immédiate est essentiellement utilisée par les oiseaux inféodés au milieu marin en période d'hivernage. Ils utilisent le site comme lieu de reposoir (îlots notamment) et comme lieu d'alimentation (estran). Deux espèces présentent un enjeu contextualisé moyen : le Harle huppé et la Sterne caugek.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude élargie présente un intérêt « faible » pour les oiseaux en période d'hivernage. On note la présence de quelques espèces d'intérêt, à savoir la Sterne caugek, le Harle huppé, la Bernache cravant, le Tournepierre à collier et le Courlis cendré.

L'aire d'étude immédiate est favorable au stationnement des oiseaux inféodés aux milieux côtiers en période d'hivernage, car elle offre un estran propice à la recherche alimentaire et des îlots dispersés propices au repos.

8.2.2.3 Chiroptères

Des écoutes réalisées, dans des conditions météorologiques favorables et en période printanière, n'ont pas permis de mettre en évidence des chauves-souris. Aucun contact n'a été enregistré au cours de la nuit d'écoute. Cette absence totale d'activité semble liée à une incompatibilité du milieu : les chauves-souris n'y chassent pas en raison de l'exposition au vent et de milieux davantage favorables à proximité.

L'aire d'étude immédiate présente donc un intérêt « très faible » pour les chauves-souris en activité de chasse et de transit, et nul en phase de gîte.

8.2.2.2.4 Autre faune

Mammifères marins

Aucune espèce de mammifères marins n'a été observée sur l'aire d'étude immédiate lors des expertises menées en 2022. Le site n'est pas être identifié comme un reposoir à phoques.

Mammifères terrestres

Deux mammifères terrestres ont été observés sur l'île Verte : le Ragondin et le Surmulot.

Poissons

Le Bar européen ainsi que les groupes d'espèces d'atherines et de mulets ont été contactés sur l'aire d'étude immédiate.

8.2.3 Milieu humain

8.2.3.1 Usages

8.2.3.1.1 Liaison maritime entre Roscoff et l'île de Batz

L'estacade de Roscoff permet la desserte de l'île de Batz, assurant à marée basse l'embarquement et le débarquement des passagers des navettes (les Vedettes de l'Île de Batz). Huit à dix allers-retours sont assurés par les navettes chaque jour hors saison. A cette fin, la billetterie de l'embarcadère, qui est une installation légère non mobile, se situe au pied de l'estacade, au niveau de l'intersection entre le quai Neuf et le quai Parmentier.

L'estacade assure la continuité territoriale pour les 450 habitants de l'île de Batz recensés en 2022. Elle est indispensable au maintien de la circulation, à la fois rapide et sécurisée, des habitants.

De plus, durant la saison estivale, le flot de navettes ramène chaque jour, en moyenne, 2 500 visiteurs. Ce chiffre peut monter jusqu'à 5 000 visiteurs. En saison estivale, la navette fait 25 allers/retours entre Roscoff et l'Île de Batz.

Au total, la liaison vers l'île de Batz transporte environ 260 000 passagers par an.

8.2.3.1.2 Tourisme

Les navettes assurent la liaison entre Roscoff et l'île de Batz à partir de l'estacade, non seulement pour les locaux mais également pour les nombreux touristes.

En effet, Roscoff est une destination touristique. L'Office de Tourisme indique qu'il y a en moyenne plus de 80 000 visiteurs par an. Les touristes sont attirés par la dimension architecturale exceptionnelle de Roscoff, le patrimoine naturel remarquable du secteur, la Station biologique, la Thalassothérapie, ou encore le départ des Brittany Ferries pour la Grande Bretagne et l'Irlande.

L'île de Batz quant à elle compte 80 % de résidences secondaires et une quarantaine d'hébergements d'accueil, car l'île est une destination touristique très prisée. Les touristes s'y rendent le plus souvent à la journée, dans la mesure où elle est située à 15 minutes de bateau de Roscoff. Elle attire pour la richesse de sa faune, de sa flore et de son patrimoine. La richesse de la faune et de la flore est due à la douceur du climat qui règne sur cette terre : l'île bénéficie d'un microclimat particulièrement favorable grâce au Gulf Stream. L'île de Batz jouit d'une diversité d'espaces naturels qui se succèdent le long du littoral : dunes, plages de sable fin, zones humides, landes et côtes rocheuses.

8.2.3.1.3 Déplacements et stationnement de proximité

Au pied de l'estacade de Roscoff se trouve le parking du vieux port. Il s'agit d'un parking public d'environ 300 places, situées sur le quai Parmentier et le quai Neuf. Ce parking est payant du 15 juin au 30 septembre.

Ponctuellement, des évènements et manifestations, tels que la fête foraine en été, prennent leurs quartiers sur ce parking du vieux port de Roscoff.

8.2.3.1.4 Commerces

La ville de Roscoff compte 95 commerces de détail.

Sur le vieux port de Roscoff, à proximité de l'estacade, se trouvent différents commerces de proximité, caractéristiques de la vie de centre-bourg, ainsi que des bars et restaurants.

Les commerces les plus proches se situent à plus de 150 mètres de l'extrémité sud de l'estacade, à l'intersection entre la rue Gambetta et le quai Charles de Gaulle.

Le marché de Roscoff se situe à 650 mètres, soit 8 minutes à pied, au sud de l'estacade, sur le vieux port.

A une centaine de mètre au sud de l'estacade se trouve le Centre Nautique de Roscoff. En période estivale, près du Centre nautique, a lieu une vente directe de poissons en fin d'après-midi.

8.2.3.1.5 Pêche professionnelle

A Roscoff sont pratiquées la pêche du crabe et du poisson (lotte, raie, barbue turbot). Il existe 2 ports sur la commune de Roscoff :

- Le vieux port, situé à côté de l'estacade en plein centre-ville, est un port de pêche et de plaisance. Il est géré par la commune de Roscoff.
- Le port du Bloscon, le port de pêche, installé en eaux profondes, accessible quelle que soit la marée. Il dispose d'une criée moderne. Il est géré par la Chambre de Commerce et d'Industrie de Morlaix

De plus, il existe une activité importante de culture des algues. En effet, Roscoff dispose d'un champ d'algues exceptionnel, le plus important gisement national tant en quantité qu'en qualité. L'activité liée à la récolte, à la transformation, et à la culture des algues, s'est développée. Le ramassage se fait aussi bien à la main que par des goémoniers.

Il n'y a pas d'activités conchicoles aux alentours proches de Roscoff.

Par ailleurs, la pêche à pied est pratiquée sur l'estran à marée basse (araignée de mer, bigorneau, bulot, coque, coquille St-Jacques, couteau, crevette grise, crevette rose, étrille, homard, huître creuse, huître plate, moule, ormeau, palourde, pétoncle, praire, tourteau, vers marins).

8.2.3.2 Cadre de vie

L'estacade de Roscoff se situe dans le Site Patrimonial Remarquable (SPR) de Roscoff. L'acte associé est l'arrêté du 18/09/2004 instaurant la Zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP). Les identifiants liés à ce SPR sont 1911140089 et 1907235180.

La ZPPAUP a été créée afin de protéger et de mettre en valeur les éléments architecturaux historiques de la ville de Roscoff. En effet, Roscoff s'est développé au cours des 16ème et 17ème siècles grâce au commerce maritime. Les armateurs y ont construit de riches demeures ornées de sculptures et de lucarnes qui font la renommée de la ville encore aujourd'hui. La construction d'ouvrages portuaires et plus remarquablement la construction de l'église Notre Dame de Croas Batz accompagnent cette urbanisation qui constitue la base de la richesse patrimoniale actuelle de Roscoff.

8.3 Incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes du projet

Il convient à présent de synthétiser les incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes du projet sur les intérêts mentionnés à l'article L. 181-3 du code de l'environnement, eu égard à ses caractéristiques et à la sensibilité de son environnement.

8.3.1 Terminologie employée

Les différentes notions utilisées dans cette sous-partie recouvrent le sens qui suit :

- Le compartiment, aussi appelé composante ou récepteur, est un regroupement pratique opéré par le porteur de projet dans son évaluation environnementale pour une partie du milieu ou un ensemble d'espèces, représentant une unité physique et / ou biologique susceptible d'être exposée et de répondre de manière similaire à une pression.
- L'enjeu représente, pour la portion de la zone considérée comme zone de projet, compte tenu de son état initial ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations 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, etc. L'appréciation des enjeux est indépendante du projet.
- La pression correspond à la perturbation des caractéristiques biotiques (vivantes) d'un habitat ou d'une espèce et/ou des caractéristiques abiotiques (non vivantes) d'un habitat. Les pressions peuvent être d'origine anthropique (pollution aux hydrocarbures, introduction d'espèces non-indigènes, etc.) ou naturelle (tempêtes, submersions marines, etc.). Une pression se caractérise ensuite par son intensité.
- L'effet décrit la conséquence objective d'une pression générée par le projet sur le compartiment étudié. Pour un habitat, il s'exprime sous forme d'une modification de ses caractéristiques biotiques et/ou abiotiques. Pour les populations, il s'exprime sous forme d'une modification de la biologie, du comportement des individus et/ou de la dynamique de la population.
- L'impact est la transposition des effets sur un compartiment de l'environnement dans la zone considérée selon le niveau d'enjeu. Autrement dit, c'est le croisement des effets attendus du projet avec les enjeux des composantes identifiées lors de l'analyse de l'état initial qui permet de caractériser les impacts potentiels du projet sur l'environnement.

8.3.2 Méthodologie retenue

8.3.2.1 La classification des compartiments par niveau d'enjeu

Les différents compartiments identifiés dans l'état actuel de l'environnement sont ici classés selon le niveau d'enjeu qu'ils représentent : négligeable / faible / modéré / fort.

L'intérêt d'une telle classification est de pouvoir identifier les compartiments qui nécessite une attention particulière dans le cadre du projet.

Enjeux forts	
Zones de protection	L'estacade se situe au sein de plusieurs zones de protection, en particulier visant à la protection des habitats et des espèces d'oiseaux et à la protection du patrimoine architectural. Ces zones ne présentent pas d'enjeux environnementaux spécifiques dans le cadre du projet.
Géologie	L'estacade se situe sur un socle rocheux, dont les caractéristiques sont prises en considération dans le cadre de la conception technique du projet. La préservation de ce socle rocheux est un enjeu très fort parce qu'il constitue, à la fois, un support pour le développement de nombreuses espèces de faune et de flore marine, et un élément déterminant du paysage local.
Qualité des eaux littorales	Au regard des nombreux usages (proximité de plages, activités piscicoles) et de la sensibilité du milieu maritime, la qualité des eaux littorales est considérée comme un enjeu fort dans le cadre du projet.

Liaison maritime entre Roscoff et l'île de Batz	L'estacade et le service de navettes assurent la continuité territoriale entre Roscoff et l'île de Batz (qui compte un peu moins de 500 habitants résidants à l'année). Huit à dix allers-retours sont assurés par jours hors saison, et toutes les demi-heures en juillet et août. Dans la mesure où la continuité territoriale est un principe de service public, le maintien de la liaison maritime entre Roscoff et l'île de Batz est considéré comme un enjeu fort dans le cadre du projet. L'estacade joue un rôle dans l'activité touristique à Roscoff et sur l'île de Batz. La fréquentation de la ville de Roscoff est induite par une situation de bord de mer, un port,
Tourisme	une architecture remarquable. En tant que station touristique, l'activité est à son maximum en été. Le flot de navettes ramène chaque jour, durant la saison estivale, en moyenne 2500 visiteurs sur l'île de Batz. Ce chiffre peut monter jusqu'à 5000 visiteurs. Dans la mesure où le tourisme représente une part importante de l'économie dans le secteur, il est considéré comme un enjeu fort dans le cadre du projet.
Climatologie	Ce compartiment est classé à enjeu fort par défaut compte tenu du dérèglement climatique planétaire.
Cadre de vie	L'estacade de Roscoff se situe au sein d'un Site Patrimonial Remarquable (anciennement ZPPAUP). Dès lors, le projet de réparation de l'estacade a été discuté avec l'Architecte des Bâtiments de France. Dans la mesure où une atteinte au patrimoine architecturale serait susceptible de mettre à mal le projet, il s'agit d'un enjeu fort dans le cadre du projet.
Enjeux modérés	
Habitats et peuplements benthiques	Selon le bureau d'étude spécialisé TBM, l'ensemble de la zone prospectée (c'est-à-dire au droit et aux alentours de l'estacade) présente une grande diversité d'habitats rocheux. Les substrats meubles sont bien présents mais avec une diversité plus faible, ce sont des habitats de sables fins ou de sédiments grossiers qui sont principalement observés. En revanche, un habitat à fort enjeux a été cartographié, les herbiers de zostères marines. Les habitats rocheux dominés par les algues du médiolittoral inférieur (Fucus serratus et Fucus serratus et algues rouges) présentent des enjeux moyens en lien notamment avec leur biodiversité associée. Les habitats rocheux de l'infralittorale supérieure ont en revanche des enjeux forts (Laminaires, champs de blocs, zones à Himanthales). Le reste des habitats peut être considéré comme présentant des enjeux faibles. Ainsi, au droit de l'estacade, même si des algues sont présentes sur les socles des pylônes, les enjeux sont globalement faibles. La seule zone à enjeux se situe au niveau du caisson d'extrémité avec la présence de laminaires, de roches infralittorales et d'herbiers de zostères marines.
Niveaux de marée et hydrodynamisme	Les travaux nécessitent des interventions sur les piles de l'estacade qui sont soumises au régime des marées. Le marnage est important dans le secteur. Il peut atteindre 7,6 mètres. Il s'agit d'un enjeu modéré.
Risques naturels	L'estacade, par sa position géographique, est soumise à plusieurs risques naturels (tempête, élévation du niveau de la mer). Ces risques sont pris en considération dans le cadre de la conception technique du projet, en particulier pour le dimensionnement des éléments structurels de l'estacade. Les enjeux environnementaux associés sont considérés comme étant modérés car les travaux sont en prise directe avec ces risques.
Oiseaux nicheurs	Bien que Roscoff se situe dans secteur reconnu pour la qualité de sa biodiversité (Sites Natura 2000), l'aire d'étude immédiate présente un intérêt moyen pour les oiseaux en période de reproduction, et en particulier pour les oiseaux des milieux anthropiques et côtiers. L'estacade de Roscoff ne présente pas d'habitats de reproduction favorables aux oiseaux (pas de cavités sur les piles, piles soumises aux marées, etc.). Le seul point de vigilance porte sur l'île Verte, située à environ 350 m à l'ouest de l'estacade. Cette petite île présente des milieux favorables à la nidification du Goéland argenté, de l'Huîtrier pie, du Pipit maritime et du Tadorne de Belon. Lors des prospections en 2022, aucune nidification n'a cependant été avérée sur l'aire d'étude immédiate. L'enjeu est classé modéré par le bureau d'étude Biotope.

Déplacements et stationnements de proximité	L'estacade se situe à proximité directe du centre-bourg et du port de Roscoff. Dans ce secteur, les déplacements sont nombreux et utiles aux activités humaines. Le maintien de bonnes conditions de circulation et de stationnement constitue un enjeu dans le cadre du projet.
Commerces	L'estacade se situe à proximité de commerces, bars et restaurants. Les premiers commerces sont situés à environ 150 mètres de l'extrémité sud de l'estacade. Le marché de Roscoff a lieu tous les mercredis matin de l'année, sur le Quai d'Auxerre. La bonne cohabitation des travaux avec les activités commerciales constitue un enjeu notable.
Pêche professionnelle	L'estacade se situe à proximité du vieux port de Roscoff. Les pêcheurs débarquent leur marchandise au niveau du quai Parmentier. Là, ils peuvent vendre en direct au consommateur ou transporter leur marchandise jusqu'à des lieux de vente, par moyens motorisés. La bonne cohabitation des travaux avec les activités de pêches constitue un autre enjeu dans le cadre du projet.
Enjeux faibles	
Oiseaux prénuptiaux	Selon le bureau d'étude spécialisé Biotope, l'aire d'étude immédiate présente un intérêt faible pour les oiseaux en période de migration prénuptiale. En l'absence de milieux arbustifs, aucun stationnement de passereaux migrateurs n'a été constaté. Les oiseaux inféodés aux milieux côtiers contactés correspondent à des individus locaux, hivernants et migrateurs. La Bernache cravant, le Tournepierre à collier, le Goéland leucophée et le Courlis corlieu, espèces ne nichant pas sur l'aire d'étude élargie, sont des espèces utilisant le site comme lieu de halte migratoire.
Oiseaux hivernants	Selon le bureau d'étude spécialisé Biotope, l'aire d'étude élargie présente un intérêt faible pour les oiseaux en période d'hivernage. On note la présence de quelques espèces d'intérêt, à savoir la Sterne caugek, le Harle huppé, la Bernache cravant, le Tournepierre à collier et le Courlis cendré. L'aire d'étude immédiate est favorable au stationnement des oiseaux inféodés aux milieux côtiers en période d'hivernage, car elle offre un estran propice à la recherche alimentaire et des îlots dispersés propices au repos.
Enjeux négligeables	
Sismicité	L'estacade se situe dans une zone de sismicité faible. La sismicité ne présente pas d'enjeux environnementaux spécifiques dans le cadre du projet.
Bathymétrie	L'estacade se situe sur un sol dont le relief est connu. La bathymétrie ne présente pas d'enjeux environnementaux spécifiques dans le cadre du projet.
Chiroptères	Selon le bureau d'étude spécialisé Biotope, l'aire d'étude immédiate présente un intérêt très faible pour les chauves-souris en activité de chasse et de transit, et nul en phase de gîte. L'enjeu est considéré négligeable dans le cadre du projet.
Autres espèces de faune	Selon le bureau d'étude spécialisé Biotope, les autres espèces de faune présentes dans l'aire d'étude ne font pas l'objet d'une protection particulière. De plus, il s'agit de mammifères marins qui disposent d'un large espace pour vivre et chasser. En cas de dérangement au niveau de l'estacade, ils pourront aisément éviter ce secteur. L'enjeu est considéré comme négligeable.

8.3.2.3 L'identification des pressions

Les différentes pressions générées par le projet sont :

- 1. La présence d'une équipe chantier sur site. Bien que l'estacade et l'estran soient fréquentés de façon quotidienne par des êtres humains, la présence de personnel de chantier peut constituer une pression supplémentaire. L'équipe chantier sera constituée d'une dizaine de personnes environ, pendant toute la durée du chantier estimée à 18 mois.
- 2. La circulation d'engins de chantier sur l'estran. L'accès terrestre aux zones de travail, à marée basse, est contraint par les horaires de marée, et la difficulté de circuler en pied de l'ouvrage compte tenu de la présence d'un sol rocheux et accidenté, et des peuplements benthiques. L'essentiel de la circulation des engins de chantier se fera sur l'estacade. Cependant, il n'est pas possible d'exclure la présence ponctuelle d'engins sur l'estran, en particulier pour réaliser les travaux de l'extrémité nord de l'estacade. Ces engins descendront sur l'estran depuis la cale du vieux port de Roscoff, afin de transporter le matériel et les matériaux nécessaires aux travaux.
- 3. L'installation provisoire d'équipements de chantier sur l'estran. Dans l'hypothèse où une barge de travail sur pieux serait utilisée pour réaliser certains travaux, les quatre pieux écraseront une surface d'estran estimée à environ 16 m² au total (2 m² par pieu environ, avec une intervention de part et d'autre de l'estacade, soit (2x4)x2 = 16 m²)
- 4. Le bruit généré par certaines phases de travaux. Durant certaines phases de travaux, des nuisances sonores seront engendrées, uniquement en période diurne. Les travaux en période nocturne ne sont pas envisagés. En particulier, les travaux d'hydrodémolition sont susceptibles d'engendrer d'importantes nuisances sonores. Le bruit émis par les travaux d'hydrodémolition est supérieur à 90 décibels (source : OPPBTP, 2014). Ces travaux d'hydrodémolition dureront au maximum 4 à 5 mois (prévus à ce stade sur la période entre octobre 2024 et février 2025).
- 5. Les vibrations liées à certaines phases de travaux. Durant certaines phases de travaux, en particulier, l'hydrodémolition et le perçage du béton, la présence d'engins sur et aux alentours de l'estacade est susceptible d'engendrer des vibrations du sol. L'intensité des vibrations est variable et la propagation limitée à l'estacade.
- 6. Le rejet de résidus solides liés à l'hydrodémolition du béton. L'hydrodémolition implique le rejet dans les eaux littorales de matériaux inertes (granulats, poussières de ciment, fines et petits blocs de béton), qui tombent sur l'estran et qui sont lessivés à chaque marée. L'essentiel du béton altéré ainsi démoli sera transformé en éléments de petite section (inférieur à 2cm). Néanmoins, il n'est pas possible d'exclure ponctuellement le détachement de plus gros blocs (supérieurs à 2cm). Les plus gros blocs de béton (section supérieure à 10cm) générés par l'hydrodémolition seront ramassés à la main par les opérateurs du chantier et évacués vers une filière de traitement appropriée.
- 7. Les restrictions d'usage(s) sur l'estacade. Compte tenu des échafaudages et des équipements de chantier sur l'estacade, il y aura nécessairement des restrictions de passage pour les piétons et des pressions en particulier pour les personnes à mobilité réduite (PMR). Afin de minimiser la gêne des usagers, il est prévu de regrouper les travaux d'extrémité de l'estacade (enlèvement des voiles, poutres...) sur une seule année, à savoir, l'année 2025. Ainsi, il pourrait être possible de faire transiter des passagers, en mode dégradé, sur la première année (avec quelques interruptions, notamment pour les phases de changement des appareils d'appui). Plus précisément, la largeur de passage sera réduite de 2,50 mètres à 1,50 mètre environ au niveau des échafaudages. En revanche, sur la deuxième année, du fait que les voiles d'accostage seront déposés, il ne sera plus possible d'accueillir les navettes. L'estacade ne pourra plus servir pour le transport des passagers vers et depuis l'île de Batz. Le service public de transports en commun et le service de navettes seront réorganisés pour assurer le transit des passagers entre Roscoff et l'île de Batz depuis le port du Bloscon ou une autre zone d'embarquement.
- 8. Les restrictions de stationnement au niveau du parc de stationnement du vieux port de Roscoff. L'emprise de la base vie et des installations de chantier entraîneront la suppression temporaire de places de stationnement. L'emprise soustraite correspond à environ une trentaine de places de stationnement au parking du vieux port qui en contient au total environ 300. L'emprise rendra donc indisponible environ 10% des places de stationnement du parking, sans contraindre les voies publiques de circulation et l'accès aux autres places de stationnement.
- 9. Les restrictions temporaires de circulation dans le centre-bourg de Roscoff. Le trafic dans le centre-bourg de Roscoff pourra être perturbé durant les phases d'acheminement du matériel (pour les manœuvres de camion en particulier). Les règles de circulation seront adaptées par la ville de Roscoff durant ces périodes.
- 10. La modification de l'aspect visuel de l'estacade. Durant la période de travaux, l'aspect visuel de l'estacade sera modifié par la présence notamment d'échafaudages. A l'issue des travaux, les changements esthétiques seront mineurs (piles légèrement plus large, changement des garde-corps, câbles de précontrainte additionnelle visibles sur les côtés du tablier). L'aspect visuel de l'estacade à l'issue des travaux a été préalablement discuté avec l'Architecte des Bâtiments de France.
- 11.La mauvaise gestion / la mauvaise tenue du chantier. Durant la période de travaux, les risques généralement admis liés à une mauvaise gestion du chantier sont par exemples : les déversements accidentels de produits

polluants (hydrocarbures, huile de synthèse,...), l'envol de déchets et de poussières, le stockage inappropriée de matériaux et déchets, la mauvaise tenue des installations de chantier (toilettes, clôtures, bengalows).

Le tableau ci-dessous précise lors de quelle(s) phase(s) de travaux s'exerce chacune des pressions.

Phase de travaux / Pressions exercées	1 : La présence d'une équipe chantier	2 : La circulation d'engins de chantier sur l'estran	3 : L'installation provisoire d'équipements de chantier sur l'estran	4 : Le bruit généré par certaines phases de travaux	5 : Les vibrations liées à certaines phases de travaux	6 : Le rejet de résidus solides liés à l'hydrodémolition du béton	7 : Les restrictions d'usage(s) sur l'estacade	8 : Les restrictions de stationnement au niveau du parc de stationnement du vieux port de Roscoff	9 : Les restrictions temporaires de circulation dans le centre-bourg de Roscoff	10 : La modification de l'aspect visuel de l'estacade	11 : La mauvaise gestion / la mauvaise tenue du chantier
Période de préparation	Х	X					Х	Х	Χ		
Installation de chantier	Χ	Х					Χ	Х	Х		Х
Amené et mise en place des échafaudages sur l'estacade	Х	X		Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х
Dépose et évacuations des voiles d'accostage et des corbeaux	Х	Х		Х	Х	Х	Χ	Х	Х	Χ	Х
Réparation des piles et semelles (hydrodémolition)	Χ	Χ		Χ	Χ	Х	Χ	Х	X	Χ	Х
Réparation des piles et semelles (ferraillage + béton projeté)	Х	Х		Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х
Mortier hydraulique + résine sur les piles	Χ	Χ		Χ	Х	Х	Χ	Х	Х	Χ	Х
Changement des appareils d'appui et réparation de la précontrainte extérieure	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х
Reconstruction et pose poutre 48 et voiles d'accostage, y compris corbeaux	Х	X	Х	Х	X	Х	Х	Х	Х	Х	Х
Réparation du caisson d'extrémité	Х	Χ	Х	Χ	Χ	Х	Х	Х	Х	Χ	Х
Traitement du tablier (longrine + étanchéité + descentes d'eau)	Х	Х		Х	х	х	Х	х	х	X	Х
Traitement du tablier - LHN	Χ	Х		Χ	Х	Х	Χ	Х	Х	Χ	Х
Dépose et pose garde-corps et des échelles	х	Х				Х	Х	Х	X	Χ	Х
Repli et mise au propre du site	Х	Х				Х	Х	Х	Х	Х	Х

Les phases de travaux cumulent toutes différentes pressions.

Concernant la pression liée au bruit, il faut souligner que la phase d'hydrodémolition engendre des nuisances sonores plus intenses que les autres phases. Le bruit est lié au jet d'eau envoyé à très forte pression. Pour rappel, les travaux d'hydrodémolition durent au maximum 4 à 5 mois (octobre 2024 – février 2025). Ils ont lieu uniquement en période diurne.

Il est à noter que le système de balisage lumineux sur les garde-corps n'est pas retenu comme étant une pression (en phase exploitation) dans la mesure où :

- Il s'agit un système de signalisation lumineuse de très faible intensité, servant à guider le cheminement des piétons ;
- Il s'agit d'un système intermittent fonctionnant uniquement lors d'un embarquement/débarquement en période nocturne ou de faible luminosité.

Les pressions potentielles lors de chaque phase de travaux sont identifiées. Il s'agit désormais de préciser quels compartiments sont concernés par chacune des pressions des travaux. Il est ainsi possible de déterminer un niveau d'effet des travaux sur chaque compartiment : négligeable / faible / modéré / fort.

8.3.2.4 Les impacts

Dans un dernier temps, il est possible de conclure sur l'impact des travaux sur chaque compartiment, conformément à la matrice qui suit.

Tableau 2 : Matrice d'évaluation des impacts en fonction de la valeur des effets et des enjeux

	Enjeu négligeable	Enjeu faible	Enjeu modéré	Enjeu fort
Effet négligeable	Impact négligeable	Impact négligeable	Impact négligeable	Impact négligeable
Effet faible	Impact négligeable	Impact faible	Impact modéré	Impact modéré
Effet modéré	Impact négligeable	Impact modéré	Impact modéré	Impact fort
Effet fort	Impact négligeable	Impact modéré	Impact modéré	Impact fort

8.3.3 Tableau de synthèse

Le tableau ci-dessous identifie les pressions liées à chaque enjeu et synthétise les effets pour conclure quant à l'impact des travaux de réparation de l'estacade sur chaque enjeu.

Compartiment / Niveau d'enjeu associé	Pressions susceptibles de générer des effets vis-à-vis chaque compartiment	Effets générés vis-à-vis de chaque compartiment	Impacts du projet sur chaque compartiment
Climatologie	• Néant.	Les principaux postes générateurs de gaz à effet de serre durant la phase travaux sont les suivants : - Transport des matériaux ; - Production du béton ; - Engins thermiques ; - Utilisation d'outils spécialisés comme l'hydrodémolition ; - Cheminement de la barge. Les émissions de gaz à effet de serre sont limitées au strict besoin des travaux de réparation et à la durée du chantier. Il faut noter que l'émission de gaz à effet de serre aurait été largement supérieure si l'estacade avait été démolie puis reconstruite. En phase exploitation, l'estacade n'est pas directement émettrice de gaz à effet de serre. Seul le bateau qui assure la liaison entre le continent et l'île de Batz est émetteur de gaz à effet de serre issus de son moteur thermique. Le niveau de cet effet est considéré comme « faible » compte tenu de la nature des travaux engagés (réparation).	Modéré
Géologie	● Néant.	Le projet n'a aucun effet sur ce compartiment. Aucune intervention n'est envisagée sur les fondations et les semelles d'appui de l'estacade. En outre, la réalisation d'une piste d'accès de chantier sur l'estran est exclue du process travaux envisagé. Aucun terrassement ni aucun affouillement n'est susceptible de venir modifier l'état du socle rocheux.	Négligeable
Sismicité	• Néant.	Le projet n'a aucun effet sur ce compartiment. Le séisme n'est pas pris en compte dans cette opération de réparation d'une structure existante en zone d'aléa faible. Le projet ne modifie pas le niveau d'aléas, ni les niveaux de vulnérabilité associés à ce risque.	Négligeable

Niveaux de marée et hydrodynamisme	•	Néant.	Le projet ne prévoit pas la pose de batardeaux, ni l'aménagement de digue. Les travaux s'adaptent au cycle des marées, sans apporter de modification. Le projet n'a donc aucun effet sur ce compartiment.	Négligeable
Qualité des eaux littorales	•	La circulation d'engins de chantier Le rejet de résidus solides liés à l'hydrodémolition du béton.	Ces résidus de béton issus de l'hydrodémolition, laissés sur place, se désagrègent avec le temps sous forme de granulats et de poussières de béton. Il s'agit de matériaux inertes (sans substances polluantes) et désagrégeables. Leur quantité est considérée négligeable à l'échelle de l'océan. En outre, les plus gros blocs (Ø > 10 cm) sont évacués à la main essentiellement pour des raisons esthétiques afin de ne pas donner l'impression de laisser des « déchets » impropres sur l'estran. L'effet sur la qualité des eaux littorales est considéré négligeable.	Négligeable
Risques naturels	•	Néant.	Le projet prend en compte ces risques naturels puisque l'estacade sera plus résistante face au risque de tempête et dimensionnée en retenant une hypothèse d'élévation du niveau de la mer d'environ 70 cm à l'horizon 2075. Les travaux sont en effet envisagés de sorte à permettre l'usage de l'estacade dans de bonnes conditions pendant une durée de 50 ans minimum. Cette élévation du niveau de la mer a un impact en particulier sur la longueur utile d'exploitation de l'estacade. Le projet n'a aucun effet sur ce compartiment	Négligeable
Zones de protection	•	Néant.	Le projet ne porte pas atteinte aux éléments qui ont conduit au classement de ces zones. En particulier, le projet ne porte pas atteinte aux espèces d'intérêt communautaire qui ont conduit au classement ZPS / ZSC des sites Natura 2000 du secteur. Le projet ne porte pas atteinte à la qualité paysagère de Roscoff qui a donné lieu à la ZPPAUP (SPR). Le projet n'a aucun effet sur ce compartiment.	Négligeable
Habitats et peuplements benthiques	•	La présence d'une équipe chantier La circulation d'engins de chantier L'installation provisoire d'équipements de chantier sur l'estran. Le rejet de résidus solides liés à l'hydrodémolition du béton.	habitats à forts enjeux doit être faite. Pour le reste des habitats, les impacts occasionnés par le piétinement par le personnel du chantier est jugé négligeable. - Ensuite, les opérations d'hydrodémolition s'effectuent prioritairement depuis l'estacade pour réduire la manœuvre des engins de chantier sur l'estran. Lors de ces travaux ou lors des opérations de décapage	Modéré

Dossier de demand	e d'autorisation environnementale – Réparation de l'estacade de Roscoff, Région Bretagne.
	le reste des habitats, les impacts occasionnés par le rejet de résidus solides (matériaux inférieurs à 10 cm) est jugé négligeable notamment parce que les habitats présents sont des habitats graveleux ou rocheux. - En outre, lors de la manœuvre des engins de chantier sur l'estran, l'altération des habitats marins et peuplements benthiques est prévisible. La création d'une piste de chantier n'est pas envisagée. En effet, elle est estimée trop impactante sur l'environnement et la présence de nombreux habitats rocheux risque d'empêcher la bonne circulation des engins de chantier. Néanmoins, le passage ponctuel des engins terrestres sur l'estran n'est pas écarté pour autant. En effet, la dépose des voiles d'accostage peut être réalisée soit par via une barge sur pieux, soit via des engins terrestres. Les impacts occasionnés par la présence ponctuelle d'engins est jugé négligeable car les habitats à enjeux seront évités Enfin, la destruction des habitats et des peuplements benthiques vivant est prévisible sur l'emprise nécessaire à l'installation de barges de travail sur pieux. Les impacts occasionnés par la présence de la barge de travail concernent une emprise au sol d'environ 16 m². Ainsi, au regard de la surface des habitats cartographiés dans la zone projet, l'impact est jugé négligeable mais les habitats à enjeux sont évités au maximum et un suivi devra être mis en place pour mieux quantifier les effets et la recolonisation potentielle. Conformément aux conclusions du bureau d'études TBM Environnement, l'effet des travaux sur les habitats et peuplements benthiques est considéré faible.
Oiseaux nicheurs	Le planning opérationnel établi au stade de l'AVP prévoit la réalisation de ces travaux bruyants, en particulier, l'hydrodémolition, en dehors de la période de nidification des oiseaux. Plus précisément, les travaux d'hydrodémolition ne peuvent pas déborder sur le mois d'avril. Les travaux ne seront pas interrompus lors de la période de reproduction suivante (en 2025). En effet, la suite des travaux, après les opérations d'hydrodémolition, génère une perturbation très limitée selon le bureau d'études Biotope. Dans ces conditions, le projet n'est pas susceptible de générer un dérangement pour les oiseaux nicheurs. Le projet n'a pas d'effet sur ce compartiment.
Oiseaux prénuptiaux	La présence d'une équipe chantier Il existe dans la baie de Morlaix de nombreux reposoirs pour les oiseaux prénuptiaux. Les oiseaux prénuptiaux choisissent des reposoirs plus éloignés Négligeable

	 La circulation d'engins de chantier Le bruit généré par certaines phases de travaux. de l'estacade, le cas échéant. Au regard du nombre et de la proximité des reposoirs existant, l'effet est considéré négligeable. 	
Oiseaux hivernants	 La présence d'une équipe chantier La circulation d'engins de chantier Le bruit généré par certaines phases de travaux. Il existe dans la baie de Morlaix de nombreux reposoirs pour les oiseaux hivernants choisissent des reposoirs plus éloignés de l'estacade, le cas échéant. L'effet est considéré négligeable. 	
Chiroptères	 La présence d'une équipe chantier La circulation d'engins sur l'estacade et éventuellement sur l'estran Le bruit généré par certaines phases de travaux. Les vibrations liées à certaines phases de travaux. Il n'existe pas de gîte à chauve-souris sur l'estacade, que les vibrations liées aux travaux sont susceptibles de perturber. En outre, il ressort de l'étude de Biotope que les chauves-souris ne chassent pas dans ce secteur. Quoi qu'il en soit, les travaux n'auront pas lieu en période nocturne. L'effet est donc considéré négligeable.	Négligeable
Autres espèces de faune	 La présence d'une équipe chantier La circulation d'engins de chantier Dans l'hypothèse où les mammifères marins présents dans le secteur seraient dérangés par les travaux, la surface dans laquelle ils évoluent est très large. Ils peuvent ainsi temporairement se déplacer. Le projet ne prévoit pas de travaux de fondations (type pieux battus) qui seraient de nature à générer des nuisances sonores et vibratoires dans le milieu sous-marin. L'effet est donc considéré négligeable. 	Négligeable
Liaison maritime entre Roscoff et l'île de Batz	Dans la mesure où il s'agit d'un enjeu fort, les travaux impactant la continuité territoriale et l'activité touristique, de nombreuses mesures sont prises pour limiter au maximum les impacts négatifs (période des travaux, durée des travaux, organisation des travaux). De surcroît, les services publics de transports en commun et le service des navettes sont réorganisés, de sorte à minimiser les complications en termes de transport, pendant toute la durée de ces travaux. L'effet du projet sur ce compartiment est faible.	Modéré
Déplacements et stationnement de proximité	La gêne pouvant être ressentie par les usagers du parc de stationnement est • Les restrictions de peut-être plus forte lors de la présence de la fête foraine annuelle car la stationnement au niveau du parc de stationnement du vieux port de Roscoff. Il existe de nombreuses possibilités de report sur la commune. Lors de pics de fréquentation, la mairie a l'habitude d'informer les visiteurs via des panneaux de signalisation. Il est prévu que la commune de Roscoff réorganise	Négligeable

	 Les restrictions temporaires de circulation dans le centre-bourg de Roscoff. ponctuellement la circulation routière dans sécurité en cas de circulation et de manœuv L'effet du projet sur ce compartiment est dor 	re de gros engins de chantier.
Tourisme	 Le bruit généré par certaines phases de travaux. Durant la période touristique, estivale (mi-ju sont interrompus. Le reste de l'année, le ser de toute façon réorganisé et assuré en prem de Batz. L'effet sur le tourisme est donc cons de l'île de Batz disposent d'une alternative de 	vice de transit des passagers est nier lieu pour les habitants de l'île Négligeable idéré négligeable car les visiteurs
Commerces	 Le bruit généré par certaines phases de travaux. Les restrictions de stationnement au niveau du parc de stationnement du vieux port de Roscoff. Les restrictions temporaires de circulation dans le centre-bourg de Roscoff. Les travaux n'ont pas lieu durant la période e diurne uniquement. Les commerces les plus proches se trouvent d'installation du chantier sur le vieux por ressenties surtout à proximité des piles de assez éloignés pour être préservés des nuis La base vie et les installations de chantier on nombre de places de stationnement. L'effet sur les commerces est considéré faib 	t à environ 150 mètres de la zone t. Les nuisances sonores sont l'estacade. Les commerces sont ances. t pour effet de supprimer un faible
Pêche professionnelle	 La circulation d'engins de chantier Les vibrations liées à certaines phases de travaux. Le rejet de résidus liés à l'hydrodémolition du béton. Les travaux n'impactent pas la pêche en Parmentier, la zone de parking est réduite réorganisée, mais cela n'empêche nullement de pêche. Ainsi, l'effet sur les activités de pêche. Ainsi, l'effet sur les activités de pêche. Ainsi, l'effet sur les activités de pêche. 	et la circulation potentiellement le bon déroulement des activités
Cadre de vie	Pendant la phase travaux, des échafauda l'estacade. A l'issue des travaux, l'estacade est pratique ll ne s'agit que d'une réparation. Les changements sont globalement pe changements visibles étant : - Remplacement des garde-corps et contrait et d'autre du tablier, pour renforcer les d'autre du tablier, pour renforcer les d'autres de France. L'effet est considéré faite.	ement identique à ce qu'elle était. u perceptibles, les principaux des échelles ; des piles de l'ordre de 10cm nètres désormais contre 90 cm inte aditionnelle), visibles de part a structure. té présentées à l'Architecte des

8.4 Mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs notables du projet

Plusieurs mesures sont définies afin d'assurer la prise en compte des enjeux environnementaux dans le cadre des différentes phases du projet. Ces mesures ont été définies en concertation entre la cellule maîtrise d'ouvrage de la Région Bretagne, l'équipe de maîtrise d'œuvre Arcadis et les bureaux d'études spécialisés en écologie maritime TBM Environnement et Biotope.

Elle sont mise en œuvre et respectées par les entreprises en charge de la réalisation des travaux.

Mesure d'évitement n°1 : Interdiction de créer une piste de chantier sur l'estran Objectif Limiter l'écrasement des peuplements benthiques sur l'estran Modalités II est interdit de construire une piste de chantier sur l'estran pour faciliter l'a

Il est interdit de construire une piste de chantier sur l'estran pour faciliter l'accès des engins terrestres à l'estacade, quel que soit le matériau proposé pour réaliser la piste. Il reste possible pour des engins de chantier de se rendre à proximité de l'estacade en roulant directement sur le terrain naturel de l'estran. La présence d'engins sur l'estran doit rester limitée à certaines phases de travaux qui rendent indispensable le recours à ce type de pratique.

D'après l'expertise menée par le bureau d'études TBM, il n'y a pas de restriction particulière pour l'itinéraire des engins de chantier depuis la cale du vieux port. La qualité des milieux est globalement homogène dans le secteur.

Cette mesure est inscrite dans les pièces contractuelles du marché de travaux.

Coût Pas de coût dédié

Mesure d'évitement n°2 : Evitement géographique de l'Île Verte au cours de la phase travaux Objectif Éviter tous les risques de dégradation / destruction d'un habitat de reproduction des oiseaux inféodés aux milieux côtiers Modalités Il est interdit au personnel et aux engins de se rendre sur l'Île Verte. D'après l'expertise du bureau d'études Biotope, l'Île Verte est identifiée comme site de nidification avéré pour plusieurs espèces d'oiseaux (Goéland argenté, Huîtrier pie, Hirondelle de rivage, Pipit maritime). Dans le cadre des travaux de réparation de l'estacade, il n'y a nullement lieu de se rendre sur l'Île Verte. Cette mesure est inscrite dans les pièces contractuelles du marché de travaux. Elle est en particulier formalisée sur les plans d'exécution des travaux. Coût Pas de coût dédié

Manager				
	Mesure de réduction n°1 : Adaptation de la période des travaux sur l'année en faveur des oiseaux nicheurs			
Objectif	f Limiter la perturbation des travaux sur les espèces en période de reproduction			
Modalités	Il est interdit de réaliser des travaux d'hydrodémolition durant la période de nidification des espèces d'oiseaux recensées dans le secteur. L'hydrodémolition est la phase de travaux qui présente le plus de risque de déranger l'avifaune, en premier lieu en raison des nuisances sonores qu'elle engendre. Or la période de nidification est un moment stratégique pour la reproduction des oiseaux.			
	Plus précisément, un dépassement des travaux d'hydrodémolition en mars est peu impactant pour les oiseaux nicheurs, les premiers accouplements débutant généralement au 20 mars. En revanche, il est interdit de déborder sur le mois d'avril.			
	Cette mesure est inscrite dans les pièces contractuelles du marché de travaux.			
Coût	Pas de coût dédié			

Mesure de	Mesure de réduction n°2 : Réduire la circulation des engins de chantier sur l'estran			
Objectif	Limiter l'altération des habitats marins et peuplements benthiques occasionnée lors de la manœuvre des engins de chantier sur l'estran			
Modalités	Il est recommandé de privilégier de travailler directement depuis le tablier de l'estacade ou depuis des moyens maritimes tels que la barge sur pieux. L'accès terrestre aux zones de travail, à marée basse, est contraint par les horaires de marée, et la difficulté de circuler en pied de l'ouvrage compte tenu de la présence d'un sol rocheux et accidenté, et des peuplements benthiques. La circulation d'engins sur l'estran doit être très occasionnelle et limitée aux interventions nécessaires et irréalisables par d'autres moyens.			
	Cette mesure est inscrite dans les pièces contractuelles du marché de travaux.			
Coût	Pas de coût dédié			

Mesure de réduction n°3 : Groupage, ramassage et évacuation périodique des plus gros blocs de béton issus de l'hydrodémolition				
Objectif Limiter la quantité de résidus grossiers rejetés dans le milieu marin				
	Limiter la dégradation et la destruction des habitats et peuplements benthiques			
Modalités	L'entreprise de travaux est tenue de grouper et ramasser les blocs de béton supérieurs à 10 cm issus de l'hydrodémolition. Ces résidus ne doivent pas être rejetés sur l'estran ou dans la mer. Cette mesure vise à limiter le risque d'impact sur les peuplements benthiques. L'entreprise de travaux est libre du choix des moyens d'atteindre ce résultat.			
	Cette mesure est inscrite dans les pièces contractuelles du marché de travaux.			
Coût	Pas de coût dédié			

Mesure de réduction n°4 : Maintien d'un chantier propre					
Objectif	Limiter les risques de pollutions involontaires et accidentelles				
Modalités	L'entreprise de travaux est tenue de maintenir le chantier propre, c'est-à-dire, sans générer de risque de pollution ou d'atteinte à la sécurité. En particulier, les déchets devront être ramassés, triés, jetés. Les engins devront être garés de sorte à n'engendrer aucun risque pour les passants. Les outils devront être rangés selon les normes de chantier en vigueur.				
	Cette mesure est inscrite dans les pièces contractuelles du marché de travaux.				
Coût	Pas de coût dédié				

Mesure de réduction n°5 : Remise en état du site de la base vie après la phase de travaux			
Objectif	Restaurer les milieux impactés par la phase de travaux.		
_	Retrouver la même fonctionnalité définie dans l'état actuel de l'environnement.		
Modalités	A l'issue des travaux, le quai Parmentier où sont implantées la base vie et les installations de chantier est remis en état. Le cas échéant, la peinture au sol et les revêtements abimés sont restaurés.		
	Cette mesure est inscrite dans les pièces contractuelles du marché de travaux.		
Coût	Pas de coût dédié		

8.5 Mesures de suivi

Les mesures présentées ci-avant feront l'objet de mesures de suivi.

Mesure de suivi n°1 : Suivi de chantier / suivi du respect des obligations contractuelles par l'entreprise de			
travaux	\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\		
Objectif	Vérifier le respect des mesures présentées au chapitre 8.4		
Modalités	La thématique HSE « Hygiène, Sécurité, Environnement » sera abordée systématiquement lors de la réunion de chantier hebdomadaire par le maître d'œuvre. En cas de non-respect des règles contractuelles, des rappels à l'ordre seront formalisés par le Maître d'ouvrage et le Maître d'œuvre. Si des non-conformités perdurent malgré les rappels, celles-ci seront suivis de pénalités.		
Coût	Pas de coût dédié		

Mesure de suivi n°2 : Suivi de la recolonisation des habitats présents sur les pieux et le caisson d'extrémité					
Objectif	S'assurer de la reconquête des parties réparées de l'estacade par les habitats benthiques.				
Modalités	Un inventaire habitat benthique sera réalisé par un bureau d'études spécialisé (non encore désigné) selon des modalités similaires à l'inventaire réalisé par la société TBM Environnement en 2022. Cet inventaire sera réalisé au printemps 2026. Cet inventaire évaluera les modifications et les éventuels dégâts occasionnés par les travaux sur les habitats benthiques.				
Coût	8 000 euros à la charge du Conseil Régional de Bretagne.				

8.6 Mesures de compensation

Les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement et de suivi suffisent à considérer qu'il n'y aura aucun impact résiduel justifiant la mise en œuvre de mesures de compensation.

8.7 Résumé non technique

Après identification de l'ensemble des compartiments (c'est-à-dire, chacune des unités physiques et / ou biologiques susceptibles d'être exposée et de répondre de manière similaire à une pression), il ressort de l'état actuel de l'environnemental que les principaux enjeux au droit et aux alentours de l'estacade de Roscoff sont les suivants :

- **Enjeux forts** : zones de protection ; géologie ; qualité des eaux littorales ; liaison maritime entre Roscoff et l'île de Batz ; climatologie ; tourisme ; cadre de vie.
- **Enjeux modérés** : peuplements benthiques ; niveaux de marée et hydrodynamisme ; risques naturels ; oiseaux nicheurs ; déplacements et stationnements de proximité ; commerces ; pêche professionnelle.
- Enjeux faibles: oiseaux prénuptiaux; oiseaux hivernants.

Dans le cadre de l'analyse des impacts environnementaux, ces enjeux ont été mis en lien avec les pressions générées par le projet, afin d'identifier les effets du projet sur chacun des compartiments et ainsi de conclure sur les impacts. La matrice utilisée pour conclure sur l'impact du projet sur les chacun des enjeux est la suivante :

	Enjeu négligeable	Enjeu faible	Enjeu modéré	Enjeu fort
Effet négligeable	Impact négligeable	Impact négligeable	Impact négligeable	Impact négligeable
Effet faible	Impact négligeable	Impact faible	Impact modéré	Impact modéré
Effet modéré	Impact négligeable	Impact modéré	Impact modéré	Impact fort
Effet fort	Impact négligeable	Impact modéré	Impact modéré	Impact fort

En synthèse, le chantier se déroule selon les étapes suivantes :

- Période de préparation ;
- Installation de chantier;
- Amené et mise en place des échafaudages mobiles sur l'estacade ;
- Réparation des piles et semelles (hydrodémolition);
- Réparation des piles et semelles (ferraillage + béton projeté);
- Mortier hydraulique + résine sur les piles (option);
- Changement des appareils d'appui et réparation de la précontrainte extérieure P1 à P40;
- Changement des appareils d'appui et réparation de la précontrainte extérieure P40 à P47;
- Dépose et évacuation des voiles d'accostage et des corbeaux ;
- Reconstruction et pose poutres et voiles d'accostage, y compris corbeaux ;
- Réparation du caisson d'extrémité ;
- Dépose de la poutre 48 ;
- Préfabrication et pose de la poutre 48 ;
- Traitement du tablier (longrine + étanchéité + descentes d'eau) ;
- Traitement du tablier LHM;
- Dépose et pose des garde-corps et des échelles ;
- Repli et mise au propre du site.

Les différentes pressions générées par le projet qui ont été identifiées, sont les suivantes :

- La présence d'une équipe chantier ;
- La circulation d'engins de chantier sur l'estran ;
- L'installation provisoire d'équipements de chantier sur l'estran ;
- Le bruit généré par certaines phases de travaux ;
- Les vibrations liées à certaines phases de travaux ;
- Le rejet de résidus solides liés à l'hydrodémolition du béton ;
- Les restrictions d'usage(s) sur l'estacade ;
- Les restrictions de stationnement au niveau du parc de stationnement du vieux port de Roscoff;
- Les restrictions temporaires de circulation dans le centre-bourg de Roscoff;
- La modification de l'aspect visuel de l'estacade ;
- La mauvaise gestion / la mauvaise tenue du chantier.

Plusieurs de ces pressions peuvent s'exercer cumulativement durant une ou plusieurs étapes du chantier. La pression exercée sur un enjeu constitue finalement l'effet du projet sur un compartiment. Conformément à la matrice retenue, si un effet est négligeable sur un enjeu fort, l'impact du projet sur le compartiment est négligeable. Ou encore, si un effet est fort sur un enjeu faible, l'impact du projet sur le compartiment est modéré.

A l'issue de l'application de cette méthodologie, l'analyse des impacts environnementaux du projet amène à conclure que les impacts environnementaux générés par le projet sont les suivants :

- Impact modéré : climatologie ; peuplements benthiques ; liaison maritime entre Roscoff et l'île de Batz.
- Impact faible : commerces.

La Région Bretagne met en place des mesures pour éviter et réduire (dites « mesures ERC ») les effets négatifs notables du projet. Plusieurs mesures sont définies afin d'assurer la prise en compte des enjeux environnementaux dans le cadre des différentes phases du projet. Ces mesures ont été définies en concertation entre la cellule maîtrise d'ouvrage de la Région Bretagne, l'équipe de maîtrise d'œuvre Arcadis et les bureaux d'études spécialisés en écologie maritime TBM Environnement et Biotope. Le tableau ci-après synthétise ces mesures et les objectifs qu'elles visent.

Famille de la mesure	Intitulé de la mesure	Objectif de la mesure	Phase concernée
Mesure d'évitement n°1	Interdiction de créer une piste de chantier sur l'estran	Limiter l'écrasement des peuplements benthiques sur l'estran	Travaux
Mesure d'évitement n°2	Evitement géographiques de l'Île Verte au cours de la phase travaux	Éviter tous les risques de dégradation / destruction d'un habitat de reproduction des oiseaux inféodés aux milieux côtiers	Travaux
Mesure de réduction n°1	Adaptation de la période des travaux sur l'année en faveur des oiseaux nicheurs	Limiter la perturbation des travaux sur les espèces en période de reproduction	Travaux
Mesure de réduction n°2	Réduire la circulation des engins de chantier sur l'estran	Limiter l'altération des habitats marins et peuplements benthiques occasionnée lors de la manœuvre des engins de chantier sur l'estran	Travaux
Mesure de réduction n°3	Groupage, ramassage et évacuation périodique des plus gros blocs de béton issus de l'hydrodémolition		Travaux
Mesure de réduction n°4	Maintien d'un chantier propre	Limiter les risques de pollutions involontaires et accidentelles	Travaux
Mesure de réduction n°5	Remise en état du site de la base vie après la phase de travaux	Restaurer les milieux impactés par la phase de travaux Retrouver la même fonctionnalité définie dans l'état actuel de l'environnement.	Travaux

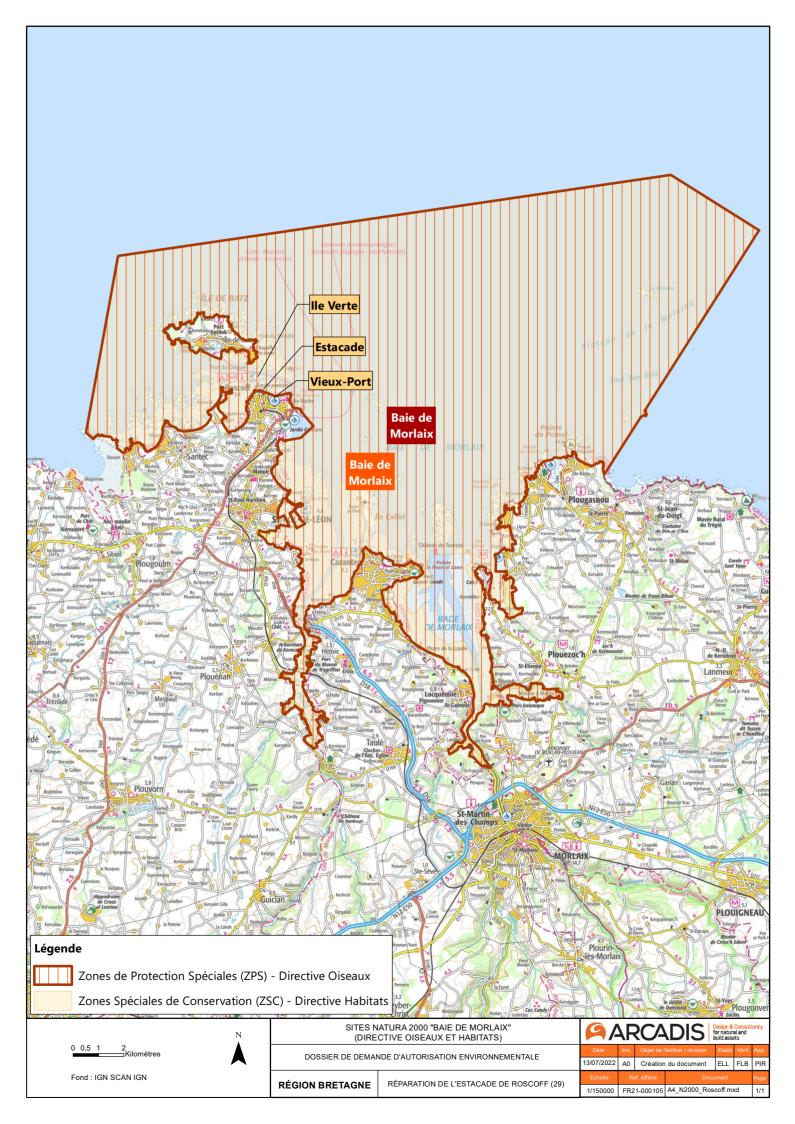
Les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement et de suivi suffisent à considérer qu'il n'y aura aucun impact résiduel justifiant la mise en œuvre de mesures de compensation.

Ces mesures font l'objet d'un suivi par le maître d'œuvre durant toute la phase chantier afin d'assurer leur exécution effective.

Un inventaire habitat benthique sera réalisé par un bureau d'études spécialisé (non encore désigné) selon des modalités similaires à l'inventaire réalisé par la société TBM Environnement en 2022. Cet inventaire sera réalisé au printemps 2026 (à la fin des travaux). Cet inventaire évaluera les modifications et les éventuels dégâts occasionnés par les travaux sur les habitats benthiques.

9 Document d'incidence Natura 2000

L'estacade de Roscoff intersecte deux sites Natura 2000, à savoir la zone de protection spéciale (ZPS) et la zone spéciale de conservation (ZSC) « Baie de Morlaix ». Comme le montre la carte ci-dessous, la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) s'étend sur 26 617 ha et la Zone de Protection Spéciale (ZPS) s'étend sur 27 389 ha. Les Formulaires standards de données sont disponibles en annexe.



9.1.1 Zone Natura 2000 « Baie de Morlaix » Directive Habitats (FR5300015)

9.1.1.1 Habitats sur la zone d'étude

17 habitats différents ont justifié la désignation de ce site Natura 2000.

En termes de superficie sur l'ensemble du site, les principaux habitats sont les récifs et les bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine.

9.1.1.2 Espèces sur la zone d'étude

11 espèces, principalement des mammifères et des poissons, protégées par la Directive Habitats ont justifié la désignation de ce site Natura 2000.

40 autres espèces de faune et de flore sont considérées importantes dans ce site Natura 2000. La zostère marine (en latin *Zostera marina*) fait partie de cette liste des autres espèces de faune et flore.

9.1.1.3 Qualité et importance du site

Le site Baie de Morlaix - plateau de la Méloine comprend trois ensembles intéressants :

- Le secteur Roscoff/île de Batz, vaste platier rocheux à la biodiversité exceptionnelle qui a justifié l'implantation de la station marine de Roscoff et comprend notamment des ceintures en laminaires remarquables.
- La vaste échancrure de la Baie de Morlaix avec l'arrivée de ses deux petits fleuves côtiers : la rivière de Morlaix et Penzé qui se caractérise également par un archipel intéressant d'îles et d'îlots.
- Le plateau de la Méloine, formant un plateau rocheux détaché, dont la richesse halieutique a justifié un cantonnement de pêche aux crustacés et accueille en passage les populations de phoques en transit.

La cohérence du site tient à l'influence trophique de la baie sur son débouché relativement abrité des très forts courants de sortie de la Manche. L'ensemble forme un milieu riche qui se traduit par sa productivité primaire (activités conchylicoles, pêche) et sa richesse ornithologique.

Ce site présente des recouvrements d'habitats notamment pour l'habitat 1160 "grandes criques et baies peu profondes" les superficies réelles seront précisées par la cartographie des habitats.

La fréquentation incontrôlée des îlots, le piétinement sur les hauts de plage, l'extraction de granulats marins et l'absence d'entretien de certaines landes sèches, sont les principales menaces qui pèsent sur la flore et la faune (avifaune) d'intérêt communautaire du site.

Les principaux habitats d'intérêt communautaire de la zone sont :

- Les prés-salés continentaux (habitats prioritaires) avec en particulier des prés-salés estuariens et de fond d'anse (Terenez); le Cochleario anglicae-Plantaginetum maritimae et le Cochleario anglicae-Frankenietum laevis sont deux communautés de schorre synendémiques ouest bretonnes.
- Les récifs et les fonds marins de faible profondeur abritent une faune et une flore d'une grande richesse répertoriée depuis plus d'un siècle par la station biologique de Roscoff (ex : plateau de la Méloine ; herbiers de Zostera marina à l'ouest et à l'est de l'île Callot ; bancs de maërl au nord-ouest de l'île Callot).
- En superposition avec l'habitat 1110, la superficie de l'habitat 1160 (grandes criques et baies peu profondes) est estimée à 22.59% de la surface du site soit environ 6020 ha.
- Sur les plateaux qui bordent la baie et les estuaires, des secteurs de lande littorale sèche accueillent une flore remarquable (ex : Centaurium scilloides).
 Ce vaste secteur abrite logiquement une faune très riche et notamment d'intérêt communautaire comme les phoques. Les îlots et hauts-fonds du plateau de la Méloine servent d'abri et de repos aux phoques (gris) en migration d'Ouest en Est et vers le Royaume-Uni. Ces derniers fréquentent aussi les parages riches de l'île de

En outre, il convient de mentionner la station marine de Roscoff de l'université de Paris Pierre et Marie Curie qui accueille depuis 130 années les travaux des chercheurs océanographiques et notamment sur le site. C'est un pôle d'excellence dans ce domaine et une véritable richesse locale

Batz.

9.1.1.4 Inventaires in situ

La société spécialisée en études environnementales TBM Environnement a été mandatée par la Région Bretagne pour réaliser un inventaire des habitats benthiques au droit et aux alentours de l'estacade de Roscoff. Le rapport d'inventaire est disponible en annexe du rapport. Les conclusions du rapport sont reprises ci-dessous.

La zone d'étude délimitée pour la réalisation des inventaires comprend l'estacade ainsi que la zone sur laquelle sont susceptibles de passer des engins de travaux.

Zostères marines

La présence des herbiers est bien confirmée et des zones mixtes avec des laminaires sont également mises en évidence. La présence de zones à laminaires est également observée.

La surface totale couverte par les herbiers (« enveloppes ») dans la zone d'étude est de 9,23 hectares. La zone étudiée est constituée d'herbiers peu denses à denses. Le secteur avec les recouvrements les plus denses est situé en zone subtidale (taux de recouvrement majoritairement de 75-100%). Des herbiers plus diffus sont mis en évidence dans les secteurs situés plus haut sur l'estran. En termes de fragmentation, les herbiers sont peu fragmentés hormis dans les zones situées en haut d'estran et homogènes en zone subtidale. De très faibles zones de dépôts d'algues sont présentes.



Figure 45 : Zones d'herbiers avec un taux de fragmentation fort et recouvrement faible (© TBM environnement)



Figure 46 : Zones d'herbiers avec un taux de fragmentation moyen et recouvrement fort (© TBM environnement)

En zone subtidale, les herbiers de zostères marines sont en limite avec des sables grossiers et des zones rocheuses à laminaires (Laminaria digitata, Saccharina latissima) et sargasses (Sargassum muticum). Enfin, de nombreuses zones mixtes herbiers et laminaires sont mises en évidence.



Figure 47 : Zone de roche à Laminaires et Sargasses (© TBM environnement)



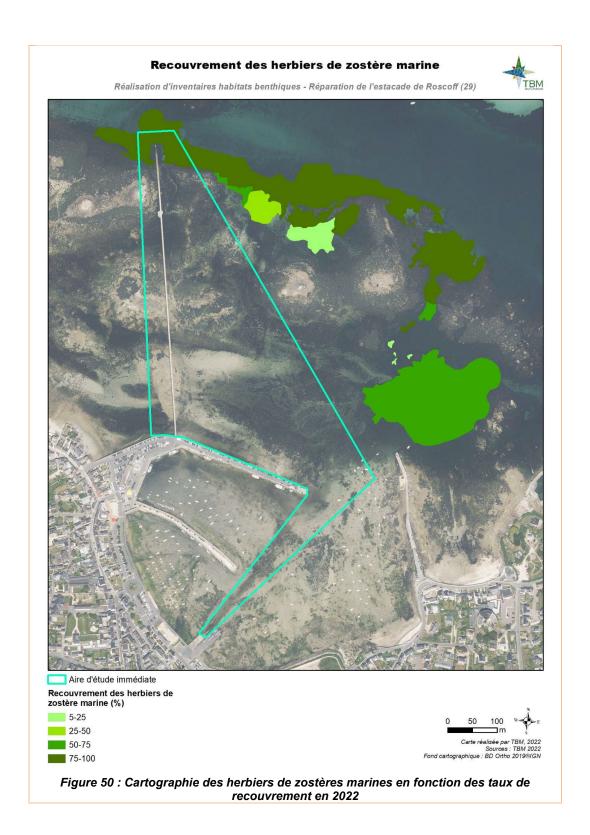
Figure 48 : Zone mixte d'herbiers de zostères marines et Laminaires (© TBM environnement)

Les enveloppes couvertes par les herbiers de zostères marines ont légèrement évolué depuis le précédent travail de synthèse disponible (réalisé en 2012 et 2013). En effet, les enveloppes situées le long de l'estacade observées en 2012 ont disparu. Seules quelques tâches ont été observées. Ce secteur est composé de sables grossiers et de roches médiolittorales. A l'inverse, les secteurs situés à l'Est sont en expansion.

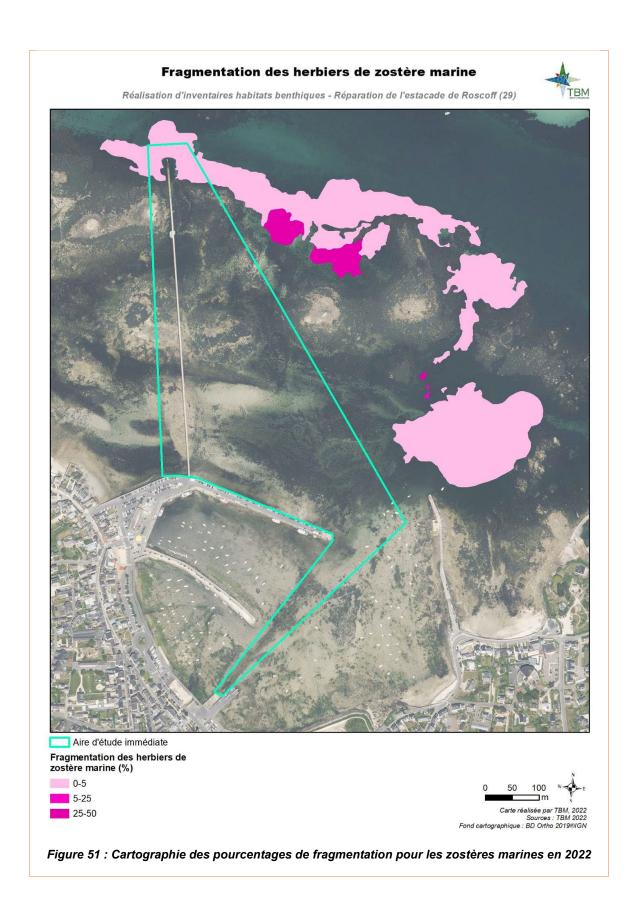
L'état général (approximation de l'état de conservation) des herbiers de zostères marines est bon. Aucun dépôt d'algue et aucun mouillage ne sont observés. Enfin, à proximité de l'estacade, une zone « remuée » soumise aux manœuvres des vedettes de liaison a été mise en évidence. Dans cette zone, cette activité est un frein à l'expansion des herbiers.



Figure 49 : Zone de manœuvre des navettes de liaison Roscoff – lle de Batz (© TBM environnement)



115



Habitats

Les habitats observés au droit de l'estacade sont, selon le référentiel européen des habitats naturels EUNIS :

- A1-2.2.1.1 Roches ou blocs du médiolittoral moyen à couverture continue de Fucus vesiculosus.
- A1-2.3.1.1 Roches ou blocs du médiolittoral inférieur à couverture continue de Fucus serratus.
- A1-3.1.1 Cirripèdes et patelles des roches ou blocs médiolittoraux.
- A3-2.2 Graviers et sables grossiers médiolittoraux.
- A4-1 Sédiments hétérogènes envasés médiolittoraux marins.
- A4-1.2 Retenues d'eau sur sédiments hétérogènes envasés médiolittoraux.
- A5-2 Sables médiolittoraux mobiles.
- B1-1.1 Roches et blocs de la frange infralittorale supérieure
- B1-1.1.1 Roches et blocs de la frange infralittorale supérieure à Himanthalia et autres algues rouges.
- B1-3 Laminaires de l'infralittoral supérieur.
- B5-5.1 Herbiers à Zostera marina sur sables infralittoraux en condition euhaline.

Ainsi, dans la zone projet, les herbiers de zostères marines occupent une surface de 0,52 ha sur les 19,28 ha (2,7%).

Sur les pylônes de l'estacade, l'habitat « Cirripèdes et patelles des roches ou blocs médiolittoraux » est observé. Les pieds de ces pylônes sont colonisés par deux habitats « Roches ou blocs du médiolittoral moyen à couverture continue de Fucus vesiculosus » et « Roches ou blocs du médiolittoral inférieur à couverture continue de Fucus serratus ». Le taux de recouvrement en algues est croissant de la côte vers le large.

Enfin, le caisson d'extrémité est colonisé par l'habitat « Laminaires de l'infralittoral supérieur et par l'habitat B1-1.1 Roches et blocs de la frange infralittorale supérieure ».



Figure 52 : Habitats au niveau du caisson d'extrémité : B1-3 Laminaires de l'infralittoral supérieur et B1-1.1 Roches et blocs de la frange infralittorale supérieure

La carte ci-dessous illustre la répartition des zones de l'infralittoral supérieur avec notamment des laminaires, des champs de blocs et des Himanthales avec des algues rouges. Ces habitats sont à enjeux forts du fait de leur grande patrimonialité et de leur rôle écologique.



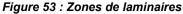
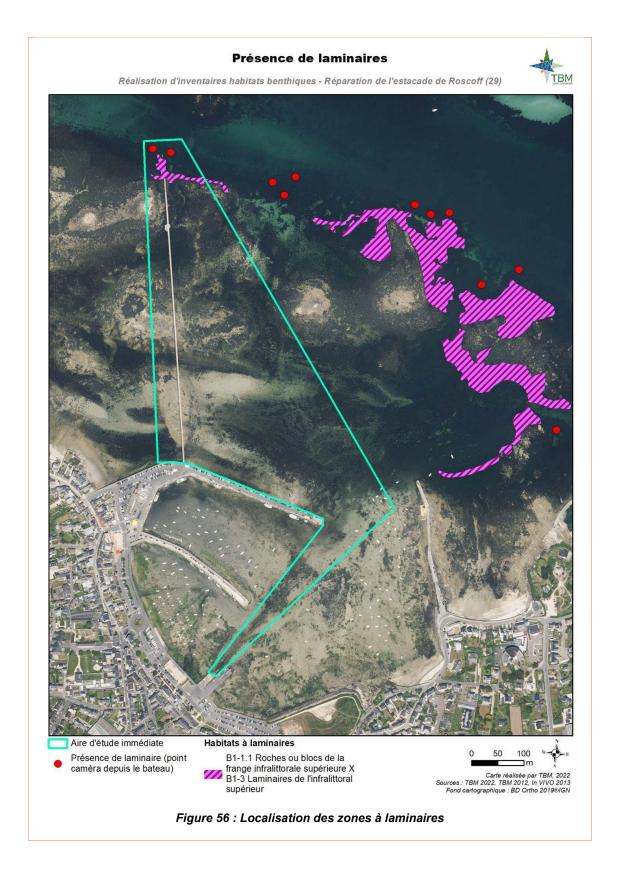




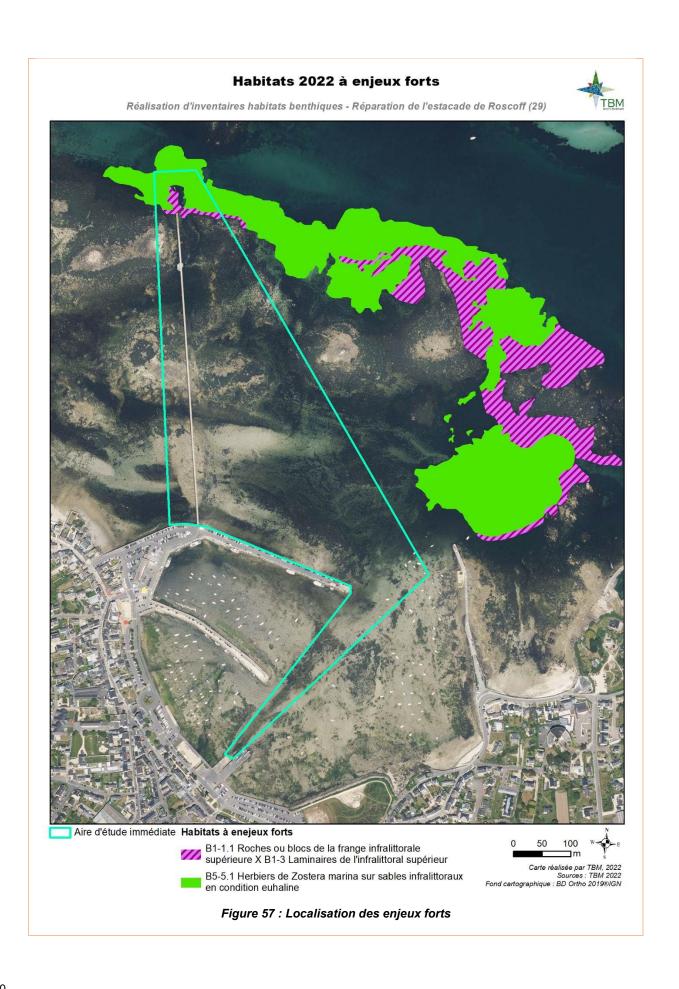
Figure 54 : Champs de blocs



Figure 55 : Zones à Himanthales et autres algues rouges



Ainsi, la carte ci-dessous synthétise la localisation des habitats à enjeux forts de la zone d'étude à savoir les habitats rocheux de l'infralittoral supérieur et des herbiers de zostères marines. Il est intéressant de noter également que ces habitats à forts enjeux sont souvent observés en continuité ou en mosaïque.



9.1.1.5 Incidences sur les habitats et les espèces ayant justifié la désignation du site

Le projet est susceptible d'engendrer un impact sur les zostères marines, habitat ayant justifié la désignation du site.

Les pressions générées par le projet susceptibles d'avoir un impact sur ces espèces sont les suivantes :

- La présence d'une équipe chantier ;
- La circulation d'engins de chantier ;
- L'installation provisoire d'équipements de chantier sur l'estran ;
- Le rejet de résidus solides liés à l'hydrodémolition du béton.

L'effet des travaux est considéré modéré pour le compartiment « peuplements benthiques ». En effet, selon le bureau d'études TBM Environnement, le projet est susceptible d'entrainer les incidences suivantes sur les habitats benthiques :

- Une destruction prévisible des habitats et des peuplements benthiques sur la partie détruite de l'estacade lors de la mise en place des échafaudages. Une attention particulière aux habitats à forts enjeux doit être faite. Pour le reste des habitats, les impacts occasionnés par le piétinement par le personnel du chantier est jugé négligeable.
- Une altération prévisible des habitats marins et peuplements benthiques occasionnée lors de la manœuvre des engins de chantier sur l'estran. La création d'une piste de chantier n'est pas envisagée à l'heure actuelle. En effet, elle est estimée trop impactante sur l'environnement et la présence de nombreux habitats rocheux risque d'empêcher la bonne circulation des engins de chantier. Néanmoins, le passage ponctuel des engins terrestres sur l'estran n'est pas écarté pour autant. Les impacts occasionnés par la présence ponctuelle d'engins terrestres est jugé négligeable car les habitats à enjeux seront évités.
- Une destruction prévisible des habitats et des peuplements benthiques vivant sur l'emprise nécessaires à l'installation de barges de travail sur pieux. Les impacts occasionnés par la présence de la barge de travail concernent une emprise au sol d'environ 16 m². Ainsi, au regard de la surface des habitats cartographiés dans la zone projet, l'impact est jugé négligeable mais les habitats à enjeux sont évités au maximum et un suivi devra être mis en place pour mieux quantifier les effets et la recolonisation potentielle.
- Les opérations d'hydrodémolition s'effectuent prioritairement depuis l'estacade pour réduire la manœuvre des engins de chantier sur l'estran. Lors de ces travaux ou lors des opérations de décapage, le volume des résidus laissés sur place est réduit au maximum et les projections de béton et de mortier hydraulique sont récupérées au moyen d'un géotextile. Ces préconisations permettent de limiter la destruction / dégradation des habitats et peuplements benthiques. Une attention particulière est portée aux habitats à forts enjeux. Pour le reste des habitats, les impacts occasionnés par le rejet de résidus solides (matériaux inférieurs à 10 cm) est jugé négligeable notamment parce que les habitats présents sont des habitats graveleux ou rocheux.

Il faut noter que l'activité des navettes Les Vedettes de l'île de Batz n'est pas recensée parmi les menaces et pressions ayant des répercussions notables sur le site. Le maintien du service de navette n'est pas de nature à impacter le site Natura 2000.

9.1.2 Zone Natura 2000 « Baie de Morlaix » Directive Oiseaux (FR5310073)

9.1.2.1 Habitats sur la zone d'étude

Aucun habitat n'a justifié la désignation de ce site Natura 2000.

9.1.2.2 Espèces sur la zone d'étude

Plus d'une centaine d'espèces d'oiseaux protégées par la Directive Oiseaux ont été déterminantes dans la classification du site.

Le Goéland argenté (en latin *Larus argentatus*) et l'Huîtrier pie (en latin *Haematopus ostralegus*) font partie de ces espèces.

9.1.2.3 Qualité et importance du site

La Baie de Morlaix se situe sur la côte nord du Finistère. Cette échancrure littorale, large d'une dizaine de kilomètres, constitue la première grande baie de la façade occidentale de la Manche. Elle forme la limite physique entre le Pays Léonard, à l'ouest et le Trégor Finistérien, à l'Est.

Le site Natura 2000 s'étend de la pointe de Buors, sur la commune de Plougasnou à l'ouest, à l'Ile de Siec, sur la commune de Santec à l'Est. Il pénètre dans les terres le long des estuaires des rivières de Penzé, de Morlaix et du Dourduff et s'avance au large de l'île de Batz et du Plateau de la Méloine.

Trois grands ensembles écologiques constituent le site Natura 2000 :

- Les abords de l'Ile de Batz et la côte léonarde proche, constitués d'un vaste platier rocheux abritant une grande diversité d'espèces marines et notamment d'intéressantes ceintures alguales ;
- La baie et la rade de Morlaix à proprement dites, façonnées par l'arrivée des rivières de Penzé et de Morlaix, présentant un archipel d'îlots et une mosaïque de fonds marins meubles et rocheux ;
- Le plateau de la Méloine, formant un plateau rocheux détaché, au large de Plougasnou.

Cette diversité de milieux naturels procure à la baie de Morlaix une forte attractivité pour les oiseaux d'eau. Les îlots sont prisés par les colonies d'oiseaux inféodés au milieu marin lors de la période de reproduction. La Baie de Morlaix et ses abords sont également une zone importante pour les oiseaux d'eau hivernants. Les anses abritées sont fréquentées par les limicoles et les bernaches et les canards de surface, les chenaux profonds par les oiseaux plongeurs et le large par les oiseaux pélagiques qui viennent s'alimenter et se reposer à quelques miles des côtes.

L'estran sablo-vaseux dépourvu de végétation joue un rôle majeur comme site de gagnage pour l'avifaune migratrice. L'ensemble de la baie (îlots, vasières) constitue un site de valeur internationale pour l'avifaune migratrice et le stationnement hivernale de la Barge rousse (espèce d'intérêt communautaire), du Tournepierre à collier, la reproduction et l'hivernage de l'Huîtrier pie et du Grand Gravelot. Pour ces deux dernières espèces, la Bretagne accueille environ 80% des effectifs nicheurs français.

L'intérêt majeur de la ZPS Baie de Morlaix réside dans la présence d'une importante colonie plurispécifique de sternes. La Baie de Morlaix a abrité la plus importante colonie française de Sterne de Dougall. Pour les oiseaux inféodés au milieu marin nicheurs, la Baie de Morlaix représente l'un des sites d'importance patrimoniale majeure en Bretagne.

9.1.2.4 Inventaires in situ

La société spécialisée en études environnementales Biotope a été mandatée par la Région Bretagne pour réaliser un inventaire de l'avifaune et des chiroptères au droit et aux alentours de l'estacade de Roscoff. Le rapport d'inventaire est disponible en annexes du rapport. Les conclusions du rapport sont reprises ci-dessous.

• Oiseaux nicheurs

Au total, 26 espèces d'oiseaux ont été observées au sein et aux abords de l'aire d'étude immédiate en période de reproduction, parmi lesquelles :

- 20 sont strictement protégées ;
- 18 sont potentiellement nicheuses (possible, probable, certain) au sein et aux abords de l'aire d'étude immédiate.

Parmi les espèces nicheuses, 10 sont considérées comme remarquables. Deux espèces présentent un enjeu contextualisé fort : le Goéland argenté et l'Huîtrier pie. Ces deux espèces nichent sur l'île Verte au nombre respectif de 3 couples minimum (nidification certaine) et un couple minimum (nidification probable). Le dérangement humain permanent (pêche à pied et nombreux touristes utilisant l'estacade en période estivale), ainsi que la présence du Ragondin et du Surmulot, peuvent être la cause d'échec de reproduction, d'autant plus que l'Huîtrier pie est une espèce très sensible au dérangement en période de nidification.

L'Hirondelle de rivage niche sur la microfalaise sableuse au nord de l'île Verte (nidification certaine), avec au minimum trois cavités occupées. L'espèce présente un enjeu contextualisé moyen, au même titre que le Pipit maritime, possiblement nicheur au nombre de 2 à 3 couples dans l'aire d'étude immédiate.

D'autres espèces d'intérêt patrimonial nichent au sud de l'aire d'étude immédiate, dans le milieu bâti (Martinet noir, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique). Le Chardonneret élégant et la Linotte mélodieuse, espèces inféodées aux milieux ouverts et semi-ouverts, nichent possiblement à proximité de l'aire d'étude immédiate.

Enfin, le Faucon pèlerin et le Tadorne de Belon ne sont pas nicheurs cette année sur l'aire d'étude immédiate, néanmoins ils utilisent l'île Verte comme lieu de reposoir et d'alimentation.

Au regard de ces élément, l'aire d'étude immédiate présente un intérêt moyen pour les oiseaux en période de reproduction, et en particulier pour les oiseaux des milieux côtiers et anthropiques.

L'estacade de Roscoff ne présente pas d'habitats de reproduction favorables aux oiseaux (pas de cavités sur les piles, piles soumises aux marées, etc.).

Dans le voisinage proche de l'estacade, il est important de souligner la présence de l'île Verte, située à environ 350 mètres à l'ouest de l'estacade, qui accueille en 2022 au moins 3 couples de Goéland argenté, au moins 1 couple d'Huîtrier pie, au moins 3 couples d'Hirondelle de rivage et 2 à 3 couples de Pipit maritime. L'île présente également des milieux favorables à la nidification du Tadorne de Belon (non nicheur cette année).







Figure 59 : L'Huîtrier pie



Figure 60 : Le Pipit maritime

Oiseaux prénuptiaux

Au total, 20 espèces d'oiseaux ont été observées dans l'aire d'étude immédiate en période de migration prénuptiale, parmi lesquelles :

- 19 sont strictement protégées ;
- 4 sont considérées comme des espèces migratrices strictes (ne se reproduisant pas dans à l'échelle de l'aire d'étude élargie), à savoir la Bernache cravant (sous-espèce bernicla), le Tournepierre à collier, le Goéland leucophée et le Courlis corlieu.

L'aire d'étude immédiate est essentiellement utilisée par les oiseaux inféodés au milieu marin en période de migration prénuptiale. Des individus locaux, hivernants et migrateurs ont été contactés. Ces derniers utilisent le site comme lieu de reposoir (îlots notamment) et comme lieu d'alimentation (estran).

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude immédiate présente un intérêt faible pour les oiseaux en période de migration prénuptiale. En l'absence de milieux arbustifs, aucun stationnement de passereaux migrateurs n'a été constaté.

Les oiseaux inféodés aux milieux côtiers contactés correspondent à des individus locaux, hivernants et migrateurs. La Bernache cravant, le Tournepierre à collier, le Goéland leucophée et le Courlis corlieu, espèces ne nichant pas sur l'aire d'étude élargie, sont des espèces utilisant le site comme lieu de halte migratoire.

• Oiseaux hivernants

Au total, 19 espèces d'oiseaux ont été observées dans l'aire d'étude immédiate en période de migration prénuptiale, parmi lesquelles :

- 18 sont strictement protégées ;
- Toutes sont des espèces hivernantes, néanmoins la Sterne caugek, le Harle huppé, la Bernache cravant, le Tournepierre à collier et le Courlis cendré ne sont pas sédentaires car elles ne nichent pas sur l'aire d'étude élargie.

L'aire d'étude immédiate est essentiellement utilisée par les oiseaux inféodés au milieu marin en période d'hivernage. Ils utilisent le site comme lieu de reposoir (îlots notamment) et comme lieu d'alimentation (estran). Deux espèces présentent un enjeu contextualisé moyen : le Harle huppé et la Sterne caugek.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude élargie présente un intérêt faible pour les oiseaux en période d'hivernage. On note la présence de quelques espèces d'intérêt, à savoir la Sterne caugek, le Harle huppé, la Bernache cravant, le Tournepierre à collier et le Courlis cendré.

L'aire d'étude immédiate est favorable au stationnement des oiseaux inféodés aux milieux côtiers en période d'hivernage, car elle offre un estran propice à la recherche alimentaire et des îlots dispersés propices au repos.

9.1.2.4.1 Chiroptères

Les écoutes réalisées, avec des conditions météorologiques favorables et en période printanière, n'ont pas permis de mettre en évidence des chauves-souris. Aucun contact n'a été enregistré au cours de la nuit d'écoute. Cette absence totale d'activité semble liée à une incompatibilité du milieu : les chauves-souris n'y chassent pas en raison de l'exposition au vent et de milieux davantage favorables à proximité.

L'aire d'étude immédiate présente un intérêt très faible pour les chauves-souris en activité de chasse et de transit, et nul en phase de gîte.

9.1.2.4.2 Autre faune

Mammifères marins

Aucune espèce de mammifères marins n'a été observée sur l'aire d'étude immédiate lors des expertises menées en 2022. Le site n'est pas être identifié comme un reposoir à phoques.

Mammifères terrestres

Deux mammifères terrestres ont été observés sur l'île verte : le Ragondin et le Surmulot.

Poissons

Le Bar européen ainsi que les groupes d'espèces d'atherines et de mulets ont été contactés sur l'aire d'étude immédiate.

9.1.2.5 Incidences sur les habitats et les espèces ayant justifié la désignation du site

Dans le cadre de l'analyse des impacts environnementaux du projet, le niveau d'enjeu « moyen » a été retenu pour les oiseaux nicheurs, et le niveau d'enjeu « faible » a été retenu pour les oiseaux prénuptiaux et hivernants, conformément aux conclusions du bureau d'études spécialisé Biotope.

Les pressions générées par le projet susceptibles d'avoir un impact sur ces espèces sont les suivantes :

- La présence d'une équipe chantier ;
- La circulation d'engins de chantier;
- Le bruit généré par certaines phases de travaux.

L'effet des travaux est néanmoins considéré négligeable pour chacun des compartiments pour les raisons suivantes :

- Oiseaux nicheurs: Le planning opérationnel établi au stade de l'AVP prévoit la réalisation de ces travaux bruyants, en particulier, l'hydrodémolition, en dehors de la période de nidification des oiseaux. Dans ces conditions, le projet n'est pas susceptible de générer un dérangement pour les oiseaux nicheurs. Le projet n'a pas d'effet sur ce compartiment.
- Oiseaux prénuptiaux : Il existe dans la baie de Morlaix de nombreux reposoirs pour les oiseaux prénuptiaux.
 Les oiseaux prénuptiaux choisissent des reposoirs plus éloignés de l'estacade, le cas échéant. Au regard du nombre et de la proximité des reposoirs existant, l'effet est considéré négligeable.
- Oiseaux hivernants : Il existe dans la baie de Morlaix de nombreux reposoirs pour les oiseaux hivernants. Les oiseaux hivernants choisissent des reposoirs plus éloignés de l'estacade, le cas échéant. L'effet est considéré négligeable.

Il faut noter que l'activité des navettes Les Vedettes de l'île de Batz n'est pas recensée parmi les menaces et pressions ayant des répercussions notables sur le site. Le maintien du service de navette n'est pas de nature à impacter le site Natura 2000.

9.1.3 Incidences du projet sur les sites Natura 2000

9.1.3.1 Synthèse des effets du projet sur les ZPS et ZCS

L'effet des travaux est considéré modéré pour le compartiment « peuplements benthiques ». L'effet des travaux est considéré négligeable pour les compartiments « oiseaux nicheurs », « oiseaux prénuptiaux » et « oiseaux hivernants ».

9.1.3.2 Mesures pour supprimer ou réduire les effets dommageables

Plusieurs mesures sont définies afin d'assurer la prise en compte des enjeux environnementaux dans le cadre des différentes phases du projet. Ces mesures ont été définies en concertation entre la cellule maîtrise d'ouvrage de la Région Bretagne, l'équipe de maîtrise d'œuvre Arcadis et les bureaux d'études spécialisés en écologie maritime TBM Environnement et Biotope. Elles sont mises en œuvre et respectées par les entreprises en charge de la réalisation des travaux.

Mesure d'é	évitement n°1 : Interdiction de créer une piste de chantier sur l'estran
Objectif	Limiter l'écrasement des peuplements benthiques sur l'estran
Modalités	Il est interdit de construire une piste de chantier sur l'estran pour faciliter l'accès des engins terrestres à l'estacade, quel que soit le matériau proposé pour réaliser la piste. Il reste possible pour des engins de chantier de se rendre à proximité de l'estacade en roulant directement sur le terrain naturel de l'estran. La présence d'engins sur l'estran doit rester limitée à certaines phases de travaux qui rendent indispensable le recours à ce type de pratique.
	D'après l'expertise menée par le bureau d'études TBM, il n'y a pas de restriction particulière pour l'itinéraire des engins de chantier depuis la cale du vieux port. La qualité des milieux est globalement homogène dans le secteur.
	Cette mesure est inscrite dans les pièces contractuelles du marché de travaux.
Coût	Pas de coût dédié

Mesure d'évitement n°2 : Evitement géographique de l'Île Verte au cours de la phase travaux		
Objectif	Éviter tous les risques de dégradation / destruction d'un habitat de reproduction des oiseaux inféodés aux milieux côtiers	
Modalités	Il est interdit au personnel et aux engins de se rendre sur l'Île Verte. D'après l'expertise du bureau d'études Biotope, l'Île Verte est identifiée comme site de nidification avéré pour plusieurs espèces d'oiseaux (Goéland argenté, Huîtrier pie, Hirondelle de rivage, Pipit maritime). Dans le cadre des travaux de réparation de l'estacade, il n'y a nullement lieu de se rendre sur l'Île Verte. Cette mesure est inscrite dans les pièces contractuelles du marché de travaux. Elle est en particulier formalisée sur les plans d'exécution des travaux.	
Coût	Pas de coût dédié	

	réduction n°1 : Adaptation de la période des travaux sur l'année en faveur des oiseaux nicheurs
Objectif	Limiter la perturbation des travaux sur les espèces en période de reproduction
Modalités	Il est interdit de réaliser des travaux d'hydrodémolition durant la période de nidification des espèce d'oiseaux recensées dans le secteur. L'hydrodémolition est la phase de travaux qui présente le plus d risque de déranger l'avifaune, en premier lieu en raison des nuisances sonores qu'elle engendre. Or le période de nidification est un moment stratégique pour la reproduction des oiseaux.
	Plus précisément, un dépassement des travaux d'hydrodémolition en mars est peu impactant pour le oiseaux nicheurs, les premiers accouplements débutant généralement au 20 mars. En revanche, il es interdit de déborder sur le mois d'avril.
	Cette mesure est inscrite dans les pièces contractuelles du marché de travaux.
Coût	Pas de coût dédié

Mesure de réduction n°2 : Réduire la circulation des engins de chantier sur l'estran			
Objectif	Limiter l'altération des habitats marins et peuplements benthiques occasionnée lors de la manœuvre des engins de chantier sur l'estran		
Modalités	Il est recommandé de privilégier de travailler directement depuis le tablier de l'estacade ou depuis des moyens maritimes tels que la barge sur pieux. L'accès terrestre aux zones de travail, à marée basse, est contraint par les horaires de marée, et la difficulté de circuler en pied de l'ouvrage compte tenu de la présence d'un sol rocheux et accidenté, et des peuplements benthiques. La circulation d'engins sur l'estran doit être très occasionnelle et limitée aux interventions nécessaires et irréalisables par d'autres moyens.		
	Cette mesure est inscrite dans les pièces contractuelles du marché de travaux.		
Coût	Pas de coût dédié		

Mesure de réduction n°3 : Groupage, ramassage et évacuation périodique des plus gros blocs de béton issus de l'hydrodémolition			
Objectif	Limiter la quantité de résidus grossiers rejetés dans le milieu marin		
	Limiter la dégradation et la destruction des habitats et peuplements benthiques		
Modalités	L'entreprise de travaux est tenue de grouper et ramasser les blocs de béton supérieurs à 10 cm issus de l'hydrodémolition. Ces résidus ne doivent pas être rejetés sur l'estran ou dans la mer. Cette mesure vise à limiter le risque d'impact sur les peuplements benthiques. L'entreprise de travaux est libre du choix des moyens d'atteindre ce résultat.		
	Cette mesure est inscrite dans les pièces contractuelles du marché de travaux.		
Coût	Pas de coût dédié		

Mesure de	Mesure de réduction n°4 : Maintien d'un chantier propre			
Objectif	Limiter les risques de pollutions involontaires et accidentelles			
Modalités L'entreprise de travaux est tenue de maintenir le chantier propre, c'est-à-dire, sans générer de risque pollution ou d'atteinte à la sécurité. En particulier, les déchets devront être ramassés, triés, jetés engins devront être garés de sorte à n'engendrer aucun risque pour les passants. Les outils devroir rangés selon les normes de chantier en vigueur.				
	Cette mesure est inscrite dans les pièces contractuelles du marché de travaux.			
Coût	Pas de coût dédié			

Mesure de réduction n°5 : Remise en état du site de la base vie après la phase de travaux				
Objectif Restaurer les milieux impactés par la phase de travaux.				
_	Retrouver la même fonctionnalité définie dans l'état actuel de l'environnement.			
Modalités	A l'issue des travaux, le quai Parmentier où sont implantées la base vie et les installations de chantier est remis en état. Le cas échéant, la peinture au sol et les revêtements abimés sont restaurés.			
	Cette mesure est inscrite dans les pièces contractuelles du marché de travaux.			
Coût	Pas de coût dédié			

Les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement et de suivi suffisent à considérer qu'il n'y aura aucun impact résiduel justifiant la mise en œuvre de mesures de compensation.

Les mesures présentées ci-avant feront l'objet de mesures de suivi.

Mesure de	Mesure de suivi n°1 : Suivi de chantier / suivi du respect des obligations contractuelles par l'entreprise de		
travaux			
Objectif	Vérifier le respect des mesures présentées au chapitre 8.4		
Modalités	La thématique HSE « Hygiène, Sécurité, Environnement » sera abordée systématiquement lors de la réunion de chantier hebdomadaire par le maître d'œuvre. En cas de non-respect des règles contractuelles, des rappels à l'ordre seront formalisés par le Maître d'œuvrage et le Maître d'œuvre. Si des non-conformités perdurent malgré les rappels, celles-ci seront suivis de pénalités.		
Coût	Pas de coût dédié		

Mesure de suivi n°2 : Suivi de la recolonisation des habitats présents sur les pieux et le caisson d'extrémité		
Objectif	S'assurer de la reconquête des parties réparées de l'estacade par les habitats benthiques.	
Modalités	Un inventaire habitat benthique sera réalisé par un bureau d'études spécialisé (non encore désigné) selon des modalités similaires à l'inventaire réalisé par la société TBM Environnement en 2022. Cet inventaire sera réalisé au printemps 2026. Cet inventaire évaluera les modifications et les éventuels dégâts occasionnés par les travaux sur les habitats benthiques.	
Coût	8 000 euros à la charge du Conseil Régional de Bretagne.	

9.1.3.3 Bilan des incidences résiduelles et engagement à mettre en œuvre ces mesures

Il résulte des étapes précédentes que le projet n'est pas susceptible d'avoir des effets significatifs dommageables, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation d'un ou des deux sites Natura 2000.

10 Annexes

10.1 Réalisation d'inventaires habitats benthiques et herbiers de zostères marines, TBM, 2022







REPARATION DE L'ESTACADE DE ROSCOFF —
REALISATION D'INVENTAIRES HABITATS
BENTHIQUES ET DES HERBIERS DE ZOSTERES
MARINES



Date: Mai 2022





Sommaire

1	Co	ntex	te et objectifs	
2			dologie	
	2.1		atégie d'acquisitions des données	
	2.2		alyses d'images	
		2.1	Evolutions surfaciques	
	2.2		Cœurs d'herbiers	
	2.2		Actualisation des données à partir de la photo-interprétation	
	2.3	Pro	spections à pied	
	2.4		spections bateau	
	2.4		Moyens nautiques	
	2.4.2 Caméra sous-marine			
	2.4.3 Plan d'échantillonnage			
	2.5	_	triques étudiées	
3			e des enjeux	
4			ts	
•	4.1 Zostera marina			
	4.2		pitats au niveau de l'estacade	
5			state ad inveda de l'estateade	
6	Discussions			
U	6.1		an et limites de l'étude	
	6.2		tographie	
	6.3		nclusions	
	6.3	Coi	າclusions	

Liste des figures

Figure 1: Localisation des sites d'étude	ხ
Figure 2 : Efforts de prospections à pied	11
Figure 3 : Sirius II of London, le navire de CERES	12
Figure 4 : Caméra vidéo sous-marine	13
Figure 5 : Exemples de prises de vue	13
Figure 6 : Plan d'échantillonnage pour les caméras sous-marines	
Figure 7 : Résultats des prospections en bateau	17
Figure 8 : Cartographie des herbiers de zostères marines en fonction des taux de recou	
en 2022	
Figure 9 : Cartographie des pourcentages de fragmentation pour les zostères marines en 2	
Figure 10 : Cartographie des pourcentages de recouvrement en macroalgues en 2022	
Figure 11 : Zones d'herbiers avec un taux de fragmentation fort et recouvrement faible	
environnement)	•
Figure 12 : Zones d'herbiers avec un taux de fragmentation moyen et recouvrement fort	
environnement)	-
Figure 13 : Limites entre Herbiers de zostères marines et sédiments (© TBM environneme	
Figure 14 : Zone de roche à Laminaires et Sargasses (© TBM environnement)	•
Figure 15 : Zone mixte d'herbiers de zostères marines et Laminaires (© TBM environneme	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	•
Figure 16 : Evolution des enveloppes des herbiers à zostères marines par rapport aux opréexistantes	
•	
Figure 17: Taches d'herbiers au niveau de l'estacade (© TBM environnement)	
Figure 18: Zone de manœuvre des navettes de liaison Roscoff – Ile de Batz (
environnement)	
Figure 19 : Carte des habitats intertidaux dans la zone projet	
Figure 20 : Habitats intertidaux au droit de l'estacade	
Figure 21 : A3-2.2 Graviers et sables grossiers médiolittoraux au droit de l'estacade	
Figure 22 : Mosaïques A3-2.2 Graviers et sables grossiers médiolittoraux et A1-2.2.1.1 Ro	
blocs du médiolittoral moyen à couverture continue de Fucus vesiculosus au droit de l'esta	
Figure 23 : Mosaïques A1-2.3.1.1 Roches ou blocs du médiolittoral inférieur à cou	
continue de Fucus serratus et A3-2.2 Graviers et sables grossiers médiolittoraux au	
l'estacade	
Figure 24 : B1-1.1.1 Roches et blocs de la frange infralittorale supérieure à Himanthalia e	
algues rouges.	
Figure 25 : A5-7 Herbiers de Zostera marina sur sables médiolittoraux et B1-1.2.2 Roches	
de la frange infralittorale inférieure à Laminaria digitata	
Figure 26 : A5-7 Herbiers de Zostera marina sur sables médiolittoraux et B1-1.1.1 Roches	
de la frange infralittorale supérieure à <i>Himanthalia</i> et autres algues rouges	33
Figure 27: habitat A1-3.1.1 Cirripèdes et patelles des roches ou blocs médiolittoraux	sur les
pilonnes	
Figure 28: Habitats au niveau des socles des pilonnes:A1-2.2.1.1 Roches ou b	locs du
médiolittoral moyen à couverture continue de Fucus vesiculosus et A1-2.3.1.1 Roches ou	blocs du
médiolittoral inférieur à couverture continue de Fucus serratus	34
Figure 29 : Habitats au niveau du caisson d'extrémité : B1-3 Laminaires de l'infralittoral s	upérieur
et B1-1.1 Roches et blocs de la frange infralittorale supérieure	35
Figure 30 : Localisation des zones à laminaires	37
Figure 31 : Zones de laminaires	38

Figure 32 : Champs de blocs	
Figure 33 : Zones à Himanthales et autres algues rouges	
Figure 34: Localisation des enjeux forts	40
Figure 35 : Herbiers de zostères et habitats rocheux infralittoraux en continuité et en mosaique	e 41
Figure 36 : Exemple de barges sur pieux.	43

1 Contexte et objectifs

Ce rapport présente la démarche et les moyens qui ont été mis en œuvre pour répondre aux demandes du maître d'ouvrage et aux objectifs définis. La cartographie des habitats intertidaux et des herbiers de zostères, dans les périmètres de sites protégés comme les parcs naturels ou les sites Natura 2000, mais également lors de projet de d'extension, de rénovation, etc. est une étape essentielle pour la bonne gestion des sites. C'est pourquoi la Région Bretagne a décidé de mettre à jour ou de compléter des inventaires et des cartographies des habitats intertidaux et plus particulièrement des herbiers de zostères marines sur le secteur de l'estacade de Roscoff (Figure 1). Les zostères sont des phanérogames (plantes à fleurs) marines qui se développent sur les sédiments sableux et sablo-vaseux intertidaux et infralittoraux des côtes de la Manche et de l'Atlantique. Elles forment des herbiers, parfois denses, comparables aux prairies terrestres. Le long des côtes Manche/Atlantique françaises, deux espèces sont observées sur les estrans et petits fonds côtiers, la zostère marine (Zostera marina) et la zostère naine (Zostera noltei). Ces deux habitats constituent des habitats de la Directive « Habitats, Faune, Flore ». Ils figurent parmi les écosystèmes les plus productifs en biomasse (matière organique) et les plus riches en biodiversité. Ils constituent également des zones de refuge, de nourriture, de reproduction et de nurserie pour de nombreuses espèces. Ils jouent donc un rôle économique majeur, car ce sont les principales zones de nourrissage pour des espèces à forte valeur commerciale telles que les araignées, rougets, seiches, etc.

Plusieurs types de pressions peuvent porter atteinte au bon état de conservation des herbiers : sensibilité à l'arrachage mécanique, engins de pêche traînants, ragage des chaînes en zones de mouillages organisés, arrachage direct des ancres lors de mouillages forains, piétinement lors de pêche à pied récréative, activités ostréicoles, pollutions, pressions d'origine naturelle : tempêtes, courants et mouvements sédimentaires, etc.

Ainsi, la Région Bretagne, en tant que propriétaire du port de Roscoff depuis le 01/01/2017, a décidé de procéder à la réhabilitation de cet ouvrage afin de :

- Prolonger la durée de l'ouvrage de 50 ans,
- Maintenir le linéaire d'accostage actuellement disponible,
- Assurer l'accès des passagers et de véhicules de secours sur l'ouvrage,
- Améliorer le confort des usagers (améliorations à prévoir sur la cale d'accostage, remplacement des garde-corps, échelles, etc.),
- Limiter les impacts paysagers et environnementaux des travaux effectués,
- Optimiser le coût de l'opération et les coûts ultérieurs d'exploitation et de maintenance.

Localisation de l'aire d'étude



Réalisation d'inventaires habitats benthiques - Réparation de l'estacade de Roscoff (29)

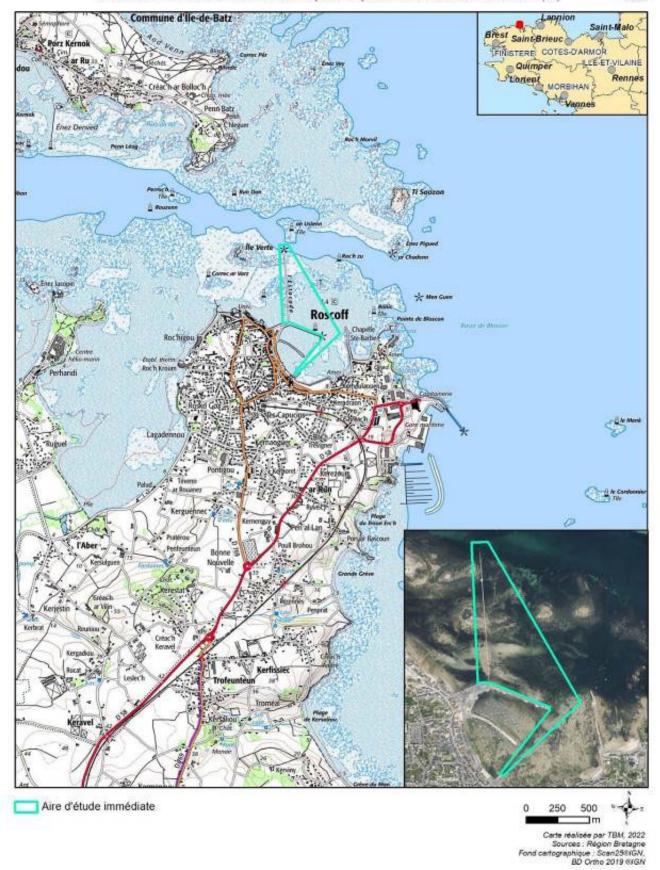


Figure 1 : Localisation des sites d'étude

TBM environnement -Inventaires Habitats Estacade Roscoff-

Ce rapport présente la démarche et les moyens qui seront mis en œuvre pour répondre aux demandes du maître d'ouvrage et aux objectifs définis. Cette étude a donc pour but :

- 1) Analyser les données historiques sur le secteur d'étude,
- 2) Mettre à jour la cartographie des habitats intertidaux et plus particulièrement les herbiers de zostères marines,
- 3) Caractériser les herbiers (recouvrement, fragmentation),
- 4) Evaluer et spatialiser leur extension ou régression,
- 5) Définir les enjeux au regard des travaux de réparation planifiés.

2 Méthodologie

2.1 Stratégie d'acquisitions des données

Plusieurs actions ont été menées au cours de cette étude : analyses bibliographiques, préparation et validation des plans d'échantillonnage, interprétation optique (imagerie satellitaire, orthophotos, BD Ortho IGN, ortholittorale v2, etc.), acquisitions de données. Pour préciser la répartition des herbiers de zostères marines (*Zostera marina*), les inventaires ont été organisés en deux phases :

- Des prospections à pied pour commencer le repérage et la cartographie ;
- Une validation au moyen de caméra.

Pour cette deuxième phase, un plan d'échantillonnage très précis a été préparé en fonction du travail bibliographique et des premiers inventaires à pied de la phase 1.

L'ensemble de ces actions va être développé ci-dessous et dans les chapitres suivants.

2.2 Analyses d'images

TBM environnement a analysé les images disponibles dans l'objectif de prédéfinir les enveloppes d'herbiers visibles par transparence avant la phase de terrain. Cette image a permis d'affiner le plan d'échantillonnage. Plusieurs types d'images aériennes ont été analysés telles que des images satellites (spot 6-7 2019) ou orthophotos d'archive (Ortholittoral 2000, BD Ortho 2015, 2019).

2.2.1 **Evolutions surfaciques**

Les données SIG ont été juxtaposées date à date. Quand les études ont été réalisées sur des zones d'inventaires variables les évolutions date à date ont été réalisées sur la zone commune.

2.2.2 Cœurs d'herbiers

Des cœurs d'herbiers ont ensuite été identifiés à partir de la juxtaposition de toutes les données. Ces zones correspondent aux secteurs où les herbiers sont stables dans le temps.

2.2.3 Actualisation des données à partir de la photo-interprétation

Pour cette phase de photo-interprétation nous avons utilisé diverses méthodes. Partant des orthophotographies, nous pouvons utiliser la photographie brute par exemple pour tracer les limites hautes de l'herbier. Le traitement des orthophotographies peut améliorer la précision des tracés et surtout lever les ambiguïtés avec des structures de couleur proche. Le traitement consiste à

améliorer la dynamique dans chacun des composantes Rouge Vert et Bleu de l'image pour ne retenir que l'information correspondant à la zone d'étude. Bien évidemment, pour les zones plus profondes, du fait de la turbidité, il est souvent impossible d'utiliser ces méthodes et seuls les points caméra apportent une information fiable.

La photo-interprétation

Une photo-interprétation manuelle de l'image de référence permet l'affinage des enveloppes pour être au plus proche de la réalité.

Nous avons utilisé les données antérieures afin de disposer d'un maximum d'éléments précis permettant de caractériser sans confusion l'ensemble de la zone d'étude.

La variabilité issue de la photo-interprétation est induite par les différentes interprétations possibles d'un même élément soumis aux regards de différents photo-interprètes. Cette variabilité peut néanmoins être réduite par des règles de digitalisation précises :

- L'échelle de visualisation de l'orthophotographie doit rester constante. Cette constance permet de garder un regard similaire sur chaque élément et ainsi de garder un degré de précision lui aussi constant en évitant que certaines zones soient sur-interprétées vis-à-vis de zones similaires.
- Le respect des critères de surface et de largeur minimum. Cette règle permet de garder une précision, elle aussi constante, en limitant le degré d'interprétation alloué à chaque entité. Les éléments trop petits pour que leur nature ne soit évidente ne sont ainsi pas pris en compte.
- Le respect du principe de généralisation cartographique et d'uniformité visuelle. On cherche à reconstituer sur une carte la réalité de la surface par des traits essentiels en respectant au plus près le contour général de l'entité. Le but de cette règle est de fournir un résultat représentatif de la réalité à l'échelle du rendu et d'éviter à la fois la nonchalance lors de la digitalisation et l'excès de zèle.

Le processus de numérisation a été réalisé en respectant les règles de topologie et de numérisation. La validation topologique des polygones est nécessaire. Aucune intersection, lacune ni recouvrement ne doivent être présents. Les polygones ou polylignes doivent être parfaitement jointifs, c'est-à-dire que chaque point de l'espace n'est inclus que dans une seule zone, sans auto-intersection et sans fermetures anormales.

Ces vérifications d'objets numérisés ont été faites avec le logiciel ETGeowizard de façon systématique.

2.3 Prospections à pied

Les prospections de terrain ont été réalisées le **4 mars 2022**. Le coefficient de marée était de 102 et la basse mer a eu lieu à 13h44.

Lors de ces prospections, les limites hautes des herbiers de zostères marines (*Zostera marina*) ont pu être cartographiées. Aucun herbier de zostère naine (*Zostera noltei*) n'a été observé.

Pour le terrain, des dalles au 1/2500 ont été utilisées. Le nombre de relevés est obligatoirement élevé si l'on veut réaliser une carte fiable. Toutes les observations ont été localisées au moyen d'un GPS.

Le consensus actuel suggère de ne pas interpréter d'unités inférieures à 25 m² en Atlantique. Cependant, les herbiers peuvent être constitués de tâches. Ainsi, nous avons délimité les surfaces supérieures à 25 m² et pointé les taches. Les taches seront représentées sur les cartes par un objet ponctuel. Le positionnement sera d'ordre métrique.

La Figure 2 illustre les efforts de prospections à pied réalisées dans le cadre de cette étude.

Ces vérités terrain ont confirmé les contours de l'herbier et permis la caractérisation de sa structure et sa fragmentation.

Les champs ci-après ont été a minima renseignés :

- Enveloppe surfacique totale de l'habitat.
- Pourcentage de recouvrement = classes d'abondance.
- Nature du substrat / Granulométrie.
- Etat des thalles (entières, déchirées, broutées).
- Enveloppe/recouvrement des perturbations physiques, espèces envahissantes et pollutions dont estimation du recouvrement par les algues.

Prospection à pied du 04 mars 2022



Réalisation d'inventaires habitats benthiques - Réparation de l'estacade de Roscoff (29)

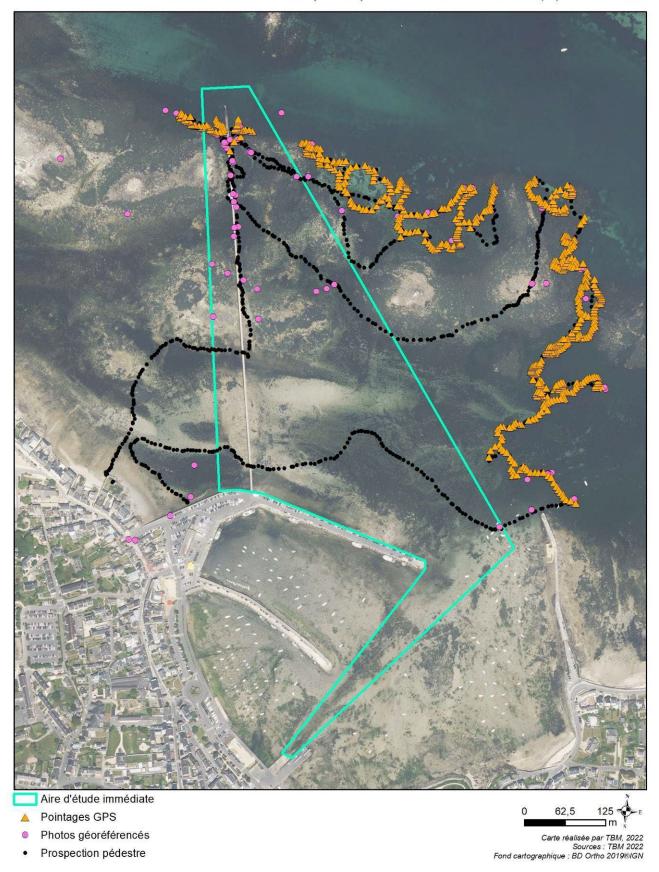


Figure 2 : Efforts de prospections à pied

2.4 Prospections bateau

2.4.1 Moyens nautiques

Le navire « Sirius II of London » de CERES (Figure 3) a été utilisé.



Figure 3 : Sirius II of London, le navire de CERES

2.4.2 Caméra sous-marine

Pour les herbiers Z. marina, le protocole est basé sur des observations vidéo.

Avec cette technique d'investigation, nous avons collecté des données qualitatives ou semiquantitatives comme des classes de recouvrement (absence, présence faible, présence moyenne, présence forte).

Une caméra vidéo couleur a été utilisée avec ou sans les LEDS incorporées (matériel conforme à la norme AFNOR NF-EN16260, décembre 2012). La caméra est fixée sur un bâti vertical (structure métallique conique) permettant d'être utilisée en point fixe ou à la dérive (suspendue au-dessus du fond) (Figure 4). Chaque prise de vue a commencé par un plan sur une ardoise précisant la station. La prise de vue a été doublée par une prise de vue à l'aide d'une GoPro Hero7 fixée au bâti. Ceci permet de sécuriser la prise de vue et d'avoir des images HD (Figure 5). Ainsi, nous disposons d'un court film par station permettant de visualiser le fond.

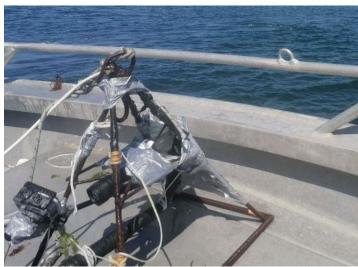
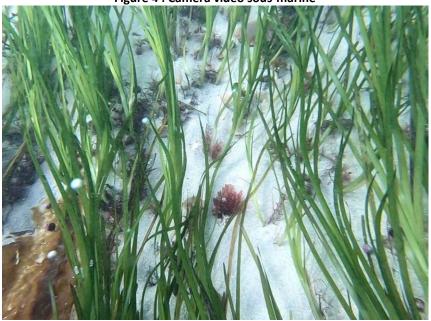


Figure 4 : Caméra vidéo sous-marine



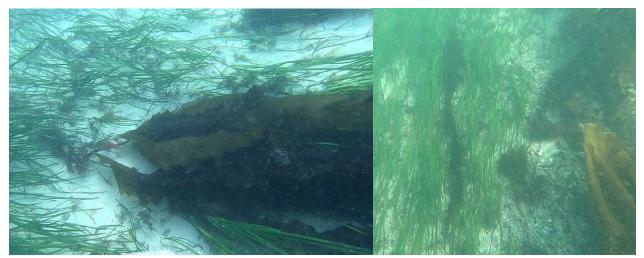


Figure 5 : Exemples de prises de vue

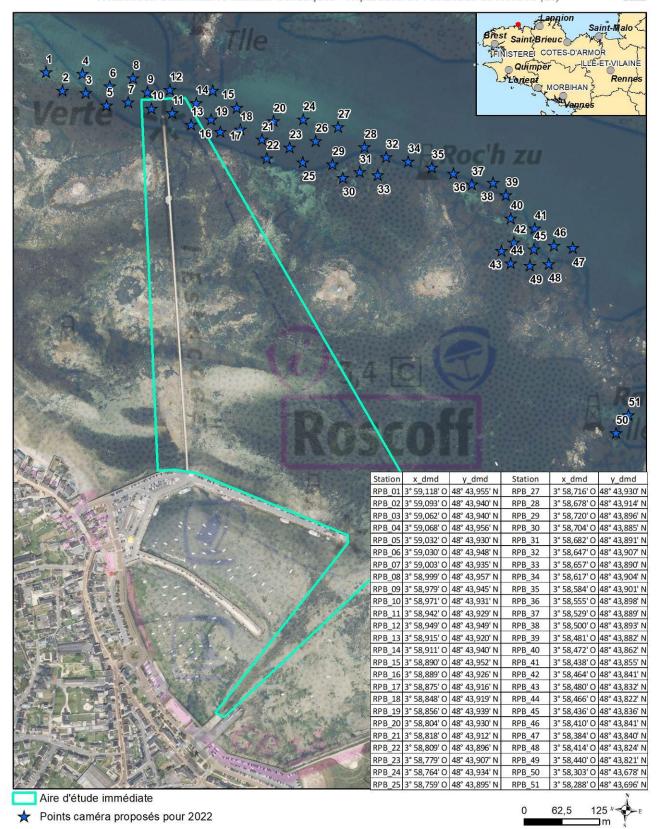
2.4.3 Plan d'échantillonnage

Les stations d'échantillonnage ont été disposées sur l'ensemble des zones à prospecter. Le plan d'échantillonnage est indiqué à la Figure 6.

Plan d'échantillonnage points caméra



Réalisation d'inventaires habitats benthiques - Réparation de l'estacade de Roscoff (29)



Carte réalisée par TBM, 2022 Sources : TBM2022 Fond cartographique : BD Ortho 2021®IGN, Scan25®IGN

Figure 6 : Plan d'échantillonnage pour les caméras sous-marines

2.5 Métriques étudiées

Le protocole envisagé se base sur une approche simplifiée.

Ainsi, à l'intérieur de chaque secteur homogène, plusieurs paramètres ont été notés.

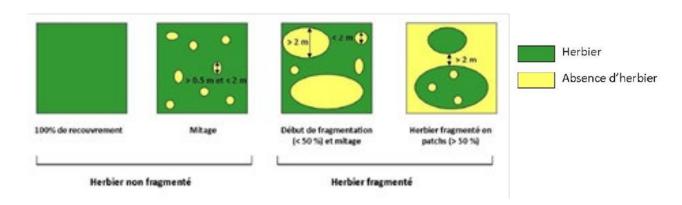
Pour la densité de pieds, nous distinguerons 6 catégories :

- Recouvrement nul.
- Recouvrement très faible (0-5%).
- Recouvrement faible (5-25 %)
- Recouvrement moyen (25-50 %).
- Recouvrement fort (50 -75 %).
- Recouvrement très fort (75 100 %).

De plus, l'état des feuilles (entières, déchirées, broutées) sera noté ainsi que la présence de macroalgues.

Enfin, 3 catégories seront notées pour la fragmentation :

- Herbier homogène (H) : l'herbier est sous la forme d'une grande tâche uniforme sans interruption.
- Herbier fragmenté (F) : l'herbier est sous la forme de tâches avec une proportion de sédiment inférieure à celle de l'herbier au sein de l'enveloppe globale.
- Herbier très fragmenté (TF) : l'herbier est sous la forme de tâches avec une proportion de sédiment plus importante que l'herbier au sein de l'enveloppe globale.



3 Analyse des enjeux

Cette évaluation consistera à croiser les statuts de protection et de patrimonialité des habitats benthiques recensés avec une analyse de leur bio-évaluation, notamment :

• Leur rareté et leur valeur patrimoniale sur le plan local ;

- Leur état de conservation et leur tendance évolutive prospective (déclin, stabilité, progression) au regard notamment des pressions observées (pêches, pollutions diffuses, etc.);
- Leur fonctionnement et la diversité écologique associés à ces habitats ;
- Leur sensibilité, leur vulnérabilité et leur résilience vis-à-vis des travaux projetés, en prenant en considération les aspects d'organisation et des impacts génériques des travaux qui seront transmis par le maître d'œuvre du projet (ARCADIS).

4 Résultats

4.1 Zostera marina

La cartographie des herbiers de *Zostera marina* a pu être faite en couplant 1) les prospections à pied pour cartographier les limites hautes sur certains secteurs et 2) en bateau par l'intermédiaire d'observations au moyen d'une caméra. Les herbiers de zostères marines ne découvrent pas beaucoup même avec un coefficient supérieur à 100 et sont surtout subtidaux.

La Figure 7 indique les résultats des prospections bateau. La présence des herbiers est bien confirmée et des zones mixtes avec des laminaires sont également mises en évidence. La présence de zone à laminaires est également observée.

En couplant les différentes techniques d'inventaires, la surface totale couverte par les herbiers (« enveloppes ») dans la zone d'étude est de 9,23 ha (Figure 8). La Figure 8 illustre la répartition de ces herbiers de zostères marines en fonction de leur taux de recouvrement. La zone étudiée est constituée d'herbiers peu denses à denses (Figure 8). Le secteur avec les recouvrements les plus denses est situé en zone subtidale (taux -de recouvrement majoritairement de 75-100%). Des herbiers plus diffus sont mis en évidence dans les secteurs situés plus haut sur l'estran (Figure 11 et Figure 12). En termes de fragmentation, les herbiers sont peu fragmentés hormis dans les zones situées en haut d'estran (Figure 11, Figure 12) et homogènes en zone subtidale. De très faibles zones de dépôts d'algues sont présentes (Figure 10).

Prospection bateau du 24 mars 2022



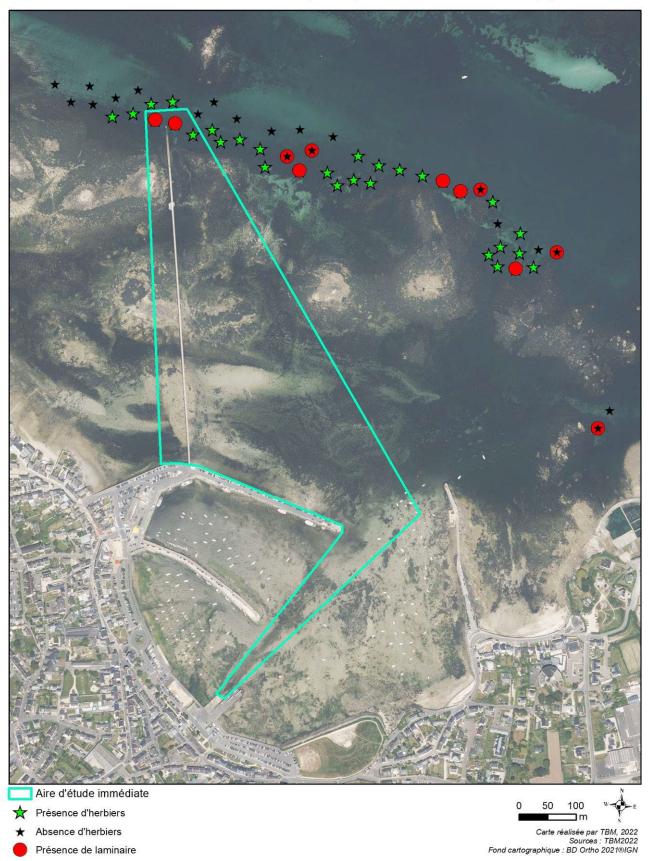


Figure 7 : Résultats des prospections en bateau

Recouvrement des herbiers de zostère marine



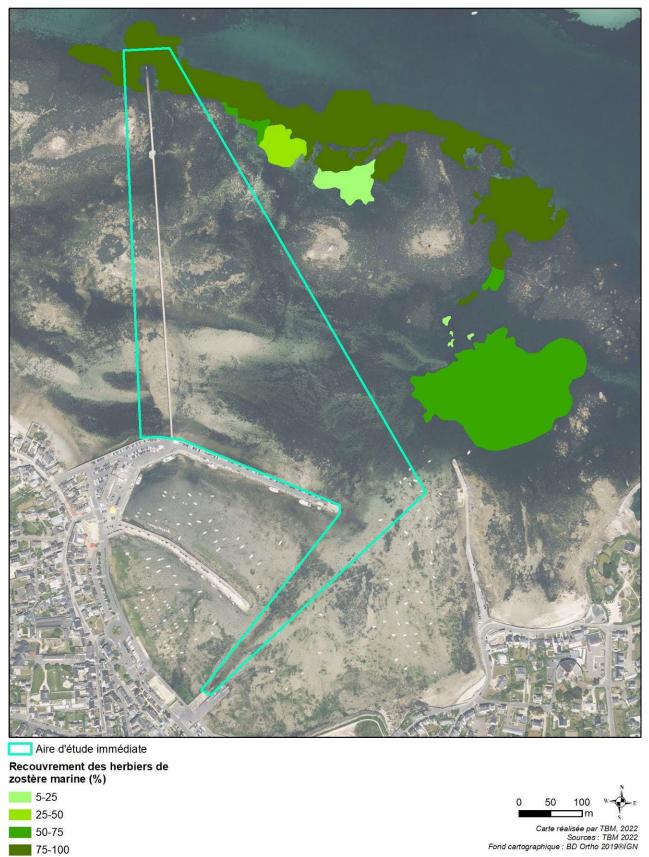


Figure 8 : Cartographie des herbiers de zostères marines en fonction des taux de recouvrement en 2022

Fragmentation des herbiers de zostère marine



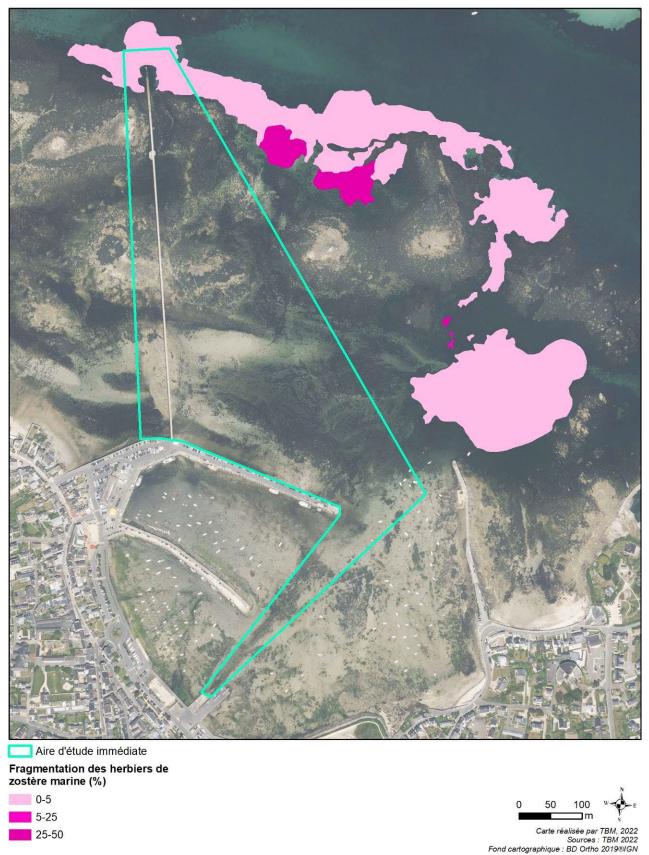


Figure 9 : Cartographie des pourcentages de fragmentation pour les zostères marines en 2022

Recouvrement des macroalgues au niveau des herbiers de zostère marine



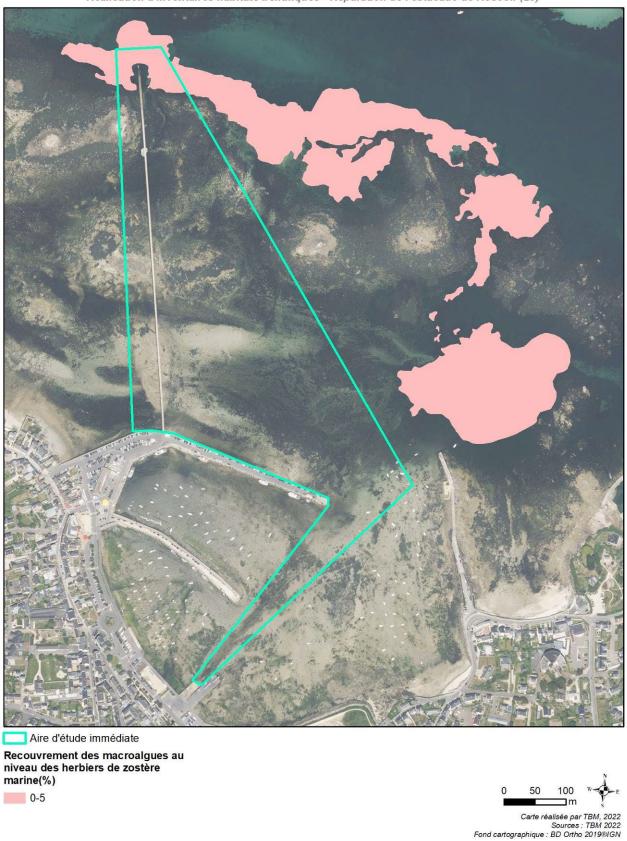


Figure 10 : Cartographie des pourcentages de recouvrement en macroalgues en 2022





Figure 11 : Zones d'herbiers avec un taux de fragmentation fort et recouvrement faible (© TBM environnement)



Figure 12 : Zones d'herbiers avec un taux de fragmentation moyen et recouvrement fort (© TBM environnement)

En zone subtidale, les herbiers de zostères marines sont en limite avec des sables grossiers (Figure 13) et des zones rocheuses à laminaires (*Laminaria digitata*, *Saccharina latissima*) et sargasses (*Sargassum muticum*) (Figure 14). Enfin, de nombreuses zones mixtes herbiers et laminaires sont mises en évidence (Figure 15).



Figure 13 : Limites entre Herbiers de zostères marines et sédiments (© TBM environnement)



Figure 14 : Zone de roche à Laminaires et Sargasses (© TBM environnement)



Figure 15 : Zone mixte d'herbiers de zostères marines et Laminaires (© TBM environnement)

Les enveloppes couvertes par les herbiers de zostères marines ont légèrement évolué depuis le précédent travail de synthèse disponible (Figure 16). En effet, les enveloppes situées le long de l'estacade observées en 2012 ont disparu. Seules quelques taches ont été observées (Figure 17). Ce secteur est composé de sables grossiers et de roches médiolittorales.

A l'inverse, les secteurs situés à l'Est sont en expansion.

Evolution des herbiers de Zostères



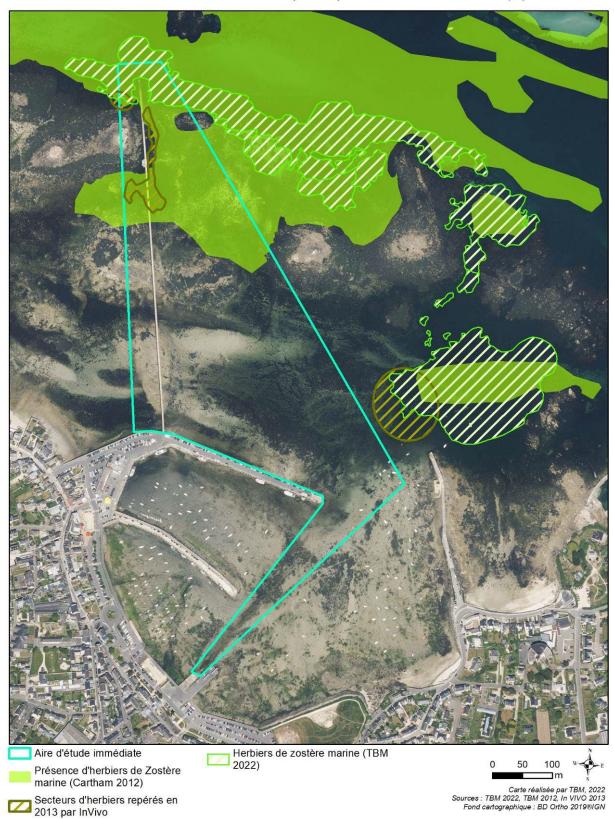


Figure 16 : Evolution des enveloppes des herbiers à zostères marines par rapport aux données préexistantes



Figure 17 : Taches d'herbiers au niveau de l'estacade (© TBM environnement)

L'état général (approximation de l'état de conservation) des herbiers de zostères marines est bon. Aucun dépôt d'algue et aucun mouillage ne sont observés. Enfin, à proximité de l'estacade, une zone « remuée » soumise aux manœuvres des vedettes de liaison a été mise en évidence. Dans cette zone, cette activité est un frein à l'expansion des herbiers (Figure 18).



Figure 18 : Zone de manœuvre des navettes de liaison Roscoff – Ile de Batz (© TBM environnement)

4.2 Habitats au niveau de l'estacade

La Figure 19 indique la carte des habitats au droit de l'estacade, les habitats observés sont :

- A1-2.2.1.1 Roches ou blocs du médiolittoral moyen à couverture continue de *Fucus vesiculosus*.
- A1-2.3.1.1 Roches ou blocs du médiolittoral inférieur à couverture continue de *Fucus serratus*.
- A1-3.1.1 Cirripèdes et patelles des roches ou blocs médiolittoraux.
- A3-2.2 Graviers et sables grossiers médiolittoraux.
- A4-1 Sédiments hétérogènes envasés médiolittoraux marins.
- A4-1.2 Retenues d'eau sur sédiments hétérogènes envasés médiolittoraux.
- A5-2 Sables médiolittoraux mobiles.
- B1-1.1 Roches et blocs de la frange infralittorale supérieure
- B1-1.1.1 Roches et blocs de la frange infralittorale supérieure à *Himanthalia* et autres algues rouges.

- B1-3 Laminaires de l'infralittoral supérieur.
- B5-5.1 Herbiers à Zostera marina sur sables infralittoraux en condition euhaline.

Ainsi, dans la zone projet, les herbiers de zostères marines occupent une surface de 0,52 ha sur les 19,28 ha (2,7%).

Habitats intertidaux au sein de l'aire d'étude immédiate



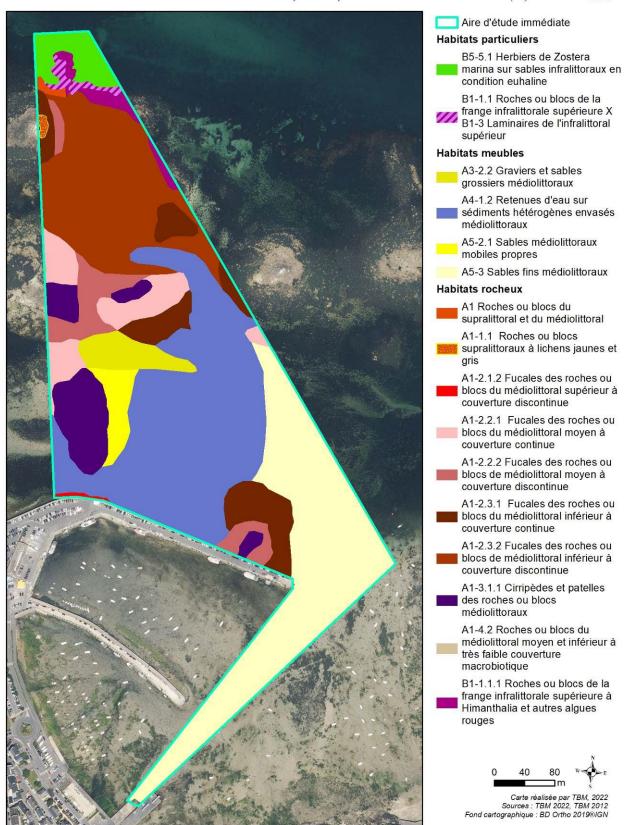


Figure 19 : Carte des habitats intertidaux dans la zone projet

Les Figure 20 à Figure 26 illustrent quelques habitats inventoriés.



Figure 20 : Habitats intertidaux au droit de l'estacade



Figure 21 : A3-2.2 Graviers et sables grossiers médiolittoraux au droit de l'estacade

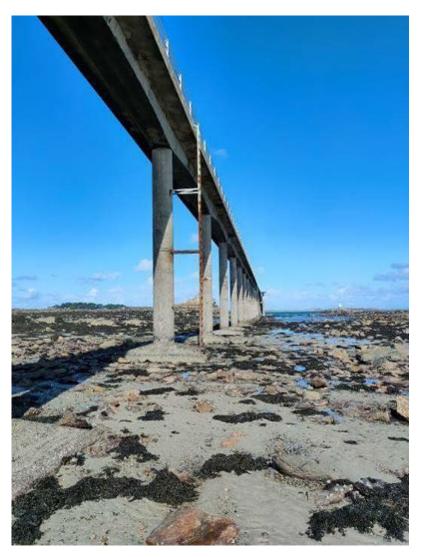


Figure 22 : Mosaïques A3-2.2 Graviers et sables grossiers médiolittoraux et A1-2.2.1.1 Roches ou blocs du médiolittoral moyen à couverture continue de *Fucus vesiculosus* au droit de l'estacade



Figure 23 : Mosaïques A1-2.3.1.1 Roches ou blocs du médiolittoral inférieur à couverture continue de *Fucus* serratus et A3-2.2 Graviers et sables grossiers médiolittoraux au droit de l'estacade

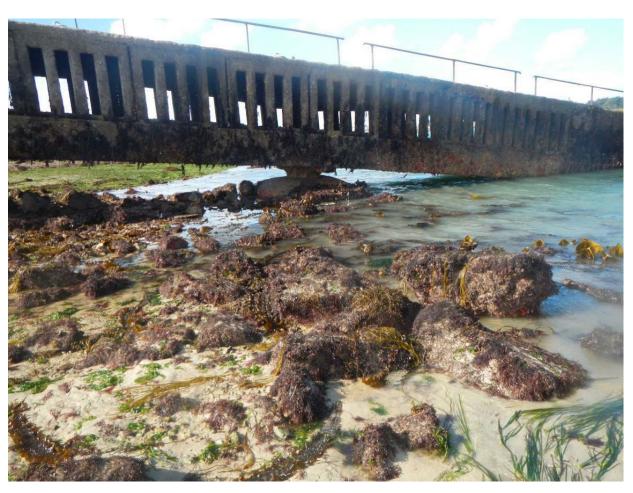


Figure 24 : B1-1.1.1 Roches et blocs de la frange infralittorale supérieure à *Himanthalia* et autres algues rouges.



Figure 25 : A5-7 Herbiers de *Zostera marina* sur sables médiolittoraux et B1-1.2.2 Roches et blocs de la frange infralittorale inférieure à *Laminaria digitata*.

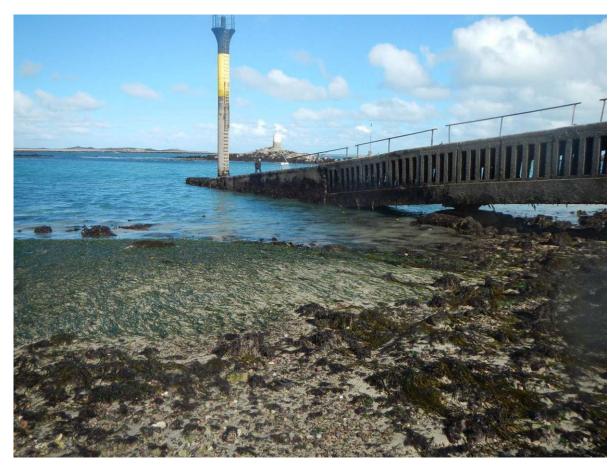


Figure 26 : A5-7 Herbiers de *Zostera marina* sur sables médiolittoraux et B1-1.1.1 Roches et blocs de la frange infralittorale supérieure à *Himanthalia* et autres algues rouges.

Sur les pylônes de l'estacade se sont principalement l'habitat A1-3.1.1 Cirripèdes et patelles des roches ou blocs médiolittoraux qui est observé (Figure 27). Les pieds de ces pylônes sont colonisés par deux habitats A1-2.2.1.1 Roches ou blocs du médiolittoral moyen à couverture continue de *Fucus vesiculosus* et A1-2.3.1.1 Roches ou blocs du médiolittoral inférieur à couverture continue de *Fucus serratus*. Le taux de recouvrement en algues est croissant de la côte vers le large (Figure 28).



Figure 27 : habitat A1-3.1.1 Cirripèdes et patelles des roches ou blocs médiolittoraux sur les pilonnes





Figure 28 : Habitats au niveau des socles des pilonnes :A1-2.2.1.1 Roches ou blocs du médiolittoral moyen à couverture continue de *Fucus vesiculosus* et A1-2.3.1.1 Roches ou blocs du médiolittoral inférieur à couverture continue de *Fucus serratus*

Enfin, le caisson d'extrémité est colonisé par l'habitat B1-3 Laminaires de l'infralittoral supérieur et par l'habitat B1-1.1 Roches et blocs de la frange infralittorale supérieure (Figure 29).



Figure 29 : Habitats au niveau du caisson d'extrémité : B1-3 Laminaires de l'infralittoral supérieur et B1-1.1 Roches et blocs de la frange infralittorale supérieure

5 Enjeux

La Figure 30 illustre la répartition des zones de l'infralittoral supérieur avec notamment des laminaires (Figure 31), des champs de blocs (Figure 32) et des Himanthales avec des algues rouges (Figure 33). Ces habitats sont à enjeux forts du fait de leur grande patrimonialité et de leur rôle écologique. Ainsi, la Figure 34 synthétise la localisation des habitats à enjeux forts de la zone d'étude à savoir les habitats rocheux de l'infralittoral supérieur et des herbiers de zostères marines. Il est intéressant de noter également que ces habitats à forts enjeux sont souvent observés en continuité ou en mosaïque (Figure 35).

Présence de laminaires



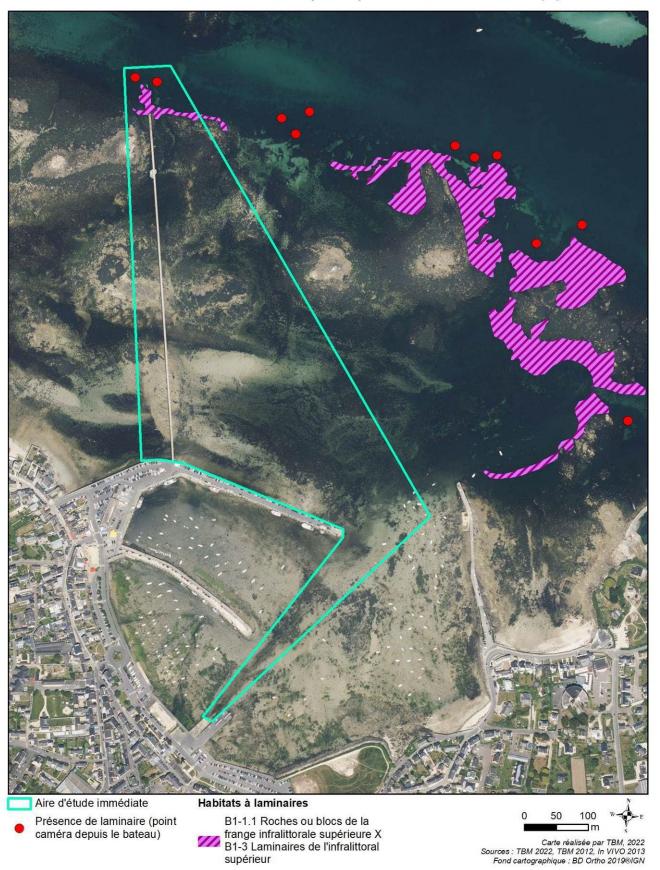


Figure 30 : Localisation des zones à laminaires





Figure 31 : Zones de laminaires



Figure 32 : Champs de blocs



Figure 33 : Zones à Himanthales et autres algues rouges

Habitats 2022 à enjeux forts



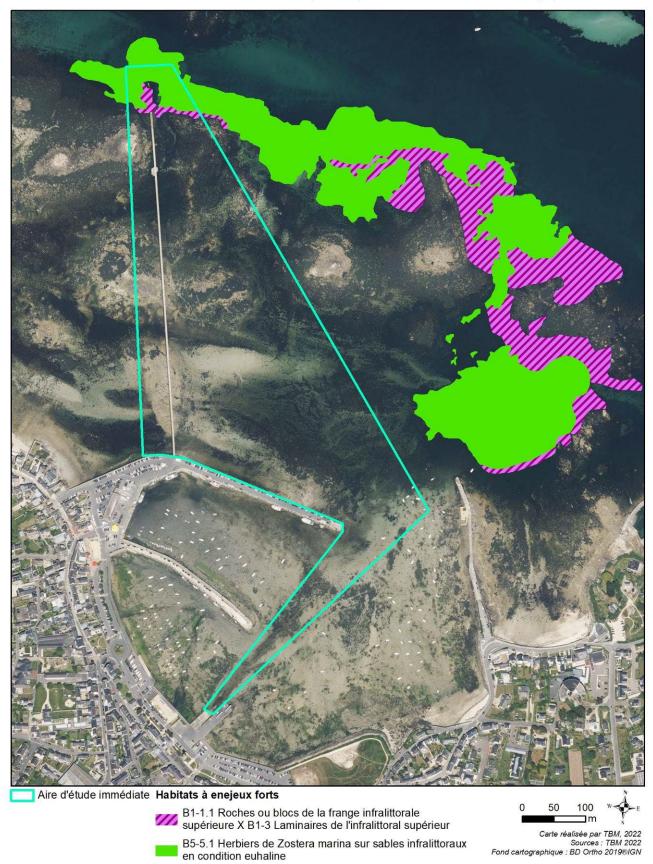


Figure 34 : Localisation des enjeux forts

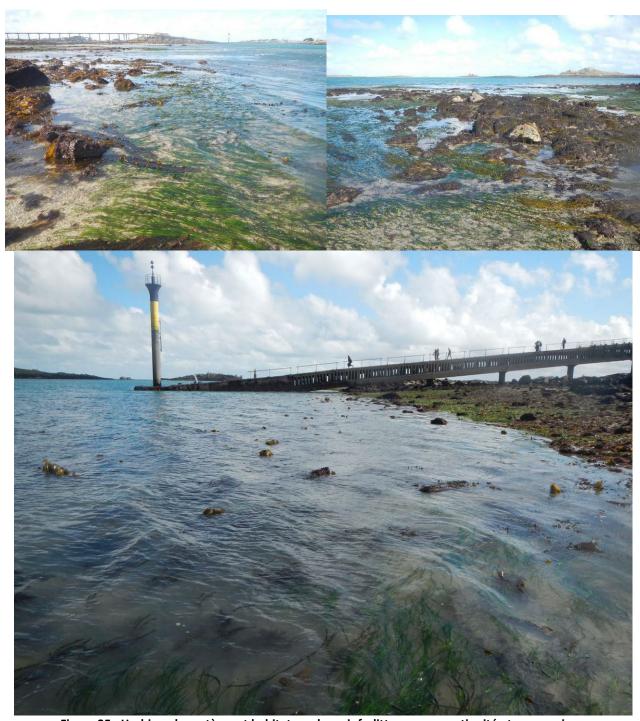


Figure 35 : Herbiers de zostères et habitats rocheux infralittoraux en continuité et en mosaique

6 Discussions

6.1 Bilan et limites de l'étude

Les opérations se sont déroulées sur une grande marée et une journée de prospection caméra et ont mobilisé quatre personnes sur l'ensemble des inventaires. Un total de 3 jours a été nécessaire. Ces chiffres ne comprennent ni le temps nécessaire à la préparation des opérations à la mer ni le temps de dépouillement des informations collectées.

Lors de ces inventaires, aucun problème particulier n'a été rencontré. La cartographie a donc pu être réalisée dans de bonnes conditions et l'indice de confiance est fort.

6.2 Cartographie

L'inventaire cartographique de 2022 a permis d'identifier la présence de plusieurs habitats particuliers à fort enjeux patrimonial : les zostères marines et les zones rocheuses de l'infralittoral supérieur. Les habitats de la zone projet ont également été inventoriés. Aucun autre habitat à enjeux n'a été observé.

6.3 Conclusions

En conclusion, l'ensemble de la zone prospectée présente une belle diversité d'habitats rocheux. Les substrats meubles sont bien présents mais avec une diversité plus faible, ce sont des habitats de sables fins ou de sédiments grossiers qui sont principalement observés. En revanche, un habitat à fort enjeux a été cartographié, les herbiers de zostères marines.

Les habitats rocheux dominés par les algues du médiolittoral inférieur (*Fucus serratus* et *Fucus serratus* et algues rouges) présentent des enjeux moyens en lien notamment avec leur biodiversité associée. Les habitats rocheux de l'infralittorale supérieure ont en revanche des enjeux forts (Laminaires, champs de blocs, zones à Himanthales). Le reste des habitats peut être considéré comme présentant des enjeux faibles.

Ainsi, au droit de l'estacade, même si des algues sont présentes sur les socles des pylônes, les enjeux sont globalement faibles. La seule zone à enjeux se situe au niveau du caisson d'extrémité avec la présence de laminaires, de roches infralittorales et d'herbiers de zostères marines.

Pour rappel, le projet peut entrainer des incidences suivantes sur les habitats benthiques :

Une altération prévisible des habitats marins et peuplements benthiques occasionnée lors de la manœuvre des engins de chantier sur l'estran. La création d'une piste de chantier n'est pas envisagée à l'heure actuelle. En effet, elle est estimée trop impactante sur l'environnement et la présence de nombreux habitats rocheux risque d'empêcher la bonne circulation des engins de chantier. Néanmoins, le passage ponctuel des engins terrestres sur l'estran n'est pas écarté pour autant. En effet, la dépose des voiles d'accostage pourrait être réalisée soit par via une barge sur pieux, soit via des engins terrestres. Les impacts occasionnés par la présence ponctuelle d'engins est jugé négligeable car les habitats à enjeux seront évités. Une destruction prévisible des habitats et des peuplements benthiques vivant sur l'emprise nécessaires à l'installation de barges de travail sur pieux (Figure 36). L'utilisation de ces barges doit au maximum éviter les habitats à fort enjeux et une étude plus précise de la faisabilité de la mise place de cette technique doit être réalisée. En effet, comme pour la création d'une piste pour les engins de chantiers, la présence de nombreux habitats rocheux dans la zone d'étude peut entraver l'usage de cette technique.

Les impacts occasionnés par la présence de la barge de travail concerneront une emprise au sol de 16 m². Ainsi, au regard de la surface des habitats cartographiés dans la zone projet, l'impact est jugé négligeable mais les habitats à enjeux sont évités au maximum et un suivi devra être mis en place pour mieux quantifier les effets et la recolonisation potentielle.

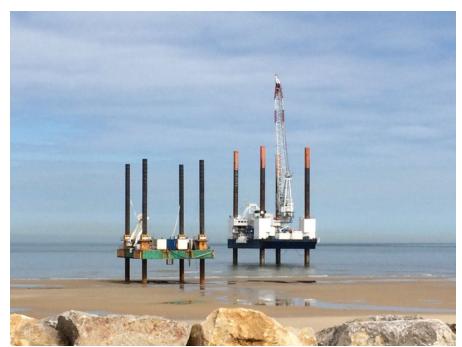


Figure 36: Exemple de barges sur pieux.

- Une destruction prévisible des habitats et des peuplements benthiques sur la partie détruite de l'estacade lors de la mise en place des échafaudages. Une attention particulière aux habitats à forts enjeux doit être faite. Pour le reste des habitats, les impacts occasionnés par le piétinement par le personnel du chantier est jugé négligeable.
- Pour la rénovation des pylônes, la méthode de travaux privilégiée pour supprimer la couche superficielle de béton est l'hydrodémolition. Cette technique consiste à envoyer sur le béton un jet sous pression (semblable à un gros Kärcher) ce qui provoque son éclatement. La lance est portée par un homme. Le béton détruit est réduit à des granulats et des fines (ciment et sable). S'agissant de l'altération des habitats et peuplements benthiques, il est à noter que les opérations s'effectueront prioritairement depuis l'estacade pour réduire la

manœuvre des engins de chantier sur l'estran. Lors de ces travaux ou lors des opérations de décapage, il faudra veiller à réduire le volume des résidus laissés sur place, récupérer les projections de béton et de mortier hydraulique au moyen d'un géotextile. Ces préconisations permettront de limiter la destruction / dégradation des habitats et peuplements benthiques. Encore une fois, une attention particulière aux habitats à forts enjeux doit être faite. Pour le reste des habitats, les impacts occasionnés par le rejet de résidus solides (matériaux inférieurs à 10 cm) est jugé négligeable notamment parce que les habitats présents sont des habitats graveleux ou rocheux. Néanmoins, le volume des rejets devra être bien évalué.

 Concernant la destruction des habitats présents sur les pieux et le caisson d'extrémité, il sera souhaitable, une fois les travaux finis, de suivre leur recolonisation.



TBM environnement

Siège social :

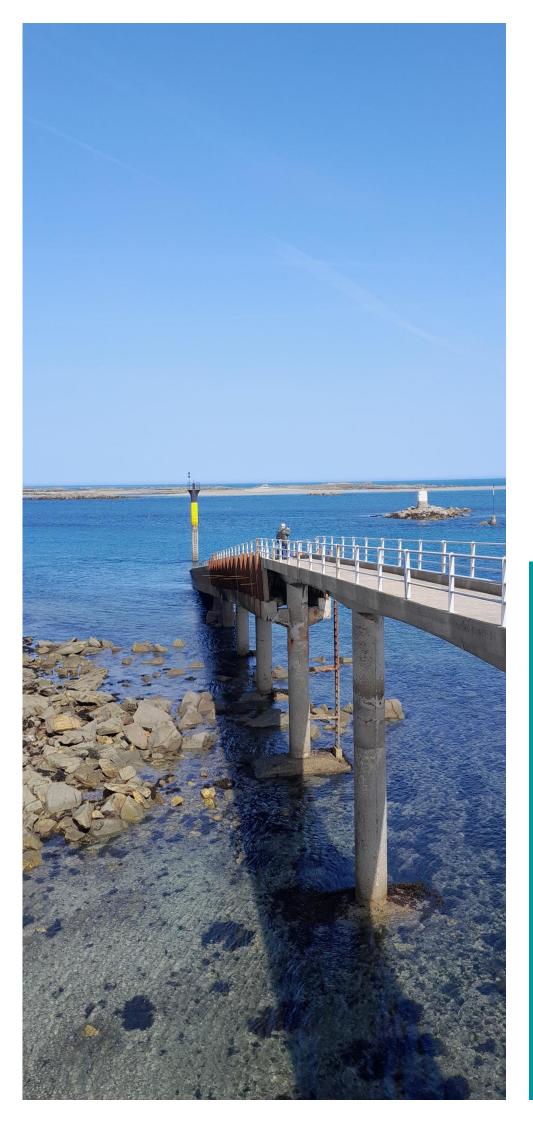
2 rue de Suède Bloc III Port Océane - 56400 AURAY Tel 02.97.56.27.76. - Fax 02.97.29.18.89. contact@tbm-environnement.com www.tbm-environnement.com





Dossier de demande d'autorisation environnementale – Réparation de l'estacade de Roscoff, Région Bretagne.

10.2 Etude avifaunistique et chiroptérologique, Biotope, 2022



Conseil Régional de Bretagne



Projet de réparation de l'estacade de Roscoff (29)

Étude avifaunistique et chiroptérologique 5 juillet 2022

Projet de réparation de l'estacade de Roscoff (29) – Étude avifaunistique et chiroptérologique



Citation recommandée	Biotope, 2022, Projet de réparation de l'estacade de Roscoff (29) – Étude avifaunistique et chiroptérologique. Conseil Régional de Bretagne. 70 p.		
Version/Indice	Version 2		
Date	05/07/2022		
Nom de fichier	Biotope_EtudeAvifauneChiropteres_Roscoff_V2		
N° de projet	DEV220200341_1		
Date de démarrage de la mission	08/02/2022		
Maître d'ouvrage	Conseil Régional de Bretagne 283 avenue du Général-Patton 35711 Rennes Cedex 7		
Interlocuteur	Nadège PENNORS	nadege.pennors@bretagne.bzh Tél: 02 90 09 16 06	
Biotope, Chef de projet	Nolan OUVRARD	nouvrard@biotope.fr Tél: 06 63 32 53 30	
Biotope, Contrôleur qualité	Julien MÉROT	jmerot@biotope.fr Tél: 06 03 68 23 27	



Sommaire

1	Co	ntexte du projet et aspects méthodologiques	5	
	1.1	Localisation et description du projet	5	
	1.2	Objectifs de l'étude et contexte règlementaire	8	
		1.2.1 Objectifs de l'étude	8	
		1.2.2 Contexte réglementaire	9	
	1.3	Aspects méthodologiques	9	
		1.3.1 Aires d'études	9	
		1.3.2 Équipe de travail	11	
		1.3.3 Méthodes d'acquisition des données	11	
		1.3.4 Synthèse des méthodes d'inventaires1.3.5 Restitution, traitement et d'analyse des données	12	
	,		15 18	
2		État initial des milieux naturels et de la faune		
	2.1	Contexte écologique du projet	18	
		2.1.1 Présentation des zonages du patrimoine naturel	18	
		2.1.2 Continuités et fonctionnalités écologiques	24	
		2.1.3 Synthèse du contexte écologique du projet	26	
	2.2	Oiseaux	27	
		2.2.1 Analyse bibliographique	27	
		2.2.2 Oiseaux en période de reproduction	27	
		2.2.3 Oiseaux en période de migration prénuptiale2.2.4 Oiseaux en période d'hivernage	34 39	
	2.2			
	2.3	Chiroptères	45 45	
		2.3.1 Analyse bibliographique2.3.2 Rappel méthodologique	45	
		2.3.3 Espèces présentes (Biotope, 2022)	46	
		2.3.4 Fonctionnalité de l'aire d'étude immédiate pour les chauves-souris	46	
	24	Autre faune	48	
	2.4	2.4.1 Analyse bibliographique	48	
		2.4.2 Espèces présentes (Biotope, 2022)	48	
	2.5	Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude immédiate	50	
3	Δn	alyse des effets du projet et mesures associées	51	
3	3.1		51	
		Mesures d'évitement et de réduction	54	
	0.2	3.2.1 Liste des mesures d'évitement et de réduction	54	
		3.2.2 Présentation détaillée des mesures d'évitement	55	
		3.2.3 Présentation détaillée des mesures de réduction	56	
	3.3	Impacts résiduels du projet	57	
	3.4	Planification du projet	58	
4	Bik	oliographie	59	
•	4.1	Bibliographie générale	59	
	4.1		60	
		2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		
	4.3	Bibliographie relative aux mammifères (dont chiroptères)	61	
5		nexes	63	
	Ann	nexe 1 : Synthèse des statuts règlementaires	63	



Annexe 2	: Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rarete ou	
men	aces	64
Annexe 3 : Méthodes d'inventaires		
3.1	Oiseaux	65
3.2	Chiroptères 2.3.1 Matériel et méthodes 2.3.2 Détection automatisée 2.3.3 Taux d'activité	65 65 65 66
3.3	Autre faune (données opportunistes)	67
Annexe 4	: Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude immédiate	68
4.1	Oiseaux 1.4.1 Oiseaux nicheurs 1.4.2 Oiseaux migrateurs prénuptiaux 1.4.3 Oiseaux hivernants	68 68 68 69
4.2	Mammifères terrestres	69
4.3	Poissons	69



1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

1.1 Localisation et description du projet

Cf. Carte: « Localisation du projet ».

Le projet est situé sur le vieux port de Roscoff, commune au nord du Finistère (29) en Bretagne. L'estacade permet la desserte de l'île de Batz, située à plus d'un kilomètre de Roscoff, assurant à marée basse l'embarquement et le débarquement de passagers.

L'estacade présente une voie de circulation d'une largeur de 2,50 m. L'ouvrage est en alignement droit et mesure 590 m de longueur. Il comprend 47 piles supportant 46 poutres de 12 m et 2 poutres d'extrémité de 9 m. Il se termine par une cale d'accostage de 20 m.

Inaugurée le 5 août 1969, cet ouvrage en béton est très exposé aux intempéries. Ainsi, la Région Bretagne, en tant que propriétaire du port de Roscoff, a décidé de procéder à la réhabilitation de l'estacade, via notamment la réparation des piles, la réparation de l'extrémité de l'estacade et des travaux d'amélioration des structures. Un marché a été passé avec Arcadis pour des missions de maîtrise d'œuvre en phases de conception et de réalisation, ainsi que pour une assistance réglementaire et environnementale.

Le présent document s'inscrit dans ce contexte, afin d'identifier les espèces d'oiseaux et de chauves-souris qui pourraient être impactées, de manière directe et indirecte, par les travaux de réparation de l'estacade.







Marée basse

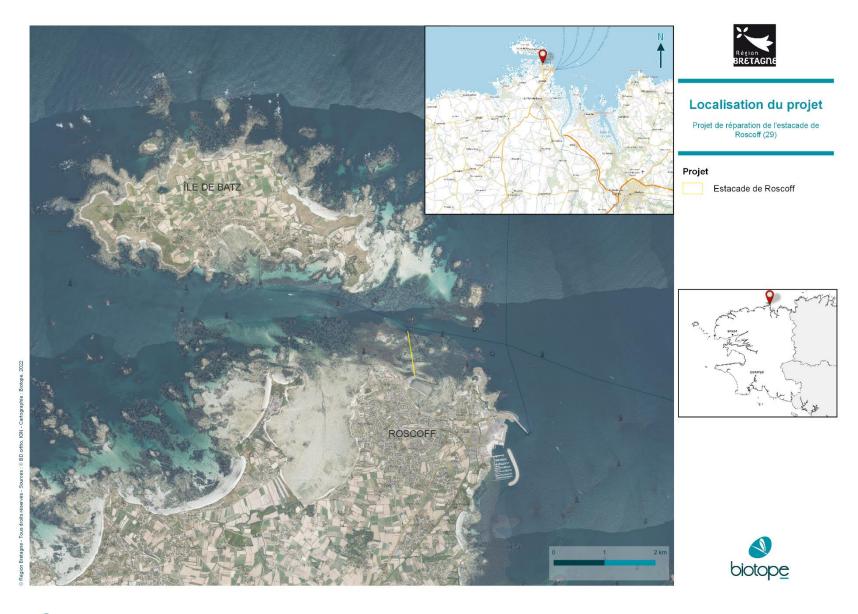






passe Marée basse

Figure 1. Estacade de Roscoff (photos prises sur site, © Biotope, 2022)





1.2 Objectifs de l'étude et contexte règlementaire

1.2.1 Objectifs de l'étude

Au regard des milieux présents, les groupes susceptibles d'être concernés par les effets du projet concernés sont les oiseaux et les chauves-souris. Les objectifs de l'étude sont ainsi :

- D'apprécier les potentialités d'accueil du site de projet vis-à-vis des oiseaux et des chauves-souris ;
- D'identifier les aspects réglementaires liés aux milieux naturels et susceptibles d'influer sur le projet :
- De caractériser les enjeux écologiques à prendre en compte dans la réalisation du projet ;
- D'apprécier les effets prévisibles, positifs et négatifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme du projet sur la faune, la flore, les habitats naturels et le fonctionnement écologique de l'aire d'étude;
- De définir, en concertation avec le maître d'ouvrage, les mesures d'insertion écologique du projet dans son environnement
- D'apprécier les impacts résiduels du projet sur la faune, la flore, les habitats naturels et le fonctionnement écologique de l'aire d'étude.

La démarche appliquée à la réalisation de cette étude s'inscrit dans la logique de la doctrine « Éviter puis Réduire puis Compenser » (ERC) illustrée par la figure suivante.

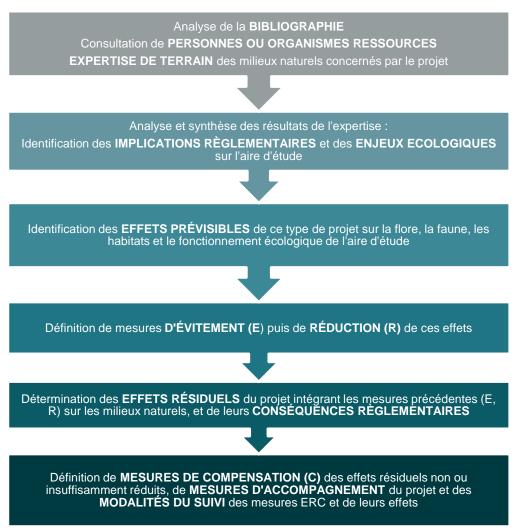


Figure 2. Schéma de la démarche ERC : « Éviter puis Réduire puis Compenser »



1.2.2 Contexte réglementaire

Le projet n'est pas soumis à étude d'impact au titre de l'article R. 122-2 du Code de l'environnement. En revanche, il est soumis à évaluation des incidences Natura 2000 au titre de la demande d'autorisation environnementale.

1.3 Aspects méthodologiques

1.3.1 Aires d'études

Cf. Carte: « Localisation des aires d'étude »

Différentes aires d'étude, susceptibles d'être concernées différemment par les effets du projet, ont été distinguées dans le cadre de cette expertise (cf. tableau ci-dessous).

Aires d'étude du projet

Aires d'étude de l'expertise écologique	Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet
Aire d'étude du projet (estacade de Roscoff)	Il s'agit de l'estacade de Roscoff, passerelle concernée par les travaux de réparation.
Aire d'étude immédiate	Il s'agit de la zone potentiellement affectée par d'autres effets que ceux d'emprise (atteintes fonctionnelles), en particulier sur l'avifaune et les chiroptères. Cette aire d'étude reprend le secteur susceptible d'être concerné par des effets directs ou indirects du projet (positionnement des aménagements, travaux et aménagements connexes). Elle intègre l'estacade de Roscoff, ainsi que plusieurs îlots situés à proximité de l'estacade (potentiels sites de nidification) et la vasière du port (zone d'alimentation pour les limicoles et anatidés). À noter la présence de l'île Verte dans l'aire d'étude immédiate, une petite île située à 350 mètres à l'ouest de l'estacade et identifiée par la bibliographie comme un site de nidification pour plusieurs espèces d'oiseaux inféodées aux milieux côtiers.
	L'expertise s'appuie à la fois sur les informations issues de la bibliographie, de la consultation d'acteurs ressources et sur des observations de terrain.
Aire d'étude élargie	Au regard des types de milieux présents à l'échelle de l'aire d'étude immédiate et aux caractéristiques des groupes d'espèces considérés, cette aire d'étude correspond à une zone tampon de 5 km autour de l'estacade de Roscoff. Dans le cadre de cette étude, elle a été choisie pour : L'analyse des zonages réglementaires et d'inventaires ; La fonctionnalité écologique des milieux (trame verte et bleue, schéma régional de cohérence écologique).







Localisation des aires d'étude

Projet de réparation de l'estacade de Roscoff (29)

Aires d'étude

Estacade de Roscoff



Aire d'étude élargie





1.3.2 Équipe de travail

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire dans le cadre de cette étude (cf. tableau ci-dessous).

Équipe projet

Domaines d'intervention	Intervenants de BIOTOPE	Qualité et qualification
Coordination et rédaction de l'étude	Nolan OUVRARD	Chef de projet – Expert fauniste
Expertise des oiseaux et des chauves-souris	Nolan OUVRARD	Expert fauniste – Ornithologue et chiroptérologue
Appuis à l'analyse des enjeux	Julien MÉROT Hugo TOUZÉ	Experts faunistes – Ornithologues et chiroptérologues
Contrôle Qualité	Julien MÉROT	Directeur d'études

1.3.3 Méthodes d'acquisition des données

1.3.3.1 Ressources bibliographiques consultées

Les références bibliographiques utilisées dans le cadre de cette étude font l'objet d'un chapitre dédié en fin de rapport, avant les annexes. Les bases de données consultés pour affiner l'expertise sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Bases de données consultées

Base de données	Organisme gestionnaire	Groupes concernés	Date de dernière consultation	Espèces et cortèges patrimoniaux et/ou protégés
inpn.mnhn.fr	Inventaire National du Patrimoine Naturel	Faune	25/04/2022	Fiches des ZNIEFF alentours
Faune-Bretagne.org	Bretagne vivante, GRETIA, Groupe mammalogique Breton, VivArmor Nature, GEOCA, LPO35	Oiseaux, mammifères, reptiles et amphibiens, insectes	25/04/2022	Liste d'espèces par commune
gmb.bzh	Groupe Mammalogique Breton	Mammifères terrestre, chiroptères	25/04/2022	Liste d'espèces par commune

1.3.3.2 Prospections de terrain

Les prospections de terrain, sont « proportionnés à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance de la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine ».

Au regard des milieux présents, les groupes susceptibles d'être concernés par les effets du projet concernés sont les oiseaux et les chauves-souris.

Ainsi, les prospections ont concerné les groupes de l'avifaune et des chiroptères sur l'aire d'étude immédiate. Le nombre et les périodes de passage ont été adaptés au contexte littoral de l'aire d'étude et aux enjeux écologiques pressentis. Les expertises ont été menées entre février et juin 2022.



Dates et conditions des prospections de terrain

Dates et horaires	Commentaires					
Inventaires des	Inventaires des oiseaux					
24/02/2022 (9h30-18h)	Avifaune hivernante. Conditions météorologiques: pas de précipitation, température entre 5 et 10°C, plus de 50 km/h de vent (direction nord-est), couverture nuageuse entre 25 et 50%, visibilité à plus de 2 km. Marée: pleine mer à 11h09, basse mer à 17h43 (coefficient de 47)					
21/03/2022 (8h-15h30)	Avifaune migratrice prénuptiale. Conditions météorologiques: pas de précipitation, température entre 10 et 15°C, entre 20 et 30 km/h de vent (direction nord-ouest), couverture nuageuse inférieure à 1%, visibilité à plus de 2 km. Marée: pleine mer à 07h58, basse mer à 14h26 (coefficient de 96)					
14/04/2022 (10h-18h)	Avifaune migratrice prénuptiale et nicheuse précoce. Conditions météorologiques: pas de précipitation, température entre 15 et 20°C, moins de 10 km/h de vent, couverture nuageuse entre 1 et 25%, visibilité à plus de 2 km. Marée: basse mer à 11h52, pleine mer à 17h55 (coefficient de 76)					
13/05/2022 (9h30-18h)	Avifaune nicheuse (passage 1). Conditions météorologiques: pas de précipitation, température entre 15 et 20°C, entre 10 et 20 km/h de vent (direction sud-est), couverture nuageuse inférieure à 1%, visibilité à plus de 2 km. Marée: basse mer à 11h08, pleine mer à 17h10 (coefficient de 72)					
14/06/2022 (07h-14h)	Avifaune nicheuse (passage 2). Conditions météorologiques: pas de précipitation, température entre 10 et 15°C, entre 10 et 20 km/h de vent (direction nord-est), couverture nuageuse inférieure entre 1 et 25%, visibilité à plus de 2 km. Marée: pleine mer à 06h30, basse mer à 12h58 (coefficient de 91)					
Inventaires des	chauves-souris					
24/02/2022	Recherche de cavités sur l'aire d'étude immédiate. Conditions météorologiques: pas de précipitation, température entre 5 et 10°C, plus de 50 km/h de vent (direction nord-est), couverture nuageuse entre 25 et 50%, visibilité à plus de 2 km. Marée: pleine mer à 11h09, basse mer à 17h43 (coefficient de 47)					
Nuit du 14/04/2022 au 15/04/2022 (20h-7h)	Enregistrement nocturne en période de transition printanière. Conditions météorologiques nocturne: pas de précipitation, température de 10°C à partir de 21h, moins de 10 km/h de vent, couverture nuageuse entre 1 et 25%, léger brouillard à partir de 21h. Marée: basse mer à 00h11, pleine mer à 06h05 (coefficient de 81)					

Les inventaires sont réalisés à marée haute et à marée basse à chaque journée d'expertise, afin de prendre en compte le cortège avifaunistique le plus représentatif au regard de l'utilisation du site par les oiseaux.

1.3.4 Synthèse des méthodes d'inventaires

Cf. Carte: « Méthodologie d'inventaire appliquée »

Cf. Annexe II: « Méthodes d'inventaires »

Le tableau suivant présente une synthèse des méthodes d'inventaires mises en œuvre dans le cadre de cette étude. Les méthodes d'inventaire de la faune et de la flore sur l'aire d'étude ont été adaptées pour tenir compte des exigences écologiques propres à chaque groupe et permettre l'inventaire le plus représentatif et robuste possible.

Méthodes utilisées pour établir l'état initial - Généralités

Groupe concerné	Description de la méthodologie
Étude des oiseaux	Inventaire à vue par transect et par écoutes diurnes en période de nidification. Inventaire à vue (points fixes d'observation) et recherche des stationnements en période de migration prénuptiale et d'hivernage.
Étude des chiroptères	Recherche de cavités favorables aux chauves-souris. Pose de deux enregistreurs automatiques de type SM4Bat sur les échelles de l'estacade (une nuit d'écoute en période printanière).



Difficultés scientifiques et techniques rencontrées sur l'aire d'étude :

- Dépendance des horaires et coefficients de marée lors des expertises
- Adaptation des expertises selon les afflux touristiques

À chaque passage, les observations opportunistes concernant des groupes non ciblés initialement (poissons, mammifères terrestres, etc.) sont notées pour être intégrées dans la synthèse des données.



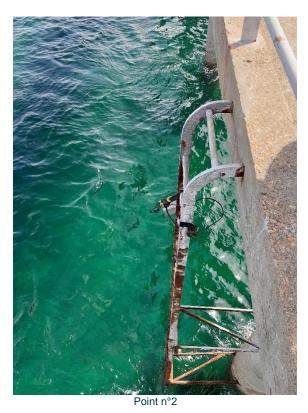
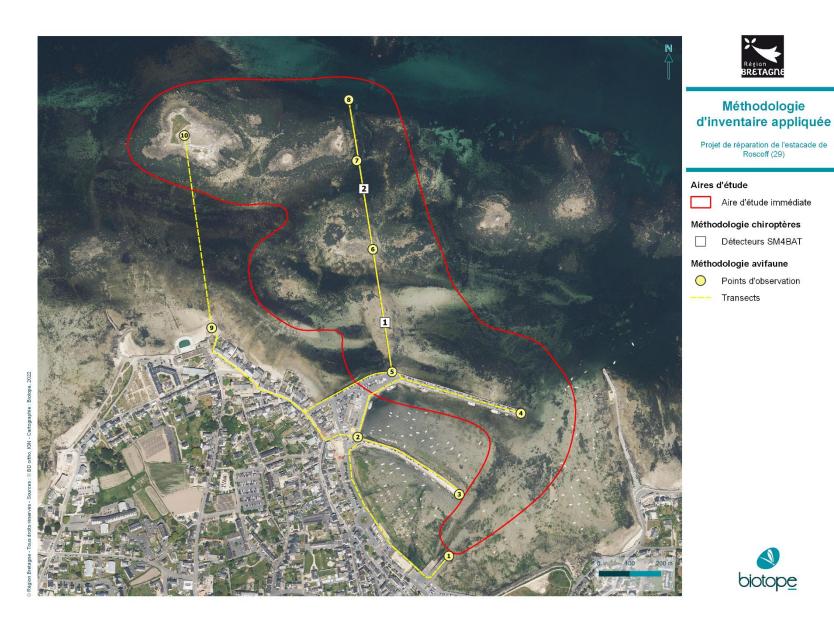


Figure 3. SM4Bat posés sur l'estacade (photos prises sur site, © Biotope, le 14/04/2022)

Les expertises de terrain se sont déroulées entre fin-février et mi-juin, soit en période favorable pour la détection des oiseaux et des chauves-souris. La pression de prospection a permis de couvrir l'ensemble de l'aire d'étude à différentes dates, dans des conditions d'observations toujours suffisantes.

L'état initial apparaît donc robuste et représentatif de la diversité écologique des milieux naturels locaux et de leur richesse spécifique.





1.3.5 Restitution, traitement et d'analyse des données

1.3.5.1 Restitution de l'état initial

L'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune est restitué par groupe biologique (avifaune, chiroptères et autre faune) et s'appuie d'une part sur la bibliographie récente disponible, d'autre part sur une analyse des caractéristiques et des potentialités d'accueil des milieux naturels et surtout sur les observations et les relevés réalisés dans le cadre des inventaires de terrain sur l'aire d'étude immédiate.

Ces chapitres contiennent pour chaque groupe étudié un tableau de synthèse des statuts et des éléments sur l'écologie des espèces et leurs populations observées sur l'aire d'étude immédiate. Ces tableaux traitent uniquement des espèces remarquables, de manière individuelle ou collective via la notion de « cortège d'espèces ».

1.3.5.2 Évaluation des enjeux écologiques

Cf. annexe II : « Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces »

Pour rappel, un enjeu écologique est la valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments.

Un enjeu écologique est une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques.

Les documents de référence pour l'expertise n'ont pas de valeur juridique ou normative mais seront pris en compte dans la présente expertise (Cf. Annexe II).

Les listes de protection ne sont pas indicatrices du statut de rareté / menace des éléments écologiques et le niveau d'enjeu écologique est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré.

Aucune considération de statut réglementaire n'entre dans cette évaluation.

1.3.5.2.1. Méthode d'évaluation des enjeux

Dans le cadre de cette étude, l'évaluation des enjeux écologiques est réalisée en deux étapes :

1) **Enjeu spécifique**: ce premier niveau d'enjeu précise l'intérêt intrinsèque que représente un habitat ou une espèce. Il est le résultat du croisement des statuts officiels de menace des espèces – ou listes rouges - définis d'une part à l'échelon national et d'autre part à l'échelle des régions administratives françaises. Ces listes rouges des espèces menacées sont basées sur une méthodologie commune définie par l'Union international de conservation de la nature (UICN) qui classe chaque habitat, espèce ou sous-espèce parmi onze catégories.

A ce jour, la plupart des groupes taxonomiques couramment étudiés ont été évalués sur la base de cette méthodologie à l'échelle nationale – voire même ont déjà fait l'objet de réévaluations – tandis que toutes les régions sont dotées ou se dotent peu à peu de listes rouges évaluées à l'échelle de leur territoire. De fait, les listes rouges nationales et régionales apparaissent comme les meilleurs outils afin d'évaluer les enjeux écologiques globaux des espèces.

Le diagramme suivant présente le résultat du croisement des différentes catégories de menace aux échelles nationales et régionales permettant d'aboutir aux différents niveaux d'enjeu spécifique.



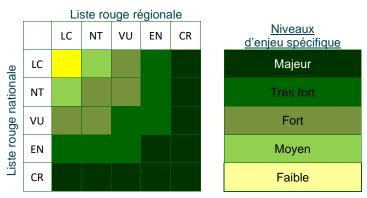


Figure 4. Méthode d'évaluation et niveaux d'enjeu spécifique

2) Enjeu contextualisé: l'enjeu spécifique défini précédemment peut – ou non – être pondéré ou réajusté par l'expert de Biotope ayant réalisé les inventaires, en fonction des connaissances réelles concernant le statut de l'espèce sur l'aire d'étude immédiate.

Ce travail s'appuie sur les données recueillies sur le terrain, sur l'expérience des spécialistes en charge des inventaires et sur les connaissances les plus récentes relatives aux habitats t espèces. Il peut notamment être basé sur les critères suivants : statuts patrimoniaux de l'habitat naturel/ taxon considéré, lien de l'espèce avec l'aire d'étude pour l'accomplissement de son cycle biologique, représentativité à différentes échelles géographiques de l'habitat naturel/ la population d'espèce sur l'aire d'étude...

L'enjeu contextualisé est défini selon sept niveaux. Aux cinq classes définies précédemment s'en rajoutent deux autres :

- Enjeu négligeable : comme son nom l'indique, il est négligé dans l'analyse. Il ne constitue pas un enjeu écologique à l'échelle locale du fait du faible lien que l'espèce entretient avec l'aire d'étude immédiate ou du fait du caractère très dégradé/artificiel de l'habitat.
- Enjeu nul: une composante de la biodiversité locale ne pouvant être nulle, ce terme est réservé aux taxons exotiques ou aux habitats anthropiques.

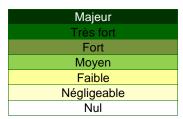


Figure 5. Niveaux d'enjeu contextualisé

1.3.5.2.2. Représentation cartographique des enjeux

Une cartographie de synthèse des enjeux écologiques est réalisée.

Chaque parcelle ou unité d'habitat se voit attribuer un niveau d'enjeu écologique sur la base :

- Du niveau d'enjeu contextualisé de l'habitat naturel;
- De l'état de conservation de l'habitat naturel ;
- Du niveau d'enjeu contextualisé de la ou des espèces végétales ou animales exploitant l'habitat ;
- De la fonctionnalité de l'habitat pour cette ou ces espèces ;
- De la position de l'habitat au sein du réseau écologique local.

Dans le cas général, lorsque plusieurs espèces utilisent la même parcelle ou la même unité d'habitat, le niveau correspondant à l'espèce qui constitue l'enjeu le plus fort est retenu. Plusieurs espèces exploitant un même habitat peuvent, dans certains cas, conduire à augmenter le niveau d'enjeu de l'habitat.



1.3.5.3 Méthodes d'évaluation des impacts résiduels notables

Les impacts sont considérés comme notables, lorsque les destructions ou les altérations d'espèces, d'habitats ou de fonctions remettent en question leur état de conservation, et constituent donc des pertes de biodiversité.

En premier lieu, il convient de vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures d'évitement/réduction mises en place afin de juger du caractère notable ou non de l'impact résiduel sur les habitats et/ou espèces concernées. Deux cas sont envisagés :

- En cas d'impact résiduel nul ou négligeable, l'impact est évalué comme non notable.
- En cas d'absence de mesure ou d'efficacité partielle, l'analyse se poursuit sur la base des critères ci-dessous :
 - Le niveau d'enjeu écologique contextualisé ;
 - Le niveau de patrimonialité de l'habitat concerné ;
 - L'insertion de l'habitat concerné au sein d'une trame fonctionnelle :
 - L'intérêt de l'habitat pour le maintien dans un état de conservation favorable d'une population d'espèce.

Les impacts résiduels non notables concluent sur la mise en place de mesures environnementales suffisantes au maintien des espèces ou habitats concernés en bon état de conservation. Aucune compensation n'est attendue.

Les impacts résiduels notables traduisent une insuffisance des mesures environnementales à garantir le maintien d'espèces ou d'habitats en bon état de conservation. Dans ce cas, une stratégie compensatoire doit être proposée.



2 État initial des milieux naturels et de la faune

2.1 Contexte écologique du projet

2.1.1 Présentation des zonages du patrimoine naturel

Cf. Carte: « Zonages réglementaires du patrimoine naturel » Cf. Carte: « Zonages d'inventaire du patrimoine naturel »

Le tableau suivant donne les zonages réglementaires et d'inventaire du patrimoine naturel qui intersectent ou qui sont situés à proximité de l'aire d'étude élargie (tampon de 5 km).

Zonages du patrimoine naturel situés dans l'aire d'étude élargie

Type de zonage	Code	Intitulé	Distance à l'aire d'étude
Zonages réglementaire	es		
ZPS	FR5310073	Baie de Morlaix	Immédiat
ZSC	FR5300015	Baie de Morlaix	Immédiat
Zonages d'inventaire			
ZNIEFF type II	FR530030177	Baie de Morlaix (ancien nom : Baies de Morlaix et de Carantec)	Immédiat
ZICO	-	Baies de Morlaix et de Carantec	0,4 km
ZNIEFF type I	FR530030176	Estuaire de la Penze	1,5 km

L'aire d'étude immédiate intersecte deux sites Natura 2000 (zonages réglementairement protégés), à savoir :

- La zone spéciale de conservation (ZSC) « Baie de Morlaix »
- La zone de protection spéciale (ZPS) « Baie de Morlaix »

De plus, l'aire d'étude immédiate intersecte un zonage d'inventaire du patrimoine naturel :

La ZNIEFF de type II « Baie de Morlaix »

Elle est également située à proximité d'une zone d'importance pour la conservation des oiseaux (ZICO) et d'une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I.

Enfin, l'aire d'étude immédiate n'intersecte pas de réserve naturelle, d'arrêté de protection de biotope ou tout autre zonage réglementaire dans un rayon de moins de 5 km.

Le tableau suivant détaille les principaux intérêts écologiques de ces zonages du patrimoine naturel.



Principaux intérêts écologiques des zonages du patrimoine naturel

Code, intitulé et superficie	Localisation et distance	Principaux intérêts écologiques (source : INPN)
Zone de protect	ion spéciale (ZPS)
FR5310073 Baie de Morlaix 27 389 ha	Intersecte l'aire d'étude immédiate	La Baie de Morlaix se situe sur la côte nord du Finistère. Cette échancrure littorale, large d'une dizaine de kilomètres, constitue la première grande baie de la façade occidentale de la Manche. Elle forme la limite physique entre le Pays Léonard, à l'ouest et le Trégor Finistérien, à l'Est. Le site Natura 2000 s'étend de la pointe de Buors, sur la commune de Plougasnou à l'ouest, à l'Ille de Siec, sur la commune de Santec à l'Est. Il pénètre dans les terres le long des estuaires des rivières de Penzé, de Morlaix et du Dourduff et s'avance au large de l'île de Batz et du Plateau de la Méloine. Trois grands ensembles écologiques constituent le site Natura 2000 : - Les abords de l'Île de Batz et la côte léonarde proche, constitués d'un vaste platier rocheux abritant une grande diversité d'espèces marines et notamment d'intéressantes ceintures alguales, - La baie et la rade de Morlaix à proprement dites, façonnées par l'arrivée des rivières de Penzé et de Morlaix, présentant un archipel d'îlots et une mosaïque de fonds marins meubles et rocheux, - Le plateau de la Méloine, formant un plateau rocheux détaché, au large de Plougasnou. Cette diversité de milieux naturels procure à la baie de Morlaix une forte attractivité pour les oiseaux d'eau. Les îlots sont prisés par les colonies d'oiseaux inféodés au milieu marin lors de la période de reproduction. La Baie de Morlaix et ses abords sont également une zone importante pour les oiseaux d'eau hivernants. Les anses abritées sont fréquentées par les limicoles et les bernaches et les canards de surface, les chenaux profonds par les oiseaux plongeurs et le large par les oiseaux pélagiques qui viennent s'alimenter et se reposer à quelques miles des côtes. L'estran sablo-vaseux dépourvu de végétation joue un rôle majeur comme site de gagnage pour l'avifaune migratrice. L'ensemble de la baie (îlots, vasières) constitue un site de valeur internationale pour l'avifaune migratrice et le stationnement hivernale de la Barge rousse (espèce d'intérêt communautaire), du Tourn
Zone speciale d	e conservatio	n (23C)

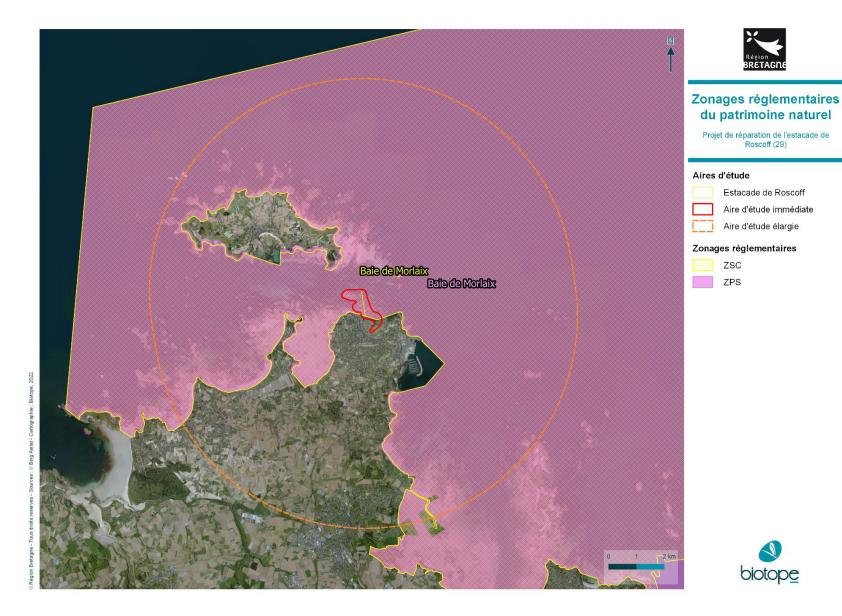


ER53003016 ER53003016 FR53003016 FR53003016 FR53003016 FR63003016 FR630030176 ER3	Code, intitulé et superficie	Localisation et distance	Principaux intérêts écologiques (source : INPN)
FR5300015 Baie de Morlaix Zo 617 ha Intersecte Baie de Morlaix Zo 617 ha Sur les plateaux qui bordent la baie et les estuaires de usite soit environ 6020 ha. Sur les plateaux qui bordent la baie et les estuaires, des secteurs de lande littorale sèche accueillent une flore remarquable (Centaurium scilioides). Ce vaste secteur abrite logiquement une faune très riche et notamment d'intérêt communautaire comme les phoques. Les îlots et hauts-fonds du plateau de la Méloine servent d'âbri et de repos aux phoques (gris) en migration d'Ouest est est et vers le Royaume-Uni. Ces derniers fréquentent aussi les parages riches de l'île de Batz. ZNIEFF de type I Il s'agit d'une vallée étroite et encaissée, puis d'un estuaire vaste et ouvert de la Penzé constituant la partie ouest du fond de la baie de Morlaix et comprenant plusieurs îlots de petite taille. La ZNIEFF recouvre essentiellement les milieux intertidaux de cette partie de la Baie de Morlaix et se justifie principalement par son importance ornidologique. Les milieux principaux sont les silkkes, l'estran sableux, les herbiers de zostères (l'une des importantes concentrations de la baie de Morlaix, avec le secteur est de Callot à Penn al Lann et les alentours de Bareinez), les communautés benthiques sur fonds rocheux (blocs ou roche en place), les îlots rocheux, les prés- salés atlantiques (plusieurs habitats élémentaires présents), les éléments els minocles (14 oiseaux des côtes atlantiques (Ste-Anne, Inizan, Callot, etc.), les bois de pente et fourrés à prunellier. Environ 1,5 km au sud-det de l'ance de la population hivernante bretonne). Environ 1,5 km au sud-de la population hivernante bretonne). Environ 1,5 km au sud-de la population hivernante bretonne). Environ 1,6 km au sud-de la population hivernante bretonne). Sont également signalées dans la zone de passage			
PRES30030176 Estuaire de la Penze 1627.07 ha Environ 1.5 Estuaire de la Penze 1627.07 ha Environ 1.5 Estuaire de la Penze 1627.07 ha Environ 1.5 Environ 1.	FR5300015	Intersecte	grande richesse répertoriée depuis plus d'un siècle par la station biologique de Roscoff (plateau de la Méloine ; herbiers de Zostera marina à l'ouest et à l'est de l'île Callot ; bancs
accueillent une flore remarquable (*Centaurium scilloides*). Ce vaste secteur abrite logiquement une faune très riche et notamment d'intérêt communautaire comme les phoques. Les îlots et hauts-fonds du plateau de la Méloine servent d'abri et de repos aux phoques (gris) en migration d'Ouest en Est et vers le Royaume-Uni. Ces derniers fréquentent aussi les parages riches de l'île de Batz. ZNIEFF de type I Il s'agit d'une vallée étroite et encaissée, puis d'un estuaire vaste et ouvert de la Penzé constituant la partie ouest du fond de la baie de Morlaix et comprenant plusieurs îlots de petite taille. La ZNIEFF recouvre essentiellement les milieux intertidaux de cette partie de la Baie de Morlaix et se justifie principalement par son importance ornithologique. Les milieux principaux sont les slikkes, l'estran sableux, les herbiers de zostères (l'une des importantes concentrations de la baie de Morlaix, avec le secteur est de Callot à Penn al Lann et les alientours de Barnénez), les communautés benthiques sur fonds rocheux (blocs ou roche en place), les îlots rocheux, les prés-salés atlantiques (plusieurs habitats élémentaires présents), les éléments de pelouses et les rochers littoraux des côtes atlantiques (Ste-Anne, Inizan, Callot, etc.), les bois de pente et fourrés à prunellier d'étude inmédiate Environ 1,5, km au sud-les les consentants, dont les effectifs actuels atteignent ou dépassent les 5 % de la population hivernante bretonne). Environ 1,5 km au sud-les les consentants, dont les effectifs actuels atteignent ou dépassent les 5 % de la population hivernante bretonne). La ZNIEFF, surtout hivernants, dont les effectifs actuels atteignent ou dépassent les 5 % de la population hivernante bretonne). La ZNIEFF est reconnue comme zone de passage pour le saumon atlantique et la Lamproie marine, et zone de passage et d'alimentation pour l'anguille. Sont également signalées dans la zone 3 plantes protégées, l'une protégée en France : le Bretagne aujourd'hui et qui a été vu en 1998 (source ZNIEFF précédente)	Baie de Morlaix	l'aire d'étude	En superposition avec l'habitat 1110, la superficie de l'habitat 1160 (grandes criques et baies peu profondes) est estimée à 22.59% de la surface du site soit environ 6020 ha.
communautaire comme les phoques. Les îlots et hauts-fonds du plateau de la Méloine servent d'abri et de repos aux phoques (gris) en migration d'Ouest en Est et vers le Royaume-Uni. Ces derniers fréquentent aussi les parages riches de l'île de Batz. Il s'agit d'une vallée étroite et encaissée, puis d'un estuaire vaste et ouvert de la Penzé constituant la partie ouest du fond de la baie de Morlaix et comprenant plusieurs îlots de petite taille. La ZNIEFF recouvre essentiellement les milieux intertidaux de cette partie de la Baie de Morlaix et se justifie principalement par son importance ornithologique. Les milieux principaux sont les slikkes, l'estran sableux, les herbiers de zostères (l'une des importantes concentrations de la baie de Morlaix, avec le secteur est de Callot à Penn al Lann et les alentours de Barnénez), les communautés benthiques sur fonds rocheux (blocs ou roche en place), les îlots rocheux, les prés- salés atlantiques (plusieurs habitats élémentaires présents), les éléments de pelouses et les rochers littoraux des côtes atlantiques (Ster-Anne, Inizan, Callot, etc.), les bois de pente et fourrés à prunellier. Concernant les espèces remarquables, il s'agit d'une zone d'importance nationale pour l'hivernage des anatidés et particulièrement des limicoles (14 oiseaux déterminants pour les ZNIEFF, surtout hivernants, dont les effectifs actuels atteignent ou dépassent les 5 % de la population hivernante bretonne). La ZNIEFF est reconnue comme zone de passage pour le saumon atlantique et la Lamproie marine, et zone de passage et d'alimentation pour l'anguille. Sont également signalées dans la zone 3 plantes protégées, l'une protégée en France : le Chou marin (Crambe maritime) présente sur la côte en aval de la zone, les autres protégées en Bretagne aujourd'hui et qui a été une 1998 (source ZNIEFF précédente) mais qui reste à retrouver. Présence d'une quatième plante déterminante en plusieurs points de l'estran ouest de l'île Callot : la Zostère naine (Zostera noltii). Aujourd'hui, on note une pol			
Il s'agit d'une vallée étroite et encaissée, puis d'un estuaire vaste et ouvert de la Penzé constituant la partie ouest du fond de la baie de Morlaix et comprenant plusieurs îlots de petite taille. La ZNIEFF recouvre essentiellement les milieux intertidaux de cette partie de la Baie de Morlaix et se justifie principalement par son importance ornithologique. Les milieux principaux sont les slikkes, l'estran sableux, les herbiers de zostères (l'une des importantes concentrations de la baie de Morlaix, avec le secteur est de Callot à Penn al Lann et les alentours de Barnénez), les communautés benthiques sur fonds rocheux (blocs ou roche en place), les îlots rocheux, les prés- salés atlantiques (plusieurs habitats élémentaires présents), les éléments de pelouses et les rochers littoraux des côtes atlantiques (Ste-Anne, Inizan, Callot, etc.), les bois de pente et fourrés à prunellier. Concernant les espèces remarquables, il s'agit d'une zone d'importance nationale pour l'hiviernage des anatidés et particulièrement des limicoles (14 oiseaux déterminants pour les ZNIEFF, surtout hivernants, dont les effectifs actuels atteignent ou dépassent les 5 % de la population hivernante bretonne). La ZNIEFF est reconnue comme zone de passage pour le saumon atlantique et la Lamproie marine, et zone de passage et d'alimentation pour l'anguille. Sont également signalées dans la zone 3 plantes protégées, l'une protégée en France : le Chou marin (<i>Crambe maritima</i>) présente sur la côte en aval de la zone, les autres protégées en Bretagne : le Panicaut maritime (<i>Eryngium maritimum</i>) à l'île Callot, et le Scirpe triquètre (<i>Scirpus triqueter</i>) pratiquement disparu de Bretagne aujourd'hui et qui a été vu en 1998 (source ZNIEFF précédente) mais qui reste à retrouver. Présence d'une quatième plante déterminante en plusieurs points de l'estran ouest de l'île Callot : la Zostère naine (<i>Zostera noltii</i>). Aujourd'hui, on note une pollution diffuse par les nitrates et les pesticides sur le site. L'île Callot est particulièrement atteint			Ce vaste secteur abrite logiquement une faune très riche et notamment d'intérêt communautaire comme les phoques. Les îlots et hauts-fonds du plateau de la Méloine servent d'abri et de repos aux phoques (gris) en migration d'Ouest en Est et vers le Royaume-Uni. Ces derniers fréquentent aussi les parages riches de l'île de Batz.
constituant la partie ouest du fond de la baie de Morlaix et comprenant plusieurs îlots de petite taille. La ZNIEFF recouvre essentiellement les milieux intertidaux de cette partie de la Baie de Morlaix et se justifie principalement par son importance ornithologique. Les milieux principaux sont les slikkes, l'estran sableux, les herbiers de zostères (l'une des importantes concentrations de la baie de Morlaix, avec le secteur est de Callot à Penn al Lann et les alentours de Barnénez), les communautés benthiques sur fonds rocheux (blocs ou roche en place), les îlots rocheux, les prés- salés atlantiques (plusieurs habitats élémentaires présents), les éléments de pelouses et les rochers littoraux des côtes atlantiques (Ste-Anne, Inizan, Callot, etc.), les bois de pente et fourrés à prunellier. Concernant les espèces remarquables, il s'agit d'une zone d'importance nationale pour l'hivernage des anatidés et particulièrement des limicoles (14 oiseaux déterminants pour les ZNIEFF, surtout hivernants, dont les effectifs actuels atteignent ou dépassent les 5 % de la population hivernante bretonne). La ZNIEFF est reconnue comme zone de passage pour le saumon atlantique et la Lamproie marine, et zone de passage et d'alimentation pour l'anguille. Sont également signalées dans la zone 3 plantes protégées, l'une protégée en France : le Chou marin (<i>Crambe maritima</i>) présente sur la côte en aval de la zone, les autres protégées en Bretagne : le Panicaut maritime (<i>Eryngium maritimum</i>) à l'île Callot, et le Scirpe triquètre (<i>Scirpus triqueter</i>) pratiquement disparu de Bretagne aujourd'hui et qui a été vu en 1998 (source ZNIEFF précédente) mais qui reste à retrouver. Présence d'une quatième plante déterminante en plusieurs points de l'estran ouest de l'île Callot : la Zostère naine (<i>Zostera noltii</i>). Aujourd'hui, on note une pollution diffuse par les nitrates et les pesticides sur le site. L'île Callot est particulièrement atteinte par le développement de la plante invasive "griffes de sorcières" (<i>Carpobrotus spp</i>), plus	ZNIEFF de type	I	
Sont également signalées dans la zone 3 plantes protégées, l'une protégée en France : le Chou marin (<i>Crambe maritima</i>) présente sur la côte en aval de la zone, les autres protégées en Bretagne : le Panicaut maritime (<i>Eryngium maritimum</i>) à l'île Callot, et le Scirpe triquètre (<i>Scirpus triqueter</i>) pratiquement disparu de Bretagne aujourd'hui et qui a été vu en 1998 (source ZNIEFF précédente) mais qui reste à retrouver. Présence d'une quatième plante déterminante en plusieurs points de l'estran ouest de l'île Callot : la Zostère naine (<i>Zostera noltii</i>). Aujourd'hui, on note une pollution diffuse par les nitrates et les pesticides sur le site. L'île Callot est particulièrement atteinte par le développement de la plante invasive "griffes de sorcières" (<i>Carpobrotus spp</i>), plusieurs chantiers d'arrachage ont déjà été menés sur la propriété du Département à l'entrée de l'île depuis 2008, nécessitant aussi une communication locale sur le bien-fondé de cette action.	Estuaire de la Penze	km au sud- est de l'aire d'étude	constituant la partie ouest du fond de la baie de Morlaix et comprenant plusieurs îlots de petite taille. La ZNIEFF recouvre essentiellement les milieux intertidaux de cette partie de la Baie de Morlaix et se justifie principalement par son importance ornithologique. Les milieux principaux sont les slikkes, l'estran sableux, les herbiers de zostères (l'une des importantes concentrations de la baie de Morlaix, avec le secteur est de Callot à Penn al Lann et les alentours de Barnénez), les communautés benthiques sur fonds rocheux (blocs ou roche en place), les îlots rocheux, les prés- salés atlantiques (plusieurs habitats élémentaires présents), les éléments de pelouses et les rochers littoraux des côtes atlantiques (Ste-Anne, Inizan, Callot, etc.), les bois de pente et fourrés à prunellier. Concernant les espèces remarquables, il s'agit d'une zone d'importance nationale pour l'hivernage des anatidés et particulièrement des limicoles (14 oiseaux déterminants pour les ZNIEFF, surtout hivernants, dont les effectifs actuels atteignent ou dépassent les 5 % de la population hivernante bretonne).
Callot est particulièrement atteinte par le développement de la plante invasive "griffes de sorcières" (<i>Carpobrotus spp</i>), plusieurs chantiers d'arrachage ont déjà été menés sur la propriété du Département à l'entrée de l'île depuis 2008, nécessitant aussi une communication locale sur le bien-fondé de cette action.	1 021,07 Ha	immédiate	Chou marin (<i>Crambe maritima</i>) présente sur la côte en aval de la zone, les autres protégées en Bretagne : le Panicaut maritime (<i>Eryngium maritimum</i>) à l'île Callot, et le Scirpe triquètre (<i>Scirpus triqueter</i>) pratiquement disparu de Bretagne aujourd'hui et qui a été vu en 1998 (source ZNIEFF précédente) mais qui reste à retrouver. Présence d'une quatième plante déterminante en plusieurs points de l'estran ouest de l'île Callot : la Zostère naine (<i>Zostera noltii</i>).
Intérêt floristique, avifaunistique et piscicole			Callot est particulièrement atteinte par le développement de la plante invasive "griffes de sorcières" (<i>Carpobrotus spp</i>), plusieurs chantiers d'arrachage ont déjà été menés sur la propriété du Département à l'entrée de l'île depuis 2008, nécessitant aussi une
ZNIEFF de type II			Intérêt floristique, avifaunistique et piscicole

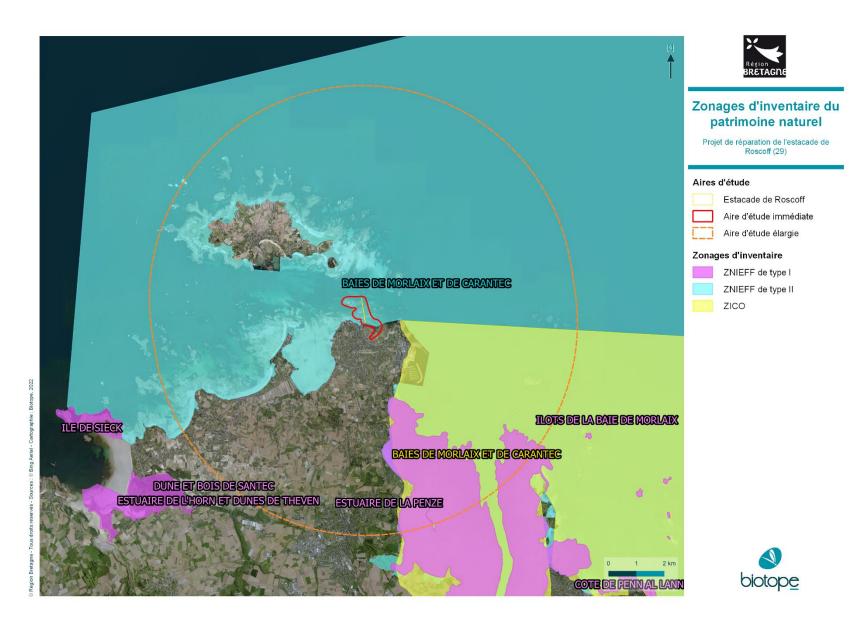


Code, intitulé et superficie	Localisation et distance	Principaux intérêts écologiques (source : INPN)		
		Cette ZNIEFF type II comprend l'ensemble de la baie de Morlaix avec les estuaires de ses deux petits fleuves côtiers : la Penzé et la Rivière de Morlaix, et à présent le secteur de Roscoff - Ile de Batz et plus au large le plateau de la Méloine, qui correspondent à l'extension du site Natura 2000 « Baie de Morlaix ». Cette ZNIEFF II contient au total six ZNIEFF de type I, d'est en ouest, qui repèrent des habitats naturels côtiers et des stations botaniques remarquables, les îles et estuaires se justifiant surtout pour leur très grand intérêt ornithologique.		
		Soixante-dix espèces déterminantes sont contenues dans la ZNIEFF II « Baie de Morlaix », parmi lesquelles 12 plantes protégées en France ou en Bretagne, dont une espèce d'intérêt communautaire : la fougère <i>Trichomanes speciosum</i> présente sous sa forme de prothalle, et une espèce d'intérêt patrimonial majeur pour la Bretagne : la Petite centaurée à fleurs de scille (<i>Centaurium scilloides</i>). D'autres plantes déterminantes sont très rares en Bretagne, telle que la Patience maritime (<i>Rumex maritimus</i>), enregistrée sur l'île de Batz, ou sont plus fréquentes dans ce périmètre mais à distribution restreinte dans le Massif armoricain, comme l'Avoine de Thore (<i>Pseudarrhenatherum longifolium</i>).		
		Parmi les mammifères déterminants de cette zone, le Phoque gris (<i>Halichoerus grypus</i>) est le plus emblématique, il est présent en permanence dans la zone. Plusieurs espèces de chauves-souris (dont plusieurs d'intérêt communautaire) sont recensées sur la marge côtière de la zone, principalement sur des sites d'hivernage (études du GMB).		
FR530030177 Baie de Morlaix 27 710,98 ha	Intersecte l'aire d'étude immédiate	La baie de Morlaix abrite un patrimoine naturel d'intérêt national concernant les oiseaux inféodés au milieu marin nicheurs (Cadiou, 2004) et les oiseaux d'eau. Sont ainsi déterminants pour la ZNIEFF par l'importance de leurs effectifs hivernaux, neuf espèces de limicoles et deux espèces d'anatidés, conférant au site fonctionnel « Baie de Morlaix - Estuaire de la Penzé » un niveau d'importance nationale pour la conservation de ces espèces ; et par la reproduction dans le site (essentiellement sur les îlots) de plusieurs espèces de sternes, de cormorans, de l'Huîtrier pie, du Macareux moine (1 couple), etc. Un couple de Faucon pèlerin est nicheur en 2013 au Château du Taureau.		
		Plusieurs espèces marines jugées remarquables par leur abondance dans le site sont relevées dans les récents travaux du Réseau de surveillance benthique (REBENT) comme la Gorgone verruqueuse (<i>Eunicella verrucosa</i>), l'ascidie coloniale Diazone (<i>Diazona violacea</i>), ou l'Etoile de feu (<i>Echinaster sepositus</i>) d'affinité méridionale qui trouve sa limite nord en Bretagne.		
		Les milieux déterminants de cette ZNIEFF sont marins : le site est remarquable pour la richesse de sa biodiversité tant sur substrat rocheux que meuble. Il se caractérise également par des systèmes de dunes hydrauliques, des herbiers de zostères, des bancs de maërl en très bon état (notamment le gisement de maërl de Guerhéon), et par un champ de laminaires très étendu et à très forte biodiversité.		
			remarquables, sont plus détaillés dans les ZNIEFF de type feuillus, parfois anciens (secteur de la Rivière de Morla	Des habitats terrestres bien plus réduits en taille mais néanmoins intéressants, voire remarquables, sont plus détaillés dans les ZNIEFF de type I. L'existence de secteurs boisés feuillus, parfois anciens (secteur de la Rivière de Morlaix) ou de landes et fourrés, au contact ou très proche de l'estuaire, sont un facteur de tranquillité pour la faune des estuaires et des éléments de grande valeur paysagère.
			Des espèces animales et végétales invasives sont parvenues dans le site, comme les gastéropodes Crépidule américaine, et plus récemment le méditerranéen Fuseau de Tarente (<i>Fusinus rostratus</i>) en zone ostréicole, ainsi que les très envahissantes « griffes de sorcières » (<i>Carpobrotus spp</i>) sur l'île Callot (campagnes d'arrachage déjà réalisées).	
		Intérêt floristique, mammalogique et avifaunistique		











2.1.2 Continuités et fonctionnalités écologiques

Cf. Carte: « Continuités écologiques (SRCE de Bretagne) »

2.1.2.1 Notion de trame verte et bleue

La trame verte et bleue (TVB) est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) ainsi que par les documents de planification de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements. La trame verte et bleue contribue à l'amélioration de l'état de conservation des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau.

Les continuités écologiques sont constituées de « réservoirs de biodiversité » et de « corridors écologiques », incluant les cours d'eau et les canaux (articles L. 371-1 et suivants du code de l'environnement).

Les réservoirs de biodiversité sont des espaces où la biodiversité est potentiellement la plus riche et la mieux représentée. Les conditions indispensables à leur maintien et à leur fonctionnement y sont réunies. Une espèce (animale, végétale) peut alors y exercer l'ensemble de son cycle vital (alimentation, reproduction, migration, repos). Ce sont soit des zones sources (ou zones noyaux) à partir desquelles les espèces présentes se dispersent, soit des espaces rassemblant des milieux de grand intérêt ou des surfaces représentatives d'habitats. Ce terme de réservoirs est utilisé de manière pratique pour désigner « les espaces naturels, les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité », au sens des articles L. 371-1 et suivants du code de l'environnement.

Les corridors écologiques sont les voies de déplacement empruntées par la faune et la flore et qui relient les réservoirs de biodiversité. Ces liaisons fonctionnelles entre écosystèmes ou habitats d'une espèce offrent aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie.

La trame verte et bleue a vocation à être prise en compte à différentes échelles. Ainsi, à l'échelle régionale, la région Bretagne a établi son Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) qui donne les grandes lignes du fonctionnement écologique du territoire breton. Les Schémas de COhérence Territoriale (SCOT) et les documents d'urbanisme communaux et intercommunaux ont pour obligation de décliner cette trame verte et bleue à l'échelle de leur territoire.

2.1.2.2 Schéma Régional de Cohérence Écologique de Bretagne

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) de Bretagne a été adopté le 02 novembre 2015. Depuis 2019, le SRCE de Bretagne est intégré au schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de Bretagne, prévu par la loi NOTRe de 2015. Plusieurs documents et données cartographiques ont été produits : les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques sont définis dans le SRCE au 1/100 000ème. Ils sont donc volontairement définis à l'échelle régionale et non « zoomables ». Des objectifs sont alors définis dans le plan d'action stratégique pour les réservoirs de biodiversité, les corridors écologiques et les grands ensembles de perméabilité ainsi que des actions prioritaires pour ces derniers.

La carte suivante identifie les réservoirs régionaux de biodiversité et les corridors écologiques régionaux. Cette carte caractérise également le niveau de connexion entre milieux naturels sur les espaces qui ne sont pas identifiés en réservoirs régionaux de biodiversité. Cette qualification permet d'appréhender leur contribution au fonctionnement des continuités écologiques régionales. Enfin, ce document fait apparaître les éléments de fracture et les obstacles à la circulation des espèces, reconnus à l'échelle régionale (obstacles à l'écoulement, infrastructures fragmentantes).

Ainsi au regard de la carte présentée ci-après, l'aire d'étude immédiate se trouve au cœur d'un réservoir régional de biodiversité présent sur la frange littorale. Deux cours d'eau sont présents dans l'aire d'étude élargie (Le Guillec et l'Horn), et sont qualifiés de corridors écologiques. Il existe également une connexion régionale entre le littoral du Léon et les Monts d'Arrée. Le secteur est néanmoins assez urbanisé et cultivé (majoritairement du maraichage).

Globalement, l'aire d'étude élargie est localisée dans un réservoir régional de biodiversité, avec connectivité écologique plutôt bonne.





Continuités écologiques (SRCE de Bretagne)

Projet de réparation de l'estacade de Roscoff (29)

Aires d'étude

Estacade de Roscoff



Aire d'étude immédiate Aire d'étude élargie

ELEMENTS DE LA TRAME VERTE ET BLEUE REGIONALE

Réservoirs de biodiversité

Réservoirs régionaux de biodiversité



Corridors linéaires associés à une forte connexion des milieux naturels



Corridors linéaires associés à une faible connexion des milieux naturels



Corridors - Territoires

ELEMENTS DE FRACTURE ET D'OBSTACLES A LA CIRCULATION DES ESPECES

Route à 2x2 voies

Autre route (trafic >5000 véhicules par jour)

→ Voie ferrée 2x2 voies

Obstacle à l'écoulement des cours d'eau





2.1.3 Synthèse du contexte écologique du projet

L'aire d'étude élargie se situe en contexte littoral et présente une matrice à la fois naturelle, urbaine et agricole, à l'image de l'Ile de Batz présente au nord de l'aire d'étude élargie. Les milieux naturels sont essentiellement représentés par l'estran, les îlots rocheux et les milieux dunaires. Des secteurs urbanisés sont identifiés directement au sud de l'aire d'étude immédiate, avec la commune de Roscoff et notamment le vieux port. Les zones cultivées sont essentiellement maraichères et sont localisées au sud de l'aire d'étude élargie.

L'estacade de Roscoff intersecte deux sites Natura 2000, à savoir la zone de protection spéciale (ZPS) et la zone spéciale de conservation « Baie de Morlaix ». Une zone d'intérêt écologique, faunistique et floristique intersecte de type II également l'estacade (« Baie de Morlaix »), et une ZNIEFF de type II ainsi qu'une zone d'importance pour la conservation des oiseaux sont situées à proximité (« Estuaire de la Penze » et « Baie de Morlaix et de Carantec »). Ces zonages du patrimoine naturel démontrent un intérêt floristique, avifaunistique, mammalogique et piscicole prononcé à l'échelle de l'aire d'étude élargie.

Enfin, au regard de la cartographique du SRCE de Bretagne, l'aire d'étude immédiate se trouve au cœur d'un réservoir régional de biodiversité présent sur la frange littorale. Deux cours d'eau sont présents dans l'aire d'étude élargie (Le Guillec et l'Horn), et sont qualifiés de corridors écologiques. Il existe également une connexion régionale entre le littoral du Léon et les Monts d'Arrée.



2.2 Oiseaux

Cf. Annexe II: « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe IV: « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude immédiate »

Cf. Carte: « Oiseaux patrimoniaux et/ou protégés »

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre de cette étude, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels et sur la bibliographie récente disponible. Pour rappel, l'expertise de terrain des oiseaux a été principalement menée sur l'aire d'étude immédiate et ses abords, et a concerné les espèces nicheuses, les espèces migratrices prénuptiales et les espèces hivernantes.

2.2.1 Analyse bibliographique

Sur la commune de Roscoff, 202 espèces et/ou sous-espèces d'oiseaux sont mentionnées sur la base de données en ligne « Faune-Bretagne ». Le cortège d'espèce le plus représenté est celui des oiseaux inféodés au milieu marin, avec notamment les laridés, les limicoles et les anatidés. Parmi l'ensemble des espèces, 76 sont jugées possiblement nicheuses sur la commune.

Concernant les oiseaux nicheurs sur l'aire d'étude immédiate, les ornithologues de Bretagne Vivante font état de la présence de plusieurs couples d'Huîtrier pie, de Goélands argentés (potentiellement nicheurs sur l'île Verte) et de Pipit maritime, plutôt autour de l'estacade et du vieux port. Des données de 2019 et 2021 indique également une nidification probable de Tadorne de Belon sur l'île Verte, d'après la base de données Faune Bretagne. Il n'y a cependant pas de véritable suivi des nicheurs sur cette zone.

Enfin, le site semble présenter un intérêt pour les oiseaux inféodés au milieu marin comme lieu de stationnement hivernal et de halte migratoire, avec de nombreux îlots servant de reposoir et une zone intertidale utilisée comme zone d'alimentation.

2.2.2 Oiseaux en période de reproduction

2.2.2.1 Espèces présentes (Biotope, 2022)

Lors des expertises menées en mai et juin 2022, 26 espèces d'oiseaux ont été observées en période de reproduction au sein et aux abords de l'aire d'étude immédiate, parmi lesquelles :

- 18 espèces sont possiblement nicheuses au sein et aux abords de l'aire d'étude immédiate ;
- 8 espèces sont non nicheuses mais utilisent l'aire d'étude immédiate en transit ou en alimentation.

La richesse avifaunistique est globalement peu élevée, en raison de l'homogénéité des habitats de reproduction sur l'aire d'étude immédiate, représentés uniquement par le milieu littoral (estran et îlots végétalisés et rocheux) et le milieu bâti (habitations en pierres).

2.2.2.2 Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

Il est possible de regrouper les espèces présentes en cinq cortèges, en fonction des milieux qu'elles fréquentent préférentiellement, notamment en période de reproduction (cf. tableau suivant).

Cortèges d'oiseaux en période de reproduction sur l'aire d'étude immédiate

Cortège des oiseaux	Espèces possiblement nicheuses (*dont protégées)	Espèces non nicheuses (*dont protégées)	Milieu(x) fréquenté(s) par les cortèges
Milieux buissonnants et semi- ouverts	Chardonneret élégant* Linotte mélodieuse*	1	Haies, buissons et fourrés.
Milieux anthropiques	Martinet noir* Hirondelle de fenêtre* Hirondelle rustique* Choucas des tours*	/	Bâti



Cortège des oiseaux	Espèces possiblement nicheuses (*dont protégées)	Espèces non nicheuses (*dont protégées)	Milieu(x) fréquenté(s) par les cortèges
Milieux marins et côtiers	Goéland argenté* Huîtrier pie* Pipit maritime*	Tadorne de Belon* Aigrette garzette* Goéland brun* Goéland marin* Canard colvert	Estran, îlots végétalisés, galets
Milieux rupestres	Hirondelle de rivage*	Faucon pèlerin* Cormoran huppé*	Côtes rocheuses, falaises sableuses
Espèces ubiquistes	Bergeronnette grise* Moineau domestique* Accenteur mouchet* Troglodyte mignon* Merle noir Tourterelle turque Pigeon ramier Pigeon biset	Corneille noire	Divers types de milieux
Total	18 espèces (dont 14 protégées)	8 espèces (dont 6 protégées)	1

Parmi les espèces nicheuses, 14 sont protégées et 10 sont considérées comme remarquables. Le Faucon pèlerin et le Tadorne de Belon ne sont pas nicheurs sur l'aire d'étude immédiate.



Plage de galet et prés salés sur l'île Verte (habitat de reproduction du Goéland argenté et de l'Huîtrier pie)



Microfalaise sableuse sur l'île Verte (cavités occupées par l'Hirondelle de rivage)

Figure 6. Habitats naturels sur l'île Verte (photos prises sur site, © Biotope, 2022)

2.2.2.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces nicheuses remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce nicheuse remarquable identifiée, les statuts réglementaires, les statuts de patrimonialité, les statuts vis-à-vis de la reproduction au sein et aux abords de l'aire d'étude immédiate et le niveau d'enjeu écologique contextualisé.



Statuts et enjeux écologiques des oiseaux remarquables présents au sein et aux abords de l'aire d'étude immédiate en période de reproduction

	Statut	s régleme	ntaires	St	atuts de rar	eté			
Nom vernaculaire Noms scientifique	Protection nationale	Directive Oiseaux	Liste rouge Europe (2021)	Liste rouge nationale nicheurs (2016)	Liste rouge régionale nicheurs (2015)	Respons abilité régionale (2015)	Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée au sein et aux abords de l'aire d'étude immédiate	Enjeu contextualisé
Espèces contactées <u>en</u>	période de	reproduc	ction au sei	n et aux abo	ords de l'air	re d'étude ir	nmédiate		
Goéland argenté Larus argentatus	Art. 3	-	NT	NT	VU	Très élevée	Fort	L'espèce niche possiblement au sud de l'aire d'étude immédiate, sur les toits des habitations. Plusieurs couples sont contactés en haut des toitures (non dénombrés), dont certains individus avec un comportement alarmant. De plus, les prospections menées au mois de juin ont permis de prouver la nidification de l'espèce sur l'île Verte. La présence de 2 nids, dont un contenant 3 œufs et un autre contenant des coquilles vides, ainsi que la présence de 3 poussins, permettent d'affirmer que trois couples ont tenté de nicher sur l'île.	
Huîtrier pie Haematopus ostralegus	Art. 3	An. II	VU	LC	VU	Très élevée	Fort	Un couple est observé en mai sur les plages de galet de l'île Verte, puis est revu en juin sur l'île avec un comportement alarmant. Bien que les prospections n'aient pas permis de trouver des indices de reproduction certaine, la nidification d'un couple sur la plage de galet au sud de l'île Verte est très probable.	
Hirondelle de rivage Riparia riparia	Art. 3	-	LC	LC	LC	Mineure	Faible	L'espèce est contactée uniquement en juin (6 individus). Huit cavités sont dénombrées sur une microfalaise sableuse au nord de l'île Verte. Parmi ces cavités, trois sont occupées au minimum, avec des adultes gagnant et quittant le site de nidification. La reproduction de l'espèce est donc certaine sur l'île, avec au moins 3 couples installés.	Moyen
Pipit maritime Anthus petrosus	Art. 3	-	LC	NT	LC	Très élevée	Moyen	Deux à trois couples nichent probablement sur l'aire d'étude immédiate. Un premier est contacté en parades nuptiales au sud, au niveau de la digue sud du port de Roscoff. Bien que fréquentée, elle présente des cavités favorables à la nidification de l'espèce. Un second couple en parades nuptiales est observé en mai sur l'île Verte, qui offre de nombreuses anfractuosités dans les rochers pour la nidification du Pipit maritime. Un mâle chanteur est également contacté en mai et en juin sur le rocher directement situé à l'ouest de l'estacade.	Moyen
Faucon pèlerin Falco peregrinus	Art. 3	An. I	LC	LC	EN	Élevée	Très fort	Deux individus de 2 ^{ème} année de Faucon pèlerin sont observés en mai puis en juin sur le rocher le plus haut de l'île Verte (pendant environ 45 minutes), avant de s'envoler vers l'est. Les prospections permettent d'affirmer que ces individus ne se reproduisent pas sur l'île. Toutefois, l'espèce niche possiblement sur les côtes rocheuses à proximité de l'aire d'étude immédiate (îlot de Ti Saozon à 900m au nord-est de l'estacade, côte sud de l'île de Batz, etc.). Le rocher de l'île Verte est utilisé par l'espèce comme perchoir.	Faible (espèce non nicheuse)



	Statuts	s régleme	ntaires	St	Statuts de rareté				
Nom vernaculaire Noms scientifique	Protection nationale	Directive Oiseaux	Liste rouge Europe (2021)	Liste rouge nationale nicheurs (2016)	Liste rouge régionale nicheurs (2015)	Respons abilité régionale (2015)	Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée au sein et aux abords de l'aire d'étude immédiate	Enjeu contextualisé
Tadorne de Belon Tadorna tadorna	Art. 3	-	LC	LC	LC	Élevée	Faible	Un mâle est observé uniquement en juin au sud de l'île Verte. Les prospections permettent d'affirmer que l'espèce ne se reproduit pas sur l'île cette année, bien que l'habitat soit favorable à l'installation d'un couple (notamment au niveau du tamaris).	Faible (espèce non nicheuse)
Martinet noir Apus apus	Art. 3	-	LC	NT	LC	Mineure	Moyen	Au moins 12 individus en vol sont contactés en mai puis en juin. L'espèce niche possiblement dans les milieux bâtis au sud de l'aire d'étude immédiate.	Faible
Hirondelle de fenêtre Delichon urbicum	Art. 3	-	LC	NT	LC	Mineure	Moyen	Au moins 16 individus sont contactés en mai puis en juin. L'espèce profite de la marée basse pour venir s'alimenter sur les vasières au sud de l'aire d'étude immédiate. Elle niche possible au niveau des habitations adjacentes.	Faible
Hirondelle rustique Hirundo rustica	Art. 3	-	LC	NT	LC	Mineure	Moyen	Quelques individus sont contactés en mai. L'espèce profite de la marée basse pour venir s'alimenter sur les vasières au sud de l'aire d'étude immédiate. Elle niche possible au niveau des habitations adjacentes.	Faible
Chardonneret élégant Carduelis carduelis	Art. 3	-	LC	VU	LC	Mineure	Fort	Un mâle chanteur est contacté au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate en mai, puis un couple est observé dans ce même secteur en juin. L'espèce niche possiblement au sein des milieux arbustifs et buissonnants présents à proximité de l'aire d'étude immédiate.	Faible
Linotte mélodieuse Linaria cannabina	Art. 3	-	LC	VU	LC	Modérée	Fort	Un couple est observé sur la digue sud du port de Roscoff en avril. L'espèce étant très mobile en période de reproduction, elle niche possiblement au sein des milieux arbustifs et buissonnants présents à proximité de l'aire d'étude immédiate.	Faible
Autres espèces d'oiseaux	contactées	et possib	lement nich	euses		5 espèces protégées au titre de l'article de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.	Faible		

Légende :

- An. I / An. II : espèces inscrites aux annexe I et/ou II de la directive européenne 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou directive « Oiseaux »
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- LRE: Liste rouge européenne (BirdLife International, 2021). European red list of birds. Luxembourg: office for official publications of the european communities. EN: en danger; VU: vulnérable; NT: quasi-menacé; LC: préoccupation mineure; NA: non-applicable; DD: données insuffisantes.
- LRN: Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre oiseaux nicheurs de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016): EN: en danger; VU: vulnérable; NT: quasi-menacé; LC: préoccupation mineure; NA: non-applicable; DD: données insuffisantes.
- LRR: Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs (GIP Bretagne Environnement, 2015). Liste rouge régionale et Responsabilité biologique régionale. Oiseaux nicheurs et oiseaux migrateurs de Bretagne): EN: en danger; VU: vulnérable; NT: quasi-menacé; LC: préoccupation mineure; NA: non-applicable; DD: données insuffisantes.
- Responsabilité biologique régionale Bretagne nicheurs (GIP Bretagne Environnement, 2015). Liste rouge régionale et Responsabilité biologique régionale. Oiseaux nicheurs et oiseaux migrateurs de Bretagne.









Huîtrier pie (photo prise sur site, © Biotope, le 14/06/2022)



Pipit maritime (photo prise sur l'île Verte, © Biotope, le 13/05/2022)



Faucon pèlerin (photo prise sur l'île Verte, © Biotope, le 14/06/2022)

Oiseaux remarquables présents en période de reproduction dans l'aire d'étude immédiate



2.2.2.4 Bilan concernant les oiseaux nicheurs et enjeux associés

Au total, 26 espèces d'oiseaux ont été observées au sein et aux abords de l'aire d'étude immédiate en période de reproduction, parmi lesquelles :

- 20 sont strictement protégées ;
- 18 sont potentiellement nicheuses (possible, probable, certain) au sein et aux abords de l'aire d'étude immédiate.

Parmi les espèces nicheuses, 10 sont considérées comme remarquables. Deux espèces présentent un enjeu contextualisé fort : le Goéland argenté et l'Huîtrier pie. Ces deux espèces nichent sur l'île Verte au nombre respectif de 3 couples minimum (nidification certaine) et un couple minimum (nidification probable). Le dérangement humain permanent (pêche à pied et nombreux touristes utilisant l'estacade en période estivale), ainsi que la présence du Ragondin et du Surmulot, peuvent être la cause d'échec de reproduction, d'autant plus que l'Huîtrier pie est une espèce très sensible au dérangement en période de nidification.

L'Hirondelle de rivage niche sur la microfalaise sableuse au nord de l'île Verte (nidification certaine), avec au minimum trois cavités occupées. L'espèce présente un enjeu contextualisé moyen, au même titre que le Pipit maritime, possiblement nicheur au nombre de 2 à 3 couples dans l'aire d'étude immédiate.

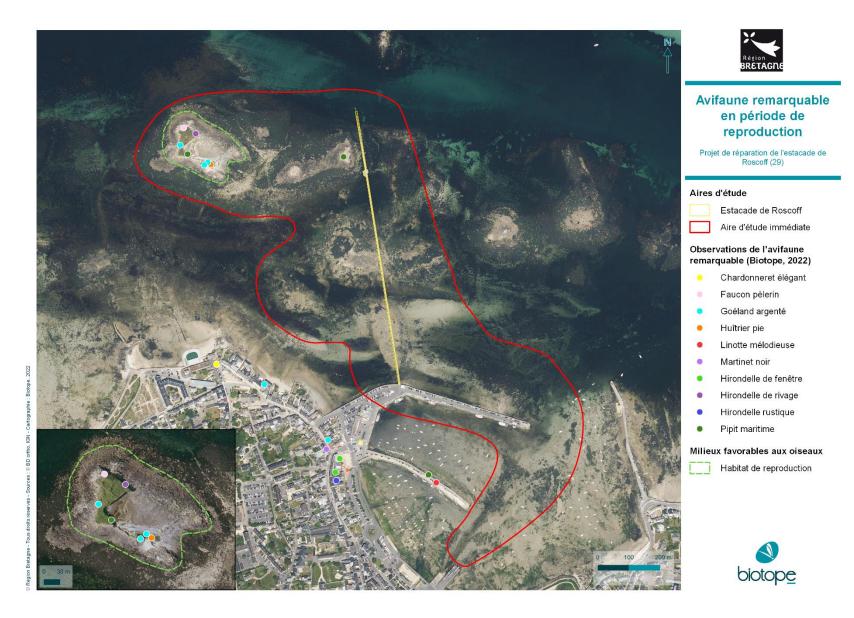
D'autres espèces d'intérêt patrimonial nichent au sud de l'aire d'étude immédiate, dans le milieu bâti (Martinet noir, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique). Le Chardonneret élégant et la Linotte mélodieuse, espèces inféodées aux milieux ouverts et semi-ouverts, nichent possiblement à proximité de l'aire d'étude immédiate.

Enfin, le Faucon pèlerin et le Tadorne de Belon ne sont pas nicheurs cette année sur l'aire d'étude immédiate, néanmoins ils utilisent l'île Verte comme lieu de reposoir et d'alimentation.

Au regard de ces élément, l'aire d'étude immédiate présente un intérêt moyen pour les oiseaux en période de reproduction, et en particulier pour les oiseaux des milieux côtiers et anthropiques.

L'estacade de Roscoff ne présente pas d'habitats de reproduction favorables aux oiseaux (pas de cavités sur les piles, piles soumises aux marées, etc.). En revanche, l'île Verte, située à environ 350 m de l'estacade, accueille en 2022 au moins 3 couples de Goéland argenté, au moins 1 couple d'Huîtrier pie, au moins 3 couples d'Hirondelle de rivage et 2 à 3 couples de Pipit maritime. L'île présente également des milieux favorables à la nidification du Tadorne de Belon (non nicheur cette année).







2.2.3 Oiseaux en période de migration prénuptiale

2.2.3.1 Espèces présentes (Biotope, 2022)

Lors des expertises menées en 2022, 20 espèces d'oiseaux ont été observées au sein et aux abords de l'aire d'étude immédiate en période de migration prénuptiale, parmi lesquelles :

- 19 espèces sont strictement protégées ;
- 4 sont considérées comme des espèces migratrices strictes (ne se reproduisant pas dans à l'échelle de l'aire d'étude élargie). Ce faible nombre résulte principalement de la difficulté à distinguer les individus nicheurs locaux des individus en halte migratoire. Leur nombre est donc probablement supérieur.

La richesse avifaunistique de l'aire d'étude immédiate est globalement faible et concerne essentiellement des oiseaux inféodés aux milieux côtiers, correspondant à des individus locaux, hivernants ou migrateurs.

2.2.3.2 Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux pour la halte migratoire et les stationnements

Lors des expertises effectuées en période de migration prénuptiale, aucun stationnement de passereaux migrateurs n'a été observé au sein de l'aire d'étude immédiate. Cela est lié à l'absence de milieux buissonnant et arbustifs sur le site, bien que la côte bretonne soit utilisée par de nombreux passereaux migrateurs.

Seuls des rassemblements de Bernaches cravants et de Tournepierres à collier ont été notés sur la zone intertidale sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate.

2.2.3.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces migratrices postnuptiales remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce nicheuse remarquable identifiée, les statuts réglementaires et/ou de patrimonialité et le niveau d'enjeu écologique attribué localement.



Statuts et enjeux écologiques des oiseaux remarquables présents au sein et aux abords de l'aire d'étude immédiate en période de migration prénuptiale

	Statut	s réglemen	taires	Sta	Statuts de rareté				
Nom vernaculaire Noms scientifique	Protection nationale	Directive Oiseaux	Liste rouge Europe (2021)	Liste rouge nationale migrateur s (2011)	Liste rouge régionale migrateur s (2015)	Responsa bilité régionale (2015)	Enjeu spécifiqu e	Éléments d'écologie et population observée au sein et aux abords de l'aire d'étude immédiate	Enjeu contextualisé
Espèces migratrices av	<u>rérées</u>								
Bernache cravant Branta bernicla bernicla	Art. 3	An. II	LC	-	LC	Très élevée	Non évalué	Des rassemblements de Bernache cravant (sous-espèce <i>bernicla</i>) ont été notés sur la zone intertidale sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate. Ces individus correspondent soit à des hivernants, soit à des migrateurs utilisant le site comme lieu de pose.	
Tournepierre à collier Arenaria interpres	Art. 3	-	LC	NA	LC	Très élevée	Non évalué	Des rassemblements de Tournepierre à collier ont été notés sur la zone intertidale sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate. Ces individus correspondent soit à des hivernants, soit à des migrateurs utilisant le site comme lieu de pose.	Faible
Goéland leucophée Larus michahellis	Art. 3	-	LC	NA	-	-	Non évalué	Le Goéland leucophée a été observé à l'unité en mars dans un groupe de Goéland argenté, au niveau de la digue nord du port. Cet individu correspond probablement à un oiseau nichant sur la côte atlantique ou la côte méditerranéenne, et se dispersant après la reproduction vers les côtes de la Manche.	Faible
Courlis corlieu Numenius phaeopus	Art. 3	An. II	LC	VU	DD	Élevée	Non évalué	Un individu de Courlis corlieu a été contacté en vol (migration active) au nord de l'île Verte en mai. L'espèce nichant au nord de l'Europe, cet individu correspond à un migrateur tardif.	Faible
Espèces <u>sédentaires</u> co	ontactées e	n période d	le migratio	n prénuptia	ile				
Aigrette garzette Egretta garzetta	Art. 3	An. I	LC	-	DD	Non évaluée	Non évalué	Espèce sédentaire contactée sur l'aire d'étude immédiate.	Faible
Héron cendré Ardea cinerea	Art. 3	An. I	LC	NA	DD	Non évaluée	Non évalué	Espèce sédentaire contactée sur l'aire d'étude immédiate.	Faible
Canard colvert Anas platyrhynchos	Art. 3	An. II, An. III	LC	NA	LC	Modérée	Non évalué	Espèce sédentaire contactée sur l'aire d'étude immédiate.	Faible
Cormoran huppé Phalacrocorax aristotelis	Art. 3	-	LC	-	-	Non évaluée	Non évalué	Espèce sédentaire contactée sur l'aire d'étude immédiate.	Faible
Grand cormoran Phalacrocorax carbo	Art. 3	-	LC	NA	LC	Très élevée	Non évalué	Espèce sédentaire contactée sur l'aire d'étude immédiate.	Faible



	Statut	s réglemen	taires	Sta	atuts de rar	eté			
Nom vernaculaire Noms scientifique	Protection nationale	Directive Oiseaux	Liste rouge Europe (2021)	Liste rouge nationale migrateur s (2011)	Liste rouge régionale migrateur s (2015)	Responsa bilité régionale (2015)	Enjeu spécifiqu e	Éléments d'écologie et population observée au sein et aux abords de l'aire d'étude immédiate	Enjeu contextualisé
Goéland argenté Larus argentatus	Art. 3	-	NT	-	-	Non évaluée	Non évalué	Espèce sédentaire contactée sur l'aire d'étude immédiate.	Faible
Goéland brun Larus fuscus	Art. 3	-	LC	NA	LC	Mineure	Faible	Espèce sédentaire contactée sur l'aire d'étude immédiate.	Faible
Goéland marin Larus marinus	Art. 3	-	LC	NA	DD	Non évalué	Non évalué	Espèce sédentaire contactée sur l'aire d'étude immédiate.	Faible
Tadorne de Belon Tadorna tadorna	Art. 3	-	LC	LC	LC	Élevée	Faible	Espèce sédentaire contactée sur l'aire d'étude immédiate.	Faible
Huîtrier pie Haematopus ostralegus	Art. 3	An. II	VU	-	LC	Très élevée	Non évalué	Espèce sédentaire contactée sur l'aire d'étude immédiate.	Faible
Pipit maritime Anthus petrosus	Art. 3	-	LC	NA	DD	Non évaluée	Non évalué	Espèce sédentaire contactée sur l'aire d'étude immédiate.	Faible
Autres espèces d'oiseaux milieu marin)	x contactées	s en période	de migratio	on prénuptia	le (espèces	non inféodé	4 espèces protégées au titre de l'article de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.	Faible	

Légende :

- An. II : espèces inscrites à l'annexe II de la directive européenne 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou directive « Oiseaux »
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- LRE: Liste rouge européenne (BirdLife International, 2021). European red list of birds. Luxembourg: office for official publications of the european communities. EN: en danger; VU: vulnérable; NT: quasi-menacé; LC: préoccupation mineure; NA: non-applicable; DD: données insuffisantes.
- LRN: Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre oiseaux migrateurs de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2011): EN: en danger; VU: vulnérable; NT: quasi-menacé; LC: préoccupation mineure; NA: non-applicable; DD: données insuffisantes.
- LRR: Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs (GIP Bretagne Environnement, 2015). Liste rouge régionale et Responsabilité biologique régionale. Oiseaux nicheurs et oiseaux migrateurs de Bretagne): EN: en danger; VU: vulnérable; NT: quasi-menacé; LC: préoccupation mineure; NA: non-applicable; DD: données insuffisantes.
- Responsabilité biologique régionale Bretagne migrateurs (GIP Bretagne Environnement, 2015). Liste rouge régionale et Responsabilité biologique régionale. Oiseaux nicheurs et oiseaux migrateurs de Bretagne.



2.2.3.4 Bilan concernant les oiseaux migrateurs et enjeux associés

Au total, 20 espèces d'oiseaux ont été observées dans l'aire d'étude immédiate en période de migration prénuptiale, parmi lesquelles :

- 19 sont strictement protégées ;
- 4 sont considérées comme des espèces migratrices strictes (ne se reproduisant pas dans à l'échelle de l'aire d'étude élargie), à savoir la Bernache cravant (sous-espèce bernicla), le Tournepierre à collier, le Goéland leucophée et le Courlis corlieu.

L'aire d'étude immédiate est essentiellement utilisée par les oiseaux inféodés au milieu marin en période de migration prénuptiale. Des individus locaux, hivernants et migrateurs ont été contactés. Ces derniers utilisent le site comme lieu de reposoir (îlots notamment) et comme lieu d'alimentation (estran).

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude immédiate présente un intérêt faible pour les oiseaux en période de migration prénuptiale. En l'absence de milieux arbustifs, aucun stationnement de passereaux migrateurs n'a été constaté.

Les oiseaux inféodés aux milieux côtiers contactés correspondent à des individus locaux, hivernants et migrateurs. La Bernache cravant, le Tournepierre à collier, le Goéland leucophée et le Courlis corlieu, espèces ne nichant pas sur l'aire d'étude élargie, sont des espèces utilisant le site comme lieu de halte migratoire.







Avifaune en période de migration prénuptiale

Projet de réparation de l'estacade de Roscoff (29)

Aires d'étude



Estacade de Roscoff Aire d'étude immédiate

Observations de l'avifaune migratrice et/ou hivernante (Biotope, 2022)

- Bernache cravant
- Goéland leucophée
- Tournepierre à collier
- Courlis corlieu

Observations de l'avifaune locale (Biotope, 2022)

- Aigrette garzette
- Canard colvert
- Choucas des tours
- Cormoran huppé
- Corneille noire
- Goéland argenté
- Goéland brun
- Goéland marin
- Grand Cormoran
- Héron cendré
- Huîtrier pie
- Tadorne de Belon
- Moineau domestique
- Pipit maritime
- Pigeon ramier
- Troglodyte mignon

Milieux favorables aux oiseaux



Zone d'alimentation Reposoir







2.2.4 Oiseaux en période d'hivernage

2.2.4.1 Espèces présentes (Biotope, 2022)

Lors des expertises menées en 2022, 19 espèces d'oiseaux ont été observées au sein et aux abords de l'aire d'étude immédiate en période d'hivernage, parmi lesquelles :

- 18 espèces sont strictement protégées ;
- Toutes les espèces sont considérées comme hivernantes: à cette période, seules les espèces sédentaires ou passant la saison hivernale au sud de leur aire nordique de nidification (Sterne caugek, Harle huppé, Bernache cravant, Tournepierre à collier, Courlis cendré, etc.) sont présentes sur l'île.

La richesse avifaunistique de l'aire d'étude immédiate est globalement faible. Tous les individus contactés correspondent à des hivernants (certaines espèces sont sédentaires et d'autres présentes uniquement en période hivernale).

2.2.4.2 Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux pour l'hivernage

De façon générale, les effectifs d'oiseaux observés ont été assez faibles. Cela s'explique par la présence d'individus strictement locaux et se déplaçant peu durant la période hivernale.

L'attrait de l'aire d'étude immédiate est indéniable du fait de la présence de vasières à marée basse, qui offre une zone d'alimentation aux espèces inféodées au milieu marin. On note en effet des groupes de Bernaches cravants (sous-espèce bernicla), de Tournepierres à collier ou encore de Goélands argentés sur la zone intertidale. Les îlots rocheux servent également de reposoirs à certaines espèces (Cormoran huppé notamment).

2.2.4.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces hivernantes remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce hivernante remarquable identifiée, les statuts réglementaires et/ou de patrimonialité et le niveau d'enjeu écologique attribué localement.



Statuts et enjeux écologiques des oiseaux remarquables présents au sein et aux abords de l'aire d'étude immédiate en période d'hivernage

	Statu	ıts réglement	aires	Statuts de rareté	Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée au sein et aux abords de l'aire d'étude immédiate	Enjeu contextualisé
Nom vernaculaire Noms scientifique	Protection nationale	Directive Oiseaux	Liste rouge Europe (2021)	Liste rouge nationale hivernants (2011)			
Espèces <u>hivernantes avérées</u>	<u> </u>						
Harle huppé Mergus serrator	Art. 3	An. II	NT	LC	Non évalué	Trois individus sont contactés au sein de l'aire d'étude immédiate. L'espèce utilise notamment l'île Verte comme lieu de reposoir.	Moyen
Sterne caugek Thalasseus sandvicensis	Art. 3	An. I	LC	NA	Non évalué	Deux individus en vol sont contactés dans le vieux port de Roscoff, entre les deux digues.	Moyen
Courlis cendré Numenius arquata	Art. 3	An. II	VU	LC	Non évalué	Un groupe de 7 individus est observé en recherche alimentaire sur l'estran, à l'ouest de l'estacade de Roscoff.	Faible
Bernache cravant Branta bernicla bernicla	Art. 3	An. II	LC	LC	Non évalué	Des rassemblements de Bernache cravant (sous-espèce bernicla) ont été notés sur la zone intertidale sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate. Ces individus correspondent à des hivernants qui utilisent le site comme lieu d'alimentation et de repos.	Faible
Tournepierre à collier Arenaria interpres	Art. 3	-	LC	LC	Non évalué	Des rassemblements de Tournepierre à collier ont été notés sur la zone intertidale sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate. Ces individus correspondent à des hivernants qui utilisent le site comme lieu d'alimentation et de repos.	Faible
Mouette rieuse Chroicocephalus ridibundus	Art. 3	An. II	LC	LC	Non évalué	Des individus de Mouette rieuse sont contactés à marée basse au sein du vieux port de Roscoff, en alimentation et en repos.	Faible
Espèces <u>sédentaires</u> contact	ées en périod	le d'hivernag	e				
Aigrette garzette Egretta garzetta	Art. 3	An. I	LC	NA	Non évalué	Espèce sédentaire contactée sur l'aire d'étude immédiate.	Faible
Canard colvert Anas platyrhynchos	Art. 3	An. II, An. III	LC	NA	Non évalué	Espèce sédentaire contactée sur l'aire d'étude immédiate.	Faible
Cormoran huppé Phalacrocorax aristotelis	Art. 3	-	LC	NA	Non évalué	Espèce sédentaire contactée sur l'aire d'étude immédiate.	Faible
Goéland argenté Larus argentatus	Art. 3	-	NT	NA	Non évalué	Espèce sédentaire contactée sur l'aire d'étude immédiate.	Faible
Goéland brun Larus fuscus	Art. 3	-	LC	LC	Non évalué	Espèce sédentaire contactée sur l'aire d'étude immédiate.	Faible



Nom vernaculaire Noms scientifique	Statu	ıts réglement	aires	Statuts de rareté	Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée au sein et aux abords de l'aire d'étude immédiate	Enjeu contextualisé
	Protection nationale	Directive Oiseaux	Liste rouge Europe (2021)	Liste rouge nationale hivernants (2011)			
Goéland marin Larus marinus	Art. 3	-	LC	NA	Non évalué	Espèce sédentaire contactée sur l'aire d'étude immédiate.	Faible
Huîtrier pie Haematopus ostralegus	Art. 3	An. II	VU	LC	Non évalué	Espèce sédentaire contactée sur l'aire d'étude immédiate.	Faible
Pipit maritime Anthus petrosus	Art. 3	-	LC	NA	Non évalué	Espèce sédentaire contactée sur l'aire d'étude immédiate.	Faible
Autres espèces d'oiseaux co	ontactées en pe	ériode d'hiveri marin)	nage (espèces	non inféodée	s au milieu	4 espèces protégées au titre de l'article de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.	Faible

Légende :

- An. I : espèces inscrites à l'annexe I de la directive européenne 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou directive « Oiseaux »
- An. II : espèces inscrites à l'annexe II de la directive européenne 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou directive « Oiseaux »
- An. III: espèces inscrites à l'annexe III de la directive européenne 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou directive « Oiseaux »
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- LRE: Liste rouge européenne (BirdLife International, 2021). European red list of birds. Luxembourg: office for official publications of the european communities. EN: en danger; VU: vulnérable; NT: quasi-menacé; LC: préoccupation mineure; NA: non-applicable; DD: données insuffisantes.
- LRN: Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre oiseaux hivernants de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2011): EN: en danger; VU: vulnérable; NT: quasi-menacé; LC: préoccupation mineure; NA: non-applicable; DD: données insuffisantes.









Reposoir à goélands (photo prise sur site © Biotope, le 24/02/2022)



Harle huppé (photo prise sur site © Biotope, le 24/02/2022)

Oiseaux hivernants et milieux favorables au stationnement des oiseaux dans l'aire d'étude immédiate



2.2.4.4 Bilan concernant les oiseaux hivernants et enjeux associés

Au total, 19 espèces d'oiseaux ont été observées dans l'aire d'étude immédiate en période de migration prénuptiale, parmi lesquelles :

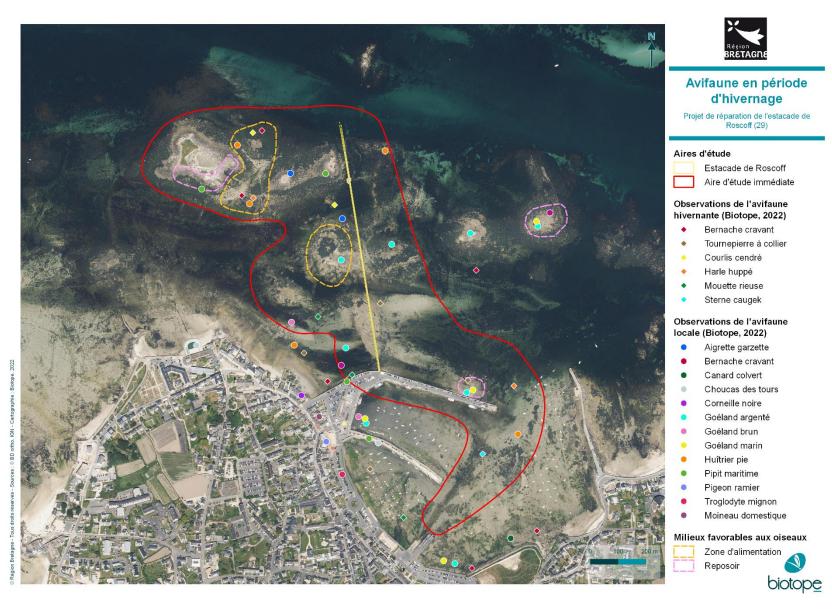
- 18 sont strictement protégées ;
- Toutes sont des espèces hivernantes, néanmoins la Sterne caugek, le Harle huppé, la Bernache cravant, le Tournepierre à collier et le Courlis cendré ne sont pas sédentaires car elles ne nichent pas sur l'aire d'étude élargie.

L'aire d'étude immédiate est essentiellement utilisée par les oiseaux inféodés au milieu marin en période d'hivernage. Ils utilisent le site comme lieu de reposoir (îlots notamment) et comme lieu d'alimentation (estran). Deux espèces présentent un enjeu contextualisé moyen : le Harle huppé et la Sterne caugek.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude élargie présente un intérêt faible pour les oiseaux en période d'hivernage. On note la présence de quelques espèces d'intérêt, à savoir la Sterne caugek, le Harle huppé, la Bernache cravant, le Tournepierre à collier et le Courlis cendré.

L'aire d'étude immédiate est favorable au stationnement des oiseaux inféodés aux milieux côtiers en période d'hivernage, car elle offre un estran propice à la recherche alimentaire et des îlots dispersés propices au repos.







2.3 Chiroptères

2.3.1 Analyse bibliographique

La consultation de l'atlas en ligne des Mammifères (GMB, 2021) sur la commune de Roscoff fait état de 16 espèces de mammifères, dont une espèce de chauves-souris : le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), espèce protégée et classée aux annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore.

La base de données Faune Bretagne ne mentionne aucune espèce de chauves-souris sur la commune de Roscoff.

Sur l'aire d'étude immédiate, le Groupe Mammologique Breton indique qu'il n'y a *a priori* pas d'enjeux chauve-souris sous l'estacade, en raison de l'exposition prononcée au vent. En revanche, les anfractuosités du port (partie méconnue) peuvent être utilisées par certaines espèces.

Au regard des milieux et de son caractère opportuniste, la présence de la Pipistrelle commune est suspectée au niveau du port de Roscoff (activité de chasse pressentie).

2.3.2 Rappel méthodologique

La période printanière est une période idéale pour la détection à la fois des espèces plus ou moins sédentaires (rhinolophes, oreillards, petits *myotis*, Sérotine commune, Pipistrelle commune, etc.) et des espèces migratrices (Pipistrelle de Nathusius, Noctule de Leisler, Noctule commune).

L'objectif des écoutes en période printanière est donc d'une part de vérifier l'activité de chasse au niveau de l'estacade des espèces sédentaires. Les chauves-souris sortent en effet d'hibernation à partir de mi-mars (cf. Figure 7), avec l'arrivée des jours ensoleillés et plus chauds. A cette période, la recherche de ressource alimentaire est nécessaire à la survie des individus.

D'autre part, il s'agit de vérifier l'utilisation du site par les espèces migratrices, et notamment la Pipistrelle de Nathusius, comme lieu de halte migratoire. L'estacade de Roscoff est en effet située sur une voie de migration privilégiée pour la Pipistrelle de Nathusius (cf. Figure 8), avant la traversée de la Manche vers la Grande-Bretagne pour une partie de la population.

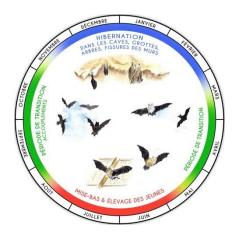


Figure 7. Représentation du cycle biologique des chauves-souris (source : LPO Touraine).



Figure 8. Distribution et migration de la Pipistrelle de Nathusius (source : GMB, 2017)

Les périodes printanière et automnale sont propices à la détection de la Pipistrelle de Nathusius. En effet, des enregistrements au sud de la mer du Nord ont montrés des contacts de l'espèce en migration au cours du mois d'avril, puis en septembre/octobre (Figure 9 Figure 9).



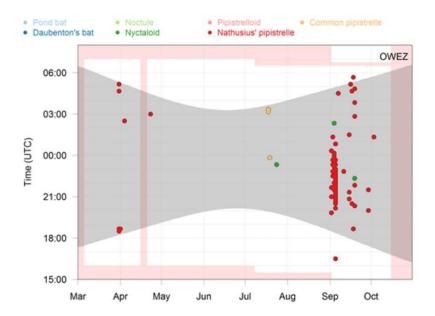


Figure 9. Migration des chauves-souris au sud de la mer du Nord. Site OWF (15 km offshore) Sander Lagerveld (WUR) & Maarten Platteeuw (Rijkswaterstaat). Mars 2016.

Ainsi, au regard de ces éléments d'écologie sur le groupe des chiroptères, deux détecteurs (SM4Bat) ont été installés sur l'estacade la nuit du 14 au 15 mai 2022 (enregistrement en continu de 20h à 7h).

La date de pose des détecteurs a été choisie en fonction des conditions météorologiques, qui étaient propices à l'activité des chauves-souris : pas de précipitation, température convenable et très peu de vent.

2.3.3 Espèces présentes (Biotope, 2022)

Les écoutes n'ont pas permis de mettre en évidence de chauves-souris. En effet, aucun contact n'a été enregistré au cours de la nuit d'écoute.

Avec des détecteurs fonctionnels et des conditions métrologiques favorables, cette absence totale d'activité semble plutôt liée à une incompatibilité du milieu. L'estacade n'est donc pas un lieu privilégié par les chauves-souris pour leur activité de chasse, en raison très probablement de l'exposition au vent et de milieux davantage favorables à proximité (port de Roscoff notamment).

À titre de comparaison, des expertises nocturnes menées par Biotope sur l'île de Batz lors de cette même nuit a permis d'enregistrer une activité importante des chauves-souris sur le secteur ouest de l'île (marais de Kerabandu). Cela témoigne de bonnes conditions météorologiques, dans une zone située à proximité de l'estacade.

Avec des conditions météorologiques favorables et en période printanière, aucun contact de chauves-souris n'a été enregistré en-dessous de l'estacade.

2.3.4 Fonctionnalité de l'aire d'étude immédiate pour les chauves-souris

Chaque individu fréquente plusieurs territoires de chasse par nuit auxquels il est plus ou moins fidèle. Les comportements de vol lors des transits entre ces différents territoires de chasse ou vers les gîtes sont variables selon les espèces. Ces corridors drainent un nombre important d'individus et jouent un rôle majeur dans la fonctionnalité écologique du secteur.

Au sein de l'aire d'étude immédiate, les structures linéaires sont très peu marquées. Seules les digues du port ainsi que les linéaires anthropiques liés aux bâtis peuvent jouer le rôle de corridor.

En activité de chasse, seul le secteur du vieux port de Roscoff est susceptible d'accueillir des chiroptères au sein de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit d'une zone davantage protégée du vent et présentant à proximité de multiples anfractuosités.





Figure 10. Port de Roscoff, probablement utilisé comme lieu de chasse par les chauves-souris (photo prise sur site © Biotope, 2022)

En phase de mise-bas et d'estivage, mais également en phase d'hivernage, l'aire d'étude immédiate ne semble pas favorable à d'accueil des chauves-souris en gîte. L'estacade ne présente pas de cavités ni anfractuosités favorables à l'accueil des chauves-souris. Les capacités de gîte sont quasi exclusivement situées au sein du bâti existant, c'est-à-dire en dehors de l'aire d'étude immédiate, dans le bourg de Roscoff.

Au regard de ces élément, l'aire d'étude immédiate présente un intérêt très faible pour les chauves-souris en activité de chasse et de transit, et nul en phase de gîte.



2.4 Autre faune

2.4.1 Analyse bibliographique

La consultation de la base de données Faune Bretagne sur la commune de Roscoff fait état de 5 espèces de mammifères marins :

- Phoque gris (Halichoerus grypus) : dernière donnée en 2022 ;
- Dauphin commun à bec court (Delphinus delphis) : dernière donnée en 2021 ;
- Grand Dauphin (Tursiops truncatus): dernière donnée en 2014;
- Marsouin commun (Phocoena phocoena) : dernière donnée en 2010 ;
- Dauphin de Risso (Grampus griseus): dernière donnée en 2008.

La présence du Dauphin commun, du Dauphin de Risso et du Phoque gris est confirmée sur la commune de Roscoff par l'atlas des Mammifères de Bretagne (GMB, 2015).

Sur l'aire d'étude immédiate, il n'y a pas de reposoirs à phoques recensés aux alentours de l'estacade.

2.4.2 Espèces présentes (Biotope, 2022)

Les expertises menées en 2022 n'ont pas permis de recenser de mammifères marins.

En revanche, deux espèces de mammifères terrestres ont été recensés : le Ragondin (*Myocastor coypus*) et le Surmulot (*Rattus norvegicus*). Des excréments plutôt frais des deux espèces ont permis de révéler leur présence avec certitude sur l'île Verte. Le Ragondin est considéré comme une espèce invasive en Bretagne.

Les populations de ces deux espèces, qui tolèrent une eau saumâtre, ne semblent pas abondante sur l'île Verte, en raison de la faible surface émergée. La présence du Ragondin est probablement ponctuelle sur l'île (transit d'individus), les milieux n'étant pas des plus favorables pour l'espèce et l'exposition aux embruns étant plutôt prononcée. Néanmoins, ces espèces représentent une menace pour la nidification des oiseaux sur l'île Verte (notamment Goéland argenté et Huîtrier pie) du fait de la prédation des œufs.

De plus, plusieurs espèces et groupes d'espèces de poissons ont été observées lors des expertises. Deux individus de Bar européen (*Dicentrarchus labrax*) ont été recensés, probablement des adultes, et plusieurs groupes de mulets (espèce indéterminée). Des bancs de plusieurs centaines d'individus d'atherines (espèce indéterminée) ont également été vus dans le port de Roscoff. À noter que l'Anguille européenne, espèce patrimoniale, n'a pas été aperçue sur le site, mais est considérée comme potentiellement présente.

Aucun autre groupe faunistique n'a fait l'objet d'éventuelles observations opportunistes.

Aucune espèce de mammifères marins n'a été observée sur l'aire d'étude immédiate lors des expertises menées en 2022. Le site n'est pas identifié comme un reposoir à phoques. Deux mammifères terrestres ont été observés sur l'île Verte : le Ragondin et le Surmulot. Enfin, le Bar européen ainsi que les groupes d'espèces d'atherines et de mulets ont été contactés sur l'aire d'étude immédiate.





Autre faune recensée lors des expertises

Projet de réparation de l'estacade de Roscoff (29)

Aires d'étude

Estacade de Roscoff

Aire d'étude immédiate

Observations des mammifères terrestres (Biotope, 2022)

Ragondin

Surmulot

Observations des poissons (Biotope, 2022)

Bar européen

Atherina sp

Mulet indéterminé





2.5 Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude immédiate

Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

Groupe biologique étudié	Description	Enjeu écologique
Oiseaux nicheurs	La richesse avifaunistique est globalement peu élevée, en raison de l'homogénéité des habitats de reproduction sur l'aire d'étude immédiate, représentés uniquement par le milieu littoral (estran et îlots végétalisés et rocheux) et le milieu bâti (habitations en pierre). L'aire d'étude immédiate présente un intérêt moyen pour les oiseaux en période de reproduction, et en particulier pour les oiseaux inféodés aux milieux côtiers et anthropiques. L'estacade de Roscoff ne présente pas d'habitats de reproduction favorables aux oiseaux (pas de cavités sur les piles, piles soumises aux marées, etc.). En revanche, l'île Verte, située à environ 350 m de l'estacade, accueille en 2022 au moins 3 couples de Goéland argenté, au moins 1 couple d'Huîtrier pie, au moins 3 couples d'Hirondelle de rivage et 2 à 3 couples de Pipit maritime. L'île présente également des milieux favorables à la nidification du Tadorne de Belon (non nicheur cette année). Notons également la présence	Moyen
	du Faucon pèlerin, utilisant l'île comme lieu de reposoir. La richesse avifaunistique de l'aire d'étude immédiate est globalement faible et concerne essentiellement des oiseaux inféodés aux milieux côtiers, correspondant à des individus	
Oiseaux	locaux, hivernants ou migrateurs. L'aire d'étude immédiate présente un intérêt faible pour les oiseaux en période de migration prénuptiale.	
prénuptiaux	En l'absence de milieux arbustifs, aucun stationnement de passereaux migrateurs n'a été constaté. Les oiseaux inféodés au milieu marin contactés correspondent à des individus locaux, hivernants et migrateurs. La Bernache cravant, le Tournepierre à collier, le Goéland leucophée et le Courlis corlieu, espèces ne nichant pas sur l'aire d'étude élargie, sont des espèces utilisant le site comme lieu de halte migratoire.	Faible
Oiseaux	La richesse avifaunistique de l'aire d'étude immédiate est globalement faible. Tous les individus contactés correspondent à des hivernants (certaines espèces sont sédentaires et d'autres présentes uniquement en période hivernale). L'aire d'étude élargie présente un intérêt faible pour les oiseaux en période d'hivernage.	
hivernants	On note la présence de quelques espèces d'intérêt, à savoir la Sterne caugek, le Harle huppé, la Bernache cravant, le Tournepierre à collier et le Courlis cendré. L'aire d'étude immédiate est favorable au stationnement des oiseaux inféodés aux milieux côtiers en période d'hivernage, car elle offre un estran propice à la recherche alimentaire et des îlots dispersés propices au repos.	Faible
Chiroptères	Avec des conditions météorologiques favorables et en période printanière, aucun contact de chauves-souris n'a été enregistré en-dessous de l'estacade (une nuit d'écoute mi-avril).	Très faible
J	L'aire d'étude immédiate présente un intérêt très faible pour les chauves-souris en activité de chasse et de transit, et nul en phase de gîte.	
Mammifères terrestres	Deux mammifères terrestres ont été observés sur l'île verte : le Ragondin et le Surmulot. Ces espèces nuisent au succès reproducteur des oiseaux inféodés aux milieux côtiers (prédation des œufs). L'aire d'étude immédiate présente un intérêt nul pour les mammifères terrestres.	
Mammifères marins	lides expertises menees en 2022. Le site n'est pas etre identitie comme un reposoir a l	
Poissons	Le Bar européen ainsi que les groupes d'espèces d'atherines et de mulets ont été contactés sur l'aire d'étude immédiate. L'aire d'étude immédiate présente un intérêt faible pour les poissons.	Faible



3 Analyse des effets du projet et mesures associées

3.1 Effets prévisibles du projet

La méthode de travaux privilégiée pour supprimer la couche superficielle de béton au niveau des piles et des semelles est l'hydrodémolition. Cette technique consiste à envoyer sur le béton un jet sous pression (semblable à un gros Kärcher) ce qui provoque son éclatement. La lance est portée par un homme. Le béton détruit est réduit à des granulats et des fines (ciment et sable).

Le projet va générer des impacts bruts uniquement en phase travaux. Le tableau ci-dessous détaille les risques d'impact sur l'environnement lors de chacune des phases de travaux.

Effets prévisibles du projet sur la faune et la flore

Phase de travaux	Risques d'atteinte à l'environnement
Période de préparation	Néant
Installation de chantier	Néant
Amené et mise en place des échafaudages sur l'estacade	Piétinement du personnel de chantier (maximum 10 ouvriers sur l'estran)
Réparation des piles et semelles (hydrodémolition)	 Travaux longs: 5,5 mois environ (soit environ 100 jours de travail) Travaux bruyants (type Kärcher) Quantité estimée de béton démolis: environ 160 m³ soit 1 à 2 m³ par jour Évacuation à la main uniquement des gros blocs de bétons (supérieurs à 10 cm) Résidus laissés sur place: Granulats (gravillon de 3 à 12 mm) + poussière de ciment/fines qui tombent sur l'estran et qui sont lessivés à chaque marée. Petits blocs béton: < 10 cm qui se désagrégeront avec le temps sous forme de granulats et de poussières de béton.
Réparation des piles et semelles (ferraillage + béton projeté)	 Projections de béton récupérées pour partie par un géotextile mis en place au sol autour de chaque pile
Mortier hydraulique + résine sur les piles (option)	 Projection de mortier récupérées pour partie par un géotextile mis en place au sol autour de chaque pile
Changement des appareils d'appui et réparation de la précontrainte extérieure -P1 à P40	Néant (travaux depuis le tablier)
Changement des appareils d'appui et réparation de la précontrainte extérieure P40 à P47	Néant (travaux depuis le tablier)
Dépose et évacuations des voiles d'accostage et des corbeaux	Barge de travail sur pieux au niveau des voiles d'accostage (80 derniers mètres de l'estacade)



Phase de travaux	Risques d'atteinte à l'environnement			
	(Option) Présence ponctuelle d'engins de chantier possible sur l'estran pour le transport de matériels et matériaux (accès depuis le port de Roscoff)			
Reconstruction et pose poutres et voiles d'accostage, y compris corbeaux	 Barge de travail sur pieux au niveau des voiles d'accostage (45 derniers mètres de l'estacade) (Option) Présence ponctuelle d'engins de chantier possible sur l'estran pour le transport de matériels et matériaux (accès depuis le port de Roscoff) 			
Réparation du caisson d'extrémité	Néant (caisson étanche – pas de risque de fuite de béton)			
Dépose de la poutre 48	 Barge de travail sur pieux (Option) Présence ponctuelle d'engins de chantier possible sur l'estran pour le transport de matériels et matériaux (accès depuis le port de Roscoff) 			
Préfabrication et pose de la poutre 48	 Barge de travail sur pieux (Option) Présence ponctuelle d'engins de chantier possible sur l'estran pour le transport de matériels et matériaux (accès depuis le port de Roscoff) 			
Traitement du tablier (longrine + étanchéité + descentes d'eau)	Néant			
Traitement du tablier - LHN	Néant			
Dépose et pose garde-corps et des échelles	Néant			
Repli et mise au propre du site	Néant			

L'hypothèse de la création d'une piste de chantier en béton ou remblais, entre le port de Roscoff et l'extrémité nord de l'estacade, pour faire passer les engins de chantier n'a pas été étudiée car elle a été estimée trop impactante pour l'environnement.

À noter également que la base vie et les installations de chantier seront installées sur le parking du quai Parmentier.









Figure 11. Matériel nécessaire lors de la phase de travaux (barge sur pieux à gauche et engins de chantier à droite) (source : ARTELIA, avril 2022)

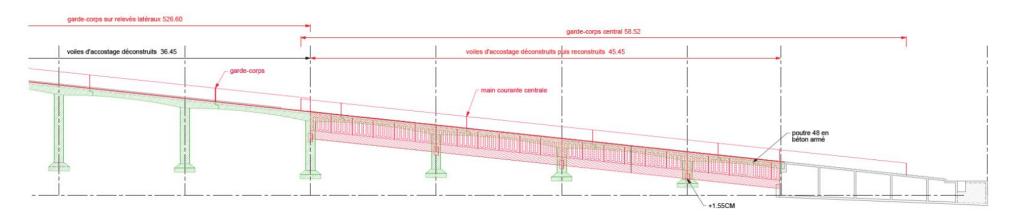


Figure 12. Position de la barge sur pieux au niveau de l'extrémité nord de l'estacade (au niveau des voiles d'accostage – 80 derniers mètres de l'estacade : 36.45+45.45) (source : ARCADIS, avril 2022)



3.2 Mesures d'évitement et de réduction

Au regard des impacts potentiels du projet sur le patrimoine naturel, le porteur de projet s'est engagé à l'élaboration d'un panel de mesures d'évitement et de réduction d'impact visant à limiter les effets dommageables prévisibles.

Classiquement, plusieurs mesures de bonnes pratiques et d'adaptation de planning en phase de travaux sont développées. Elles permettent de minimiser voire d'éviter des impacts lors du chantier, aussi bien concernant les atteintes aux habitats que les perturbations ou risques de destruction de spécimens.

D'autres mesures, spécifiques au contexte du projet, ont été proposées pour éviter ou réduire les impacts :

- Les mesures d'évitement (ME): elles ont été intégrées dans le choix du périmètre du parc mais aussi dans la détermination des caractéristiques du projet (période de chantier, mise en défens du site...);
- Les mesures de réduction (MR): elles permettent de diminuer les effets négatifs du projet lorsque la suppression n'est pas possible techniquement ou économiquement. Elles peuvent concerner la phase de chantier et la phase d'exploitation du parc;

Les différentes mesures d'évitement et réduction décrites ci-après ont été définies pour supprimer ou limiter les impacts du projet, prioritairement sur les espèces présentant les plus forts enjeux, impactées par le projet. Toutefois, ces mesures sont également bénéfiques pour l'ensemble des espèces des communautés biologiques locales.

3.2.1 Liste des mesures d'évitement et de réduction

Toutes les mesures d'évitement et de réduction proposées sont synthétisées dans le tableau suivant.

Liste des mesures d'évitement et réduction

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée		
Mesures d'évit	ement			
ME01	Évitement géographique de l'île Verte au cours de la phase de travaux Travau:			
Mesures de réduction				
MR01	Adaptation de la période des travaux sur l'année en faveur des oiseaux nicheurs	Travaux		



3.2.2 Présentation détaillée des mesures d'évitement

3.2.2.1 ME01 – Évitement géographique de l'île Verte au cours de la phase de travaux

ME01	Évitement géographique de l'île Verte au cours de la phase de travaux			
Objectif(s)	 Éviter tous les risques de dégradation / destruction d'un habitat de reproduction des oiseaux inféodés au milieux côtiers 			
Communautés biologiques visées	 Espèces d'oiseaux inféodées aux milieux côtiers (Goéland argenté, Huîtrier pie, Hirondelle de rivage, Pipit maritime, etc.) 			
Localisation	Totalité de l'île Verte, située à 350 mètres à l'ouest de l'estacade			
Acteurs	Maîtrise d'œuvre			
Modalités de mise en œuvre	Les emprises des travaux (comprenant les plates-formes techniques, les pistes d'accès, les installations de chantiers provisoires, les zones de stockages des engins de chantiers, les parkings, etc.) doivent impérativement éviter l'île Verte.			
	Cette île est identifiée comme site de nidification avéré pour plusieurs espèces d'oiseaux (Goéland argenté, Huîtrier pie, Hirondelle de rivage, Pipit maritime).			
	Aperçu de l'île Verte (photo prise sur site, © Biotope, 2022)			
	Ainsi, afin d'éviter toute dégradation ou destruction d'habitats naturels, les travaux s'effectueront en dehors de l'île. Cette interdiction de l'intervention d'engins et de personnels de chantier sur l'île Verte sera rendue contractuelle via le dossier de consultation des entreprise (DCE), et matérialisée sur les plans de chantier.			
	Aucun balisage ne sera installé, dans l'optique de limiter le risque de déchets dans l'environnement.			
	La maîtrise d'œuvre, dans le cadre du suivi général des travaux, veillera au respect des obligations contractuelles (visites de chantier, sensibilisation du personnel en réunion de chantier, etc.).			
Suivis de la mesure	Cahier de suivi du chantier de la maîtrise d'œuvre			
Indications sur le coût	Aucun coût supplémentaire n'est à prévoir.			



Planning

Prise en compte de l'île Verte au cours de la préparation de chantier, soit avant septembre 2024.

3.2.3 Présentation détaillée des mesures de réduction

3.2.3.1 MR01 – Adaptation de la période des travaux sur l'année en faveur des oiseaux nicheurs

MR01	Adaptation de la période des travaux sur l'année en faveur des oiseaux nicheurs											
Objectif(s)	Limiter la perturbation des travaux sur les espèces en période de reproduction											
Communautés biologiques visées	Oiseaux inféodés aux milieux côtiers (Goéland argenté, Huîtrier pie, Pipit maritime, etc.)											
Localisation	Emprise	chantie	et proje	t								
Acteurs	Maîtrise	d'œuvre	;									
Modalités de mise en œuvre	La période de reproduction des oiseaux inféodés aux milieux côtiers s'étale globalement de fin-mars à fin-juillet en Bretagne. Les premiers accouplements de Goéland argenté débutent généralement à partir du 20 mars. Les poussins de cette même espèce s'envolent au cours du mois de juillet du site de nidification, rarement après le 20 juillet. Au cours de cette période, les oiseaux sont sensibles au dérangement, et particulièrement l'Huîtrier pie (dont les dates de reproduction chevauchent relativement celles du Goéland argenté). Ainsi, au regard de la sensibilité des oiseaux et de ces dates, les travaux débuteront en septembre											
	durée d'							nt acheve	ee. Les tra	avaux s	etaleron	t sur une
						20	24			l		
	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
	2025											
	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
	2026											
	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
					Plannin	g prévisio	onnel des	travaux				
	L'hydrodémolition consiste à envoyer un jet sous pression sur le béton, provoquant son éclatement. Ces opérations sont celles qui génèrent le plus d'impacts et de perturbations, en raison du bruit émis supérieur à 90 décibels (source : OPPBTP, 2014). Néanmoins, ce procédé reste moins bruyant que l'utilisation de techniques mécaniques (110 décibels pour un marteau-piqueur). Par conséquent, les opérations d'hydrodémolition seront réalisées entre octobre 2024 et février/mars 2025. Il s'agit de la période où la faune, et notamment les oiseaux, sont le moins sensibles au dérangement.					ruit émis						
	Les travaux ne seront pas interrompus lors de la période de reproduction suivante (en 2025). En effet, la suite des travaux, après les opérations d'hydrodémolition, génère une perturbation très limitée.											
Suivis de la mesure	Cahier de suivi du chantier de la maîtrise d'œuvre											
Indications sur le coût	Aucun coût mais des contraintes de planning intégrées au chantier.											
Planning	Le démarrage des travaux est prévu pour septembre 2024 et pour une durée de 20 mois.											



3.3 Impacts résiduels du projet

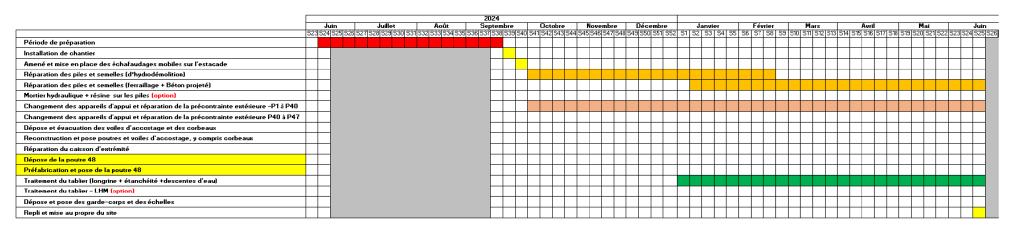
La nature du projet (réparation de l'estacade) ne vient pas directement détruire ou dégrader un habitat naturel. Après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, aucun impact résiduel ne subsiste.

Ainsi, le projet ne présente aucun impact résiduel qui pourrait engendrer une perte de biodiversité, entrainant au titre de la Loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, un besoin de compensation.



3.4 Planification du projet

L'illustration ci-dessous présente le calendrier prévisionnel de réalisation des travaux. Le début des travaux est prévu pour septembre 2024, et ils doivent s'achever pour avril 2026 (soit une durée de 20 mois).



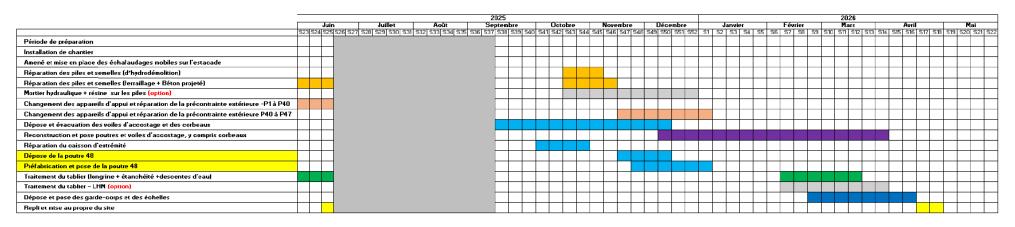


Figure 13. Planning théorique des travaux (AVP) (source : ARCADIS, avril 2022)



4 Bibliographie

4.1 Bibliographie générale

- ALLIGAND G., HUBERT S., LEGENDRE T., MILLARD F. & MÜLLER A., 2018 Évaluation environnementale. Guide d'aide à la définition des mesures ERC. CGDD, MTES, CEREMA Centre-Est, 134 p.
- ANFREADAKIS A., BIGARD C., DELILLE N., SARRAZIN F., SCHWAB T., 2021 Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique Guide de mise en œuvre. Commissariat Général au Développement Durable, Mai 2021. 149 p.
- ARTELIA, 2021 Construction d'une station d'épuration des eaux usées sur l'Île de Batz Rapport avant-projet. Août 2021. 43 p.
- AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE DU CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2016 - Note de l'Autorité environnementale sur les évaluations des incidences Natura 2000 - Note de l'AE n° 2015-N-03 adoptée lors de la séance du 16 mars 2016. 28 p.
- SIOTOPE, 2002 La prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact Guide pratique. DIREN Midi Pyrénées. 53 p.
- SIOTOPE, 2019 Projet de construction d'une nouvelle station d'épuration Volet faune, flore milieux naturels. Décembre 2019. 135 p.
- SIOTOPE, 2020 Note intermédiaire relative au enjeux « faune, flore, milieux naturels » Impacts potentiels des options retenues. Juin 2020. 8 p.
- CARSIGNOL J., BILLON V., CHEVALIER D., LAMARQUE F., LANISART M., OWALLER M., JOLY P., GUENOT E., THIEVENT P. & FOURNIER P., 2005 - Guide technique – Aménagements et mesures pour la petite faune. Aurillac, SETRA, 264 p.
- © COMMISSARIAT GÉNÉRAL AU DEVELOPPEMENT DURABLE (CGDD), 2013 Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels, Collection Références, ministère de l'Économie de l'Environnement et du Développement durable, Paris, 232 p.
- OCI Environnement, 2021 Étude d'impact Construction d'une station d'épuration sur la Commune de L'île de Batz. Février 2021. 135 p.
- SOUZEL J. (DIR.), OUZEAU G., DEQUE M., JOUINI M., PLANTON S. & VAUTARD R., 2014 Le climat de la France au XXI^e siècle. Volume 4. Scénarios régionalisés : édition 2014 pour la métropole et les régions d'outre-mer, Rapports Direction générale de l'énergie et du climat, Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, 64 p.
- MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ENERGIE, 2013 Lignes directrices nationales sur la séguence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels, Paris, RéférenceS, 232 p.
- MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ENERGIE, 2016 Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, 188 p.
- OPPBTP, 2014 L'hydrodémolition. Fiche Prévention D8 F 01 14.

Sites Internet

- OREAL Bretagne: http://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/
- INPN: http://inpn.mnhn.fr/isb/index.jsp



4.2 Bibliographie relative aux oiseaux

- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 Birds in the European Union: a status assessment. Wageningen. Netherlands. BirdLife International, 50 p.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2015 European Red List of Birds. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. 67 p.
- S BLONDEL J., FERRY C. & FROCHOT B., 1970 La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par "Stations d'écoute". Alauda, 38 (1): 55-71.
- OUBOIS P.-J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. & YESOU P., 2008 Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.
- GENSBOL B., 1999 Guide des rapaces diurnes. Europe, Afrique du Nord et Moyen-Orient. Delachaux et Niestlé, Paris. 414 p.
- GEROUDET P., 2006 Les Rapaces d'Europe : Diurnes et Nocturnes. 7e édition revue et augmentée par Michel Cuisin. Delachaux et Niestlé, Paris. 446 p.
- GEROUDET P., 2010 Les Passereaux d'Europe. Tome 1. Des Coucous aux Merles.5e édition revue et augmentée. Delachaux et Niestlé, Paris. 405 p.
- GEROUDET P., 2010 Les Passereaux d'Europe. Tome 2. De la Bouscarle aux Bruants.5e édition revue et augmentée. Delachaux et Niestlé, Paris. 512 p.
- HUME R., LESAFFRE G. & DUQUET M., 2003 Oiseaux de France et d'Europe, 800 Espèces. Éditions Larousse. 448p.
- SISSA N. & MULLER Y. (coord.), 2015 Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. Ligue pour la Protection des Oiseaux; Société d'Études Ornithologiques de France; Muséum National d'Histoire Naturelle. Delachaux & Niestlé, Paris, 1 408 p.
- S JIGUET F., 2010 Les résultats nationaux du programme STOC de 1989 à 2009. www2.mnhn.fr/vigie-nature
- LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX DE L'ISERE, 2015 Mise à jour des statuts
- MARION, L. 2007 Recensement national des hérons arboricoles de France en 2000. Héron cendré, Héron pourpré, Héron bihoreau, Héron crabier, Héron garde-bœufs, Aigrette garzette, Grande Aigrette. DNP-SESLG-MNHN-Université Rennes 1, 57 p.
- MARION L., 2009 Recensement national des Hérons coloniaux de France en 2007 : Héron cendré, Héron pourpré, Héron bihoreau, Héron crabier, Héron garde-bœufs, Aigrette garzette, Grande Aigrette. Alauda 77 : 243-268.
- MAURIN H. & KEITH P. (coord.), 1994 Inventaire de la faune menacée en France, le Livre rouge. Nathan, MNHM, WWF France, Paris. 176 p.
- ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999 Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste rouge et recherche de priorités. Populations / Tendances / Menaces / Conservation. Société d'Études Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux. 598 p.
- ROUX D., LORMEE H., BOUTIN J.-M. & ERAUD C., 2008 Oiseaux de passage nicheurs en France : bilan de 12 années de suivi. Faune sauvage 282 : 35-45
- SNOW D.W. & PERRINS C.M., 1998 The Birds of the Western Palearctic Concise Edition Volume 1 Passerines: 1-1008; Volume 2 Non-passerines: 1009-1694. Oxford University Press.
- SVENSSON L. & GRANT Peter J., 2007 Le guide ornitho. Delachaux et Niestlé, Paris. 400 p.
- THIOLAY J.-M. & BRETAGNOLLE V., 2004 Rapaces nicheurs de France. Distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, Paris. 176 p.
- TUCKER G.M. &HEATH M., 1994 Birds in Europe, Their conservation Status. Birdlife Conservation series N°3. Birdlife International, Cambridge.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX, SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ORNITHOLOGIQUES DE FRANCE & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2011 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 28 p.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX, SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ORNITHOLOGIQUES DE FRANCE & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 31 p. + annexes



Sites Internet:

STAUNE BRETAGNE: https://www.faune-bretagne.org/

4.3 Bibliographie relative aux mammifères (dont chiroptères)

- 🕲 ARTHUR L. & LEMAIRE M., 1999-2005 Les chauves-souris maîtresses de la nuit, Delachaux et Niestlé : 365 p.
- ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009 Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope); Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.
- SANG D. & DAHLSTRÖM P., 1996 Guide des traces d'animaux, tous les indices de la vie animale Edition Delachaux & Niestlé, Lausanne- Paris. 244 p.
- SARATAUD M., 1996 Ballades dans l'inaudible. Méthode d'identification acoustique des chauves-souris de France. Éditions Sittelle. Double CD et livret 49 p.
- SAREILLE S., 2015 Prendre en compte les chiroptères lors de la construction et de l'entretien d'infrastructures de transport, retour d'expérience. CEN Midi-Pyrénées GCMP, 7 p.
- SENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p
- BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p.
- SAYARD A., (dir.) 1984 Atlas des Mammifères sauvages de France. Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, Paris, 299 p.
- NAQUART A., 2013 Référentiel d'activité des chiroptères, éléments pour l'interprétation des dénombrements de chiroptères avec les méthodes acoustiques en zone méditerranéenne française : Biotope, École Pratique des Hautes Études, 99 p.
- NUBERT P., 2008 Effets de l'urbanisation sur une population de Hérissons européens (*Erinaceus europaeus*). Université de Reims Champagne-Ardenne. UFR Sciences Exactes et Naturelles, École doctorale Sciences Technologies Santé. 124 p.
- Sones G. & Barratt E.M., 1999 Vespertilio pipistrellus Schreiber, 1774 and V. pygmaeus Leach, 1825 (currently Pipistrellus pipistrellus and P. pygmaeus; Mammalia, Chiroptera): proposed designation of neotypes, Bull. Of Zool. Nomenclature, 56:182-186.
- LMPENS H.J.G.A., TWISK P. & VEENBAAS G., 2005 Bats and road construction. Rijkswaterstaat, 24 p.
- MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYŠTUFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & ZIMA J., 1999 The atlas of European mammals, Societas Europaea Mammalogica, Poyser National History, 484 p.
- MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYŠTUFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & ZIMA J., 1999 The atlas of European mammals, Societas Europaea Mammalogica, Poyser National History, 484 p.
- MOUTOU F., ZIMA J., HAFFNER P., AULAGRIER S. & MITCHELL-JONES T., 2008 Guide complet des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Edition Delachaux & Niestlé- Paris. 271 p.
- NOWICKI F., 2016 Chiroptères et infrastructures de transport, guide méthodologique. Collection Références. 167 p.
- PFALZER G., 2002 Inter- und intraspezifische Variabilit\u00e4t der Soziallaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera : Vespertilionidae). Mensch und Buch Verlag, Berlin, 251 p.
- ROUE S. & BARATAUD M., 1999 Habitats et activité de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. Le Rhinolophe, vol. spéc. N° 2.
- ROUE S. & SIRUGUE D., 2006 Le plan régional d'actions Chauves-souris en Bourgogne. Bourgogne Nature, Hors-Série 1: 18-100
- ROUE S., BARATAUD M. & GOURVENNEC A., 1999 Plan de restauration des chiroptères. Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, Commission de Protection des Eaux, du Patrimoine, de l'Environnement, du Sous-sol et des Chiroptères. 34 p.



- RUSS J., 1999. The Bats of Britain & Ireland, Echolocation Calls, Sound Analysis and Species Identification. Alana books, 103 p.
- SCHOBER W. & GRIMMBERGER E., 1991 Guide des chauves-souris d'Europe Biologie Identification Protection Edition Delachaux & Niestlé, Lausanne Paris. 225 p.
- TEMPLE H.J. & TERRY, A. (coord.), 2007 The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. viii + 48 p.
- TEMPLE H.J. & TERRY, A. (coord.), 2007 The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. viii + 48 p.
- TILLON L., 2005 Gîtes sylvestres à chiroptères en forêt domaniale de Rambouillet (78): Caractérisation dans un objectif de gestion conservatoire – École pratique des hautes-études, Paris. 148 p.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ETUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2017 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France, 15 p.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ETUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2017 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France, 15 p.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ETUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2018 La Liste rouge des espèces menacées en France Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. Paris, France, 234 p. + annexes

Sites Internet:

FAUNE BRETAGNE : https://www.faune-bretagne.org/

Groupe Mammalogique Breton: https://gmb.bzh





5 Annexes

Annexe 1 : Synthèse des statuts règlementaires

Synthèse des textes de protection faune/flore applicables sur l'aire d'étude

Groupe d'espèces	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Poissons	1992, dite directive « Habitats /	Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national (NOR: PRME8861195A) 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	-
Oiseaux		Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire 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	-
Mammifères dont chauves- souris	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16		-





Annexe 2 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces

Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces

Niveau européen	Niveau national	Niveau local			
Poissons					
- European Red List of Freshwater Fishes (Freyhof & Brooks, 2011) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)	- Les Poissons d'eau douce de France (Keith <i>et al.</i> , 2011) - Liste rouge des Poissons d'eau douce de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFI & AFB, 2019)	Consultations des naturalistes locaux Avis d'experts			
Oiseaux					
- Birds in the European Union : a status assessment (Birdlife International, 2004) - European Red List of Birds (Birdlife International, 2021)	- Atlas des oiseaux de France Métropolitaine (Issa & Muller, 2015) - Liste rouge des Oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016)	Liste des espèces déterminantes de Bretagne (CSRPN/ DIREN Bretagne ; 2004) ORGFH de Bretagne GIP Bretagne Environnement (2015). Liste rouge régionale et Responsabilité biologique régionale (2015). Oiseaux nicheurs et oiseaux migrateurs de Bretagne. Avis d'experts			
Mammifères (dont chiroptères)					
- The Status and distribution of European mammals (Temple & Terry, 2007) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)	- Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Arthur & Lemaire, 2009) - Liste rouge des Mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017, 2018)	Statuts départementaux in Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Arthur & Lemaire 2009) Liste des espèces déterminantes de Bretagne (CSRPN/ DIREN Bretagne; 2004) ORGFH de Bretagne Liste Rouge Bretagne: Liste rouge régionale & Responsabilité biologique régionale Mammifères de Bretagne /CSRPN 2015 Responsabilité biologique régionale: Liste rouge régionale & Responsabilité biologique régionale Mammifères de Bretagne /CSRPN 2015			





Annexe 3 : Méthodes d'inventaires

3.1 Oiseaux

Au regard de la faible superficie des aires d'études immédiates, l'intégralité des zones ont été prospecté par transect, augmentant ainsi l'effort de prospection surfacique. L'aire d'étude élargie a également été prospectée mais de façon plus aléatoire.

Tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux sont notés sans limitation de distance. Ils sont reportés sur un module de saisi tablette prévue à cet effet à l'aide d'une codification permettant de différencier tous les individus et le type de contact (chant, cris, mâle, femelle, couple...). A la fin du dénombrement, le nombre d'espèces et d'individus de chacune d'elles est totalisé en nombre de couples. Le comptage doit être effectué par temps relativement calme (les intempéries, le vent fort et le froid vif doivent être évités), durant la période comprise entre le début et 4 à 5 heures après le lever du soleil.

Cette méthode a été complétée par une observation précise du comportement des rapaces diurnes et des espèces nonchanteuses (ardéidés, limicoles...), afin d'identifier précisément les espèces présentes et la manière dont elles exploitent la zone d'étude.

3.2 Chiroptères

2.3.1 Matériel et méthodes

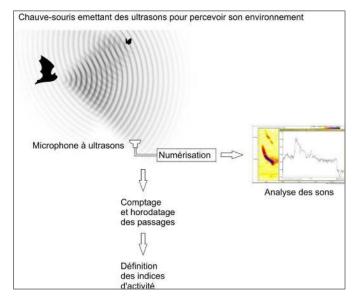
Les chiroptères ont été inventoriés en 2022 sur l'estacade par les méthodes de détection et d'analyse des ultrasons émis lors de leurs déplacements et activités de chasse. Des écoutes nocturnes avec un détecteur d'ultrasons permettent à la fois d'identifier la majorité des espèces de la faune française et d'obtenir des données semi quantitatives sur leur fréquence et leur taux d'activité. Les distances de détection sont variables selon les espèces.

Le détecteur de type SM4BAT (Wildlife Acoustics) à fonctionnement automatisé, enregistre les émissions ultrasonores sur une large gamme de fréquences, et fournissant donc des fichiers toute la nuit sur des stations fixes d'échantillonnage (enregistrement en continu une demi-heure avant le coucher du soleil jusqu'à une demi-heure après le lever du soleil).

2.3.2 Détection automatisée

Deux détecteurs automatisés ont été répartis sur l'estacade lors d'une session d'écoute (1 nuit). Les enregistrements ont été réalisés sur une nuits complète, en continu, une demi-heure avant le coucher du soleil jusqu'à une demi-heure après le lever du soleil. Cette pression d'inventaire est proportionnée aux enjeux écologiques pressentis au regard du type de milieux en présence au sein de l'aire d'étude immédiate.





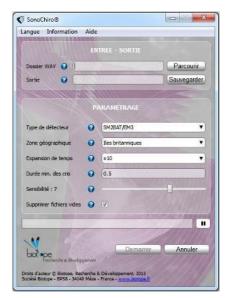


Schéma du principe de détection de chauves-souris et de leur activité par suivi ultrasonore (BIOTOPE)

Les séquences enregistrées ont ensuite été traitées puis analysées avec les logiciels Sonochiro et Batsound. Le système de traitement informatisé Sonochiro permet de réaliser un premier tri par groupes d'espèces et d'orienter les vérifications d'identification nécessaires.

Les critères d'identification sont basés sur la corrélation des types de cris, identifiés en fonction de la sonorité associée à différents paramètres appréciables ou mesurables (fréquence initiale, fréquence terminale, durée du signal, maximum et répartition de l'énergie, etc.) avec leur rythme (durée des intervalles entres les cris) et l'environnement (estimation de la distance aux obstacles). En cas de présence prolongée d'individus, il est comptabilisé un contact toutes les 5 secondes (méthodologie de Barataud 2012).

Paramétrage du SM2BAT+ (Biotope)

Paramètre	Valeur
Filtre Pass Haut	8 KHz
Fréquence d'échantillonnage	384 KHz
Fréquence minimale	14 KHz
Fréquence maximale	192 KHz
Durée minimale de déclenchement	1 ms
Niveau du trigger	6 dB
Trigger maximale	5 sec.
Déclenchement avant le coucher du soleil	30 min.
Arrêt après le lever du soleil	30 min.

2.3.3 Taux d'activité

L'évaluation du taux d'activité des espèces est fondée sur le référentiel d'activité Actichiro (HAQUART A. 2013). Ce référentiel s'appuie sur un jeu de plus de 6 000 nuits d'enregistrements, collectées sur environ 4 000 sites en France entre 2007 et 2013. L'unité de mesure de l'activité est le nombre de « minutes positives » par nuit, c'est-à-dire le nombre de minutes au cours desquelles les chauves-souris sont détectées. Le niveau d'activité (faible, moyen, fort) s'appuie sur les valeurs de quantiles (25%, 75% et 98%) qui servent de valeurs seuil entre les niveaux d'activité :

- Activité faible si inférieure à la valeur du quantîle 25% (Q25);
- Activité moyenne si comprise entre Q25 et Q75 ;
- Activité forte si comprise entre les quantiles Q75 et Q98 ;
- Activité très forte au-delà de 98% du temps d'enregistrement.





3.3 Autre faune (données opportunistes)

Lors des prospections de terrain, les individus observés ainsi que les indices de présence permettant d'identifier les espèces (recherches de cadavres, restes de repas, déjections, dégâts sur la végétation (frottis, écorçage...), terriers, traces, coulées, etc.) ont été notées. Il a été recherché en priorité des indices de présences des espèces patrimoniales.

La nature des indices de présence et les observations des animaux dans leur milieu permettent aussi de caractériser la fonctionnalité de la zone et de l'habitat concerné. Une attention particulière a été portée sur la détection des coulées et voies de passages afin d'identifier les principaux corridors de déplacement.

Une cartographie précise des habitats d'espèces protégées a été réalisée, en tenant compte de ses exigences écologiques. Une attention particulière a été portée sur l'évaluation de la fonctionnalité des milieux et des corridors utilisés par les espèces.





Annexe 4 : Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude immédiate

4.1 Oiseaux

1.4.1 Oiseaux nicheurs

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Statut sur l'AEI
Accenteur mouchet	Prunella modularis	Nicheur possible
Aigrette garzette	Egretta garzetta	Non nicheur
Bergeronnette grise	Motacilla alba	Nicheur possible
Canard colvert	Anas platyrhynchos	Non nicheur
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	Nicheur possible
Choucas des tours	Coloeus monedula	Nicheur possible
Cormoran huppé	Phalacrocorax aristotelis	Non nicheur
Corneille noire	Corvus corone	Non nicheur
Faucon pèlerin	Falco peregrinus	Non nicheur
Goéland argenté	Larus argentatus	Nicheur possible
Goéland brun	Larus fuscus	Non nicheur
Goéland marin	Larus marinus	Non nicheur
Hirondelle de fenêtre	Delichon urbicum	Nicheur possible
Hirondelle rustique	Hirundo rustica	Nicheur possible
Huîtrier Pie	Haematopus ostralegus	Nicheur possible
Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Nicheur possible
Martinet noir	Apus apus	Nicheur possible

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Statut sur l'AEI		
Moineau domestique	Passer domesticus	Nicheur possible		
Pigeon ramier	Columba palumbus	Nicheur possible		
Pipit maritime	Anthus petrosus	Nicheur probable		
Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	Nicheur possible		
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Nicheur possible		

1.4.2 Oiseaux migrateurs prénuptiaux

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Statut sur l'AEI	
Aigrette garzette	Egretta garzetta	Sédentaire	
Bernache cravant	Branta bernicla bernicla	Migrateur/hivernant	
Canard colvert	Anas platyrhynchos	Sédentaire	
Choucas des tours	Coloeus monedula	Sédentaire	
Cormoran huppé	Phalacrocorax aristotelis	Sédentaire	
Corneille noire	Corvus corone	Sédentaire	
Courlis corlieu	Numenius phaeopus	Migrateur	
Goéland argenté	Larus argentatus	Sédentaire	
Goéland brun	Larus fuscus	Sédentaire	
Goéland leucophée	Larus michahellis	Migrateur/hivernant	
Goéland marin	Larus marinus	Sédentaire	
Grand Cormoran	Phalacrocorax carbo	Sédentaire	
Héron cendré	Ardea cinerea	Sédentaire	





Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Statut sur l'AEI	
Huîtrier Pie	Haematopus ostralegus	Sédentaire	
Moineau domestique	Passer domesticus	Sédentaire	
Pigeon ramier	Columba palumbus	Sédentaire	
Pipit maritime	Anthus petrosus	Sédentaire	
Tadorne de Belon	Tadorna tadorna	Sédentaire	
Tournepierre à collier	Arenaria interpres	Migrateur/hivernant	
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Sédentaire	

1.4.3 Oiseaux hivernants

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Statut sur l'AEI	
Aigrette garzette	Egretta garzetta Sédentaire		
Bernache cravant	Branta bernicla bernicla Hivernant		
Canard colvert	Anas platyrhynchos	Sédentaire	
Choucas des tours	Coloeus monedula	Sédentaire	
Cormoran huppé	Phalacrocorax aristotelis	Sédentaire	
Corneille noire	Corvus corone	Sédentaire	
Courlis cendré	Numenius arquata	Hivernant	
Goéland argenté	Larus argentatus	Sédentaire	
Goéland brun	Larus fuscus	Sédentaire	
Goéland marin	Larus marinus	Sédentaire	
Harle huppé	Mergus serrator	Hivernant	
Huîtrier Pie	Haematopus ostralegus	Sédentaire	
Moineau domestique	Passer domesticus	Sédentaire	
Mouette rieuse	Chroicocephalus ridibundus	Hivernant	
Pigeon ramier	Columba palumbus	Sédentaire	
Pipit maritime	Anthus petrosus	Sédentaire	

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Statut sur l'AEI
Sterne caugek	Thalasseus sandvicensis	Hivernant
Tournepierre à collier	Arenaria interpres Sédentaire	
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Sédentaire

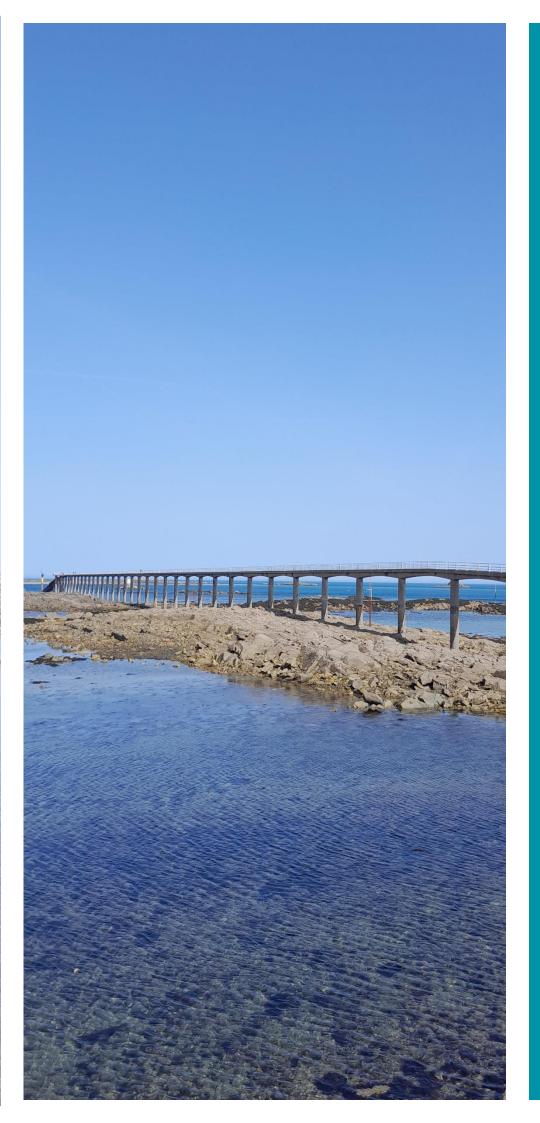
4.2 Mammifères terrestres

Noms vernaculaires	Noms scientifiques		
Surmulot	Rattus norvegicus		
Ragondin	Myocastor coypus		

4.3 Poissons

Noms vernaculaires	Noms scientifiques
Bar européen	Dicentrarchus labrax
Mulet indéterminé	/
Athérine indéterminée	Atherina sp





Biotope Siège Social 22, boulevard Maréchal Foch B,P. 58 34140 MÈZE Tél.: +33 (0)4 67 18 46 20 www.biotope.fr



Dossier de demande d'autorisation environnementale – Reparation de Lestacade de Roscott. Region Bretad	entale – Réparation de l'estacade de Roscoff, Région Breta	- Réparation de l'estacade de Roscoff Région Bretagne
--	--	---

10.3 Formulaire standard de données, FR5310073 – Baie de Morlaix







NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES

Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

FR5310073 - Baie de Morlaix

1. IDENTIFICATION DU SITE	1
2. LOCALISATION DU SITE	2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES	
4. DESCRIPTION DU SITE	<u>9</u>
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE	
6. GESTION DU SITE	12

1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type 1.2 Code du site 1.3 Appellation du site

A (ZPS) FR5310073 Baie de Morlaix

1.4 Date de compilation 1.5 Date d'actualisation

30/06/1991 29/08/2017

1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Bretagne	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
www.developpement-durable.gouv.fr	www.bretagne.developpement- durable.gouv.fr	www.mnhn.fr www.spn.mnhn.fr
en3.en.deb.dgaln@developpement- durable.gouv.fr		natura2000@mnhn.fr

1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

ZPS : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 10/12/2019

 $Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZPS: \underline{https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2019/12/10/} \underline{TREL1921653A/jo/texte}$

2. LOCALISATION DU SITE

2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

Longitude: -3,865° Latitude: 48,69306°

2.2 Superficie totale 2.3 Pourcentage de superficie marine

27389 ha 97%

2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
53	Bretagne

2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
29	Finistère	3 %

2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
29023	CARANTEC
29079	HENVIC
29082	ILE-DE-BATZ
29132	LOCQUENOLE
29151	MORLAIX
29184	PLOUENAN
29186	PLOUEZOC'H
29188	PLOUGASNOU
29239	ROSCOFF
29254	SAINT-MARTIN-DES-CHAMPS
29259	SAINT-POL-DE-LEON
29273	SANTEC
29279	TAULE

2.7 Région(s) biogéographique(s)

Atlantique (100%)

3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe l					Évaluatio	on du site	
Code		Superficie	Grottes	Qualité des	A B C D	A B C	
	PF	(ha) (% de couverture)	[nombre]	données	Représent -ativité	Superficie relative	Conservation

- **PF**: Forme prioritaire de l'habitat.
- Qualité des données : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- Représentativité : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- Superficie relative : A = 100 > p > 15 %; B = 15 > p > 2 %; C = 2 > p > 0 %.
- Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- Evaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.2 Espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE et évaluation

		Espèce		Population présente sur le site Évaluation du site				Évaluation du site				
Crauna	Code	N		Taille			Cat.	Qualité des	A B C D	A B C		
Groupe	Code	Nom scientifique	Туре	Min	Max	Unité	C R V P	données	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
В	A191	Sterna sandvicensis	w	4	32	i		Р	В	В	С	В
В	A191	Sterna sandvicensis	r	0	0	р	Р	G	А	В	С	В
В	A192	Sterna dougallii	r	0	0	р	Р	G	А	В	С	В
В	A193	Sterna hirundo	r	16	16	р	Р	G	С	В	С	В
В	A199	<u>Uria aalge</u>	w	0	18	i		Р	С	В	С	В
В	A200	Alca torda	w	0	73	i	Р	Р	С	А	С	А
В	A204	Fratercula arctica	r	0	2	р	Р	М	С	С	С	С
В	A229	Alcedo atthis	w	2	6	i	Р	Р	С	В	С	В
В	A302	Sylvia undata	r			р	Р	DD	С	В	С	В



В	A384	Puffinus puffinus mauretanicus	С	0	350	i	Р	М	С	В	С	В
В	A001	Gavia stellata	w	0	2	i		М	С	В	С	В
В	A002	Gavia arctica	w	1	4	i	Р	Р	С	В	С	В
В	A003	<u>Gavia immer</u>	w	3	15	i		Р	С	В	С	В
В	A004	Tachybaptus ruficollis	w	30	64	i		G	С	В	С	В
В	A005	Podiceps cristatus	W	60	140	i		М	С	В	С	В
В	A006	Podiceps grisegena	w	0	1	i		М	С	В	В	В
В	A007	Podiceps auritus	w	5	32	i	Р	G	В	В	С	В
В	A008	Podiceps nigricollis	W	40	171	i		М	С	А	С	А
В	A013	Puffinus puffinus	r	0	0	i		G	С	В	С	В
В	A014	<u>Hydrobates pelagicus</u>	r	1	1	р		G	С	В	С	В
В	A016	<u>Morus bassanus</u>	w	0	2	i		Р	С	А	С	А
В	A017	Phalacrocorax carbo	w	0	67	i		Р	С	А	С	А
В	A017	Phalacrocorax carbo	r	105	115	р	Р	М	С	А	С	А
В	A018	Phalacrocorax aristotelis	w	0	59	i		Р	С	А	С	А
В	A018	Phalacrocorax aristotelis	r	335	336	р	Р	G	В	А	С	А
В	A025	<u>Bubulcus ibis</u>	w	0	11	i		М	С	В	С	В
В	A026	Egretta garzetta	W	49	270	i	Р	М	С	В	С	В
В	A026	Egretta garzetta	r	58	58	р	Р	G	С	В	С	В
В	A028	Ardea cinerea	w	10	40	i	Р	М	С	В	С	В
В	A034	Platalea leucorodia	w	6	33	i		М	В	В	С	В
В	A036	Cygnus olor	w	0	4	i		G	С	В	С	В
В	A046	Branta bernicla	w	1518	3116	i	Р	G	С	А	С	А



В	A048	<u>Tadorna tadorna</u>	w	280	625	i	Р	G	С	А	С	А
В	A048	Tadorna tadorna	r	98	121	р	Р	G	В	В	С	В
В	A050	Anas penelope	w	5	105	i		М	С	В	С	В
В	A051	Anas strepera	w	0	22	i		G	С	В	С	В
В	A052	Anas crecca	w	0	135	i		М	С	В	С	В
В	A053	Anas platyrhynchos	W	298	759	i	Р	М	С	В	С	В
В	A053	Anas platyrhynchos	r	2	3	р	Р	Р	С	В	С	В
В	A054	Anas acuta	w	0	5	i		М	С	В	С	В
В	A056	Anas clypeata	W	0	24	i		М	С	В	С	В
В	A061	Aythya fuligula	w	0	4	i		G	С	В	С	В
В	A062	<u>Aythya marila</u>	w	0	3	i		G	С	В	С	В
В	A063	Somateria mollissima	w	1	1	i		Р	С	В	В	В
В	A064	Clangula hyemalis	w	1	1	i		М	С	В	В	В
В	A065	Melanitta nigra	w	0	3	i		Р	С	В	С	В
В	A066	Melanitta fusca	W	0	5	i		Р	С	В	С	В
В	A067	Bucephala clangula	W	0	8	i		G	С	В	С	В
В	A069	Mergus serrator	w	39	119	i		М	В	А	С	А
В	A070	Mergus merganser	w	0	1	i		G	С	В	В	В
В	A103	Falco peregrinus	w	1	2	i	Р	Р	С	А	С	А
В	A103	Falco peregrinus	r	1	1	р	Р	G	С	А	С	А
В	A118	Rallus aquaticus	w	0	2	i		Р	С	В	С	В
В	A123	Gallinula chloropus	w	0	25	i		Р	С	В	С	В
В	A125	Fulica atra	w	4	107	i		М	С	В	С	В



В	A130	<u>Haematopus ostralegus</u>	w	1400	1650	i	Р	G	В	А	С	А
В	A130	Haematopus ostralegus	r	45	47	р	Р	М	В	А	С	А
В	A130	Haematopus ostralegus	С			i	Р	DD	В	А	С	А
В	A131	<u>Himantopus himantopus</u>	r			i	R	DD	С	В	С	В
В	A136	Charadrius dubius	w	0	1	i		G	В	В	С	В
В	A137	<u>Charadrius hiaticula</u>	w	309	919	i	Р	G	В	А	С	А
В	A137	<u>Charadrius hiaticula</u>	С			i	Р	DD	С	А	С	А
В	A138	<u>Charadrius alexandrinus</u>	w	0	6	i		G	С	В	С	В
В	A138	<u>Charadrius alexandrinus</u>	С			i	Р	DD	С	В	С	В
В	A140	<u>Pluvialis apricaria</u>	w	0	29	i		Р	С	В	С	В
В	A141	<u>Pluvialis squatarola</u>	w	600	1400	i	Р	G	С	А	С	А
В	A141	<u>Pluvialis squatarola</u>	С			i	Р	DD	С	В	С	В
В	A142	<u>Vanellus vanellus</u>	w	0	34	i	Р	Р	С	В	С	В
В	A142	<u>Vanellus vanellus</u>	С			i	Р	DD	С	В	С	В
В	A143	<u>Calidris canutus</u>	w	23	870	i		G	С	В	С	В
В	A144	<u>Calidris alba</u>	w	297	2302	i	Р	G	В	А	С	А
В	A144	<u>Calidris alba</u>	С			i	Р	DD	С	А	С	А
В	A148	<u>Calidris maritima</u>	w	0	23	i		G	С	А	С	А
В	A149	Calidris alpina	w	6177	11691	i	Р	G	В	А	С	А
В	A149	Calidris alpina	С			i	Р	DD	С	А	С	А
В	A152	Lymnocryptes minimus	W	1	1	i		Р	С	В	С	В
В	A153	<u>Gallinago gallinago</u>	W	1	115	i		Р	С	В	С	В
В	A156	Limosa limosa	w	8	90	i		М	С	В	С	В



В	A157	<u>Limosa lapponica</u>	w	112	577	i	Р	G	В	А	С	А
В	A157	Limosa Iapponica	С			i	Р	DD	С	А	С	А
В	A158	Numenius phaeopus	С	1	164	i		G	В	В	С	В
В	A160	Numenius arquata	W	337	802	i	Р	М	С	А	С	А
В	A160	Numenius arquata	С			i	Р	DD	С	В	С	В
В	A161	Tringa erythropus	W	3	25	i	Р	G	В	А	С	А
В	A161	Tringa erythropus	С			i	Р	DD	С	А	С	А
В	A162	Tringa totanus	w	430	860	i	Р	G	В	А	С	А
В	A162	Tringa totanus	С			i	Р	DD	В	А	С	А
В	A164	<u>Tringa nebularia</u>	w	5	30	i	Р	G	В	А	С	А
В	A164	<u>Tringa nebularia</u>	С			i	Р	DD	С	А	С	А
В	A165	<u>Tringa ochropus</u>	w	0	10	i		М	С	В	С	В
В	A168	Actitis hypoleucos	w	16	44	i		М	В	А	С	А
В	A169	Arenaria interpres	W	633	1192	i	Р	G	В	А	С	А
В	A176	Larus melanocephalus	w	500	500	i		Р	В	В	С	В
В	A176	Larus melanocephalus	С			i	Р	DD	D			
В	A177	Larus minutus	w	1	1	i		Р	С	В	С	В
В	A179	Larus ridibundus	W	0	18000	i	Р	Р	В	В	С	В
В	A182	<u>Larus canus</u>	w	0	443	i		Р	С	В	С	В
В	A183	<u>Larus fuscus</u>	W	0	18	i	Р	Р	С	В	С	В
В	A183	<u>Larus fuscus</u>	r	84	92	р	Р	G	С	В	С	В
В	A184	Larus argentatus	w	0	2250	i	Р	Р	С	В	С	В
В	A184	Larus argentatus	r	1458	1472	р	Р	М	В	В	С	В



В	A187	Larus marinus	w	0	85	i	Р	Р	С	А	С	А
В	A187	Larus marinus	r	170	170	р	С	Р	С	А	С	А

- Groupe: A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles,
- Type: p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- Unité: i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- Qualité des données :G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population**: A = 100 > p > 15 %; B = 15 > p > 2 %; C = 2 > p > 0 %; D = Non significative.
- Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- Isolement: A = population (presque) isolée : B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition : C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- Evaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

	Espèce			oulation prés	sente sur le	site			Motiv	ation		
Groupe	Code	e Nom scientifique	Та	ille	Unité	Cat.	Annexe	Dir. Hab.		Autres ca	atégories	
Groupe	Code	Noill Scientifique	Min	Max	Office	C R V P	IV	V	Α	В	С	D

- Groupe: A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- Unité : i = individus, p = couples , adults = Adultes matures , area = Superficie en m2 , bfemales = Femelles reproductrices , cmales = Mâles chanteurs , colonies = Colonies , fstems = Tiges florales , grids1x1 = Grille 1x1 km , grids10x10 = Grille 10x10 km , grids5x5 = Grille 5x5 km , length = Longueur en km , localities = Stations , logs = Nombre de branches , males = Mâles , shoots = Pousses , stones = Cavités rocheuses , subadults = Sub-adultes . trees = Nombre de troncs . tufts = Touffes.
- Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- Motivation: IV, V: annexe où est inscrite l'espèce (directive «Habitats»); A: liste rouge nationale; B: espèce endémique; C: conventions internationales; D: autres raisons.

4. DESCRIPTION DU SITE

4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N01 : Mer, Bras de Mer	70 %
N02 : Rivières et Estuaires soumis à la marée, Vasières et bancs de sable, Lagunes (incluant les bassins de production de sel)	27 %
N04 : Dunes, Plages de sables, Machair	1 %
N05 : Galets, Falaises maritimes, Ilots	2 %

Autres caractéristiques du site

La ZPS de la Baie de Morlaix est localisée dans le Finistère. Cette ZPS s'étend de l'Ile de Siec à l'Ouest, incluant le plateau rocheux autour de l'Ile de Batz jusqu'au plateau de la Méloine au Nord Est, prolongée vers le Sud-Est par l'estuaire de la rivière de Penzé et vers le sud-est par l'estuaire de la rivière de Morlaix. Ce site comprend une multitude d'îlots rocheux et d'estran sableux et vaseux.

Vulnérabilité : Les facteurs affectant les oiseaux peuvent être classés en plusieurs catégories.

Il y a d'abord des processus plus ou moins naturels comme la dynamique de la végétation ou les relations entre espèces telles que la prédation ou la compétition pour la nourriture ou les sites de nidification. Plusieurs menaces trouvent aussi plus ou moins directement leur origine dans des activités humaines. La nature et l'intensité des menaces varient d'une part en fonction des milieux, d'autre part en fonction des espèces.

D'une manière générale, les prédateurs terrestres tels que les rats et les Visons d'Amérique représentent une sérieuse menace pour les colonies d'oiseaux de mer et pour les limicoles nicheurs. Des opérations de piégeage sont conduites annuellement, pour limiter ce risque (GANNE & LE NEVÉ 2002, LE NEVÉ 2004, 2005). D'autres phénomènes de relations interspécifiques, notamment entre oiseaux de mer (prédation, compétition spatiale, dégradation des habitats), sont par contre susceptibles d'influer sur les évolutions démographiques (CADIOU 2002, CADIOU et al. 2004). Les goélands peuvent ainsi, dans certains cas, avoir un impact sur les colonies de sternes (LE NEVÉ 2004, YÉSOU et al. 2005). C'est pourquoi des opérations de limitation des goélands sont menées annuellement en Baie de Morlaix (GANNE & LE NEVÉ 2002, LE NEVÉ 2004, 2005).

Parmi les facteurs anthropiques pouvant avoir un impact significatif sur les oiseaux, le dérangement humain occupe une place prépondérante. La Baie de Morlaix est un secteur géographique où la fréquentation humaine est importante : professionnels de la mer, plaisanciers (en pêche ou en promenade), kayakistes, jets-skieurs, pêcheurs à pied, etc. L'arrêté préfectoral de protection de biotope, pris notamment pour assurer la tranquillité des sternes, interdit l'accès en périphérie de certains îlots.

Le dérangement humain est en effet susceptible de favoriser la prédation par les goélands (YÉSOU et al. 2005). Ailleurs, la zone de l'estran reste accessible à tous toute l'année. L'impact potentiel du dérangement humain sur les oiseaux hivernants n'est pas évalué.

Il faut aussi signaler le dérangement des colonies qu'occasionnent parfois les avions militaires qui survolent la Baie de Morlaix à basse altitude.

Si des captures accidentelles de Grands cormorans ou de Cormorans huppés dans des filets sont signalées par les pêcheurs, le maintien de la croissance des effectifs en Baie de Morlaix, au moins pour la deuxième espèce, tend à montrer que l'impact est négligeable.

La réduction des sources de nourriture d'origine anthropique (fermeture de décharges d'ordures ménagères, déchets issus des pêcheries) apparaît comme un des facteurs ayant joué un rôle dans la diminution des populations de Goélands argentés durant les dernières décennies (CADIOU et al. 2004).

La ZPS Baie de Morlaix est soumise au risque de pollution par les hydrocarbures (marée noire ou pollution chronique liée aux déballastages).

4.2 Qualité et importance

La Baie de Morlaix se situe sur la côte nord du Finistère. Cette échancrure littorale, large d'une dizaine de kilomètres, constitue la première grande baie de la façade occidentale de la Manche. Elle forme la limite physique entre le Pays Léonard, à l'ouest et le Trégor Finistérien, à l'Est.

Le site Natura 2000 s'étend de la pointe de Buors, sur la commune de Plougasnou à l'ouest, à l'Ile de Siec, sur la commune de Santec à l'Est. Il pénètre dans les terres le long des estuaires des rivières de Penzé, de Morlaix et du Dourduff et s'avance au large de l'île de Batz et du Plateau de la Méloine.

Trois grands ensembles écologiques constituent le site Natura 2000 :

les abords de l'Ile de Batz et la côte léonarde proche, constitués d'un vaste platier rocheux abritant une grande diversité d'espèces marines et notamment d'intéressantes ceintures alguales,

la baie et la rade de Morlaix à proprement dites, façonnées par l'arrivée des rivières de Penzé et de

Morlaix, présentant un archipel d'îlots et une mosaïque de fonds marins meubles et rocheux,

le plateau de la Méloine, formant un plateau rocheux détaché, au large de Plougasnou.

Cette diversité de milieux naturels procure à la baie de Morlaix une forte attractivité pour les oiseaux d'eau. Les îlots sont prisés par les colonies d'oiseaux marins lors de la période de reproduction. La Baie de Morlaix et ses abords sont également une zone importante pour les oiseaux d'eau hivernants. Les anses abritées sont fréquentées par les limicoles et les bernaches et les canards de surface, les chenaux profonds par les oiseaux plongeurs et le large par les oiseaux pélagiques qui viennent s'alimenter et se reposer à quelques miles des côtes.

L'intérêt majeur de la ZPS Baie de Morlaix réside dans la présence d'une importante colonie plurispécifique de sternes. La Baie de Morlaix a abrité la plus importante colonie française de Sterne de Dougall. Pour les oiseaux marins nicheurs, la Baie de Morlaix représente l'un des sites d'importance patrimoniale majeure en Bretagne.

Lorsqu'ils sont indiqués dans ce formulaire, les effectifs des oiseaux pélagiques de passage ou hivernant dans le périmètre de la ZPS de la Baie de Morlaix sont donnés à titre indicatif, en référence à des données récentes obtenues à partir d'observations terrestres. Des dénombrements couvrant l'ensemble de la zone devront préciser ces chiffres, de même qu'ils apporteront des données sur les espèces dont la présence est avérée mais pour lesquelles les effectifs fréquentant la zone sont insuffisamment connus.

4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

Incidence	s négatives			
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
Н	F01	Aquaculture (eau douce et marine)		I
Н	F02.03	Pêche de loisirs		I
L	E01.02	Urbanisation discontinue		I
L	G04.01	Man#uvres militaires		I
L	H01	Pollution des eaux de surfaces (limniques et terrestres, marines et saumâtres)		ı
М	D03.01	Zones portuaires		I
М	F03	Chasse et collecte d'animaux sauvages (terrestres)		I
М	G01.01	Sports nautiques		I
М	G01.08	Autres activités de plein air et de loisirs		I
М	K03.01	Compétition (faune)		I
М	K03.04	Prédation		I



Incidence	s positives			
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]

- Importance : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- Pollution: N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- Intérieur / Extérieur : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

4.4 Régime de propriété

Туре	Pourcentage de couverture
Collectivité territoriale	%
Domaine public de l'état	%
Domaine public maritime	%
Eaux territoriales	%

4.5 Documentation

- · DIREN Bretagne, 2007, Evaluation des Zones de Protections Spéciales (ZPS) de Bretagne.
- · LPO., 2007. Identification des sites marins prioritaires pour les oiseaux marins et les oiseaux d'eau. LPO/MEDAD, 21 p
- · Leblond E., Merrien C., Berthou P., Demaneche S., Rostiaux E., 2007. Les activités des navires de pêche en 2005, réseau d'observation des ressources halieutiques et des usages. IFREMER, 240 p
- BARGAIN B., GELINAUD G. & MAOUT J., 1999. Les limicoles nicheurs de Bretagne. Bretagne Vivante SEPNB, 179 p.
- · CADIOU B., 2002. Les oiseaux marins nicheurs de Bretagne. Les cahiers naturalistes de Bretagne. Ed. Biotope. 135 p.
- CADIOU B., PONS J-M. & YESOU P., 2004. Oiseaux marins nicheurs de France métropolitaine (1960-2000). Editions Biotope, Mèze, 218 p.
- DE KERGARIOU E., 1984. Histoire de dames. Penn ar Bed, 116 : 12-20.
- · GANNE O. & LE NEVÉ A., 2002. L'observatoire des sternes de Bretagne. Penn ar Bed, 184-185 : 63-69.
- · GRÉMILLET D. & DEBOUT G., 1998. Exploitation du milieu par deux espèces sympatriques de cormorans. Le Cormoran, 10 (47): 167-168.
- · LE NEVÉ A., 2004. Sternes de Bretagne. Observatoire 2003. Contrat Nature " oiseaux marins " 2003-2006. Bretagne Vivante
- SEPNB / Conseil régional de Bretagne / Conseil général des Côtes d'Armor / Conseil général du Finistère, 69 p.
- · LE NEVÉ A., 2005 (en prép.) Sternes de Bretagne. Observatoire 2004. Contrat Nature " oiseaux marins " 2003-2006. Bretagne Vivante SEPNB / Diren Bretagne / Conseil régional de Bretagne / Conseil général des Côtes d'Armor / Conseil général du Finistère.
- MNHN (Muséum national d'histoire naturelle), 2002. Natura 2000 / directive "oiseaux". Codification des données espèces dans les formulaires des zones de protection spéciale. Note de cadrage. Note explicitant la méthode d'évaluation mise en #uvre par le MNHN. Ministère de l'écologie et du développement durable. 21 p.
- RATCLIFFE N., NISBET I. & NEWTON S., 2005. Sterna dougallii Roseate Tern. BWP Update, 6: 77-90. Oxford University Press, Oxford.
- ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D, 1999. Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste rouge et recherche de priorités. Tendances. Menaces. Conservation. Société d'études ornithologiques de France / Ligue pour la protection des oiseaux. Paris. 560 p.
- TUCKER G.M. & HEATH M.F., 1994. Birds in Europe: their conservation status. Cambridge, U.K.: Birdlife International (Birdlife Conservation Series n°3), 600 p.
- · YEATMAN-BERTHELOT D & JARRY G., 1994. Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France 1985-1989. Société Ornithologique de France. Paris. 775 p.
- · YÉSOU P., BERNARD F., MARQUIS J. & NISSER J., 2005. Biologie de reproduction de la Sterne pierregarin Sterna hirundo sur l'île de Béniguet, Finistère. Alauda, 73 : 107-118.

Lien(s):

5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
31	Site inscrit selon la loi de 1930	2 %
32	Site classé selon la loi de 1930	4 %
38	Arrêté de protection de biotope, d#habitat naturel ou de site d#intérêt géologique	1 %
54	Réserve de chasse et de faune sauvage du domaine public maritime	7 %

5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Туре	Pourcentage de couverture
31	lle de Batz-Primel-Pen al Lan-Saint-Samson	*	2%
32	Ile Callot	+	4%
38	BAIE DE MORLAIX	+	1%
54	BAIE DE MORLAIX	+	7%

Désignés au niveau international :

Туре	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	---------------------------

5.3 Désignation du site

Arrete de protection de biotope sur les ilots et leurs abords

6. GESTION DU SITE

6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation: Morlaix Communauté

Adresse: 2 B Voie d'accès au port - BP 97121 29671 Morlaix cedex

Courriel: gwladys.daudin@agglo.morlaix.fr

Organisation :

Adresse :

Courriel :

6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?



X Oui	Nom : Tome1 - Etat des lieux
	Lien:
	http://natura2000.mnhn.fr/uploads/doc/
	PRODBIOTOP/1502 tome1 etat des lieux.pdf
	Nom : Tome2 - Programme d'actions, Charte Natura 2000, etc.
	Lien:
	http://natura2000.mnhn.fr/uploads/doc/
	PRODBIOTOP/1502 tome2 programme dactions charte natura 2000.pdf
Non,	mais un plan de gestion est en préparation.
Non	

6.3 Mesures de conservation

Orientations de gestion pour une conservation durable du site

Le site Natura 2000 élargi au titre de la directive oiseaux englobe un vaste espace d'activités maritimes (quartier maritime de Morlaix) dynamiques :

- Pêche professionnelle (111 unités en 2007): activité importante pour les crustacés (1er quartier français, notamment tourteau), la coquille, au casier, filet, ligne, drague liée à une pêche côtière artisanale (81 unités de moins de 12 mètres, importance de la polyvalence).
 5 ports et 1 criée récente à Bloscon.
- Conchyliculture : cultures marines (surtout huîtres mais aussi moules de bouchot) de part et d'autre des deux cours d'eau. La réflexion sur le document d'objectifs permettra d'harmoniser le périmètre par rapport aux cultures de la Penzé et de la rivière de Morlaix.
- Activités nautiques : 4 ports de plaisance d'une capacité totale de 1000 anneaux environ, cales et mouillages actifs à l'année et activités touristiques fortes en saison (voile, kayak de mer très actif, île de Batz, ile Calot, château du Taureau par exemple)
- · Pêche plaisance : embarquée ou à pied dont l'ancrage territorial est très fort et dépendant directement de la qualité du milieu.
- · Transport maritime avec une activité de ferry vers le Royaume-Uni et l'Irlande.

Plusieurs projets importants sont aussi à l'étude comme les extensions des ports de Bloscon et de Plougasnou-Le Diben (1000 places supplémentaires) dans le cadre du Plan plaisance ou du SCOT du pays de Morlaix.

Il convient de mentionner la station marine de Roscoff de l'université de Paris Pierre et Marie Curie qui accueille depuis 130 années les travaux des chercheurs océanographiques notamment sur le site. C'est un pôle d'excellence dans ce domaine et une véritable richesse locale.

En premier lieu il est noté que la qualité des habitats naturels et la présence des espèces d'intérêt européen est le résultat des bonnes pratiques conduites jusqu'alors ; il sera possible de labéliser ces bonnes pratiques sous forme de charte Natura 2000. Pour la pêche qu'elle soit professionnelle ou amateur, la conchyliculture, il y a même convergence entre les objectifs de conservation des habitats et le maintien ou le développement des ces activités, pourvu qu'elles soient gérées durablement. Par le biais de contrats Natura 2000 rémunérés, il est possible d'accompagner financièrement les activités vers des pratiques durables.

Actuellement, les principales mesures de gestion au sein de la ZPS concernent les sternes (GANNE & LE NEVÉ 2002, LE NEVÉ 2004, 2005). La sensibilisation des plaisanciers au non dérangement des oiseaux nicheurs reste une priorité. Une surveillance quotidienne de la colonie de sternes est assurée de mai à août, avec information des utilisateurs de l'espace, à terre ou en mer. Cette action complète le dispositif de signalisation et balisage qui existe en mer à proximité des îlots ou sur les



îlots. Des opérations annuelles de limitation des prédateurs (rats, visons et goélands) sont également menées .La gestion de la végétation est aussi réaliseé avant l'arrivée des sternes pour maintenir l'habitat de reproduction dans un état favorable. Des nichoirs en pierres sèches ont été installés spécifiquement pour la Sterne de Dougall afin d'augmenter les potentialités d'accueil.

Un comité de pilotage mis en place par le Préfet maritime réunira l'ensemble des acteurs concernés par le site dont les organisations socio-professionnelles. Ce comité aura pour rôle de réaliser le document d'objectifs en définissant des préconisations de gestion nécessaires à la préservation durable des espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire concernées.

Le document d'objectifs qui sera élaboré sur ce vaste bassin d'activités nautiques sera l'occasion d'une concertation approfondie à la bonne échelle débouchant sur une meilleure pertinence des mesures destinées à maintenir ou améliorer l'état de conservation des milieux et espèces d'intérêt communautaire. Il sera également nécessaire d'aborder la cohérence des actions entre la terre et la mer dans une logique de Gestion Intégrée des Zones Côtières (GIZC), notamment sur les aspects qualité de l'eau (Problème de charge en nitrates du bassin versant ou d'algue toxiques récurrents) ou de gestion des dragages portuaires ou des chenaux pour les trois ports.

Plus globalement, les projets pouvant avoir des effets directs ou indirects sur les habitats et espèces d'intérêt communautaires qui ont justifié la désignation du site Natura 2000, devront faire l'objet préalablement d'une évaluation de leurs incidences.

Concernant les activités de plaisance ou de tourisme, une bonne information et sensibilisation, permettant la compréhension de la réglementation et son respect, sera en priorité recherchée. Les clubs et associations, pourront également être signataires des chartes et contrats Natura 2000. La qualité de l'environnement marin constitue depuis longtemps un label touristique pour la Bretagne et pour ce secteur en particulier : 4 clubs de plongée et 6 structures pour le kayak de mer ; son maintien ne pourra qu'être bénéfique pour ces activités.

Les activités de défense exercées sont en particulier :

Aérienne:

Patrouilles opérationnelles et de surveillance aérienne ; Zones d'entraînement aérien très basse altitude ; Point d'entrée de la BAN Landivisiau ;

Surface:

Patrouilles opérationnelles et de surveillance nautique ;

Zones d'entraînement commandos marine et du centre parachutiste d'entraînement aux opérations maritimes (CPEOM) de ROSCANVEL(29);

Zone de transit, activité et mouillage de bâtiments militaires ;

Sous marine:

Zones d'entraînement commandos marine et du centre parachutiste d'entraînement aux opérations maritimes (CPEOM) de Roscanvel(29). Opérations de chasse aux mines ;

Action de l'état en mer :

Opérations de déminage sur l'estran et points de dépose et de destruction d'explosifs ;

Plus généralement les espaces marins inclus dans le périmètre du site sont mobilisés pour assurer îa protection du territoire national, y compris à un niveau stratégique. Les activités de défense, d'assistance et de sauvetage, de prévention et de lutte contre la pollution et de police en mer ne pourront pas être remises en cause par cette mesure de classement.

La pérennisation des missions précitées ne devra pas être remise en cause.

Le classement concerne le Sémaphore de Batz. Il ne devra pas remettre en cause les fonctions de défense et d'action de l'Etat en mer concernées par ces espaces et équipements ainsi que leur entretien et leur capacité d'évolution.

Dossier de demande d'autorisation environnementale – Reparation de Lestacade de Roscott. Region Bretad	entale – Réparation de l'estacade de Roscoff, Région Breta	- Réparation de l'estacade de Roscoff Région Bretagne
--	--	---

10.4 Formulaire standard de données, FR5300015 – Baie de Morlaix







NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES

Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

FR5300015 - Baie de Morlaix

1. IDENTIFICATION DU SITE	1
2. LOCALISATION DU SITE	2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES	
4. DESCRIPTION DU SITE	
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE	
6. GESTION DU SITE	13

1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type 1.2 Code du site 1.3 Appellation du site

B (pSIC/SIC/ZSC) FR5300015 Baie de Morlaix

1.4 Date de compilation 1.5 Date d'actualisation

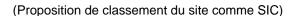
30/11/1995 20/09/2017

1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Bretagne	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
www.developpement-durable.gouv.fr	www.bretagne.developpement- durable.gouv.fr	www.mnhn.fr www.spn.mnhn.fr
en3.en.deb.dgaln@developpement- durable.gouv.fr		natura2000@mnhn.fr

1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

Date de transmission à la Commission Européenne : 31/07/2003



Dernière date de parution au JO UE : 22/12/2009 (Confirmation de classement du site comme SIC)

ZSC: date de signature du dernier arrêté (JO RF): 04/05/2016

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZSC : <a href="https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000032510877&dateTexte="https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000032510877&dateTexte="https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000032510877&dateTexte="https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000032510877&dateTexte="https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000032510877&dateTexte="https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000032510877&dateTexte="https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000032510877&dateTexte="https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000032510877&dateTexte="https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000032510877&dateTexte="https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000032510877&dateTexte="https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do.co.do.c

2. LOCALISATION DU SITE

2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

Longitude: -3,865° Latitude: 48,69306°

2.2 Superficie totale 2.3 Pourcentage de superficie marine

26617 ha 97%

2.4 Code et dénomination de la région administrative

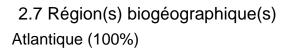
Code INSEE	Région
53	Bretagne

2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
29	Finistère	3 %

2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
29023	CARANTEC
29079	HENVIC
29082	ILE-DE-BATZ
29132	LOCQUENOLE
29151	MORLAIX
29184	PLOUENAN
29186	PLOUEZOC'H
29188	PLOUGASNOU
29239	ROSCOFF
29254	SAINT-MARTIN-DES-CHAMPS
29259	SAINT-POL-DE-LEON
29273	SANTEC
29279	TAULE





3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'ann	exe I				Évaluation du site					
		Superficie (ha)	Grottes	Qualité des	A B C D		A B C			
Code	PF	(% de couverture)	[nombre]	données	Représent -ativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale		
1110 Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine		10196 (38,31 %)		G	В	С	В	В		
1130 Estuaires		1065,9 (4 %)		G	В	С	В	В		
1140 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse		2340 (8,79 %)		G	В	С	С	В		
1160 Grandes criques et baies peu profondes		2126,1 (7,99 %)		G	А	С	В	В		
1170 Récifs		10897 (40,94 %)		G	В	С	В	В		
1210 Végétation annuelle des laissés de mer		1,02 (0 %)		G	С	С	В	В		
<u>1220</u> Végétation vivace des rivages de galets		0,11 (0 %)		G	С	С	В	В		
1230 Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques		9,42 (0,04 %)		G	В	С	В	В		
1310 Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses		4,64 (0,02 %)		G	D					
1330 Prés-salés atlantiques (Glauco-Puccinellietalia maritimae)		45,24 (0,17 %)		G	D					
2110 Dunes mobiles embryonnaires		1,2 (0 %)		G	D					
2120 Dunes mobiles du cordon littoral à Ammophila arenaria (dunes blanches)		1,9 (0,01 %)		G	D					
4030		266,48		G	С	С	В	В		



Landes sèches européennes		(1 %)					
6430 Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin		0,34 (0 %)	G	D			
91E0 Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	Х	0,72 (0 %)	G	D			
9120 Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à llex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou llici-Fagenion)		133,24 (0,5 %)	G	С	С	В	В
9180 Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion	Х	0,43 (0 %)	G	D			

- PF : Forme prioritaire de l'habitat.
- Qualité des données : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- Représentativité : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- Superficie relative : A = $100 \ge p > 15 \%$; B = $15 \ge p > 2 \%$; C = $2 \ge p > 0 \%$.
- Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- Evaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.2 Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation

		Espèce		Pop	oulation prés	sente sur le	site		Évaluation du site				
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Та	Taille		Cat.	Qualité des			A B C		
Groupe	Code	Nom Scientifique	Туре	Min	Max	Unité	C R V P	données	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.	
М	1351	Phocoena phocoena	С			i	Р	G	С	В	С	В	
М	1355	<u>Lutra lutra</u>	р			i	Р	G	С	В	С	В	
М	1364	Halichoerus grypus	С			i	Р	G	С	В	С	В	
Р	1421	Vandenboschia speciosa	р			i	Р	G	D				
F	1095	Petromyzon marinus	r			i	Р	G	D				
F	1102	Alosa alosa	С			i	Р	G	D				
F	1103	Alosa fallax	С			i	Р	G	D				
F	1106	Salmo salar	С			i	Р	G	С	В	С	В	
М	1303	Rhinolophus hipposideros	w	1	3	i	Р	G	D				
М	1304	Rhinolophus ferrumequinum	w	30	30	i	Р	G	D				



М	1308	Barbastella barbastellus	р			i	Р	G	С	В	С	В
---	------	--------------------------	---	--	--	---	---	---	---	---	---	---

- Groupe: A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- Type: p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- Unité: i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- Qualité des données :G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population**: A = 100 > p > 15 %; B = 15 > p > 2 %; C = 2 > p > 0 %; D = Non significative.
- Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- Evaluation globale: A = «Excellente»; B = «Bonne»; C = «Significative».

3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

		Espèce	Pop	ulation pré	sente sur le	site			Motiv	ation			
Crouns	Code	Nom exicutificate	Та	ille	Unité	Cat.	Annexe	Dir. Hab.		Autres catégories			
Groupe	Code	Nom scientifique	Min	Max	Office	C R V P	IV	V	Α	В	С	D	
F		Cetorhinus maximus				Р			Х		Х		
F		Squatina squatina				V			Х		Х		
F		Anguilla anguilla			i	Р			Х		Х		
I		Eunicella verrucosa				Р						Х	
I		Parazoanthus axinellae				Р						Х	
I		Vesicularia spinosa				Р						Х	
I		Omalosecosa ramulosa				Р						Х	
I		Nucella lapillus			i	Р					Х		
I		Ostrea edulis				Р					Х		
I		Echinaster sepositus				Р						Х	
М		Eptesicus serotinus				Р	Х				Х		
М		Myotis mystacinus				V	Х				Х		



М	<u>Myotis nattereri</u>				V	Х			Х	
М	Pipistrellus pipistrellus				Р	Х			Х	
М	Pipistrellus nathusii				V	Х			Х	
М	Plecotus auritus				Р	Х			Х	
М	Plecotus austriacus				Р	Х			Х	
М	Mustela putorius			i	Р		Х	Х	Х	
М	Delphinus delphis	10	50	i	Р	Х		Х	Х	
М	Globicephala melas	10	30	i	Р	Х		Х	Х	
М	Grampus griseus				Р	Х			Х	
M	Arvicola sapidus			i	Р			Х		
М	<u>Pipistrellus kuhlii</u>				R	Х			Х	
М	Myotis daubentonii				V	Х			Х	
0	Diazona violacea				Р					Х
0	Desmarestia dudresnayi									Х
Р	Anogramma leptophylla			i	Р					Х
Р	Asphodelus arrondeaui				Р					Х
Р	Atriplex longipes				Р					Х
Р	Centaurium scilloides			i	Р			Х		
Р	Crambe maritima			i	Р					Х
Р	<u>Isoetes histrix</u>				Р					Х
Р	Romulea armoricana			i	Р					Х
Р	<u>Serapias parviflora</u>				Р					Х
Р	Zostera marina								Х	



Р	Daucus carota subsp. gadecaei		i	Р				Х
Р	Pyrola rotundifolia subsp. maritima			Р				Х
Р	Solidago virgaurea subsp. rupicola		i	Р		Х	Х	
Р	Trifolium repens subsp. occidentale		i	Р				Х
Р	Lithothamnion coralloides							Х

- Groupe: A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Unité**: i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- Motivation: IV, V: annexe où est inscrite l'espèce (directive «Habitats») ; A: liste rouge nationale ; B: espèce endémique ; C: conventions internationales ; D: autres raisons.

4. DESCRIPTION DU SITE

4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N01 : Mer, Bras de Mer	80 %
N02 : Rivières et Estuaires soumis à la marée, Vasières et bancs de sable, Lagunes (incluant les bassins de production de sel)	10 %
N03 : Marais salants, Prés salés, Steppes salées	1 %
N05 : Galets, Falaises maritimes, Ilots	3 %
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	1 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	1 %
N14 : Prairies ameliorées	1 %
N16 : Forêts caducifoliées	1 %
N17 : Forêts de résineux	1 %
N22 : Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	1 %

Autres caractéristiques du site

Le site Baie de Morlaix - plateau de la Méloine comprend trois ensembles intéressants :

- ·le secteur Roscoff/île de Batz, vaste platier rocheux à la biodiversité exceptionnelle qui a justifié l'implantation de la station marine de Roscoff et comprend notamment des ceintures en laminaires remarquables.
- ·la vaste échancrure de la Baie de Morlaix avec l'arrivée de ses deux petits fleuves côtiers : la rivière de Morlaix et Penzé qui se caractérise également par un archipel intéressant d'îles et d'îlots.
- ·le plateau de la Méloine, formant un plateau rocheux détaché, dont la richesse halieutique a justifié un cantonnement de pêche aux crustacés et accueille en passage les populations de phoques en transit.

La cohérence du site tient à l'influence trophique de la baie sur son débouché relativement abrité des très forts courants de sortie de la Manche. L'ensemble forme un milieu riche qui se traduit par sa productivité primaire (activités conchylicoles, pêche) et sa richesse ornithologique.

Ce site présente des recouvrements d'habitats notamment pour l'habitat 1160 "grandes criques et baies peu profondes" les superficies réelles seront précisées par la cartographies des habitats.

Vulnérabilité: La fréquentation incontrôlé des îlots, le piétinement sur les hauts de plage, l'extraction de granulats marins et l'absence d'entretien de certaines landes sèches, sont les principales menaces qui pèsent sur la flore et la faune (avifaune) d'intérêt communautaire du site.

Le site Natura 2000 élargi au titre de la directive habitats englobe un vaste espace d'activités maritimes (quartier maritime de Morlaix) dynamiques :

- -Pêche professionnelle (111 unités en 2007) : activité importante pour les crustacés (1er quartier français, notamment tourteau), la coquille, au casier, filet, ligne, drague
- liée à une pêche côtière artisanale (81 unités de moins de 12 mètres, importance de la polyvalence). 5 ports et 1 criée récente à Bloscon.
- •Conchyliculture : cultures marines (surtout huîtres mais aussi moules de bouchot) de part et d'autre des deux cours d'eau.
- -Activités nautiques : 4 ports de plaisance d'une capacité totale de 1000 anneaux environ, cales et mouillages actifs à l'année et activités touristiques fortes en saison (voile, kayak de mer très actif, île de Batz, ile Calot, château du Taureau par exemple)
- ·Pêche plaisance : embarquée ou à pied dont l'ancrage territorial est très fort et dépendant directement de la qualité du milieu.



·Transport maritime avec une activité de ferry vers le Royaume-Uni et l'Irlande.

Plusieurs projets importants sont aussi à l'étude comme les extensions des ports de Bloscon et de Plougasnou-Le Diben (1000 places supplémentaires) dans le cadre du Plan plaisance ou du SCOT du pays de Morlaix.

Les activités d'extraction ne sont plus autorisées sur l'emprise du projet de site (les gisements de Beg an Fry et du Duon sont arrêtés).

4.2 Qualité et importance

Les principaux habitats d'intérêt communautaire de la zone sont :

Les prés-salés continentaux (habitats prioritaires) avec en particulier des prés-salés estuariens et de fond d'anse (Terenez) ; le Cochleario anglicae-Plantaginetum maritimae et le Cochleario anglicae-Frankenietum laevis sont deux communautés de schorre synendémiques ouest bretonnes.

Les récifs et les fonds marins de faible profondeur abritent une faune et une flore d'une grande richesse répertoriée depuis plus d'un siècle par la station biologique de Roscoff (ex : plateau de la Méloine ; herbiers de Zostera marina à l'ouest et à l'est de l'île Callot ; bancs de maërl au nord-ouest de l'île Callot).

En superposition avec l'habitat 1110, la superficie de l'habitat 1160 (grandes criques et baies peu profondes) est estimée à 22.59% de la surface du site soit environ 6020 ha.

Sur les plateaux qui bordent la baie et les estuaires, des secteurs de lande littorale sèche accueillent une flore remarquable (ex : Centaurium scilloides).

Ce vaste secteur abrite logiquement une faune très riche et notamment d'intérêt communautaire comme les phoques. Les îlots et hauts-fonds du plateau de la Méloine servent d'abri et de repos aux phoques (gris) en migration d'Ouest en Est et vers le Royaume-Uni. Ces derniers fréquentent aussi les parages riches de l'île de Batz.

Il convient de mentionner la station marine de Roscoff de l'université de Paris Pierre et Marie Curie qui accueille depuis 130 années les travaux des chercheurs océanographiques et notamment sur le site. C'est un pôle d'excellence dans ce domaine et une véritable richesse locale

4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

Incidence	s négatives			
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
L	A01	Mise en culture (y compris augmentation de la surface agricole)		I
L	A07	Utilisation de biocides, d'hormones et de produits chimiques		ı
L	C01.01	Extraction de sable et graviers		I
L	D01.05	Pont, viaduc		I
L	D03.02	Voies de navigation		I
L	E01.03	Habitations dispersées		I
L	F01	Aquaculture (eau douce et marine)		ı
L	F02.02	Pêche professionnelle active (arts trainants)		I
L	F02.03	Pêche de loisirs		I



L	G01.03	Véhicules motorisés		I
L	G05	Autres intrusions et perturbations humaines		I
L	G05.01	Piétinement, surfréquentation		I
L	H01	Pollution des eaux de surfaces (limniques et terrestres, marines et saumâtres)		I
L	J02.01.02	Assèchements des zones littorales, des estuaires ou des zones humides		I
L	J02.12	Endigages, remblais, plages artificielles		I
L	K01.01	Erosion		I
L	K01.02	Envasement		I
М	D03.01	Zones portuaires		I
М	G01.01	Sports nautiques		I
М	G01.08	Autres activités de plein air et de loisirs		I
Incidence	s positives			
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]

- Importance : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- Pollution: N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- Intérieur / Extérieur : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

4.4 Régime de propriété

Туре	Pourcentage de couverture
Propriété privée (personne physique)	%
Propriété d'une association, groupement ou société	%
Collectivité territoriale	%
Domaine régional	%
Domaine public de l'état	%

4.5 Documentation

- " Activités humaines en Iroise", Mission pour un parc marin mer d'Iroise, 2006, 23 pages.
- " Réseau Natura 2000 : liste des sites susceptibles d'être reconnus d'importance communautaire en Basse-Normandie dossier de présentation", avril 1996, 120 pages.

Cadiou B. / Bretagne Vivante - SEPNB, 2002. Oiseaux marins nicheurs de France métropolitaine. Conseil Régional de Bretagne, Editions Biotope, Mèze, 218 p.

Courtel J.E. (coord.), 1998. Quel avenir pour la façade atlantique? Réflexions à partager, pour agir mieux ensemble", DATAR, Secrétariat général à la mer : http://www.bretagne-environnement.org/telecharger/1049200288-le-littoral-breton.pdf

Derrien-Courtel S., 2007: Résultats de la surveillance du benthos. Suivi stationnel des roches subtidales - 2004-2005-2006 - Région Bretagne. REBENT - IFREMER/MNHN, 526 p.

Guillaumont B., Gauthier E., 2005. Recommandations pour un programme de surveillance adapté aux objectifs de la DCE. Recommandations concernant le Benthos marin. IFREMER - DYNECO/VIGIES, 28 p.

- HASSANI S., 2008, communication personnelle - actualisation des données sur les mammifères marins : DIREN-Océanopolis.

Le Nevé A. et al., 2004. Sternes de Bretagne. Observatoire 2003. Contrat Nature " oiseaux marins " 2003-2006. Bretagne Vivante - SEPNB / Conseil régional de Bretagne / Conseil général des Côtes d'Armor / Conseil général du Finistère. 69 p.

Leblond E., Merrien C., Berthou P., Demaneche S., Rostiaux E., 2007. Les activités des navires de pêche en 2005, réseau d'observation des ressources halieutiques et des usages. IFREMER, 240 p.

LPO., 2007. Identification des sites marins prioritaires pour les oiseaux marins et les oiseaux d'eau. LPO, 21 p.

Station de référence Rebent IFREMER
Suivi du cantonnement de pêche du plateau de la Méloine
Données SRC
Note stratégie AMP + enjeux espaces marins
Carte MESH Larsonneur

Indices biologiques estuaires

Travaux de la station marine de Roscoff : E. THIEBAUD, F. GENTIL

Etude Océanopolis phoques

Lien(s):

5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
32	Site classé selon la loi de 1930	4 %
38	Arrêté de protection de biotope, d#habitat naturel ou de site d#intérêt géologique	1 %
54	Réserve de chasse et de faune sauvage du domaine public maritime	10 %

5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Туре	Pourcentage de couverture
32	Ile Callot	+	4%
38	ILOTS DE LA BAIE DE MORLAIX	+	1%
54	Baie de Morlaix	+	10%

Désignés au niveau international :



Туре	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	------------------------------

5.3 Désignation du site

6. GESTION DU SITE

6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site
Organisation:
Adresse:
Courriel:
Organisation: Morlaix Communauté
Adresse: 2 B Voie d'accès au port - BP 97121 29671 Morlaix cedex
Courriel: gwladys.daudin@agglo.morlaix.fr
6.2 Plan(s) de gestion
Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?
X Oui
Non, mais un plan de gestion est en préparation.
Non
6.3 Mesures de conservation
Les activités de défense exercées sont en particulier :
Aérienne :
Patrouilles opérationnelles et de surveillance aérienne ; Zones d'entraînement aérien très basse altitude ; Point d'entrée de la BAN Landivisiau ;
Surface :

Patrouilles opérationnelles et de surveillance nautique ;

Zones d'entraînement commandos marine et du centre parachutiste d'entraînement aux opérations maritimes (CPEOM) deROSCANVEL(29);

Zone de transit, activité et mouillage de bâtiments militaires ;

Sous marine:

Zones d'entraînement commandos marine et du centre parachutiste d'entraînement aux opérations maritimes (CPEOM) de Roscanvel (29).

Opérations de chasse aux mines ;

Action de l'état en mer :

Opérations de déminage sur l'estran et points de dépose et de destruction d'explosifs ;

Plus généralement les espaces marins inclus dans le périmètre du site sont mobilisés pour assurer îa protection du territoire national, y compris à un niveau stratégique. Les activités de défense, d'assistance et de sauvetage, de prévention et de lutte contre la pollution et de police en mer ne pourront pas être remises en cause par cette mesure de classement.

La pérennisation des missions précitées ne devra pas être remise en cause.

Le classement concerne le Sémaphore de Batz. Il ne devra pas remettre en cause les fonctions de défense et d'action de l'Etat en mer concernées par ces espaces et équipements ainsi que leur entretien et leur capacité d'évolution.

Dossier de demande d'autorisation environnementale – Réparation de l'estacade de Roscoff, Région Bretagne.

Colophon

REPARATION DE L'ESTACADE DE ROSCOFF (29) DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

CLIENT

Région Bretagne

AUTEUR

Florence BESSON

DATE

31 mai 2022

A propos d'Arcadis

Arcadis est le leader international en conception et conseil de l'environnement naturel et construit. Notre connaissance approfondie du marché, ainsi que nos services de conception, de conseil, d'ingénierie, de management de projets et de gestion, nous permettent de travailler en partenariat avec nos clients afin de leur offrir des résultats Nous exceptionnels durables. et sommes 27 000 collaborateurs dans plus de 70 pays et générons 3,3 milliards d'euros de chiffre d'affaires. Nous soutenons le programme ONU-Habitat par nos connaissances et notre expertise afin d'améliorer la qualité de vie dans les villes en croissance importante, partout sur la planète.

www.arcadis.com

Arcadis ESG

02 Rue Jacques Brel CS 10121 44817 Saint Herblain Cedex France

T. +33 (0)2 40 92 19 36

Arcadis. Improving quality of life







