

SAFEGE

Annexes au Cerfa cas par cas

Extension de la station d'épuration de Saint
Briac – Saint Lunaire

Vérification des documents IMP411

Numéro du projet : 23NBL079

Intitulé du projet : Extension de la station d'épuration de St Briac – St Lunaire

Intitulé du document : Annexes au Cerfa cas par cas

Version	Rédacteur NOM / Prénom	Vérificateur NOM / Prénom	Date d'envoi JJ/MM/AA	COMMENTAIRES Documents de référence / Description des modifications essentielles
1	Virginie KERGONOU	Patrick LOUIS	28/05/2024	

LISTE DES ANNEXES

8 Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié.	<input type="checkbox"/>
2	Si le projet fait l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux I et II de l'article R. 122-2-1 du code de l'environnement (clause filet), la décision administrative soumettant le projet au cas par cas.	<input type="checkbox"/>
3	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe).	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain.	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Un plan du projet ou, pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), 9° a), 10°, 11° a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 38°, 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé	<input type="checkbox"/>
6	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), 9° a), 10°, 11° a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 38°, 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input checked="" type="checkbox"/>

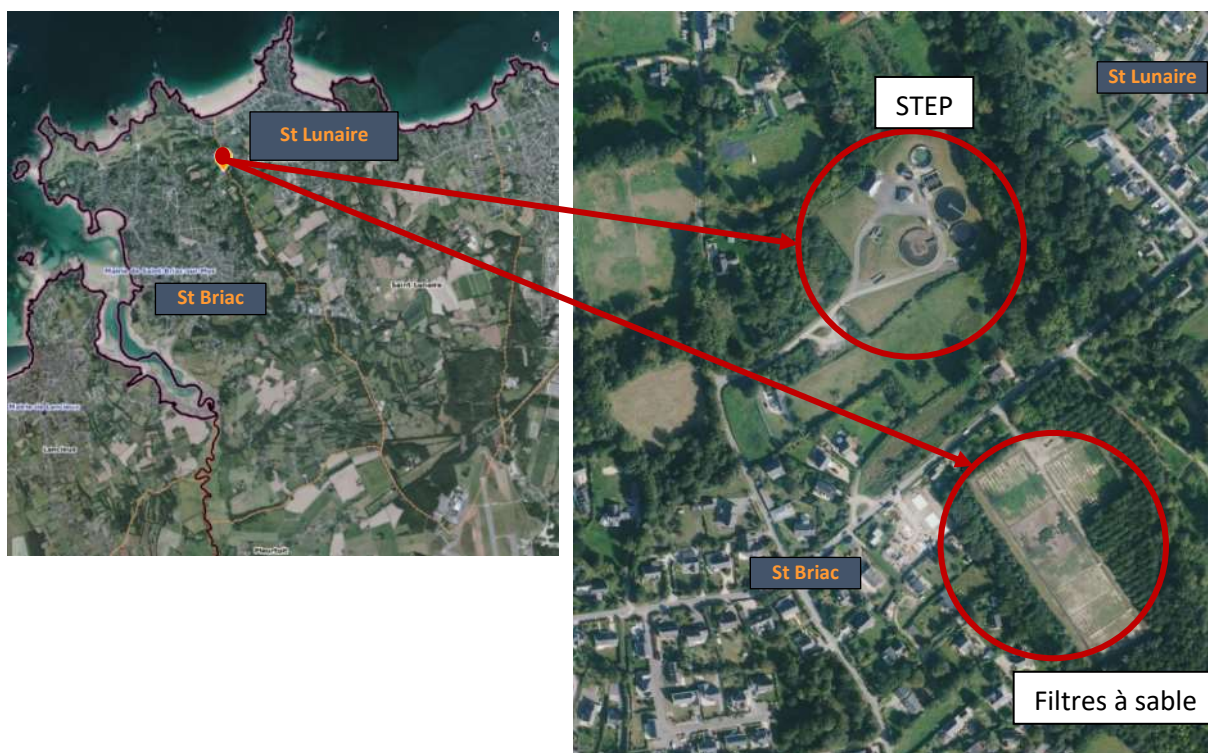
8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

i Veuillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent.

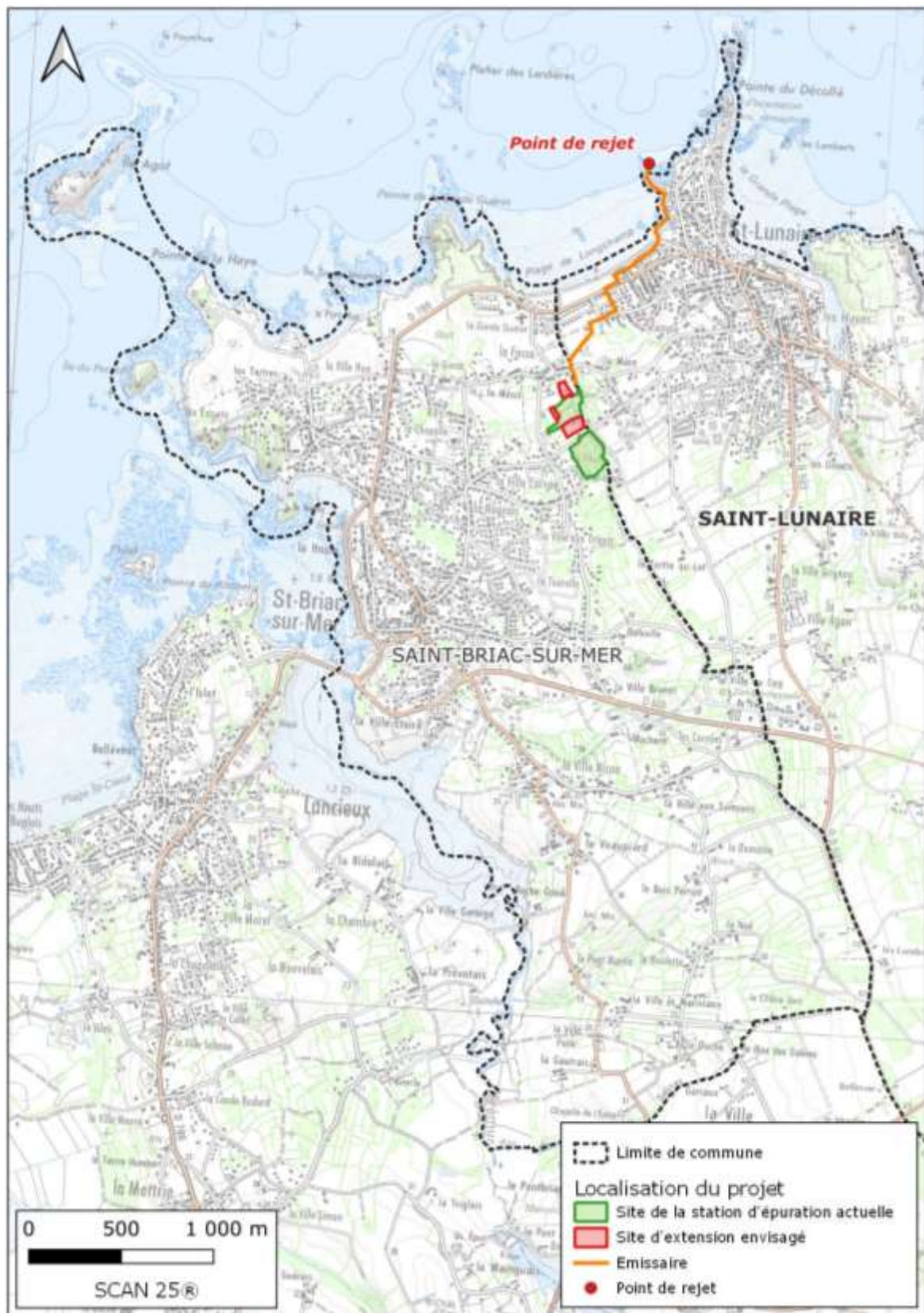
Objet		
1	Note de calcul des charges futures	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Synthèse des enjeux environnementaux et cadrage réglementaire	<input checked="" type="checkbox"/>

ANNEXE 3

PLAN DE SITUATION DU PROJET



Localisation de la station d'épuration de St-Briac (fond photo)



Localisation de la station d'épuration de St-Briac et de l'extension envisagée (fond IGN)




Localisation de la station et des parcelles envisagées pour l'extension (Fond photo)


ANNEXE 4

SITUATION DU PROJET DANS L'ENVIRONNEMENT LOINTAIN ET PROCHE



Localisation du projet

 Site de la station d'épuration actuelle

 Site d'extension envisagé



Localisation des vues présentées dans les pages suivantes



Vue 1 sur la station d'épuration actuelle depuis le terrain attenant



Vue 2 depuis le bassin d'aération vers le nord



Vue 3 depuis le bassin d'aération vers la parcelle d'extension au sud



Vue 4 depuis le bassin d'aération vers la vallée du ruisseau de Pont Briand à l'est

ANNEXE 6

PLAN DES ABORDS DU PROJET



Localisation du projet

- Site de la station d'épuration actuelle
- Site d'extension envisagé

ANNEXE 7

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



ANNEXE COMPLEMENTAIRE 1

NOTE DE CALCUL DES CHARGES FUTURES

1. ETABLISSEMENT DES CHARGES A TRAITER

1.1 Caractéristiques du réseau d'assainissement

1.1.1 Généralités

Le système de collecte des eaux usées de Saint-Briac/Saint-Lunaire alimente en majeure partie la STEP de Saint-Briac Saint-Lunaire et pour le reste la STEP de Dinard.

Le réseau raccordé à la STEP de Saint-Briac/Saint-Lunaire comporte 19 postes de refoulement et 80 km de canalisations gravitaires et 7,8 km de canalisations en refoulement. Il est entièrement séparatif (avec présence d'intercepteurs de 1^{er} flot – cf. paragraphe suivant).

Le synoptique du réseau est présenté en page suivante. La station est alimentée par :

- Une arrivée gravitaire du côté Ouest, passant sous le chemin d'accès, en DN315
- Une arrivée gravitaire du côté Sud, passant sous prairie, en DN200
- Une arriv en refoulement du côté Nord, en provenance du PR La Fosse

Les 3 arrivées se rejoignent dans un regard à l'entrée de la station.

1.1.2 Intercepteurs de premier flot

Le réseau présente la particularité de disposer de 3 intercepteurs de premier flot.

Ces ouvrages permettent de collecter les effluents de début de pluie (premier flot) des réseaux d'eaux pluviales et de les transférer vers le réseau d'eaux usées. Les premières eaux de pluie sont généralement chargées de pollution par ruissellement sur la chaussée et les toitures et il est donc bénéfique de les envoyer vers la station d'épuration.

Le principe de fonctionnement des intercepteurs peut se résumer comme suit :

- En cas de faibles pluies, les intercepteurs captent toutes les eaux pluviales qui se déversent dans leurs bâches, pour être ensuite renvoyés sur le réseau vers la station d'épuration à débit limité.
- En cas de fortes pluies, ils captent les premières eaux de pluie chargées de pollution, et laissent passer le reste de la pluie : le flux principal de pollution des précipitations est alors capté, et les eaux de ruissellement suivantes, moins chargées, peuvent donc aller vers le milieu naturel.

Les trois intercepteurs existants sur le réseau d'eau sont :

- Petit Port, associé à un volume de 300 m³
- Le Marais, associé à un volume de 2 x 55 m³
- Le Goulet, associé à un volume de 200 m³

A noter que ces ouvrages ne fonctionnent qu'en période estivale (moindre sensibilité du milieu en hiver).



1.1.3 Type d'effluent collecté

Il n'y a pas d'industriels raccordés sur la station. L'effluent a donc les caractéristiques d'un effluent domestique.

1.2 Analyse des charges actuelles

1.2.1 Données utilisées et analyse critique

Ce chapitre vise à présenter les données utilisées et donne quelques commentaires principaux. Des commentaires complémentaires sont fournis par la suite au fur et à mesure de la présentation des résultats.

1.2.1.1 Données utilisées

Un **Schéma Directeur d'Assainissement** est en cours de réalisation par Safege. Le **rapport de la phase 1**, datant de 2023, produit un diagnostic sur la caractérisation des volumes collectés par le réseau, notamment en termes d'eaux parasites.

Afin de valider et de mettre à jour les charges à traiter, nous avons également récupéré les **données d'autosurveillance** disponibles entre 2018 et 2023. À noter qu'à cause d'un dysfonctionnement d'un préleveur automatique en entrée de station, les mesures des bilans de 2021 et jusqu'à l'été 2022 sont peu fiables.

Les données récupérées sont les suivantes :

- Volume journalier en entrée et en sortie de station entre 2018 et 2022,
- Pluviométrie journalière entre 2018 et 2022,
- Débit horaire instantané et pluviométrie par tranche de 5 min entre 2018 et mi-septembre 2023,
- Bilans entrée/sortie entre 2018 et 2022.

1.2.1.2 Pluviométrie

Les caractéristiques pluviométriques locales sont les suivantes.

Tableau 1 : Caractéristiques pluviométriques locales

Période de retour	1 mois	3 mois	6 mois	1 an
hauteur journalière (mm/j)*	13	20	25	29
coefficients de Montana pour des pluies de 6 minutes à 2 h (Dinard 1970-2018)				
a	0,912	1,496	2,073	2,482
b	0,572	0,591	0,612	0,603
intensité - pluie de 1 h (mm/h)	5,3	8,0	10,2	12,6
coefficients de Montana pour des pluies de 1 h à 24 h (Dinard 1970-2018)				
a	1,596	2,264	2,932	3,813
b	0,695	0,687	0,691	0,699

*données STEP confirmées par les données disponibles sur Dinard

Le SDAGE Loire-Bretagne 2022, qui définit la stratégie à appliquer pour les années 2022 à 2027 pour retrouver des eaux en bon état, conduit à envisager une période de retour ambitieuse.

La disposition 3C-2 vise à réduire les rejets d'eaux usées par temps de pluie. Elle indique que « *Les systèmes d'assainissement des collectivités sont conçus, aménagés et exploités pour limiter les rejets directs dans le milieu naturel (déversements) dans les conditions qui suivent : [...] Dans les secteurs où la collecte est séparative, les déversements ne sont pas autorisés.* »

À notre connaissance (l'application du SDAGE est récente et ce point soulève des interrogations), cette disposition implique la prise en compte d'une fréquence de déversement plus rare que mensuelle ; d'après les documents préliminaires à l'élaboration du SDAGE, nous établissons nos dossiers sur les bases suivantes :

- 0 déversement sur le réseau hors situation exceptionnelle (celle-ci n'est pas qualifiée en termes de pluviométrie. Les textes parlent d'opération de maintenance et de pluies exceptionnelles mais sans donner de période de retour ou de hauteur d'eau) ;
- Déversements tolérés sur la STEP à raison de 2 j/an max.

Nous proposons donc de retenir pour le présent projet une pluie semestrielle, dont les caractéristiques locales sont les suivantes :

- Hauteur journalière : 25 mm/j,
- Intensité : 10,2 mm/h (pluie d'une heure).

1.2.2 Charges organiques actuelles

Les données de flux de pollution reçus par la station couvrent la période 2018-2022.

Les charges sont caractéristiques d'une station littorale :

- Charge élevée en juillet-août, avec à l'intérieur de ces 2 mois un pic lors de la première quinzaine d'août ;
- Charge plus basse en hors saison, avec toutefois la possibilité sur des week-end prolongés ou des vacances scolaires d'avoir des pics prononcés, potentiellement peu éloignés des valeurs estivales (comme fin décembre 2022).

1.2.2.1 Charge de pointe estivale

Afin de déterminer la charge de pointe estivale, et compte tenu du nombre limité de mesures, une analyse graphique a été réalisée (voir les Figures en page suivante). Il est rappelé que les valeurs de 2021 et 2022 sont sous-évaluées et ne doivent donc pas être considérées dans l'approche.

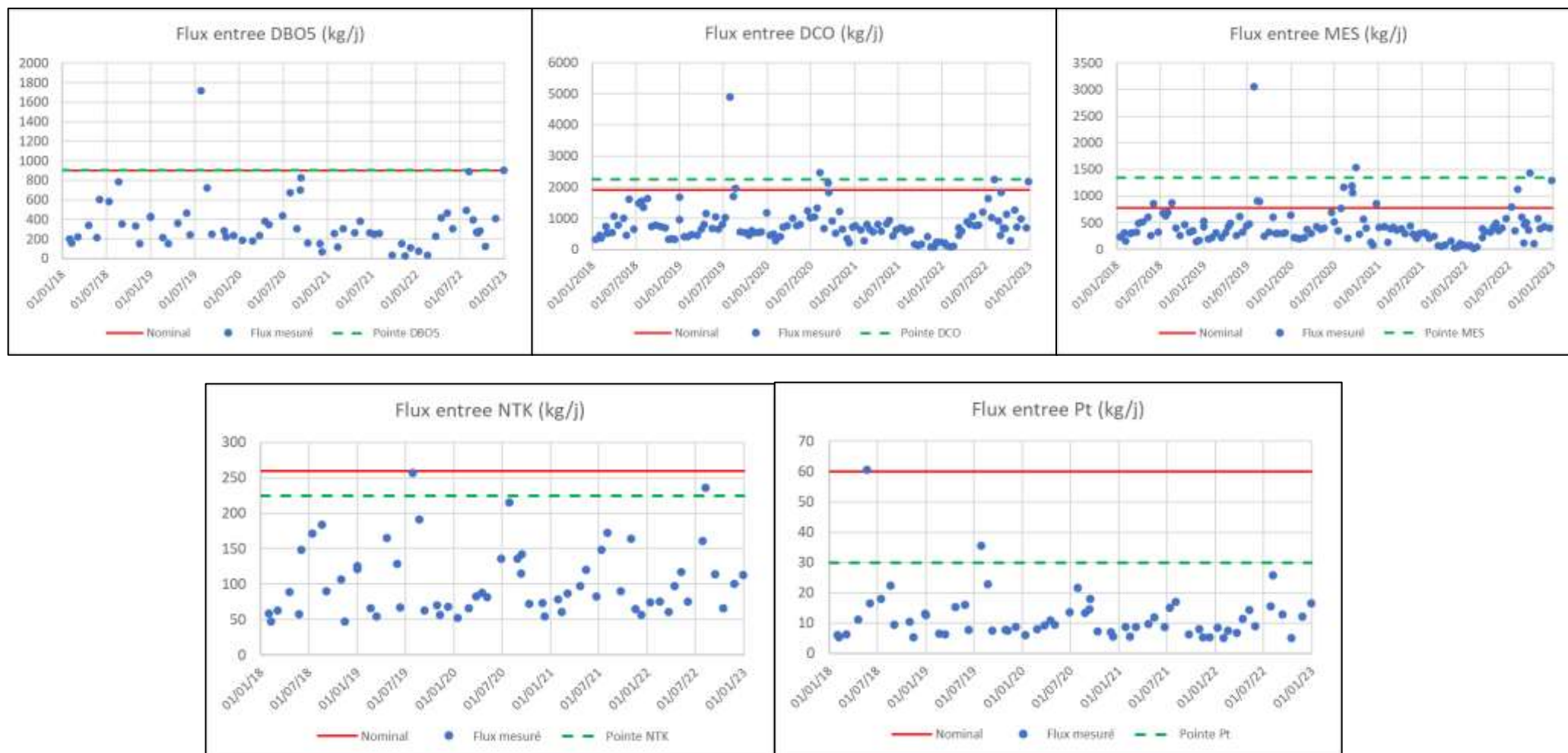


Figure 6 : Charge organique actuelle pour les différents paramètres (pointes proposées en vert)

Les charges suivantes de pointe sont donc proposées pour la situation actuelle. Sur la base d'un rejet standard de 60 g DBO5/EH, la population équivalente reçue en pointe est de 15 000 EH. Les ratios de rejet pour les paramètres autres que la DBO5 sont classiques et représentatif d'un effluent urbain.

Tableau 2 : Proposition de charge de pointe actuelle

Paramètre	Charge de pointe proposée (kg/j)	Ratio correspondant (g/EH/j)	Rappel charge nominale (kg/j)
DBO5	900	60	900
DCO	2250	150	1900
MES	1350	90	780
NTK	225	15	260
Pt	30	2	60
Population équivalente	15000 EH	-	15000 EH

On observe que la charge nominale est atteinte en été pour la DBO5, et dépassée pour les paramètres DCO et MES.

Cependant, les ratios par rapport à la DBO5 de l'arrêté préfectoral ne correspondent pas à des ratios standards pour des eaux usées domestiques urbaines et il est probable que les dépassements constatés sur la DBO et les MES ne se traduisent pas par des insuffisances (ce qui est d'ailleurs vérifié par les mesures au rejet qui restent très bonnes).

Il faut donc retenir de l'analyse que **la station arrive globalement à saturation**.

1.2.2.2 Charge hors saison

Afin de caractériser les flux reçus hors saison, une analyse statistique a été réalisée pour la période hors saison (septembre – juin) en excluant les bilans entre 2021 et l'été 2022 (soit une analyse sur 43 valeurs).

Tableau 3 : Charges organiques reçues hors saison

Paramètre	Unité	Hors saison				Pointe estivale
		10% - ile	Moyenne	90% - ile	95% - ile	
Pop. Equiv.	EH	2490	5157	7756	11531	15000
DBO5	kg/j	149	309	465	692	900
DCO	kg/j	331	751	1215	1675	2250
MES	kg/j	157	412	634	1039	1350
NTK	kg/j	54	87	128	142	225
Pt	kg/j	5,6	11,0	16,0	16,6	30

Ces charges montrent la variabilité des charges reçues par la station. La charge moyenne hors saison s'établit à 1/3 de la charge de pointe.

A noter : la charge hors saison peut s'approcher de la charge maxi estivale (quasiment 80%), notamment lors de week-ends prolongés, vacances scolaires, ...

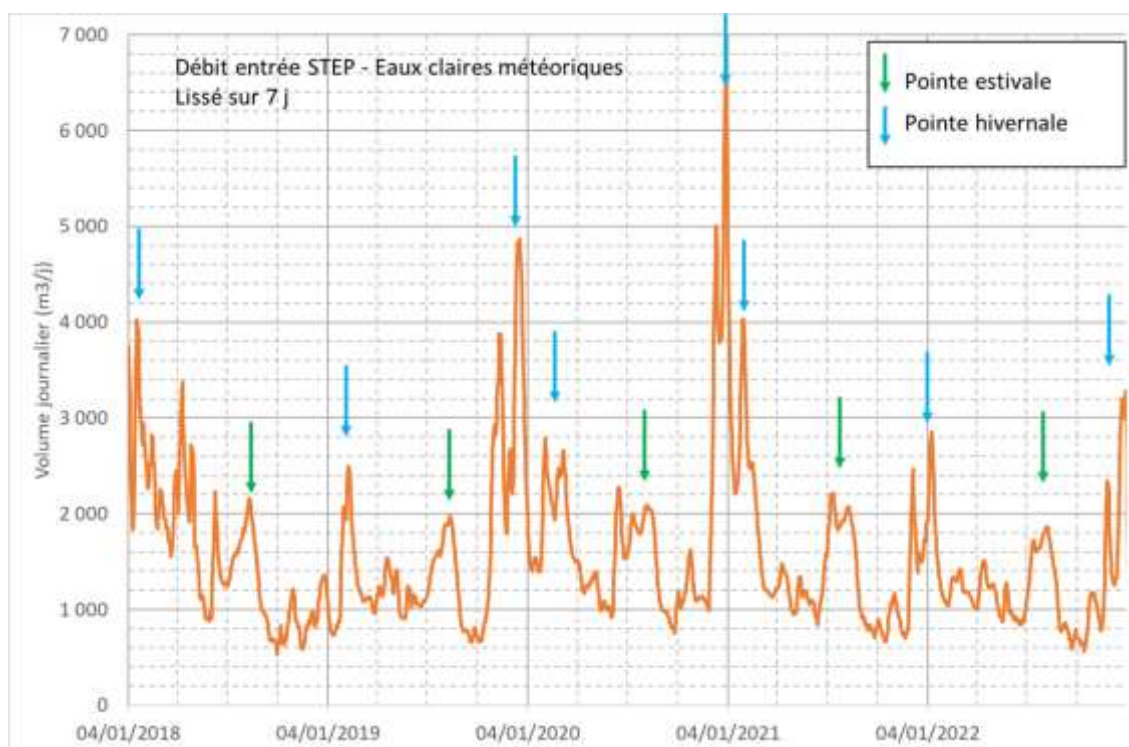
1.2.3 Charges hydrauliques actuelles

L'analyse des données de volume en entrée et sortie de station et de pluviométrie permettent de déterminer les charges actuelles hydrauliques.

Premièrement, on observe des pointes de volume dans deux cas distincts :

- Pointe estivale liée au tourisme,
- Pointe hivernale liée aux eaux parasites.

Figure 7 : Volume en entrée de station après soustraction des eaux parasites météoriques, moyenne glissante sur 7j



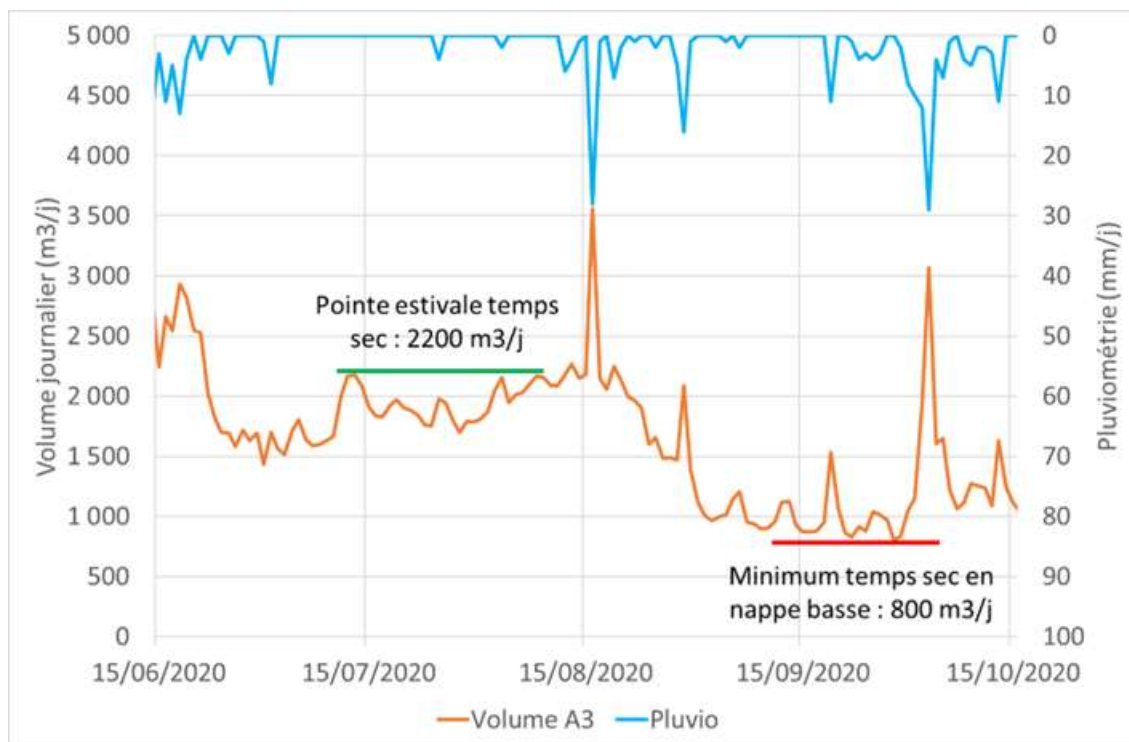
Afin de caractériser la charge hydraulique actuelle, il est nécessaire de distinguer dans les volumes reçus la part d'eaux usées strictes, d'eaux parasites d'infiltration et d'eaux parasites météoriques. Pour réaliser cette décomposition, les volumes par temps sec et par temps de pluie sont étudiés séparément.

1.2.3.1 Volume en temps sec

Le volume de temps sec se caractérise ainsi (Figure 3) :

- 2000 à 2200 m³/j en été,
- 600 à 800 m³/j hors saison estivale en nappe basse,
- 2500 à plus de 7000 m³/j en nappe haute.

Figure 8 : Volume journalier entrant entre juin et octobre 2020



1.2.3.2 Distinction volume sanitaire / volume d'eaux parasites d'infiltration

A partir de l'analyse de données horaires en entrée de station, le volume d'eaux usées strictes est estimé en prenant 80% du volume nocturne en temps sec. Il est détaillé pour chaque période de l'année dans le Tableau ci-dessous.

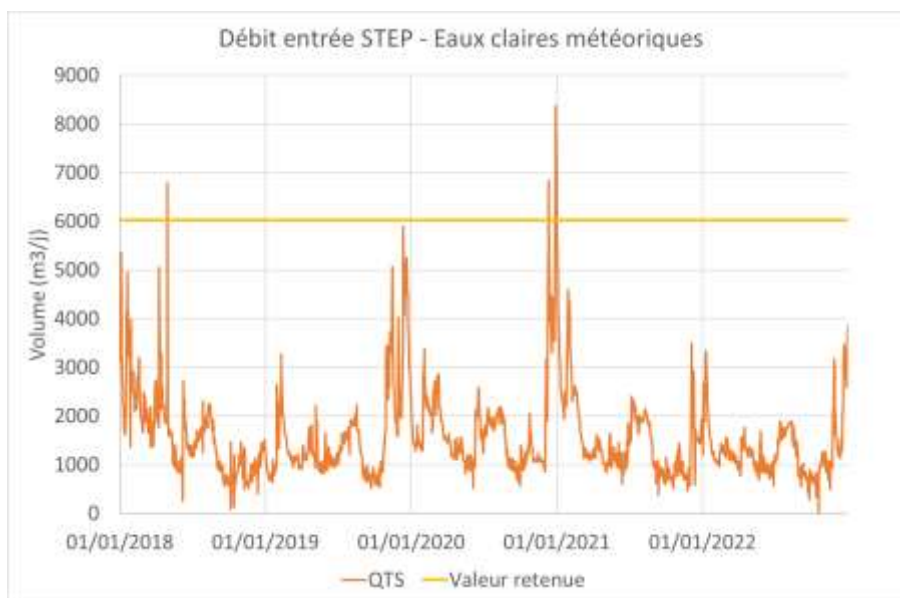
Les eaux parasites d'infiltration sont déduites par calcul en soustrayant les eaux usées strictes du volume de temps sec.

Tableau 4 : Décomposition des volumes par temps sec

Volume journalier Temps sec	hors saison - nappe basse	pic estival	hiver - nappe très haute
Débit de temps sec (m³/j)	800	2200	6020
Eaux parasites de nappe (m³/j)	280	480	5500
Eaux usées strictes (m³/j)	520	1720	520
Charge organique (EH)	5157	15000	5157
Rejet EU / EH (I/EH/j)	101	115	101

A noter : la valeur retenue pour le maximum hivernal (6020 m³/j) est représentative d'une valeur haute mais peut être dépassée de manière exceptionnelle. Pour illustrer cela, la figure ci-dessous représente cette valeur sur un hydrogramme obtenu en retirant les eaux pluviales estimées au volumes reçus par la station.

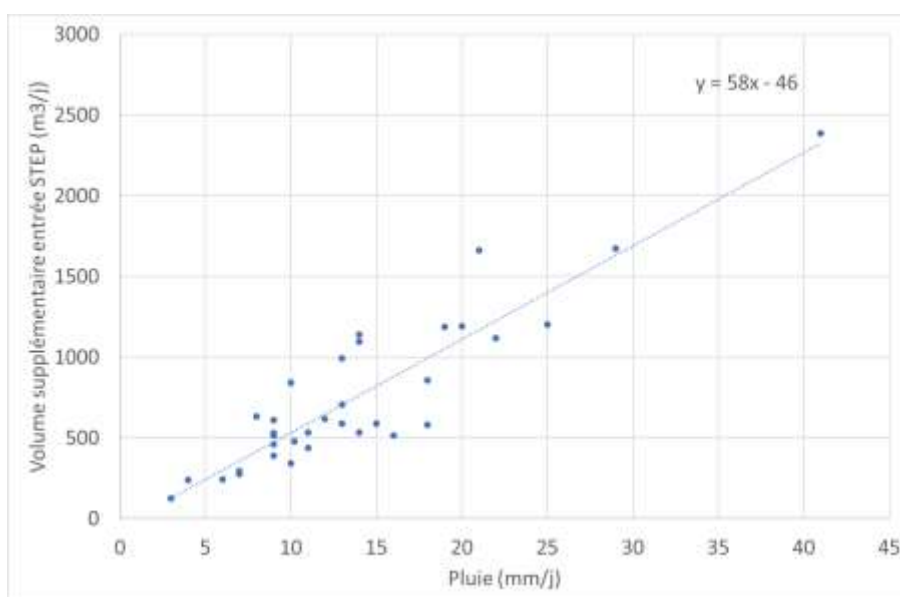
Figure 9 : Comparaison de la valeur retenue pour le volume journalier de temps sec hivernal et les valeurs de temps sec estimées



1.2.3.3 Volume par temps de pluie

Une analyse des volumes collectés par temps de pluie au niveau de la station a été réalisée à partir des données horaires sur la période 2018-2022.

Figure 10 : Détermination de la surface active



Cette analyse conduit à une surface active de 5,8 ha soit 58 m³ d'eaux pluviales à traiter par millimètre de précipitations. Cette valeur est légèrement supérieure à celle déterminée dans le schéma directeur mais semble plus robuste (déterminée à partir d'un plus grand nombre de points et directement à l'entrée de la station et non à partir des différents secteurs de collecte).

En accord avec le SIA, c'est donc la valeur de 5,8 ha qui est retenue.

Les eaux parasites météoriques sont estimées à partir de la surface active, et en prenant une pluie de référence pluie semestrielle afin de respecter le SDAGE (soit 25 mm/j).

Le volume supplémentaire à traiter est ainsi évalué à 1450 m³/j.

1.2.3.4 Bilan des volumes journaliers – Débits horaires en jeu

Le tableau ci-dessous récapitule les volumes journaliers pour les différentes situations caractéristiques et fournit les débits horaires correspondants.

Tableau 5 : Volumes journaliers et débits de pointe pour différentes situations caractéristiques

Volume journalier Temps sec	hors saison - nappe basse	pic estival	hiver - nappe très haute
Volume de temps sec (m3/j)	800	2200	6020
Eaux parasites de nappe (m3/j)	280	480	5500
Eaux usées strictes (m3/j)	520	1720	520
Charge organique (EH)	5157	15000	5157
Rejet EU / EH (l/EH/j)	101	115	101
Débit de Temps sec	hors saison - nappe basse	pic estival	hiver - nappe très haute
Débit de pointe horaire	66	168	284
Débit moyen	33	92	251
Temps de pluie	hors saison - nappe basse	pic estival	hiver - nappe très haute
Surface active (ha)	5,8	5,8	5,8
Ht. journalière (mm) - T=6 mois	25	25	25
Survolume pluvial (m3/j)	1450	1450	1450
Volume temps de pluie (m3/j)	2250	3650	7470
Intensité max (mm/h)	10,2	10,2	10,2
Surdébit (m3/h)	592	592	592
Débit maxi Tps Pluie (m3/h)*	625	683	842

*Qmoyen Temps sec + surdébit pluvial

La charge hydraulique actuelle maximale de la station correspond à l'hiver (nappe haute) en temps de pluie, avec des volumes montant jusqu'à **7 470 m³/j** et un débit potentiel de 842 m³/h en tête de station.

1.3 Etablissement des charges à long terme

1.3.1 Charges organiques futures

1.3.1.1 Augmentation de la charge urbaine à moyen terme

L'augmentation de la charge urbaine d'ici 2050 est estimée dans le schéma directeur à l'aide des objectifs d'aménagements urbains :

- + 2 800 EH en basse saison (uniquement les résidences principales),
- + 8 000 EH en été.

La répartition entre les résidences principales et secondaires, ainsi que le taux d'occupation des résidences principales (2,4 habitant/logement), proviennent des données INSEE des communes de St-Briac et St-Lunaire. Un taux d'occupation de 3 habitant/logement a été retenu pour les résidences secondaires.

Tableau 6 : Bases d'établissement des charges futures

Echeance	2030	2040	2050	Total
Total logements supplémentaire zones AU et densification	720	900	900	2520
Total logements supplémentaires ANC raccordés	85	128	170	383
Total logements supplémentaires	805	1028	1070	2903
dont résidence principale (40%)	322	411,2	428	1161
dont résidence secondaire (60%)	483	616,8	642	1742
EH supplémentaires résidence principale	772,8	986,88	1027,2	2787
EH supplémentaires résidence secondaire	1449	1850,4	1926	5225
EH supplémentaires total (= haute saison)	2222	2838	2954	8014
dont EH supplémentaires basse saison	773	987	1028	2788

La charge supplémentaire future atteint donc 8 000 EH en haute saison et 2 800 EH en basse saison.

1.3.1.2 Charge organique future

La charge organique future à considérer pour la station est obtenue en additionnant les charges actuelles et les augmentations de charge, obtenues à partir des équivalents-habitants supplémentaires et des ratios de pollution constatés (cf. Tableau 2).

La charge hydraulique future en situation estivale s'élève donc à 23 000 EH.

Tableau 7 : Charges organiques futures à traiter

Paramètre	Unité	Rappel situation actuelle		Futur 2050	
		Moyenne Hors saison	Pic estival	Moyenne Hors saison	Pic estival
Pop. Equiv.	EH	5157	15000	7957	23000
DBO5	kg/j	309	900	477	1380
DCO	kg/j	751	2250	1171	3450
MES	kg/j	412	1350	664	2070
NTK	kg/j	87	225	129	345
Pt	kg/j	11	30	17	46

1.3.2 Charges hydrauliques futures

1.3.2.1 Volumes journaliers

Les hypothèses d'évolution des charges à horizon 2050 sont les suivantes.

Augmentation de la charge liée au développement démographique

Le volume supplémentaire d'eaux usées liées à la population future est estimé en appliquant un ratio standard de 150 L/EH/j.

Evolution des eaux parasites

Malgré des travaux prévus sur le réseau pour diminuer les eaux parasites, il est retenu de ne pas en tenir compte dans l'estimation des volumes futurs. Cette approche prudente permet de prendre en compte une efficacité des travaux parfois moins bonne que prévue et également d'anticiper le vieillissement d'autres réseaux.

Cette hypothèse de maintien des eaux parasites actuelles est appliquée pour les eaux parasites météoriques comme pour les eaux parasites d'infiltration.

Le tableau ci-dessous présente les volumes à traiter résultant de ces hypothèses.

Tableau 8 : Etablissement des charges journalières futures

Volume actuel	hors saison - nappe basse	pic estival	hiver - nappe très haute
Eaux usées strictes (m3/j)	520	1720	520
Eaux parasites de nappe (m3/j)	280	480	5500
Eaux pluviales (m3/j)	1450	1450	1450
Evolution des charges	hors saison - nappe basse	pic estival	hiver - nappe très haute
Domestiques			
Nombre d'EH	2800	8000	2800
Ratio /EH (l/j/EH)	150	150	150
Volume supplémentaire (m3/j)	420	1200	420
Débit supplémentaire (m3/h)	18	50	18
Eaux parasites			
Eaux parasites d'infiltration	pas d'évolution		
Eaux parasites météoriques	pas d'évolution		
Volume futur	hors saison - nappe basse	pic estival	hiver - nappe très haute
Eaux usées strictes (m3/j)	940	2920	940
Eaux parasites de nappe (m3/j)	280	480	5500
Volume temps sec (m3/j)	1220	3400	6440
Eaux pluviales (m3/j)	1450	1450	1450
Volume temps de pluie (m3/j)	2670	4850	7890

La charge hydraulique future à long terme reçue par la station est de **7890 m³/j** en nappe haute, et par temps de pluie.

1.3.2.2 Débit horaire de pointe à traiter

1.3.2.2.1 Estimation hors prise en compte d'une régulation sur le réseau

Le tableau ci-dessous présente le débit de pointe obtenu sans régulation sur le réseau.

Tableau 9 : Estimation du débit de pointe sans utilisation de régulations sur le réseau

Temps sec	hors saison - nappe basse	pic estival	hiver - nappe très haute
Eaux usées strictes			
pointe horaire	85	230	85
moyenne horaire	39	122	39
Eaux parasites d'infiltration	12	20	229
Débit de pointe horaire	97	250	315
Temps de pluie	hors saison - nappe basse	pic estival	hiver - nappe très haute
Surface active (ha)	5,8	5,8	5,8
Intensité max (mm/h)	10,2	10,2	10,2
Surdébit (m3/h)	592	592	592
Débit maxi Tps Pluie (m3/h)*	642	733	860

* pluie survenant en situation moyenne sanitaire

1.3.2.2.2 Etude de l'utilisation d'intercepteurs de premier flot

Le réseau dispose de 3 intercepteurs de 1^{er} flot. Ces ouvrages permettent de collecter les effluents de début de pluie (premier flot) des réseaux d'eaux pluviales et de les transférer vers le réseau d'eaux usées, à débit contrôlé.

Ces ouvrages sont associés à un volume de stockage, qui peut également servir de stockage des eaux usées en cas d'insuffisance des postes auxquels ils sont associés.

Les 3 intercepteurs sont les suivants :

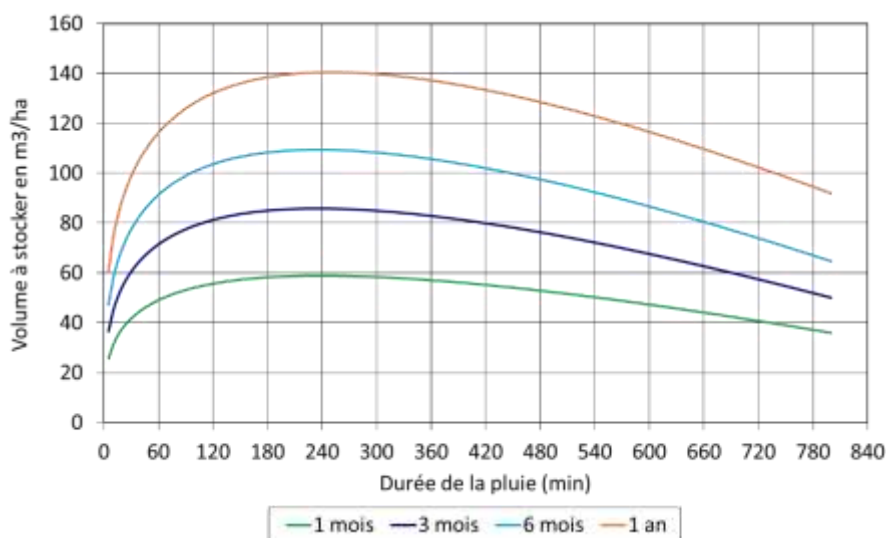
- Le Petit Port, volume de 300 m³
- Le Goulet, volume 200 m³
- Le Marais, volume 110 m³

Ils ne fonctionnent qu'en période estivale.

Une étude a été menée afin d'apprécier s'il serait possible d'utiliser une partie du volume de stockage pour stocker les eaux pluviales.

Dans ce but il a été établi le ratio de volume à stocker pour un hectare de surface active en considérant que le bassin ne servait qu'à stocker des eaux pluviales et que le débit de restitution correspondait au volume d'eaux pluviales journalier restitué sur 20 heures. Le volume à stocker est présenté sur la figure suivante. Sur le réseau d'assainissement, l'objectif est de ne pas avoir de débordement pour une pluie annuelle et le volume à stocker est donc de 140 m³/ha.

Figure 11 : Ratio de volume de stockage d'eaux pluviales



D'après les données du Schéma Directeur, les enjeux par bassin de collecte sont les suivants.

PR le Goulet :

La surface active en amont de ce poste est négligeable (0,07 ha), il n'y a donc pas d'opportunité d'utiliser le bassin associé pour diminuer le débit d'eaux pluviales.

PR le Marais :

La surface active en amont de ce poste est de 1,36 ha. La régulation des eaux pluviales nécessiterait donc un volume de 190 m³. Or le volume disponible n'est que de 110 m³, sachant que l'on doit réserver un volume pour le 1^{er} flot. Le volume de ce bassin est donc insuffisant pour diminuer le débit d'eaux pluviales.

PR le Petit Port :

La surface active en amont de ce poste est de 1,02 ha. La régulation des eaux pluviales nécessiterait donc un volume de 143 m³. Le volume disponible étant de 300 m³, il semble réaliste d'utiliser la moitié du bassin pour un usage de régulation des eaux pluviales et l'autre moitié pour gérer le 1^{er} flot.

L'impact sur le débit est le suivant :

- débit non régulé : 104 m³/h
- débit régulé : 14,8 m³/h
- gain : 89,3 m³/h

1.3.2.2.3 Bilan

Seul le bassin de régulation du PR du Petit Port pourrait être utilisé afin d'optimiser le dimensionnement de la station. Vu le gain limité obtenu (environ 10%), et les incertitudes sur l'impact sur le fonctionnement du réseau, cette solution n'a pas été jugée intéressante.

Le dimensionnement de la future station est donc réalisé pour les valeurs établies précédemment, à avoir **860 m³/h pour la partie amont de la filière de traitement**.

Il est rappelé que cette valeur concernera les prétraitements et qu'un bassin de régulation (a minima l'existant) permettra de réduire par la suite le débit à traiter sur l'étage biologique et le traitement tertiaire.

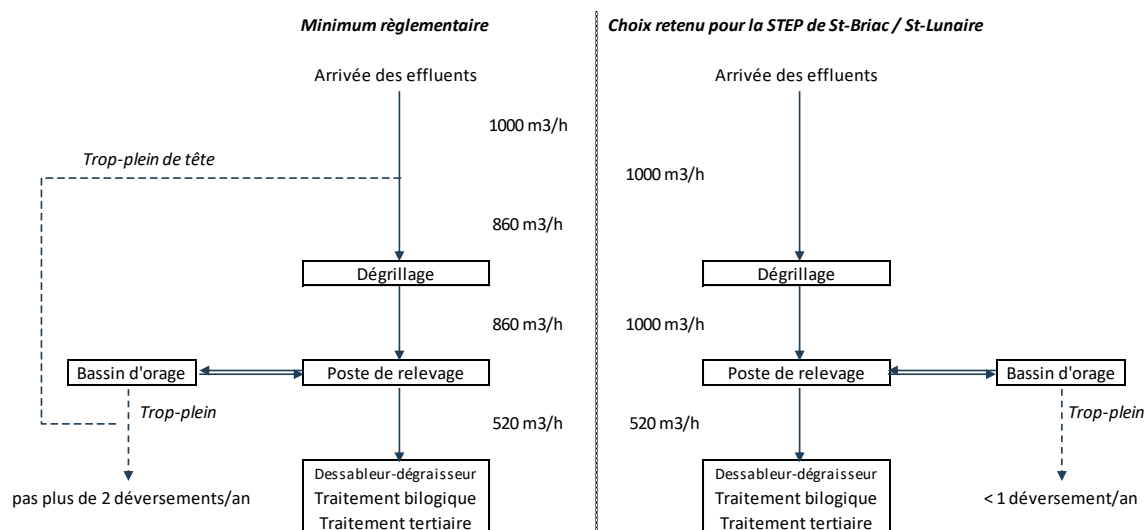
1.3.2.2.4 Débit maximum en tête de station

Il est rappelé que le SDAGE prévoit :

- L'absence de déversement sur le réseau de collecte,
- Une tolérance pour 2 déversements par an au niveau de la station, ce qui a conduit à dimensionner la station sur une pluie semestrielle.

Il est donc nécessaire d'envisager un débit (supérieur à 860 m³/h) entre l'arrivée sur la station et le premier point de déversement sur la station. Nous proposons de déterminer cette valeur en prenant une pluie annuelle (12,6 mm/h) se conjuguant à la moyenne sanitaire, soit un débit maximum de 1 000 m³/h.

Du fait de la présence d'un bassin d'orage existant présentant un volume le permettant, le débit de 1000 m³/h sera conservé jusqu'au point d'alimentation du bassin d'orage ce qui permettra d'éviter un trop-plein en tête de station et de traiter une pluie annuelle.



ANNEXE COMPLEMENTAIRE 2

SYNTHESE DES ENJEUX

ENVIRONNEMENTAUX ET CADRAGE

REGLEMENTAIRE

SAFEGE

Synthèse des enjeux environnementaux et cadrage réglementaire

Extension de la station d'épuration de Saint
Briac – Saint Lunaire

Numéro du projet : 23NBL079

Intitulé du projet : Extension de la station d’épuration de St Briac – St Lunaire

Intitulé du document : Cadrage réglementaire

Version	Rédacteur NOM / Prénom	Vérificateur NOM / Prénom	Date d’envoi JJ/MM/AA	COMMENTAIRES Documents de référence / Description des modifications essentielles
1	Virginie KERGONOU	Patrick LOUIS et Anne RIOUX	24/11/2023	Version initiale
2	Virginie KERGONOU		15/12/2023	Intégration des remarques du SIA du 11/12/2023
3	Virginie KERGONOU		08/02/2024	Mise à jour de la note avec les évolutions du projet (2 options envisagées pour le stockage de boues écartées)

Sommaire

Table des matières

1.....	Présentation succincte du projet.....	1
1.1	Présentation générale	1
1.2	Localisation	1
1.3	Premiers éléments de projet.....	2
2.....	Enjeux environnementaux du site du projet.....	5
2.1	Principaux usages de l'eau.....	5
2.1.1	Alimentation en eau potable.....	5
2.1.2	Baignade	5
2.1.3	Conchyliculture et pêche à pied	5
2.1.4	Usages piscicoles en eau douce	5
2.2	Risques	5
2.2.1	Risques naturels.....	5
2.2.2	Risques technologiques	10
2.3	Zones humides.....	10
2.4	Urbanisme	12
2.5	Voisinage	17
2.6	Paysage et patrimoine.....	18
2.6.1	Zones protégées au titre du patrimoine naturel	18
2.6.2	Sites et paysage	21
2.6.3	Patrimoine archéologique et architectural	23
2.7	Synthèse des enjeux environnementaux	25
3.....	Cadrage des procédures réglementaires.....	26
3.1	Procédures au titre du Code de l'Environnement	26
3.1.1	Dossier Loi sur l'Eau.....	26
3.1.2	Formulaire au cas par cas et évaluation environnementale	38
3.1.3	Dossier ICPE	41
3.1.4	Sites naturels inscrits ou classés	41
3.2	Procédures au titre du Code Général de la Propriété des Personnes Publiques	41

3.3	Procédure au titre du Code Rural	41
3.4	Procédure au titre du Code de l'Urbanisme.....	42
3.4.1	Permis de construire.....	42
3.4.2	Modification éventuelle du document d'urbanisme	42
3.4.3	Espaces Boisés Classés (EBC)	42
3.4.4	Eléments paysagers à protéger	42
3.4.5	Dossier de demande de dérogation au titre de la Loi Littoral	42
3.5	Procédures au titre du Code du Patrimoine	44
3.5.1	Dossier de saisine au titre de l'Archéologie préventive.....	44
3.5.2	Travaux dans les périmètres des abords de MH	44
3.5.3	Travaux en SPR	44
3.6	Réutilisation des eaux usées traitées	44
3.7	Bilan des procédures	45
 Annexe 1 Diagnostic écologique sur le site de la vallée de la Fosse / Pont-Briand		46

Table des illustrations

Figure 1 : Localisation de la station d'épuration de St-Briac	1
Figure 2 : Localisation de la station et des parcelles envisagées pour l'extension	3
Figure 3 : Proposition d'implantation des ouvrages	4
Figure 4 : Localisation des usages de l'eau dans le secteur d'étude	6
Figure 5 : Cartographie des zones basses (Source : DDTM 35).....	7
Figure 6 : Extraits de la carte de zones sensibles aux remontées de nappe (source : Géorisques)	8
Figure 7 : Carte d'aléa retrait-gonflement vis-à-vis des argiles et de recensement de mouvements de terrain et de cavités souterraines (source : Infoterre)	9
Figure 8 : Zones humides figurant aux PLU de St-Briac et St-Lunaire	11
Figure 9 : Zonage du PLU de St-Briac-sur-mer	13
Figure 10 : Espaces proches du rivage – Extrait du SCoT du Pays de Saint-Malo	14
Figure 11 : Servitudes du PLU de St-Briac-sur-mer (légende en figure suivante)	15
Figure 12 : Légende de la carte de servitudes du PLU de St-Briac-sur-mer	16
Figure 13 : Habitations à proximité des principaux ouvrages de la station d'épuration (< 100 m).....	17
Figure 14 : Localisation des zones Natura 2000.....	19
Figure 15 : Localisation des autres zones naturelles	20
Figure 16 : Sites inscrits/classés et site patrimonial remarquable	22
Figure 17 : ZPPA et monuments historiques	24
Figure 18 : Extrait de la photo aérienne avec localisation des options concernant le positionnement du stockage de boues.....	30
Figure 19 : Localisation des points de prélèvements	35
Figure 20 : Concentrations d'E.Coli en temps sec.....	37
Figure 21 : Concentrations d'E.Coli en temps de pluie	37

Liste des tableaux

Tableau 1 : Rubriques de la Loi sur l'Eau concernées.....	27
Tableau 2 : Caractéristiques des points de prélèvements	34
Tableau 3 : Concentrations microbiologiques des points de prélèvements	36
Tableau 4 : Rubriques pour l'examen au cas par cas	39
Tableau 5 : Rubrique 2910 de la nomenclature ICPE.....	41

Le présent document constitue le cadrage réglementaire du projet d'extension de la station d'épuration de Saint-Briac-sur-mer et Saint-Lunaire. Cette démarche vise à présenter les enjeux présents sur le site du projet et les procédures réglementaires à engager.

1. PRESENTATION SUCCINCTE DU PROJET

1.1 Présentation générale

La station d'épuration actuelle de Saint-Briac est de type boues activées à faible charge. Sa capacité administrative de traitement est de 15 000 EH. Elle traite les effluents des communes de Saint-Briac et Saint-Lunaire.

Elle s'est développée en deux temps :

- Première station datant des années 70 : station d'une capacité d'environ 7500 EH,
- Construction d'une nouvelle station sur le même site d'une capacité de 15 000 EH en 1996.

Le rejet de la station d'épuration se fait dans la Manche via un émissaire en mer.

Saint-Briac et Saint-Lunaire sont des communes avec une forte activité touristique durant l'été. Durant cette saison touristique, les charges polluantes reçues par la station sont très élevées par rapport au reste de l'année. Au contraire, en hiver, les charges polluantes sont plus faibles ; elles sont par ailleurs diluées à cause d'infiltration d'eaux claires parasites.

1.2 Localisation

La station d'épuration de Saint-Briac Saint-Lunaire est située sur la commune de Saint-Briac, à la limite avec la commune de Saint-Lunaire.

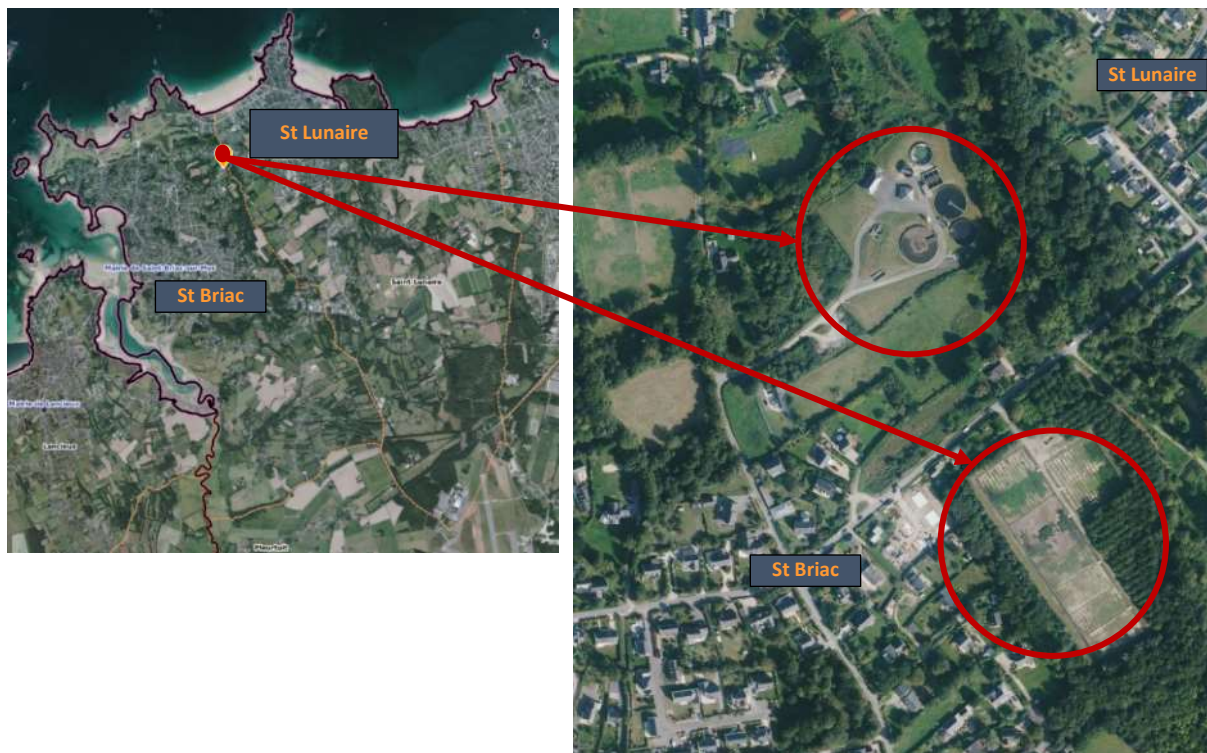


Figure 1 : Localisation de la station d'épuration de St-Briac

La station est divisée entre deux sites : la partie Nord (STEP) où se situent la majorité des ouvrages de traitement et la partie Sud (filtres à sables) où se situent les filtres à sables du traitement tertiaire (voir Figure ci-avant).

1.3 Premiers éléments de projet

Depuis 2019, la station atteint, voire dépasse, sa capacité maximale en été (haute saison touristique). Le Syndicat Intercommunal d'Assainissement (SIA), maître d'ouvrage, cherche donc à faire construire une extension à la station. Ces travaux seront aussi l'occasion de traiter diverses problématiques comme la réutilisation des eaux traitées, le traitement des micropolluants, et l'optimisation énergétique de la station.

La capacité envisagée pour la future station d'épuration est de 23 000 Equivalents-Habitants.

Les parcelles retenues pour l'extension sont attenantes aux ouvrages actuels (cf. Figure 2 en page suivante).

A ce stade, aucun aménagement n'est envisagé sur le site des filtres à sable.

Une première proposition d'implantation des ouvrages est jointe en Figure 3 ci-après. A noter que 2 zones d'implantation ont été envisagées pour le stockage de boues d'où l'intégration d'une partie de la parcelle n°53, en limite Ouest, dans la zone d'étude. **Ces options ont été écartées depuis.**



Figure 2 : Localisation de la station et des parcelles envisagées pour l'extension



Figure 3 : Proposition d'implantation des ouvrages

2. ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DU SITE DU PROJET

2.1 Principaux usages de l'eau

2.1.1 Alimentation en eau potable

Le projet n'est pas concerné par un périmètre de protection de captage ou prise d'eau destinée à la production d'eau potable.

2.1.2 Baignade

Le littoral des communes de Saint-Briac et Saint-Lunaire compte 10 zones de baignade (cf. Figure 4 ci-après). Les plus proches sont celles de la plage de Longchamp qui compte 2 zones de baignade :

- Longchamp Ouest (côté St-Briac) dont la qualité est « excellente » depuis 2019 ;
- Longchamp Est (côté St-Lunaire) qui présente également une qualité « excellente » depuis 2019.

L'émissaire en mer rejette les eaux usées traitées au large de la plage de Longchamp.

2.1.3 Conchyliculture et pêche à pied

Des sites conchylicoles et de pêche à pied sont présents sur le littoral à proximité du point de rejet en mer (cf. Figure 4 ci-après). Pour les sites les plus proches, la pêche professionnelle comme la pêche à pied sont interdites mais leur suivi fait apparaître une amélioration sensible de la qualité puisque le suivi réalisé par le SAGE dans le cadre du profil de vulnérabilité conchylicole précise que ces gisements pourraient être requalifiés en « déconseillé », voire « toléré ». A noter que le site à l'aval immédiat du rejet ne fait pas l'objet d'un suivi.

2.1.4 Usages piscicoles en eau douce

Aucune catégorie piscicole n'est définie pour le ruisseau de Pont Briand situé en bordure du projet. Ce dernier n'apparaît pas dans l'arrêté de juin 2015 qui délimite les zones de frayères du département d'Ille-et-Vilaine.

Par ailleurs, le ruisseau de Pont Briand n'est pas classé comme axe migrateur par le SDAGE. Il ne figure pas en listes 1 et 2 des cours d'eau classés au titre de l'article L. 214-17 du Code de l'Environnement (obstacles à la continuité écologique).

2.2 Risques

2.2.1 Risques naturels

2.2.1.1 Risques littoraux

Les communes de Saint-Briac et Saint-Lunaire ne sont pas couvertes par un plan de prévention du risque submersion marine (PPRSM). En revanche, elles sont concernées par une cartographie des zones basses (« porter à connaissances » (PàC) de janvier 2016). Ces zones basses sont des zones situées sous le niveau centennal de la mer. Elles peuvent ainsi être concernées par un phénomène de submersion. Le site du projet ainsi que l'extrémité de l'émissaire en mer ne sont pas concernés par ces zones basses (cf. Figure 5).

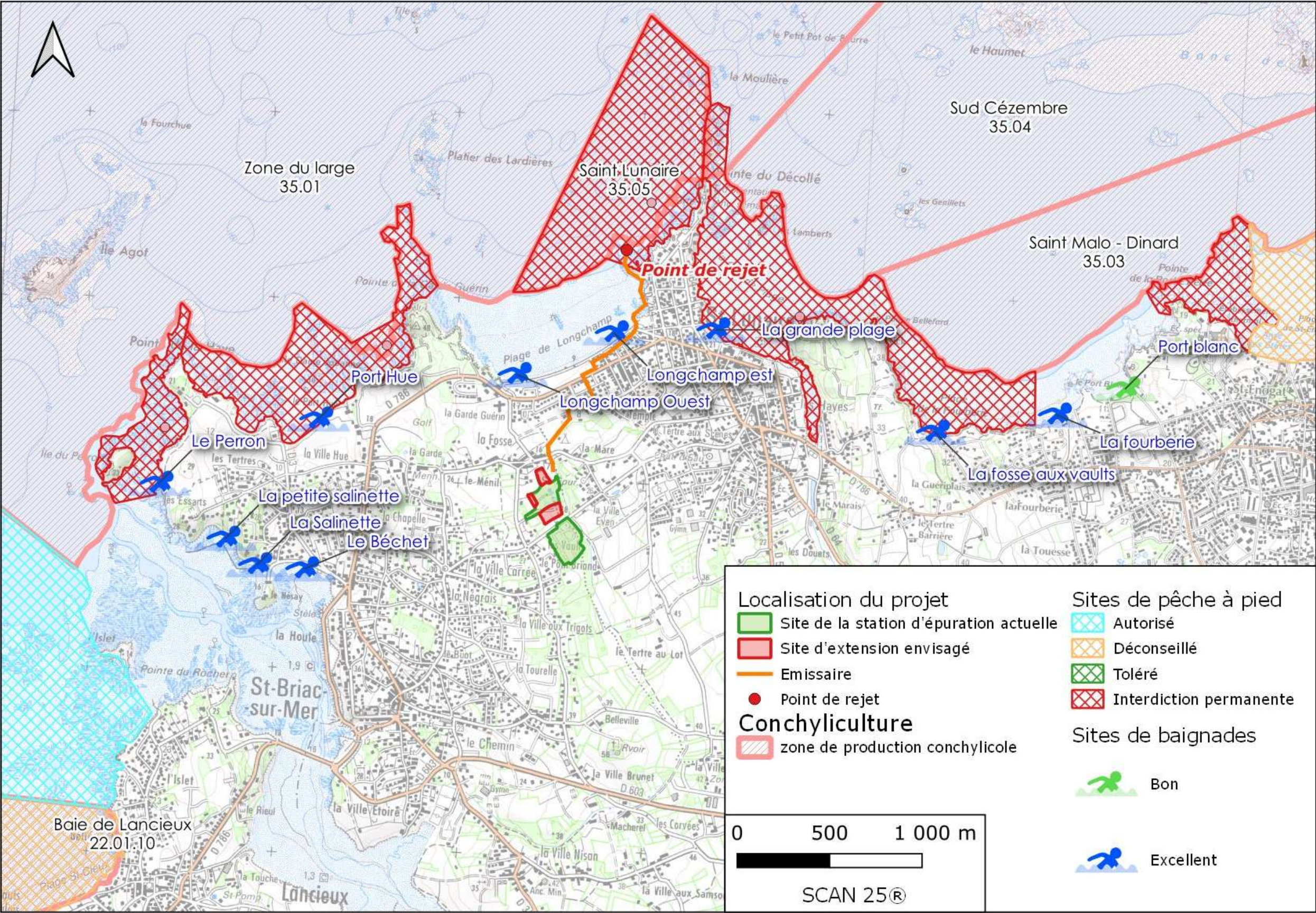


Figure 4 : Localisation des usages de l'eau dans le secteur d'étude

Carte des risques de submersion



Figure 5 : Cartographie des zones basses (Source : DDTM 35)

2.2.1.2 Risque d'inondation

L'atlas des zones inondables en Ille-et-Vilaine ne recense aucune zone inondable en bordure du ruisseau de Pont Briand situé à proximité du projet. Ce dernier n'est concerné par aucun Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI).

2.2.1.3 Autres risques naturels

Le site étudié présente un aléa faible vis-à-vis du retrait/gonflement d'argiles. Il ne compte aucun risque de mouvement de terrain, ni de cavité souterraine à l'exception de la grotte naturelle des hirondelles présente à proximité de l'émissaire en mer (source : Géorisques et Infoterre, cf. Figure 7). Les communes Saint-Briac et Saint-Lunaire ne sont pas concernées par un risque minier.

Le secteur étudié est potentiellement sujet aux débordements de nappe (cf. Figure 6).

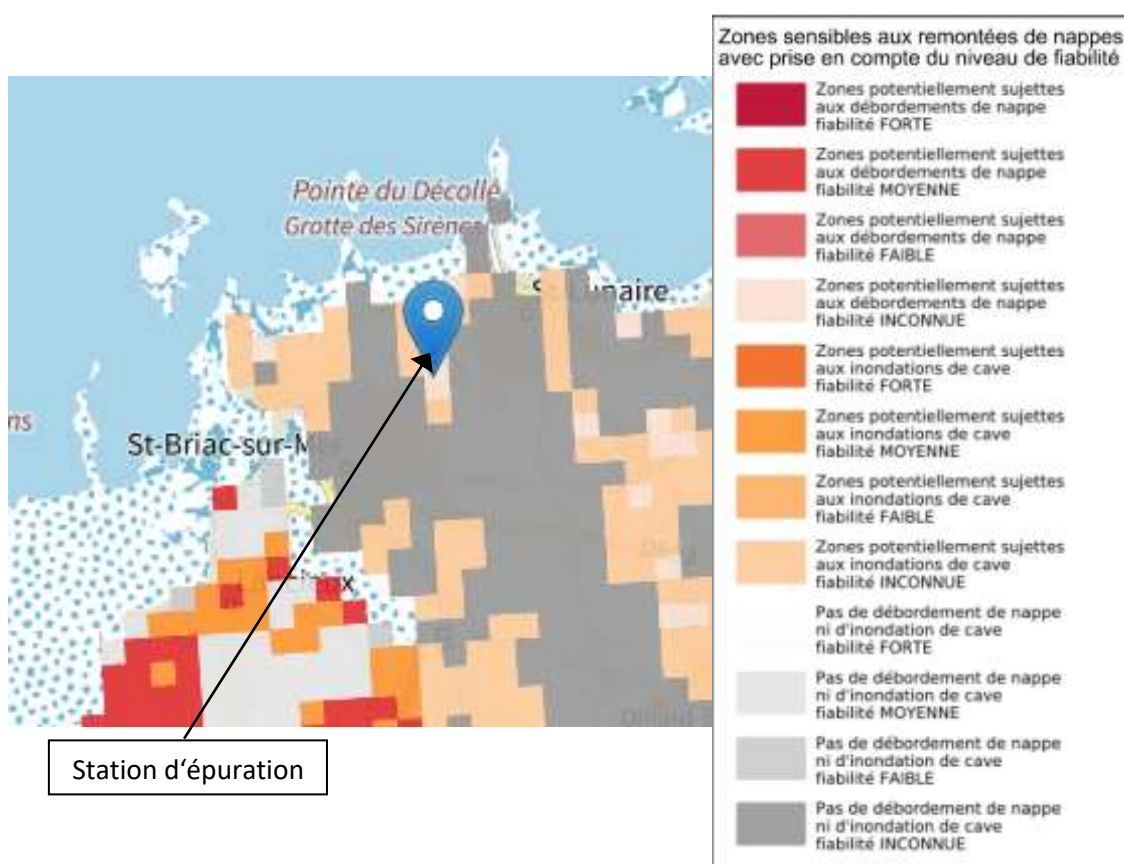


Figure 6 : Extraits de la carte de zones sensibles aux remontées de nappe
(source : Géorisques)

Par ailleurs, le site étudié est classé en zone de sismicité 2 (faible). Les nouvelles constructions font l'objet d'une nouvelle réglementation parasismique depuis l'arrêté du 22 octobre 2010.

Saint-Briac et Saint-Lunaire sont également concernées par un risque lié au radon. Le potentiel du radon des formations géologiques présentes y est classé comme faible (catégorie 1). Ces secteurs présentent des formations géologiques à faible teneur en uranium.

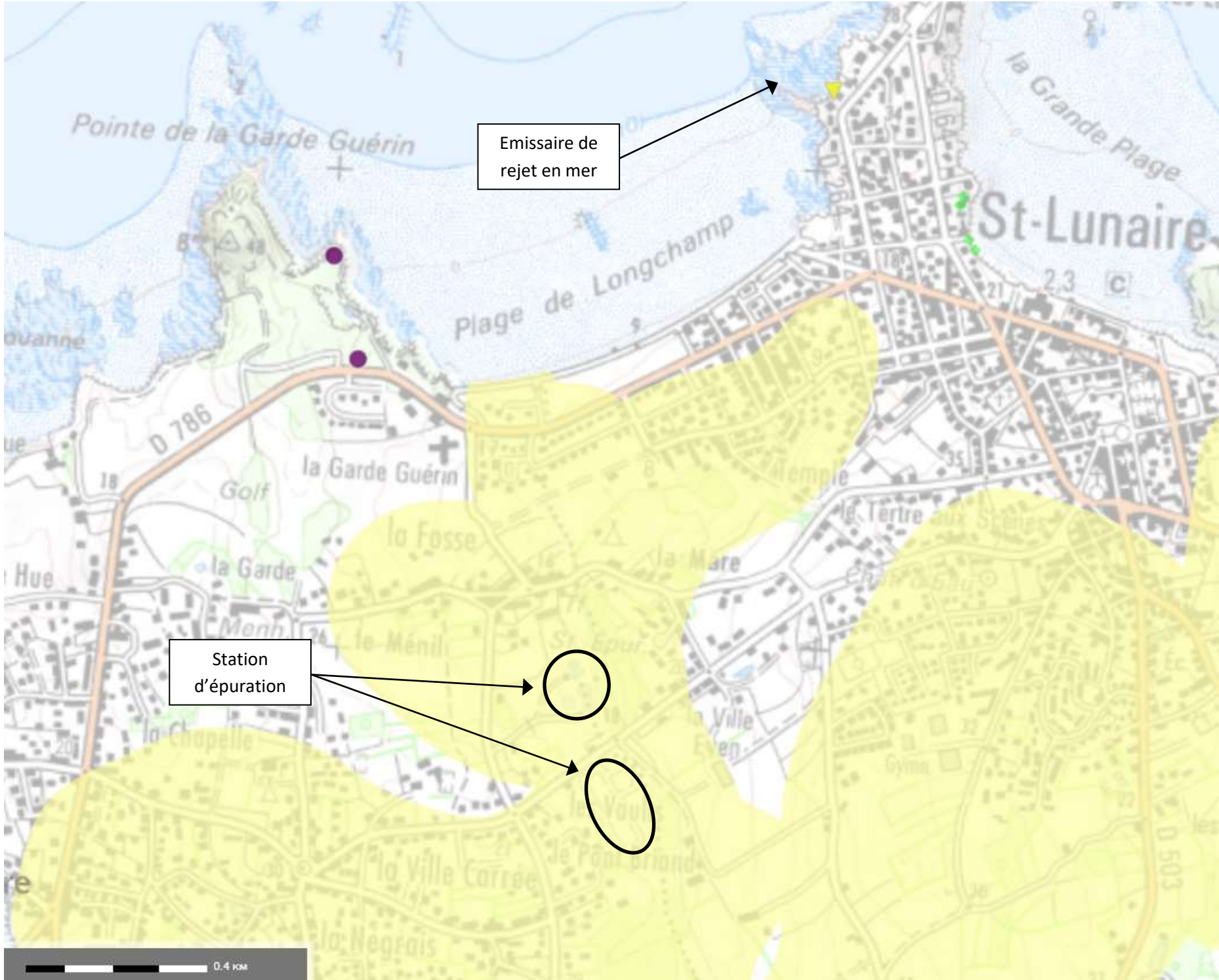


Figure 7 : Carte d'aléa retrait-gonflement vis-à-vis des argiles et de recensement de mouvements de terrain et de cavités souterraines (source : Infoterre)

2.2.2 Risques technologiques

La commune de St-Briac-sur-Mer ne compte pas d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Deux sont recensées à Saint-Lunaire. Toutefois, la plus proche de la station d'épuration se trouve à plus de 2,5 km à l'est. Par ailleurs, les communes de Saint-Briac et Saint-Lunaire ne sont pas concernées par un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT). A noter qu'aucune installation classée SEVESO n'est présente à Saint-Briac-sur-mer et Saint-Lunaire comme sur les communes limitrophes.

La commune de Saint-Lunaire compte également un risque majeur relatif au transport de matières dangereuses par voie routière via la RD 168 qui traverse l'extrémité sud de la commune, soit à près de 4 km du projet.

A noter que les communes de Saint-Briac et Saint-Lunaire ne sont pas concernées par un risque de rupture de barrage ou digue.

2.3 Zones humides

Un inventaire des zones humides de la commune de Saint-Briac-sur-mer a été réalisé en 2011 par l'association CŒUR Émeraude. Les zones humides recensées alors figurent au PLU. Le projet est concerné par la zone humide constituant les rives du ruisseau de Pont Briand ainsi que par une autre zone humide présente à l'extrémité sud du site accueillant les filtres.

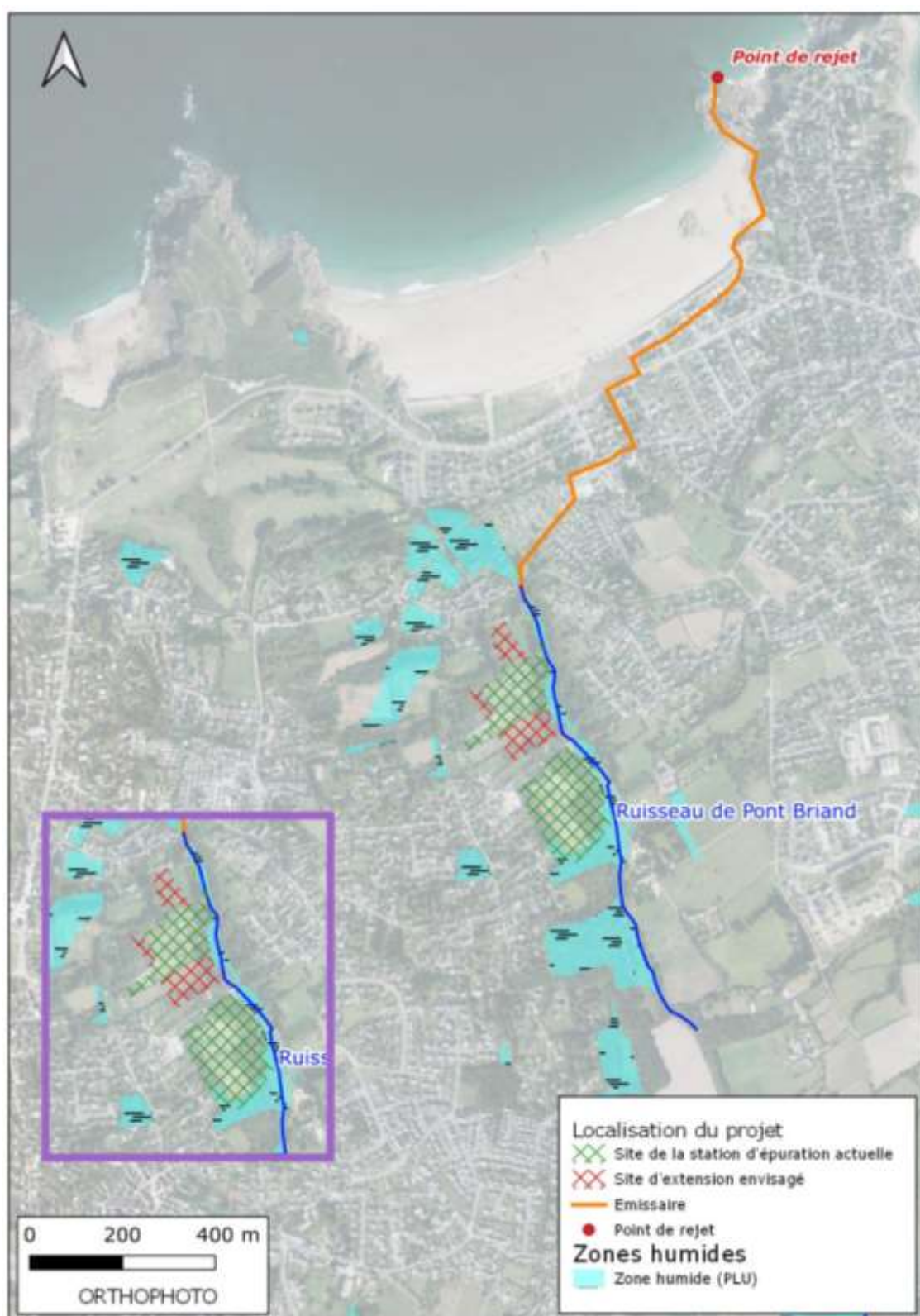


Figure 8 : Zones humides figurant aux PLU de St-Briac et St-Lunaire

2.4 Urbanisme

Le PLU (Plan Local d'Urbanisme) de la commune de Saint-Briac-sur-mer a été approuvé en mars 2022.

Le projet se trouve en zone NP, zone naturelle à préserver (cf. Figure 9 ci-après). En rapport avec le projet, le règlement indique que sont « admis sous réserve de leur compatibilité avec le site et de leur parfaite intégration au paysage » :

« Les installations et équipements techniques nécessaires au fonctionnement des services publics ou des établissements d'intérêt collectif (assainissement, eau potable, électricité...) pour lesquels les règles des articles 5, 6, 7, 8, 9 10, 12, 13 et 14 du règlement ne s'appliquent pas.

Les affouillements et exhaussements du sol à condition qu'ils soient nécessaires à la réalisation de constructions, travaux, aménagements, ouvrages, infrastructures routières ou installations autorisés dans la zone. »

L'extension de la station d'épuration, équipement public et d'intérêt collectif, est donc autorisée par le règlement de la zone NP.

Le projet ne se trouve pas en espace remarquable du littoral (zone NPL du PLU) ni dans la bande des 100 m. A noter également que le projet est en dehors des espaces proches du rivage définis par le SCoT du Pays de Saint-Malo (cf. Figure 10).

Le site compte quelques haies classées en bordure ainsi qu'un Espace Boisé Classé le long du ruisseau de Pont-Briand (limite Est du site). Il compte également des secteurs en zone humide.

Le site comprenant les filtres actuels est concerné par une servitude aéronautique relative à l'aéroport de Dinard-Pleurtuit (cf. Figure 11 ci-après). Par ailleurs, des servitudes relatives à différents réseaux sont également présentes (réseau électrique basse et haute tension, réseau de gaz).

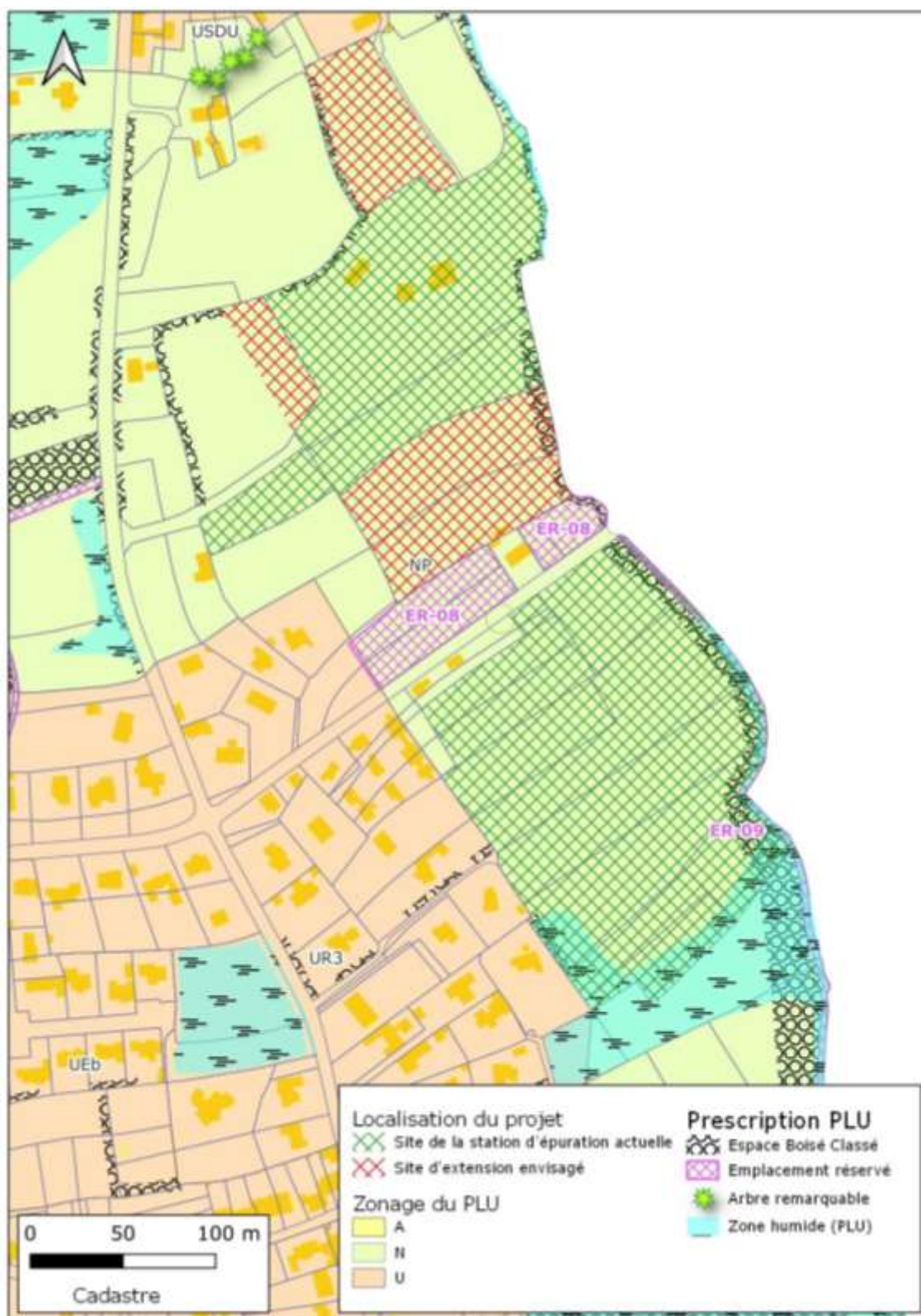
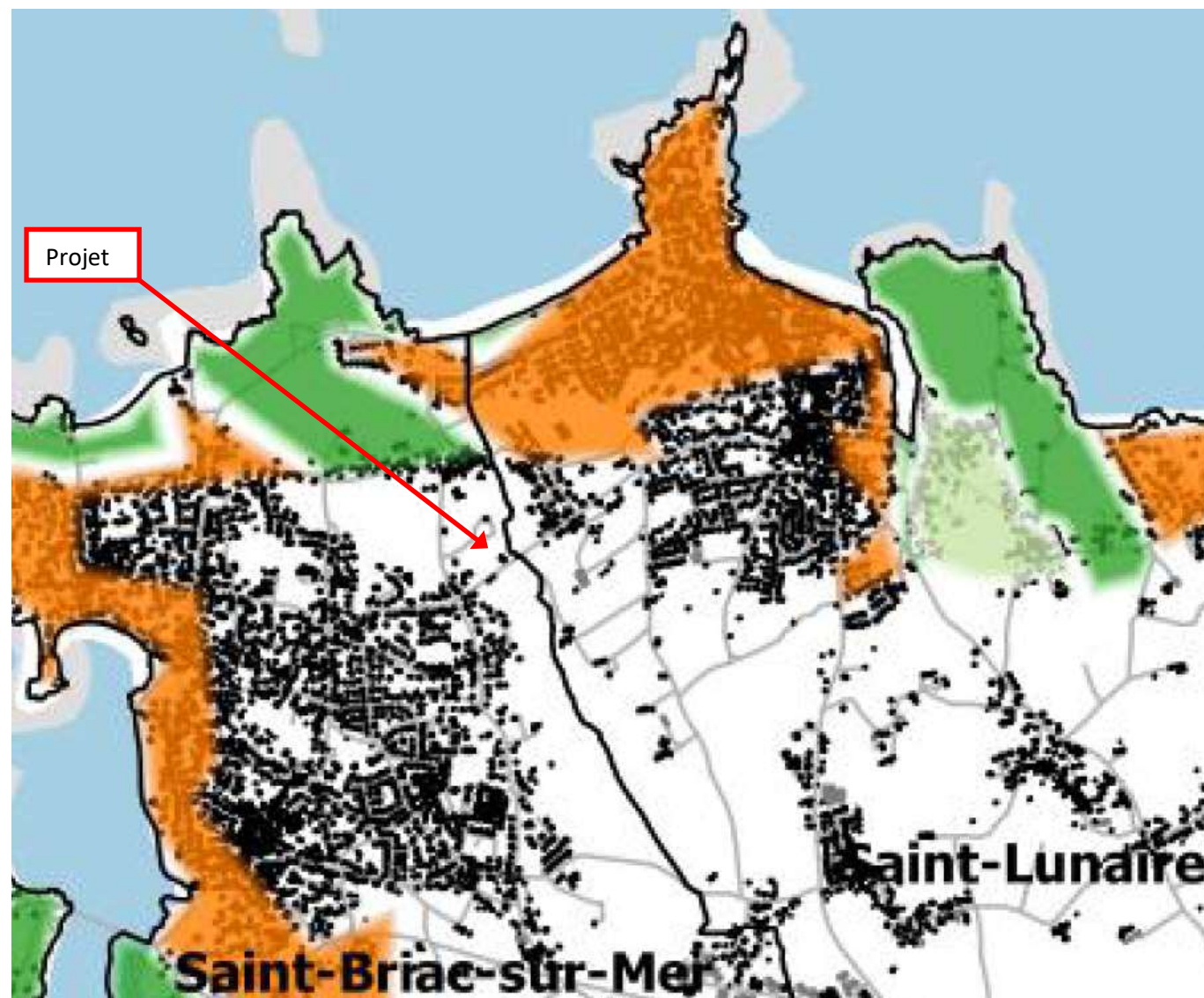


Figure 9 : Zonage du PLU de St-Briac-sur-mer



SCoT des communautés
du Pays de Saint-Malo

Document d'Orientation et d'Objectifs

Annexe 3 - B :
Cartographies des espaces proches du rivage

Secteur Ouest

Projet arrêté le 10 mars 2017
Enquête publique du 7 août au 12 septembre 2017
Projet approuvé le 8 décembre 2017

Légende

Typologie des Espaces Proches du Rivage

- Espaces urbanisés à enjeux urbain majeur à développer
- Espaces urbanisés à conforter en milieu sensible
- Frange d'espaces urbanisés à conforter
- Frange d'espaces urbanisés en milieu sensible
- Espaces agricoles et naturels à préserver

Figure 10 : Espaces proches du rivage – Extrait du SCoT du Pays de Saint-Malo



Figure 11 : Servitudes du PLU de St-Briac-sur-mer (légende en figure suivante)

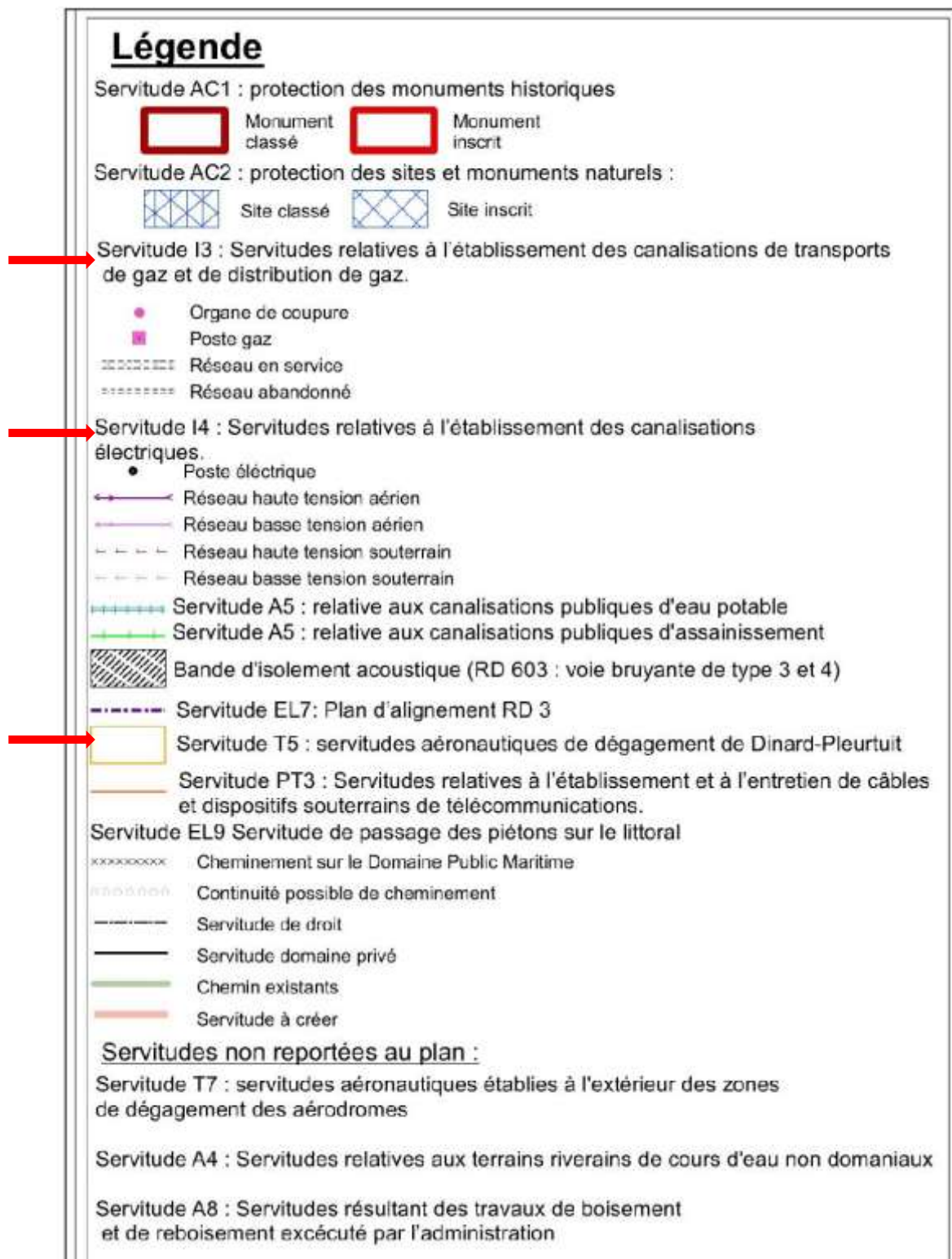


Figure 12 : Légende de la carte de servitudes du PLU de St-Briac-sur-mer

2.5 Voisinage

Il y a des habitations situées moins de 100 m de la station (cf. Figure 13 ci-dessous). Il n'y a pas de plaintes du voisinage avec le fonctionnement actuel.

La proximité des habitations sera à prendre en compte pour les travaux et la définition des équipements de la station.



Figure 13 : Habitations à proximité des principaux ouvrages de la station d'épuration (< 100 m).

2.6 Paysage et patrimoine

2.6.1 Zones protégées au titre du patrimoine naturel

2.6.1.1 Zones Natura 2000

Le réseau Natura 2000 s'inscrit au cœur de la politique de conservation de la nature de l'Union européenne et est un élément clé visant la préservation de la biodiversité et des espèces d'intérêt communautaire.

Ce réseau, mis en place en application de la Directive « Oiseaux » datant de 1979 et de la Directive « Habitats » datant de 1992, vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Il est constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent.

La structuration de ce réseau comprend :

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

Le site du projet n'est pas concerné par une zone Natura 2000. En revanche, c'est le cas du point de rejet en mer (cf. Figure 14). Ce dernier se trouve en effet dans le site de la Baie de Lancieux, Baie de l'Arguenon, Archipel de Saint Malo et Dinard (FR5300012, Directive Habitats).

- ➔ En cas de dossier de déclaration ou d'autorisation au titre de la nomenclature IOTA (art. R214-1 code de l'environnement), une **notice d'incidence Natura 2000 est requise** et doit répondre à l'art. R414-23 du code de l'environnement. Cette notice comprend a minima dans tous les cas une présentation simplifiée du site avec une description du projet accompagnée d'une carte, et un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000.

2.6.1.2 Autres zones naturelles

Par ailleurs, le site de la station d'épuration comme son point de rejet ne sont concernés par aucune ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique), arrêté de Protection de Biotope (APB) ou encore parc naturel (cf. Figure 15).

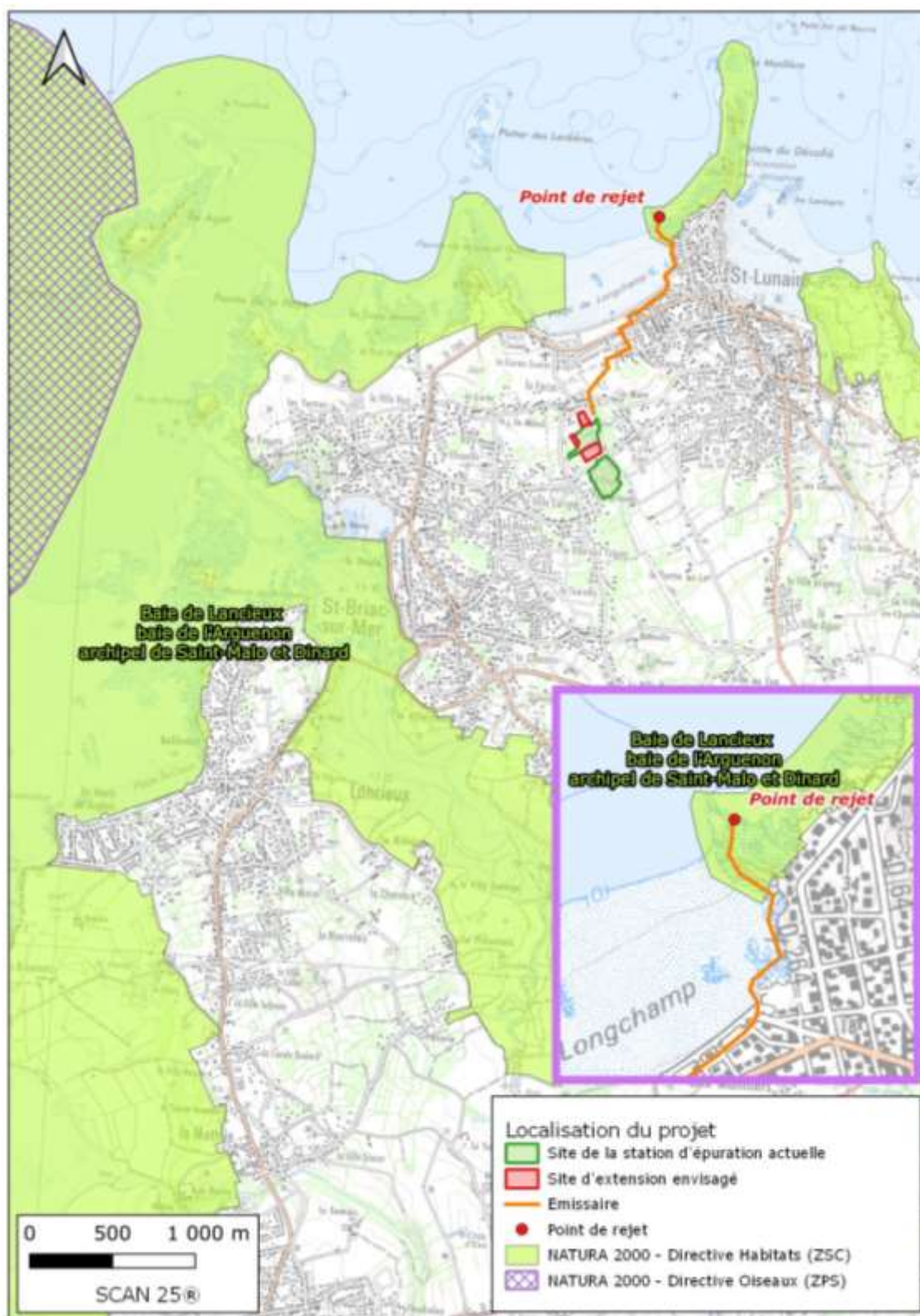


Figure 14 : Localisation des zones Natura 2000

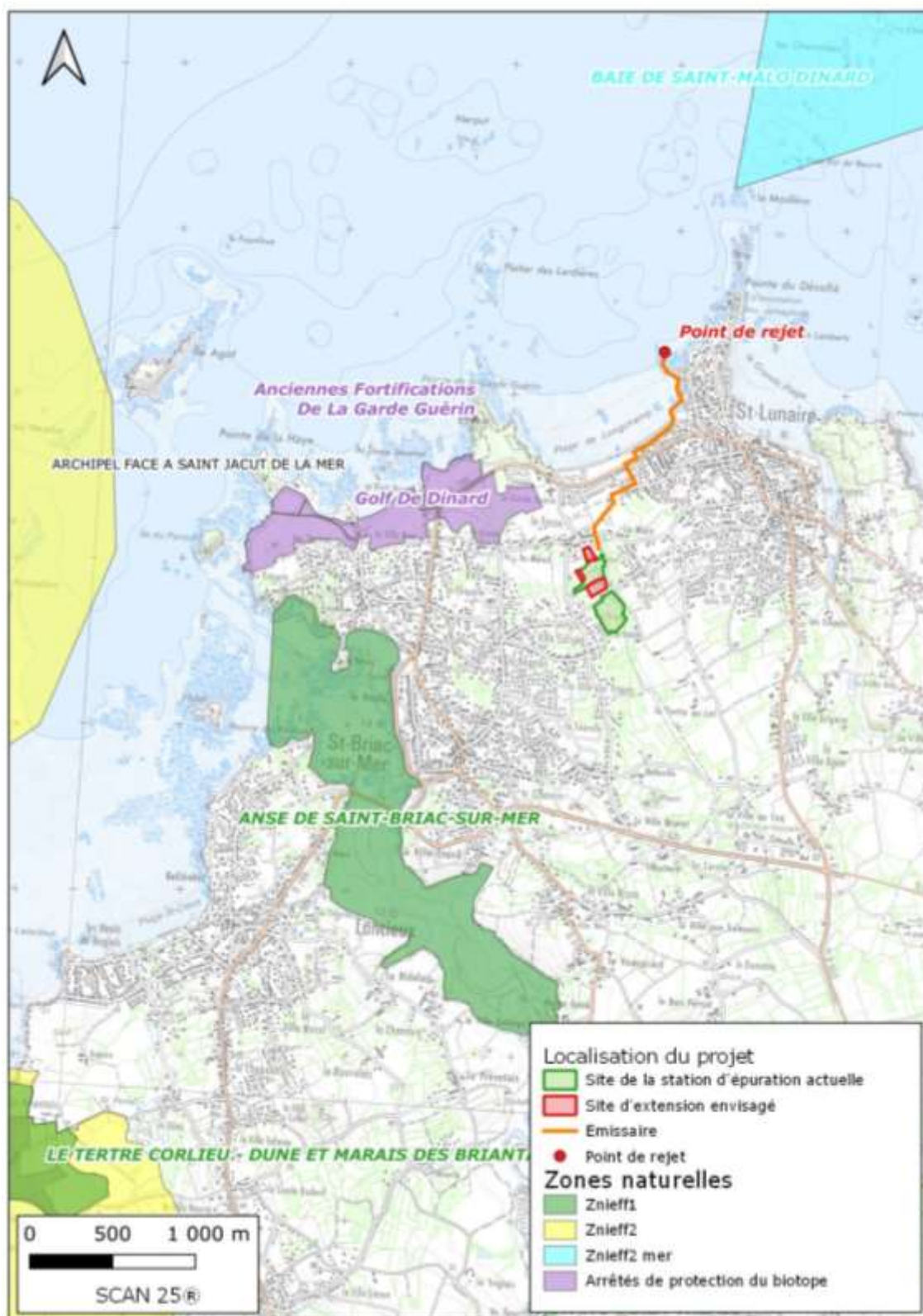


Figure 15 : Localisation des autres zones naturelles

2.6.2 Sites et paysage

2.6.2.1 Sites inscrits ou classés

La loi du 2 mai 1930 organise la protection des monuments naturels et des sites dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général.

Elle comprend 2 niveaux de servitudes :

- les sites classés dont la valeur patrimoniale justifie une politique rigoureuse de préservation. Toute modification de leur aspect nécessite une autorisation préalable du Ministre de l'Écologie, ou du Préfet de Département après avis de la DREAL, de l'Architecte des Bâtiments de France et, le plus souvent de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites.
- les sites inscrits dont le maintien de la qualité appelle une certaine surveillance. Les travaux y sont soumis à l'examen de l'Architecte des Bâtiments de France qui dispose d'un avis simple sauf pour les permis de démolir où l'avis est conforme.

De la compétence du Ministère de l'Écologie, les dossiers de proposition de classement ou d'inscription sont élaborés par la DREAL sous l'égide du Préfet de Département. Limitée à l'origine à des sites ponctuels tels que cascades et rochers, arbres monumentaux, chapelles, sources et cavernes, l'application de la loi du 2 mai 1930 s'est étendue à de vastes espaces formant un ensemble cohérent sur le plan paysager tels que villages, forêts, vallées, gorges et massifs montagneux.

Le projet n'est pas concerné directement par un site inscrit ou classé. Il convient toutefois de noter la présence des sites classés suivants situés à proximité :

- « Front de mer entre les pointes de la Haye et de la garde Guérin », situé à 500 m environ à l'ouest du point de rejet en mer ;
- « Moulin de Saint-Lunaire de plate roche et le tertre-es-saisne », situé à environ 500 m à l'est du site de la station d'épuration.

A noter qu'aucun site du patrimoine mondial de l'Unesco n'est présent aux environs du projet.

2.6.2.2 Site patrimonial remarquable

Les sites patrimoniaux remarquables ont été créés par la loi du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine. Ce dispositif a pour objectif de protéger et mettre en valeur le patrimoine architectural, urbain et paysager de nos territoires. Les sites patrimoniaux remarquables se substituent aux anciens dispositifs de protection :

- secteurs sauvegardés,
- zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP),
- aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP).

Ces derniers ont été automatiquement transformés par la loi en sites patrimoniaux remarquables.

Le point de rejet en mer se trouve dans le SPR de Saint-Lunaire (cf. Figure 16 ci-après).

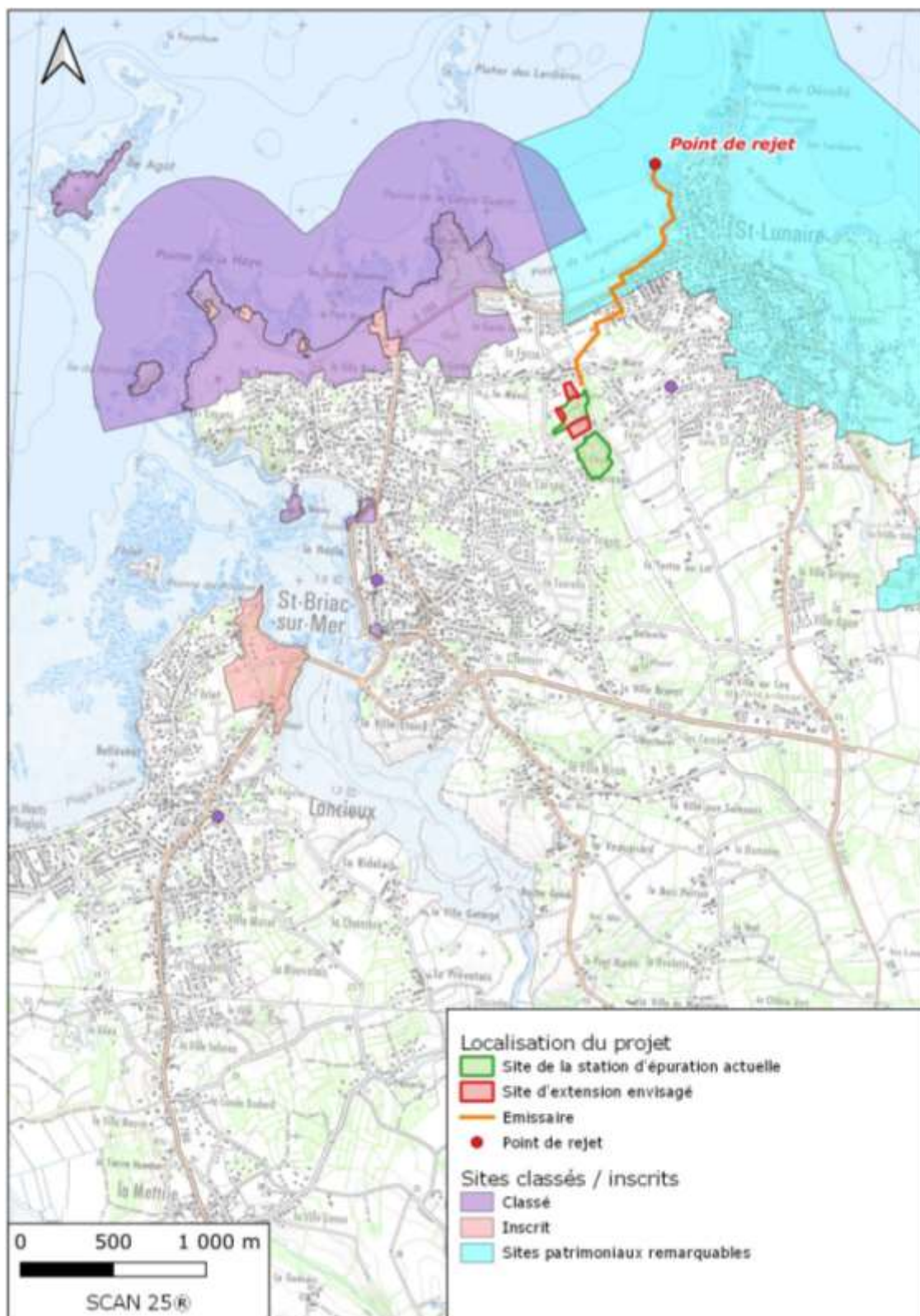


Figure 16 : Sites inscrits/classés et site patrimonial remarquable

2.6.3 Patrimoine archéologique et architectural

La station d'épuration ainsi que l'émissaire en mer ne sont concernés ni par une ZPPA (Zone de Présomption de Prescriptions Archéologiques) ni par un périmètre destiné à la protection d'éléments patrimoniaux classés ou inscrits à l'inventaire des Monuments Historiques (cf. Figure 17 ci-après).

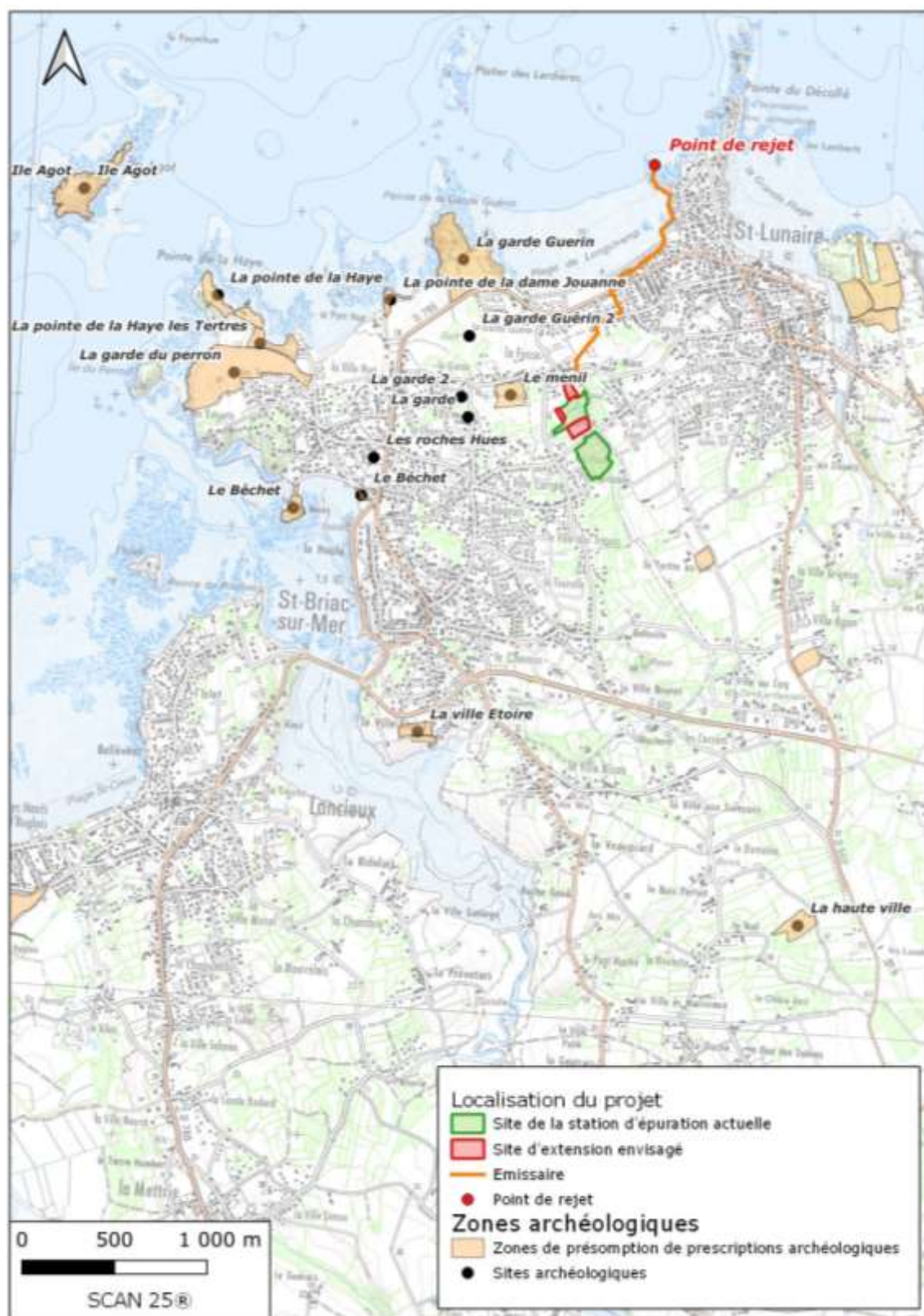


Figure 17 : ZPPA et monuments historiques

2.7 Synthèse des enjeux environnementaux

Les principaux enjeux environnementaux identifiés sur le site étudié sont les suivants :

- Littoral : présence de zones de baignade ainsi que de zones conchylicoles et de pêche à pied sur le littoral à proximité du point de rejet en mer.
- Risques : le projet n'est pas concerné par des risques d'inondation ou de submersion ainsi que par des risques technologiques.
- Zone humide : zone humides figurant au PLU en bordure du ruisseau de Pont Briand qui longe le site du projet à l'est ainsi que dans l'extrémité sud du secteur accueillant les filtres actuels.
- Urbanisme : projet d'usine situé en zone NP (règlement compatible), quelques haies classées en bordure du projet ainsi qu'un Espace Boisé Classé le long du ruisseau de Pont-Briand. Aucune servitude incompatible avec le projet.
- Patrimoine naturel : l'émissaire en mer se rejette dans le site Natura 2000 de la Baie de Lancieux.
- Patrimoine culturel et historique : le point de rejet en mer se trouve dans le site patrimonial remarquable de Saint-Lunaire. Le projet n'est pas concerné par un site archéologique ou monument historique.

3. CADRAGE DES PROCEDURES REGLEMENTAIRES

L'extension de la station d'épuration de Saint-Briac-sur-mer et Saint-Lunaire nécessitera probablement des autorisations administratives au titre :

- Du Code de l'Environnement,
- Du Code Général de la Propriété des Personnes Publiques,
- Du Code Rural,
- Du Code de l'Urbanisme.
- Du Code du Patrimoine,
- Du Code de la Santé Publique.

Le statut du projet vis-à-vis de ces procédures est présenté dans les paragraphes ci-après.

3.1 Procédures au titre du Code de l'Environnement

La procédure regroupe le dossier au titre de la loi sur l'Eau pour ce qui concerne les rejets au milieu naturel notamment, le formulaire d'examen au cas par cas et, le cas échéant, les dossiers relevant de la législation des Installations Classées.

3.1.1 Dossier Loi sur l'Eau

La nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-6, figure au tableau annexé à l'article R.214-1 du Code de l'environnement.

Les rubriques pouvant s'appliquer au projet sont présentées dans le Tableau 1 ci-après.

Au stade d'avancement actuel du projet, il n'est pas toujours possible de statuer sur les rubriques qui seront à viser. **Compte-tenu de la capacité nominale envisagée, le projet sera soumis à autorisation.**

Le dossier d'autorisation sera établi conformément à l'article R.181-13 du Code de l'Environnement. Il comprendra ainsi l'étude d'incidence environnementale prévue par l'article R.181-14. Quelques points spécifiques sur le contenu du dossier sont abordés dans les paragraphes suivants.

Tableau 1 : Rubriques de la Loi sur l'Eau concernées

Rubriques	Intitulés	Régime probable pour l'extension de la STEP de Saint-Briac
2.1.1.0	Systèmes d'assainissement collectif des eaux usées et installations d'assainissement non collectif destinés à collecter et traiter une charge brute de pollution organique au sens de l'article R. 2224-6 du code général des collectivités territoriales : 1) Supérieure à 600 kg de DBO5 → Autorisation 2) Supérieure à 12 kg de DBO5, mais inférieure ou égale à 600 kg de DBO5 → Déclaration	Autorisation Capacité envisagée de 23 000 EH (1 380 kg DBO5/j)
2.1.3.0	Epandage et stockage en vue d'épandage de boues produites dans un ou plusieurs systèmes d'assainissement collectif des eaux usées et installations d'assainissement non collectif, la quantité de boues épandues dans l'année présentant les caractéristiques suivantes : 1) Quantité de matière sèche supérieure à 800 t/an ou azote total supérieur à 40 t/an → Autorisation 2) Quantité de matière sèche comprise entre 3 et 800 t/an ou azote total compris entre 0,15 t/an et 40 t/an → Déclaration Pour l'application de ces seuils, sont à prendre en compte les volumes et quantités maximales de boues destinées à l'épandage dans les systèmes d'assainissement collectif des eaux usées et installations d'assainissement non collectif concernés.	Non concerné par le présent dossier (L'épandage des boues se fera selon les modalités d'un nouveau plan d'épandage en cours d'élaboration qui fera l'objet d'une demande d'autorisation environnementale spécifique)
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1) Supérieure ou égale à 20 ha → Autorisation 2) Comprise entre 1 et 20 ha → Déclaration	Déclaration (Surface d'environ 3 ha pour la station actuelle et les parcelles d'extension, 6 ha si on ajoute les filters actuels)
2.2.2.0	Rejets en mer, la capacité totale de rejet étant supérieure à 100 000 m ³ /j → Déclaration	Non concerné (Débit maximal en sortie d'environ 7 800 m ³ /j)
2.2.3.0	Rejet dans les eaux de surface, à l'exclusion des rejets réglementés au titre des autres rubriques de la présente nomenclature ou de la nomenclature des installations classées annexée à l'article R. 511-9, le flux total de pollution, le cas échéant avant traitement, étant supérieur ou égal au niveau de référence R1 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent → Déclaration	Déclaration probable en cas d'eaux d'exhaure durant les travaux
3.1.1.0	Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant : 1) Un obstacle à l'écoulement des crues → Autorisation 2) Un obstacle à la continuité écologique : a) Entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation → Autorisation b) Entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation → Déclaration Au sens de la présente rubrique, la continuité écologique des cours d'eau se définit par la libre circulation des espèces biologiques et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments.	Non concerné Aucun aménagement n'est prévu sur le ruisseau de Pont-Briand qui borde le site.

Rubriques	Intitulés	Régime probable pour l'extension de la STEP de Saint-Briac
3.1.2.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau : 1) Sur une longueur supérieure ou égale à 100 m → Autorisation 2) Sur une longueur inférieure à 100 m → Déclaration <i>Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.</i>	Non concerné Aucun aménagement n'est prévu sur le ruisseau de Pont-Briand qui borde le site.
3.1.4.0	Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes : 1) Sur une longueur supérieure ou égale à 200 m → Autorisation 2) Sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m → Déclaration	Non concerné Aucun aménagement n'est prévu sur le ruisseau de Pont-Briand qui borde le site.
3.1.5.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet : 1) Destruction de plus de 200 m ² de frayères → Autorisation 2) Dans les autres cas → Déclaration	Non concerné Aucun aménagement n'est prévu sur le ruisseau de Pont-Briand qui borde le site.
3.2.2.0	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : 1) Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m ² → Autorisation 2) Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m ² et inférieure à 10 000 m ² → Déclaration <i>Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.</i>	Non concerné (aucune zone inondable n'est recensée sur le site ou ses abords)
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : 1) Supérieure ou égale à 1 ha → Autorisation 2) Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha → Déclaration	Non concerné à ce stade
4.1.2.0	Travaux d'aménagement portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur ce milieu : 1) D'un montant supérieur ou égal à 1 900 000 euros → Autorisation 2) D'un montant supérieur ou égal à 160 000 euros mais inférieur à 1 900 000 euros → Déclaration	Non concerné

3.1.1.1 Incidences Natura 2000

A noter que lorsque le projet est susceptible d'affecter un ou des sites Natura 2000, l'étude d'incidence environnementale comporte l'évaluation au regard des objectifs de conservation de ces sites dont le contenu est défini à l'article R. 414-23.

Le site du projet n'est pas concerné par une zone Natura 2000. En revanche, c'est le cas du point de rejet en mer. Toutefois, aucun travaux n'y est prévu. Nous prévoyons donc d'intégrer au dossier une évaluation simplifiée.

3.1.1.2 Zones humides et faune/flore

Un inventaire des zones humides a été réalisé en 2011 sur la commune. Aucune zone humide n'est recensée sur le site du projet hormis en bordure immédiate du ruisseau de Pont Briand. Toutefois, les inventaires communaux ne sont pas exhaustifs et constituent plutôt un outil de connaissance.

Question à la DDTM : dans ce cadre, nous proposons la réalisation d'un complément d'inventaire sur les sites d'extension uniquement ; le site de la STEP actuelle, déjà aménagé, ne serait pas investigué. Est-ce que cette proposition vous convient ?

Le positionnement de l'aire de stockage de boues n'est pas défini à ce stade. Deux emplacements ont été envisagés : l'un au nord du site actuel (cf. Figure 3 en page 4) et le second en limite Ouest. Le premier emplacement permet d'éviter les grands sujets d'arbres ; aucun inventaire faune-flore n'est prévu à ce stade si cette option est retenue. Le second emplacement, en revanche, suppose la suppression d'un secteur de friche boisée¹. Si cette option est retenue, nous nous interrogeons sur les inventaires à y mener. Dans les 2 cas, les haies classées au PLU seront préservées.

La figure en page suivante permet de visualiser ces secteurs sur une photographie aérienne. Des photos sont également jointes dans les pages qui suivent.

Question à la DDTM : est-ce que cette stratégie en matière d'investigations faune/flore répondra à vos attentes ? Des inventaires faune/flore ont été déjà réalisés sur le site par l'association CŒUR Emeraude (2020-2022). Nous vous joignons les éléments disponibles en annexe. Est-ce que ces études peuvent suffire pour alimenter le dossier ? Si non, pourriez-vous nous préciser le niveau d'inventaire à mener (espèces faunistiques à cibler, saisons) ?

Depuis la rédaction de la première version de cette note de cadrage, les 2 emplacements envisagés pour le stockage de boues ont été écartés dans le cadre des mesures d'évitement du projet.

¹ A noter que ce secteur est boisé depuis moins de 30 ans. Aucun arbre n'y était présent en 1993.

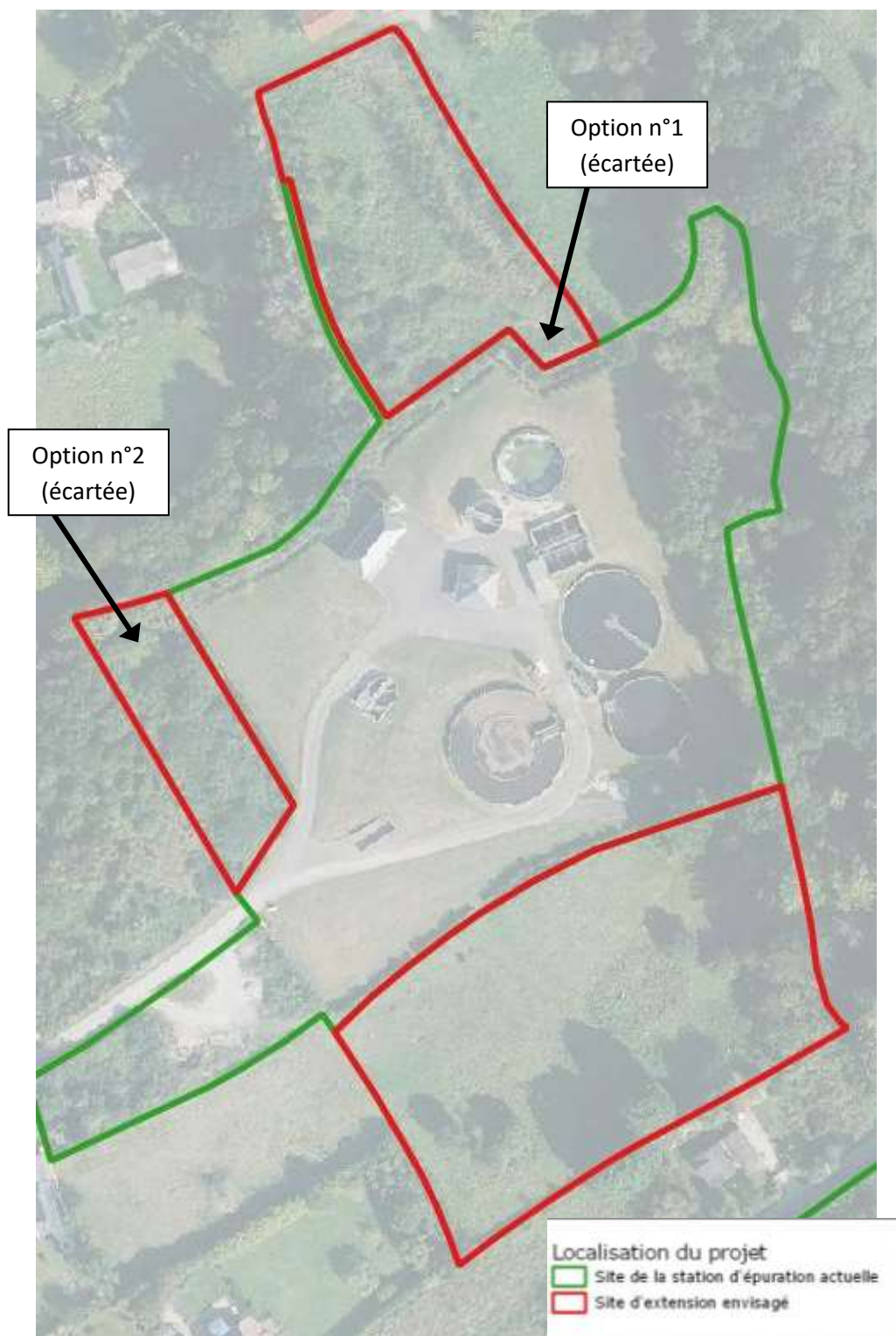


Figure 18 : Extrait de la photo aérienne avec localisation des options, écartées, concernant le positionnement du stockage de boues



Vue sur le site de l'option n°1 (écartée)



Vue sur le site de l'option n°1 (écartée)



Vue sur le site de l'option n°2 (écartée)



Vue sur le site de l'option n°2 (écartée)

3.1.1.3 Etude d'acceptabilité du rejet

L'étude d'acceptabilité a pour objectif de définir quels flux de pollution résiduels sont « acceptables » par le milieu récepteur au regard des sensibilités d'usages et des objectifs de qualité de la masse d'eau. Sur cette base, sont alors définis des niveaux de rejet en sortie de station d'épuration (normes).

Le rejet circulant en aval jusqu'à la mer via un émissaire, l'acceptabilité repose logiquement sur la maîtrise des flux microbiologiques en sortie de station. Les normes de rejets actuelles (10^4 E. Coli et 5 000 entérocoques/100 ml) sont déjà associées à un effort en traitement en *Escherichia coli* et Entérocoques.

Dans le cas de Saint-Briac, nous sommes toutefois confrontés à une problématique de recontamination du rejet dans l'émissaire. Ainsi, dans le cadre du Schéma Directeur des Eaux Usées en cours, des investigations ont été menées sur le rejet de la STEP et son émissaire. 5 points de prélèvements ont été placés au long de l'émissaire en aval de la STEP. Ils ont fait l'objet d'un prélèvement de temps sec et d'un autre par temps de pluie. Les paramètres bactériologiques contrôlés ont été *Escherichia coli* et Entérocoques intestinaux. D'autres points ont été définis lors de cette campagne mais ne sont pas repris ici car ne concernant pas cette problématique de recontamination du rejet. Les points sont localisés sur la carte en page suivante et leurs caractéristiques détaillées au Tableau 2 ci-après.

Tableau 2 : Caractéristiques des points de prélèvements

Nom du point	Type de prélèvement	Description	Adresse	Date prélèvement temps sec	Date prélèvement temps pluie
Prlv_05	ponctuel	Emissaire 1	Dans le camping Capfun Longchamp	12/08/2022	16/08/2022
Prlv_06	ponctuel	Emissaire 2	773 Boulevard de Saint Cast 35800 Saint-Lunaire	12/08/2022	16/08/2022
Prlv_07	ponctuel	Emissaire 3	50 Rue du Noroit 35800 Saint-Lunaire	12/08/2022	16/08/2022
Prlv_08	ponctuel	Emissaire 4	3 Rue de l'Aquilon 35800 Saint-Lunaire	12/08/2022	16/08/2022
Prlv_11	ponctuel	Rejet STEP	8 Rue de la Fosse 35800 Saint-Briac-sur-Mer	12/08/2022	16/08/2022
Prlv_12	ponctuel	Emissaire 5	Boulevard des Rochers 35800 Saint-Lunaire	12/08/2022	16/08/2022



Figure 19 : Localisation des points de prélèvements

L'analyse des résultats montre des concentrations plus élevées en temps de pluie qu'en temps sec. Le tableau ci-dessous montre que les concentrations d'Entérocoques et d'E. Coli en sortie de la STEP sont en dessous des normes de rejet fixées par l'arrêté préfectoral en temps sec, mais que la concentration d'E. Coli n'est pas conforme en temps de pluie. (14 000 E.Coli/100ml en temps de pluie contre 10 000 E.Coli/100 ml comme concentration maximale fixée par l'arrêté).

Une recontamination du rejet de la STEP est remarquée au long de l'émissaire avec un pic de 160 000 E.Coli/100 ml au niveau du camping LongChamp en temps de pluie et un pic de 67 000 E.Coli/100 ml au niveau de la pointe du Décollé.

Tableau 3 : Concentrations microbiologiques des points de prélèvements

Nom	Description	Temps de pluie		Temps sec	
		Entérocoques intestinaux	Escherichia coli	Entérocoques intestinaux	Escherichia coli
		npp/100ml	npp/100ml	npp/100ml	npp/100ml
Prlv_11	Rejet STEP	680	14 000	980	7 600
Prlv_05	Emissaire 1	8 400	79 000	890	5 800
Prlv_06	Emissaire 2	18 000	160 000	1 000	6 000
Prlv_07	Emissaire 3	13 000	56 000	950	5 800
Prlv_08	Emissaire 4	17 000	110 000	720	7 200
Prlv_12	Emissaire 5	16 000	33 000	8 900	67 000

Ces résultats sont cartographiés en page suivante.

Des contrôles de branchements ont été réalisés suite à ces analyses sans toutefois trouver de mauvais branchements qui expliqueraient cette recontamination. Les recherches vont être poursuivies. Des analyses régulières sont ainsi réalisés sur certains des points de suivi présentés ci-avant.

Dans le cas de Saint-Briac, l'enjeu sanitaire concerne donc plus la qualité du rejet de l'émissaire plutôt que celle du rejet de la station d'épuration. Le projet permettra un abaissement de la norme bactériologique à 10^3 E. Coli/100 ml durant la saison touristique. Une modélisation du rejet en mer est possible mais uniquement avec une qualité théorique en sortie d'émissaire correspondant au flux du rejet de la station d'épuration. La recontamination en aval ne serait pas prise en compte.

Question à la DDTM : nous envisageons donc une norme de rejet à 10^3 E. Coli durant la saison touristique (juin à octobre environ). Cet abattement sera obtenu par l'ajout d'un traitement UV aux filtres à sable existants. La norme de rejet actuelle (10^4) sera conservée durant l'hiver (arrêt des UV). Est-ce que ce mode de fonctionnement est envisageable réglementairement ?

Est-ce qu'une modélisation du rejet en mer serait exigée dans le dossier au regard de l'effort de traitement, des intrusions dans l'émissaire et de la bonne qualité actuelle des usages ?

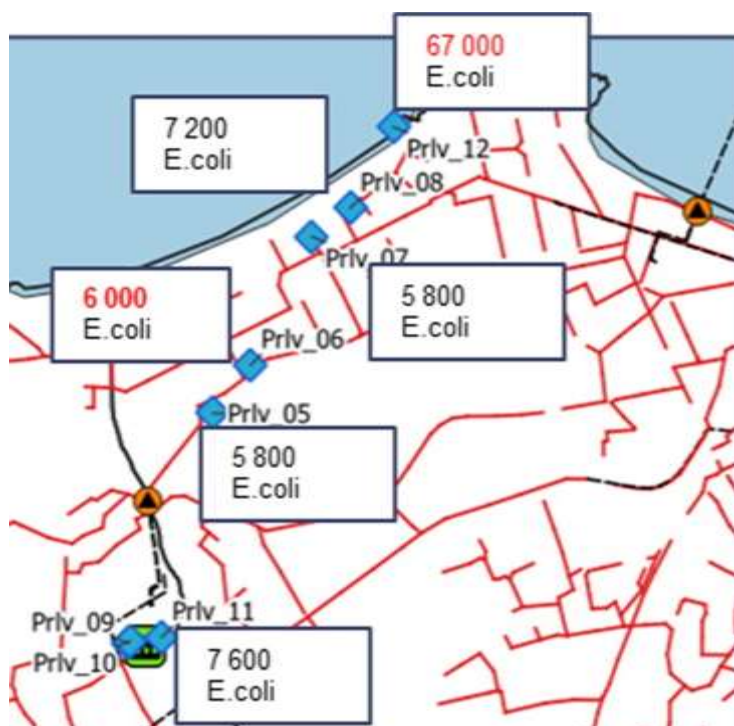


Figure 20 : Concentrations d'E.Coli en temps sec

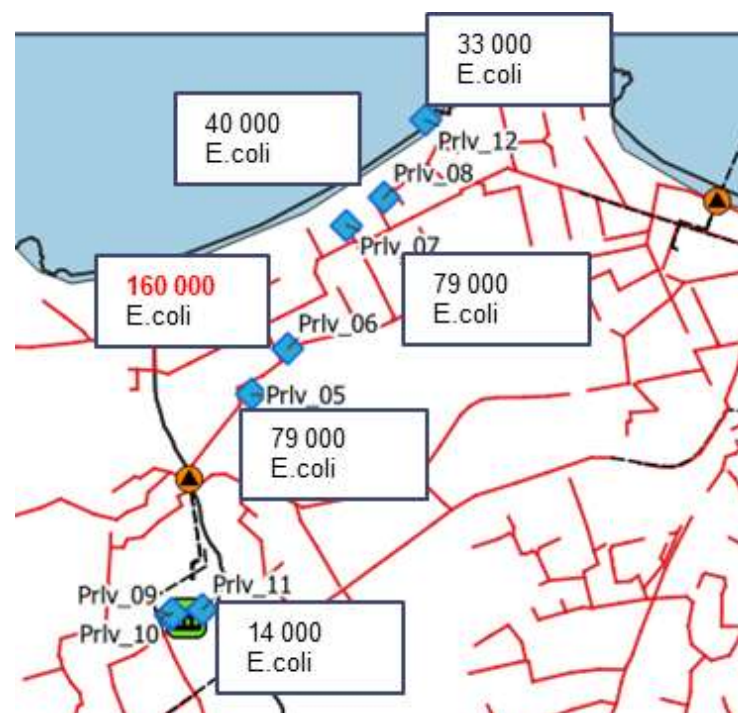


Figure 21 : Concentrations d'E.Coli en temps de pluie

3.1.2 Formulaire au cas par cas et évaluation environnementale

Le tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'Environnement définit les projets soumis à évaluation environnementale systématique (ou étude d'impact) et ceux qui relèvent d'une procédure d'examen au cas par cas. Pour cette seconde procédure, la MRAE décide au vu du dossier à constituer et de la sensibilité des sites concernés, si le projet doit ou non faire l'objet d'une étude d'impact.

Le projet pourrait être concerné par les rubriques présentées au Tableau 4 ci-après et figurant dans la liste des travaux et aménagements du tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'Environnement.

En l'occurrence, **le projet nécessitera une demande d'examen au cas par cas.**

Question à la DDTM : dans le cas du projet de Saint-Briac (STEP déjà soumise à autorisation), est-ce que la demande d'examen au cas par cas relève bien du Préfet du Département ?

A noter que nous prévoyons pour la demande d'examen au cas par cas de conclure dans l'auto-évaluation à la non-nécessité d'une évaluation environnementale du fait notamment de la faible pression de la station d'épuration sur le milieu littoral. En effet, la qualité des zones de baignade est excellente et les analyses réalisées sur les sites de pêche à pied à proximité mettent en évidence une amélioration sensible de la qualité. Le projet de nouvelle station d'épuration sera conçu dans une logique de diminution du flux rejeté en bactériologie (en été a minima). Ainsi, le projet devrait concourir à la conservation de la qualité de la baignade et à l'amélioration de la qualité sanitaire des coquillages.

Dans le cas où le projet entre dans le champ de l'Evaluation environnementale, l'étude d'incidence du dossier de demande d'autorisation est remplacée par l'étude d'impact.

L'étude d'impact contient alors les éléments fixés à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement. Dans une telle situation, pour une station d'épuration un volet biodiversité et des chapitres acoustique, intégration paysagère et nuisances seraient notamment développés. Dans cette optique, une campagne d'enregistrement acoustique serait réalisée. Un inventaire faune-flore serait intégré selon l'option retenue pour l'emplacement du stockage de boues et les modalités envisagées au paragraphe 3.1.1.2.

En cas d'évaluation environnementale, le projet pourrait nécessiter une déclaration d'intention au titre de l'article L.121-18 du Code de l'Environnement :

I. Pour les projets mentionnés au 1° de l'article L. 121-17-1 (*travaux > 5 M€ et devant faire l'objet d'une évaluation environnementale*), une déclaration d'intention est publiée avant le dépôt de la demande d'autorisation. Cette déclaration d'intention est publiée sur un site internet.

III. Vaut déclaration d'intention pour les projets mentionnés au 1° de l'article L. 121-17-1, **les décisions de cas par cas imposant une étude d'impact** mentionnée à l'article L.122-1, dès lors que cette décision est publiée dans les conditions fixées au I (publiée sur un site internet), **accompagnée du formulaire de demande et d'une description des modalités de concertation préalable.**

Tableau 4 : Rubriques pour l'examen au cas par cas

Rubriques		Statut du projet
1. Installations classées pour la protection de l'environnement	<p>a) Autres installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.</p> <p>b) Autres installations classées pour la protection de l'environnement soumises à enregistrement (pour ces installations, l'examen au cas par cas est réalisé dans les conditions et formes prévues aux articles L. 512-7-2 et R. 512-46-18 du code de l'environnement.</p> <p>c) Extensions inférieures à 25 ha des carrières soumises à autorisation mentionnées par la rubrique 2510 de la nomenclature des ICPE</p>	Non concerné (cf. § 3.1.3 ci-après)
14. Travaux, ouvrages et aménagements dans les espaces remarquables du littoral et mentionnés au 2 et au 4 du R. 121-5 du code de l'urbanisme	Tous travaux, ouvrages ou aménagements.	Non concerné Projet en dehors des espaces remarquables du littoral (cf. § 2.4) ainsi que des sites inscrits/classés (cf. § 2.6.2.1)
19. Rejet en mer	Rejet en mer dont le débit est supérieur ou égal à 30 m ³ /h	Soumis à examen au cas par cas Débit de rejet d'environ 530 m ³ /h
24. Système de collecte et de traitement des eaux résiduaires	<p>a) Système d'assainissement dont la station de traitement des eaux usées est d'une capacité inférieure à 150 000 équivalents-habitants et supérieure ou égale à 10 000 équivalents-habitants.</p> <p>b) Système d'assainissement situé dans la bande littorale de cent mètres prévue à l'article L. 121-16 du code de l'urbanisme, dans la bande littorale prévue à l'article L. 121-45 de ce code, ou un espace remarquable du littoral prévu à l'article L. 121-23 du même code.</p>	Soumis à examen au cas par cas Capacité envisagée de 23 000 EH
26. Stockage et épandages de boues et d'effluents	<p>a) Plan d'épandage de boues relevant de l'article R. 214-1 du même code et comprenant l'ensemble des installations liées à l'épandage de boues et les ouvrages de stockage de boues, dont la quantité de matière sèche est supérieure à 800 t/ an ou azote total supérieur à 40 t/ an.</p> <p>b) Epandages d'effluents ou de boues relevant de l'article R. 214-1 du même code, la quantité d'effluents ou de boues épandues présentant les caractéristiques suivantes : azote total supérieur à 10 t/ an ou volume annuel supérieur à 500 000 m³/ an ou DBO5 supérieure à 5 t/ an.</p>	Non concerné (Le nouveau plan d'épandage en cours d'étude va faire l'objet de dossiers réglementaires distincts)

Rubriques		Statut du projet
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement	<p>a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code supérieure ou égale à 10 000 m² ;</p> <p>b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code est supérieure ou égale à 10 000 m².</p>	<p>Non concerné</p> <p>Terrain accueillant les ouvrages actuels (hors filtres sur un site distinct) et projetés couvrant 3 ha</p> <p>Emprise au sol de l'extension très probablement inférieure à 1 ha</p>

3.1.3 Dossier ICPE

En ce qui concerne la législation ICPE, les activités susceptibles de classement sont celles relatives à la présence d'un groupe électrogène (rubrique 2910-A 2 de la nomenclature des installations classées annexée à l'art. R511-9 du code de l'environnement).

Tableau 5 : Rubrique 2910 de la nomenclature ICPE

Combustion à l'exclusion des activités visées par les rubriques 2770, 2771, 2971 ou 2931 et des installations classées au titre de la rubrique 3110 ou au titre d'autres rubriques de la nomenclature pour lesquelles la combustion participe à la fusion, la cuisson ou au traitement, en mélange avec les gaz de combustion, des matières entrantes

A. Lorsque sont consommés exclusivement, seuls ou en mélange, du gaz naturel, des gaz de pétrole liquéfiés, du biométhane, du fioul domestique, du charbon, des fiouls lourds, de la biomasse telle que définie au a ou au b (i) ou au b (iv) de la définition de biomasse, des produits connexes de scierie et des chutes du travail mécanique du bois brut relevant du b (v) de la définition de la biomasse, de la biomasse issue de déchets au sens de l'article L. 541-4-3 du code de l'environnement, ou du biogaz provenant d'installations classées sous la rubrique 2781-1, si la puissance thermique nominale est :

- | | |
|--|------|
| 1. Supérieure ou égale à 20 MW mais inférieure à 50 MW | (E) |
| 2. Supérieure ou égale à 1 MW, mais inférieure à 20 MW | (DC) |

A ce stade, le recours à la mise en place d'un groupe électrogène pour secourir partiellement ou totalement l'alimentation électrique de la station d'épuration n'a pas été discutée. Toutefois, la puissance thermique d'un tel groupe ne devrait pas dépasser 1 MW. **Le projet ne serait donc pas soumis à la législation ICPE.**

3.1.4 Sites naturels inscrits ou classés

Le projet ne se trouve pas en site inscrit ou classé. Il n'est donc pas nécessaire d'établir de déclaration préalable.

3.2 Procédures au titre du Code Général de la Propriété des Personnes Publiques

Le projet n'est pas situé dans le domaine public maritime à l'exception de l'émissaire en mer. Aucun travaux ne sera réalisé sur ce dernier. Ainsi, **il ne sera pas nécessaire de déposer un dossier de demande de concession d'utilisation du domaine public maritime (DPM)**, titre utilisé pour les ouvrages ou équipements dont les caractéristiques techniques et l'emprise et la durée d'implantation sont significatives (art. L.2124-3 et R. 2124-1 à 2124-12 du Code Général de la Propriété des Personnes Publiques (CG3P)).

3.3 Procédure au titre du Code Rural

La pose de canalisation en terrain privé est régie par l'établissement de conventions de servitude avec chaque propriétaire, autant que possible sous forme amiable. A défaut d'accord amiable, l'article L.152-1 du Code Rural et de la pêche maritime confère au profit des établissements publics le droit d'établir à demeure une servitude pour des canalisations souterraines dans les terrains privés non bâtis. Dans ce cas, une demande de servitude est adressée au préfet, son contenu est explicité par l'article R.152-4 du Code rural.

Le Syndicat Intercommunal d'assainissement de Saint-Briac et Saint-Lunaire, maître d'ouvrage de la station d'épuration, est propriétaire des parcelles concernées par le projet. L'extension se faisant en continuité des ouvrages actuels, aucune canalisation ne sera posée en dehors de ces parcelles. Ainsi, **aucune parcelle privée ne devrait donc être traversée par une canalisation liée au projet. Il ne sera donc pas nécessaire d'établir des servitudes et de constituer un dossier au titre du Code rural.**

3.4 Procédure au titre du Code de l'Urbanisme

3.4.1 Permis de construire

Un dossier de **permis de construire**, ainsi qu'un dossier de **permis de démolir** si nécessaire, sera à constituer pour les travaux prévus.

3.4.2 Modification éventuelle du document d'urbanisme

Le projet est compatible avec le règlement de la zone NP dans laquelle il se trouve. **Aucune modification du document d'urbanisme ne sera donc nécessaire.**

3.4.3 Espaces Boisés Classés (EBC)

Selon l'article L.113-1 du Code de l'Urbanisme, « *les plans locaux d'urbanisme peuvent classer comme espaces boisés, les bois, forêts, parcs à conserver, à protéger ou à créer, qu'ils relèvent ou non du régime forestier, enclos ou non, attenant ou non à des habitations. Ce classement peut s'appliquer également à des arbres isolés, des haies ou réseaux de haies ou des plantations d'alignements.* »

Ces éléments paysagers bénéficient de mesures de conservation et de préservation. Ainsi, l'article L.113-2 précise que **le défrichement des EBC est interdit**, alors que les **coupes et abattages d'arbres** dans les espaces boisés classés sont soumis à la **déclaration préalable** (R.421-23 du Code de l'Urbanisme).

Le site du projet compte un Espace Boisé Classé le long du ruisseau de Pont-Briand (limite Est du site). Aucun aménagement n'y sera prévu et les arbres seront donc préservés. Ainsi, **aucune déclaration préalable à ce titre ne sera nécessaire.**

3.4.4 Eléments paysagers à protéger

Selon l'article L.151-23 du Code de l'Urbanisme, le règlement des PLU peut identifier et localiser les éléments de paysage [...] et délimiter les sites et secteurs à protéger pour des motifs d'ordre écologique, notamment pour la préservation, le maintien ou la remise en état des continuités écologiques et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur préservation.

Les éléments de paysage à protéger regroupent les arbres remarquables, les haies, les boisements, éléments de patrimoine, à l'exception des EBC, suivant les articles L151-19 et 23.

Ces éléments paysagers bénéficient de mesures de conservation et de préservation. Ainsi, le PLU de Saint-Briac-sur-mer soumet à déclaration préalable les travaux touchant ces éléments. Il précise également : « *Il pourra être autorisé un défrichement des haies et arbres isolés "repérés" à la condition qu'ils soient replantés à l'aide d'essences vernaculaires dans un périmètre rapproché dans un but de préservation du paysage et des systèmes écologiques du site.* » (extrait du règlement de la zone NP)

Le site du projet compte quelques haies classées en bordure. Ces haies seront préservées dans le cadre des aménagements prévus. Ainsi, **aucune déclaration préalable à ce titre ne sera nécessaire.**

3.4.5 Dossier de demande de dérogation au titre de la Loi Littoral

La station d'épuration se trouve sur une commune littorale, ce qui pose la question de la nécessité éventuelle d'une dérogation Loi Littoral.

Comme indiqué au paragraphe 2.4, le site se trouve en dehors de la bande de 100 m, des espaces proches du rivage ainsi que des espaces remarquables du littoral.

L'article L.121-8 indique que « L'extension de l'urbanisation se réalise en continuité avec les agglomérations et villages existants. » Le projet concerne des parcelles qui jouxtent la station d'épuration actuelle. Il est en effet nécessaire de rester sur place afin de réutiliser certains ouvrages existants. La proposition d'implantation des ouvrages est présentée en début de document (Figure 3) et reprise ci-après.



Question à la DDTM : dans le cas du projet de Saint-Briac, est-ce qu'il est bien considéré que nous sommes dans le cas d'une extension en continuité de l'existant ?

En cas d'aménagement en discontinuité de l'urbanisation, l'article L.121-5 du Code de l'Urbanisme régit les implantations dérogatoires des stations d'épuration au regard de la Loi Littoral. Ainsi, à titre exceptionnel, les stations d'épuration d'eaux usées, **non liées à une opération d'urbanisation nouvelle**, peuvent être autorisées par dérogation à la Loi Littoral, délivrée conjointement par les ministres chargés de l'urbanisme et de l'environnement (art. R.121-1 du Code de l'urbanisme).

Question à la DDTM : pourriez-vous nous définir ce qui est considéré comme une urbanisation nouvelle en Ile-et-Vilaine ? Est-ce que les logements futurs prévus aux documents d'urbanisme en vigueur sont bien exclus de la notion d'urbanisation nouvelle ? Par ailleurs, le PLU est établi à une échéance 2032 alors que les ouvrages projetés ont une durée de vie d'au moins 30 ans. Les charges futures ont donc été établies avec une projection de la production de logements du PLU à une échéance 2050. Cette méthode est-elle acceptable dans le cadre de la Loi Littoral ?

3.5 Procédures au titre du Code du Patrimoine

3.5.1 Dossier de saisine au titre de l'Archéologie préventive

Aucune zone de présomption de prescriptions archéologiques (ZPPA) n'est présente sur ou aux abords du site de la station d'épuration. Ainsi, il ne sera **pas nécessaire d'établir un dossier de saisine de la DRAC au titre de l'archéologie préventive.**

3.5.2 Travaux dans les périmètres des abords de MH

Le site du projet n'est pas concerné par un périmètre destiné à la protection d'éléments patrimoniaux classés ou inscrits à l'inventaire des Monuments Historiques (cf. détails au paragraphe 2.6.3). Ainsi, **le projet ne nécessitera pas une demande de déclaration préalable mentionnée à l'article L.621-32 du Code du patrimoine.**

3.5.3 Travaux en SPR

Le site de la station d'épuration n'est pas concerné par un site patrimonial remarquable (SPR, cf. détails au paragraphe 2.6.2.2). En revanche, l'émissaire de rejet en mer se trouve dans le SPR de Saint-Lunaire. Toutefois, aucun travaux n'y est prévu.

L'article L.632-1 du Code du patrimoine précise que « *dans le périmètre d'un site patrimonial remarquable, sont soumis à une **autorisation préalable les travaux susceptibles de modifier l'état des parties extérieures des immeubles bâtis**, y compris du second œuvre, ou des immeubles non bâtis* ».

L'article L.632-2 du Code du patrimoine indique :

*« Le permis de construire, le permis de démolir, le permis d'aménager, l'absence d'opposition à déclaration préalable, l'autorisation environnementale prévue à l'article L. 181-1 du code de l'environnement ou l'autorisation prévue au titre des sites classés en application de l'article L.341-10 du même code **tient lieu de l'autorisation prévue à l'article L. 632-1 du présent code si l'architecte des Bâtiments de France a donné son accord**, dans les conditions prévues au premier alinéa du présent I. »*

Rappelons également que selon l'article R421-4 du code de l'urbanisme les nouvelles canalisations, lignes ou câbles, en raison de leur nature et lorsqu'ils sont souterrains, sont dispensées de toute formalité au titre du code de l'urbanisme.

Dans la mesure où aucun travaux n'est prévu dans le SPR, il n'y a pas nécessité à produire une demande de déclaration préalable mentionnée à l'article L.632-1 du Code du patrimoine.

3.6 Réutilisation des eaux usées traitées

Il est envisagé d'utiliser une partie des eaux usées traitées pour l'arrosage du golf de Saint-Briac-sur-mer. Cette irrigation rentre dans le champ de l'arrêté du 2 août 2010 modifié et de l'instruction ministérielle du 26 avril 2016 réglementant l'utilisation d'eaux issues du traitement d'épuration des eaux résiduaires urbaines pour l'irrigation de cultures ou d'espaces verts. Un dossier de demande d'autorisation en conformité avec l'article 7 de l'arrêté du 2 août 2010 modifié doit être réalisé. Ce dossier comprendra les pièces suivantes :

- 1. Lettre de demande du pétitionnaire,
- 2. Note de synthèse technique et non technique justifiant la demande et décrivant les conditions d'irrigation du secteur concerné et le milieu récepteur des eaux issues de la station de traitement des eaux usées,
- 3. Informations sur la station de traitement des eaux usées,

- 4. Description détaillée du projet de réutilisation,
- 5. Caractéristiques, dimensionnement et entretien du réseau d'irrigation et description détaillée des matériels d'irrigation, de la mise en route, de la gestion et de l'entretien du système sur les sites irrigués (identification des intervenants),
- 6. Description de l'état initial du milieu récepteur des eaux usées traitées et de l'aptitude des sols à l'irrigation,
- 7. Analyse des risques : descriptif des modes de détection et gestion des dysfonctionnements de la filière de traitement et de distribution,
- 8. Analyse des impacts environnementaux et sanitaires de la réutilisation des eaux usées traitées (infrastructures, habitations, pluies, cultures, etc.), modes d'évaluation de ces impacts et mesures compensatoires prévues,
- 9. **Projet de convention** entre le propriétaire de la station de traitement des eaux usées, l'exploitant de la station de traitement des eaux usées, les propriétaires des parcelles concernées, les exploitants des parcelles concernées et les éventuelles personnes morales ou physiques intervenant dans la mise en œuvre de l'irrigation explicitant notamment la gestion de l'irrigation et les modalités de suivi (sols, effluents, surveillance des impacts sanitaires).

3.7 Bilan des procédures

A ce stade de définition du projet, il apparaît donc que les procédures réglementaires suivantes seront nécessaires pour les travaux d'extension de la STEP de Saint-Briac-sur-mer :

- Dossier au titre du Code de l'Environnement (demande d'autorisation environnementale à minima),
- Permis de construire (et de démolir si nécessaire),
- Dossier de demande d'autorisation de réutilisation des eaux usées traitées pour l'arrosage du golf.

ANNEXE 1

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE SUR LE SITE DE LA VALLEE DE LA FOSSE / PONT-BRIAND

Diagnostic écologique et préconisations de gestion conservatoire sur le site de la Vallée de la Fosse / Pont Briand

Propriété du SIA et de Nicolas Salet



octobre 2020 - août 2022

Sommaire

1. Présentation générale du site d'étude	
– Localisation et contexte.....	4
2. Fiche de gestion n°1 : Espèces envahissantes et ornementales	
– Inventaire, localisation et proposition de lutte.....	10
3. Fiche de gestion n°2 : Cours d'eau	
– Localisation, diagnostic et préconisations de gestion.....	28
4. Fiche de gestion n°3 : Matériels anthropiques à l'abandon	
– Localisation et préconisations de gestion.....	38
5. Fiche de gestion n°4 : Mares	
– Localisation, diagnostic et préconisations de gestion.....	42
6. Fiche de gestion n°5 : Habitats	
– Inventaire des habitats, valoriser la mosaïque d'habitats.....	48
7. Fiche de gestion n°6 : Flore	
– Inventaire et préconisations de gestion.....	54
8. Fiche de gestion n°7 : Amphibiens	
– Inventaire et préconisations de gestion	64
9. Fiche de gestion n°8 : Reptiles	
– Inventaire et préconisations de gestion.....	66
10. Fiche de gestion n°9 : Mammifères terrestres	
– Inventaire et préconisations de gestion.....	70
11. Fiche de gestion n°10 : Mammifères volants : les chiroptères	
– Inventaire et préconisations de gestion.....	74
12. Fiche de gestion n°11 : Oiseaux	
– Inventaire et préconisations de gestion.....	80
13. Fiche de gestion n°12 : Odonates	
– Inventaire et préconisations de gestion.....	84
14. Fiche de gestion n°13 : Lépidoptères	
– Inventaire et préconisations de gestion.....	90
Conclusion.....	92
Annexes.....	97
Résumé des préconisations de gestion.....	100

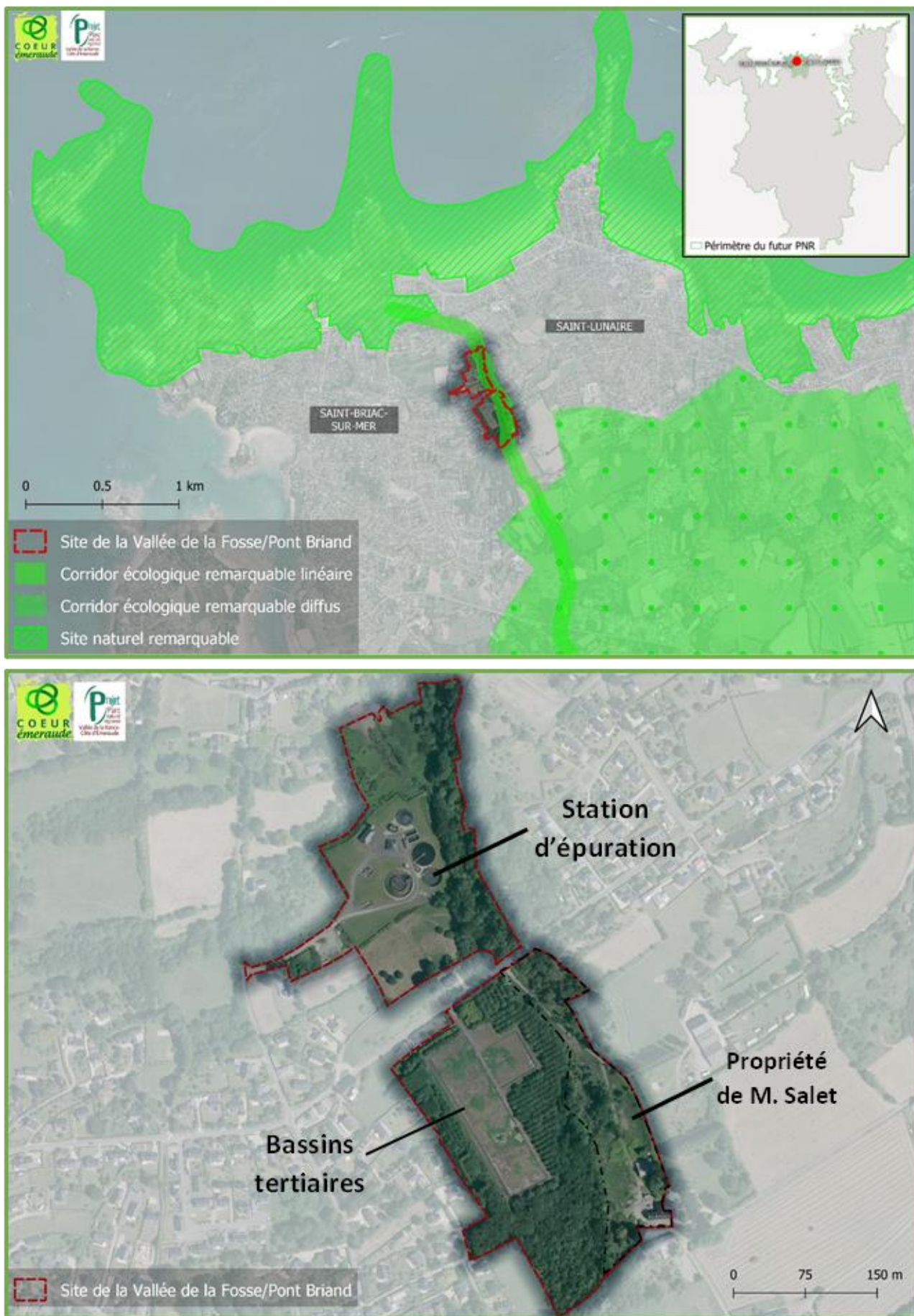


Figure 1: Localisation du site d'étude (Projet du Parc naturel régional Vallée de la Rance - Côte d'Emeraude, Communes de Saint-Briac -sur-Mer et de Saint-Lunaire - Site de la Vallée de la Fosse/Pont Briand) (©COEUR Emeraude).

Présentation générale du site d'étude

Contexte : localisation, historique

1. Localisation du site d'étude

Le site de la Vallée de la Fosse/Pont Briand, d'une superficie d'environ 10 ha, se situe sur le territoire du projet du Parc naturel régional Vallée de la Rance – Côte d'Emeraude, en Bretagne, dans le département d'Ille-et-Vilaine (35), sur les communes de Saint-Briac-sur-Mer et de Saint-Lunaire (fig. 1).

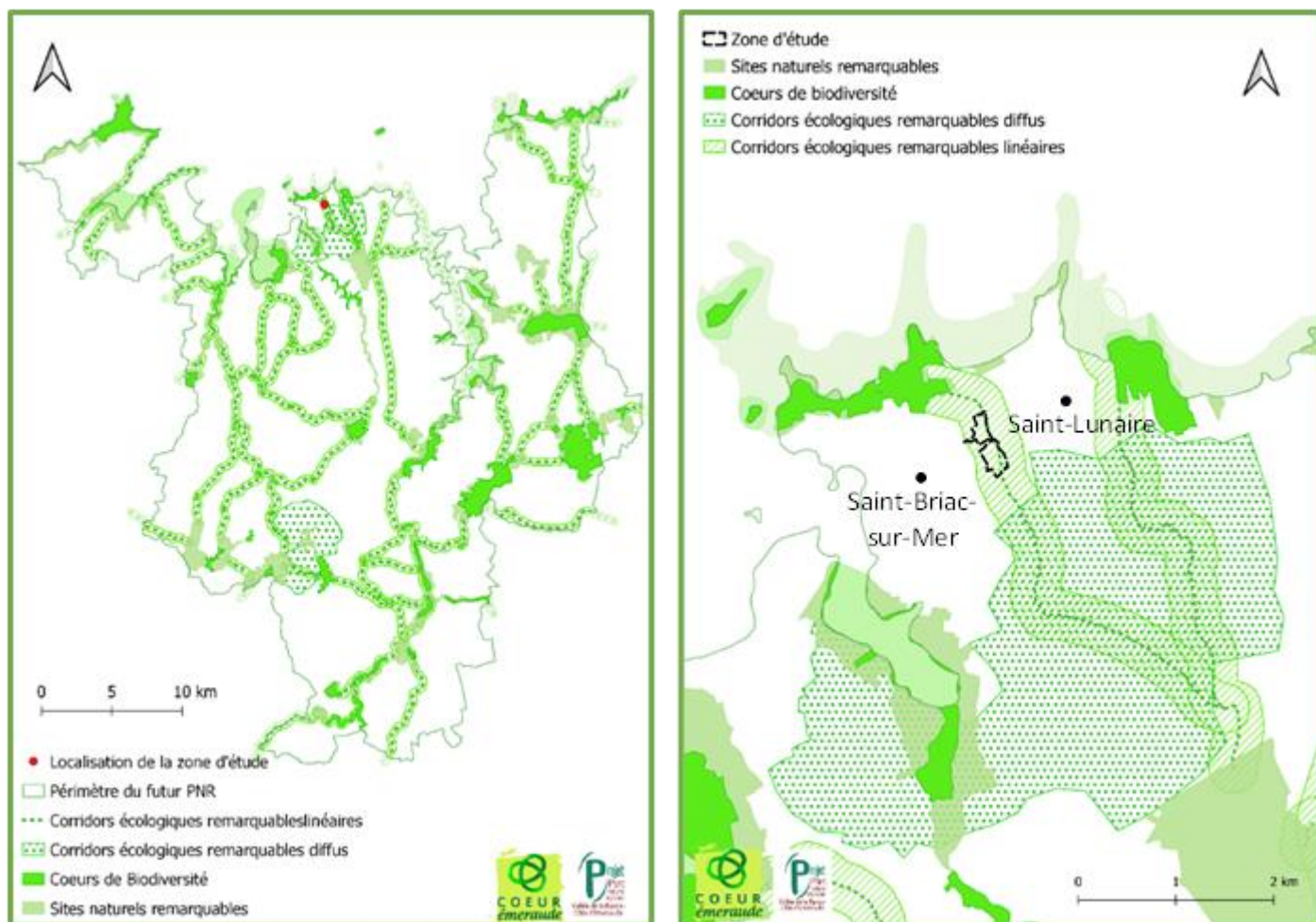


Figure 2: Localisation du site de la Vallée de la Fosse/Pont Briand au sein des continuités écologiques remarquables du Projet de Parc naturel régional Vallée de la Rance - Côte d'Emeraude (©COEUR Emeraude).

Écologiquement intéressant, le site de la Vallée de la Fosse/Pont Briand, situé à 600 m du trait de côte, fait partie d'un corridor écologique remarquable linéaire¹ qui relie un corridor écologique remarquable diffus² et les sites écologiques remarquables du littoral³ (fig. 2). Le site d'étude est idéalement situé pour permettre une circulation des espèces. Il est donc intéressant de faire un état des lieux de cette zone et de mettre en place des actions de gestion pour favoriser le déplacement d'espèces et, par ce biais, améliorer la qualité du corridor identifié dans le projet de Parc.

¹ Corridor écologique remarquable linéaire = Espace favorisant les déplacements des espèces entre les sites écologiques remarquables

² Corridor écologique remarquable diffus = secteur de bocage très dense qui permet une importante circulation des espèces.

³ Site écologique remarquable = réservoirs de biodiversité



Figure 3: Délimitation des propriétés du SIA et de N. Salet (©COEUR Emeraude).

2. Limites cadastrales et document d'urbanisme

La zone d'étude comprend des parcelles appartenant au Syndicat Intercommunal d'Assainissement de Saint-Briac-sur-Mer/Saint-Lunaire (SIA) et des parcelles appartenant à Monsieur Nicolas Salet (*fig. 3*). Sur le site, environ 4 ha sont occupés par une station d'épuration et des bassins de traitement tertiaire. L'occupation des sols correspond ensuite à des boisements, des prairies et des fourrés. Un cours d'eau ainsi que des zones humides sont également présents sur la zone d'étude.

Les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) des communes de Saint-Briac-sur-Mer et Saint-Lunaire précisent que les boisements situés dans le fond de vallée du site d'étude sont des espaces boisés classés en zone humide (*annexe 1*).

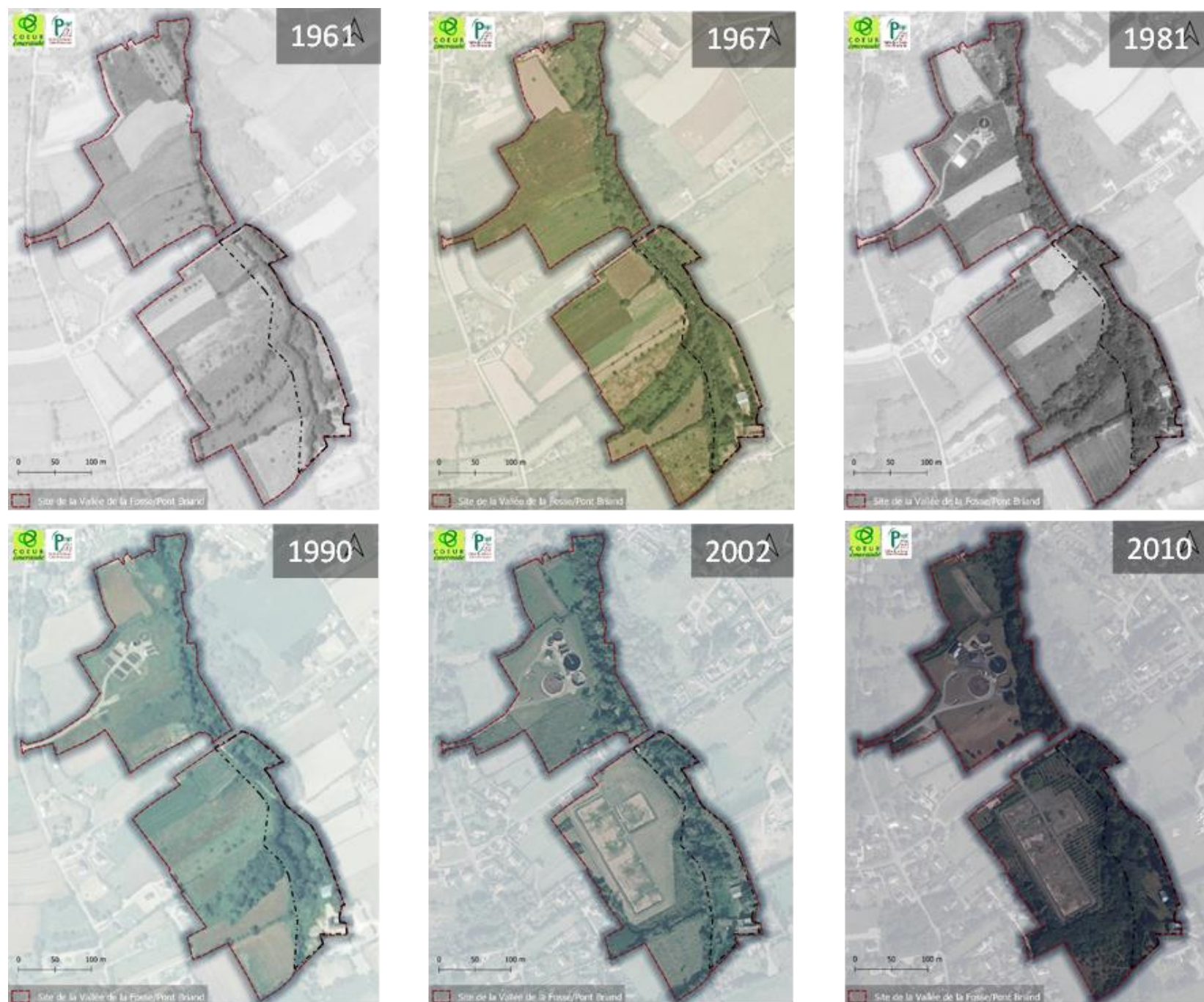


Figure 4: Historique du site de la Vallée de la Fosse/Pont Briand (geoportail.fr, ©COEUR Emeraude).

3. Historique

Historique paysager

Les photographies aériennes (*fig. 4*) montrent les différentes étapes de l'évolution du site entre 1961 et 2010. Entre ces deux dates, la zone d'étude est passée d'un paysage agricole à un paysage plus boisé et de plus en plus urbanisé. Il est intéressant de connaître l'historique pour comprendre l'installation de certaines espèces notamment floristiques sur le site ou pour, par exemple, expliquer la déviation d'un cours d'eau. Sur notre zone d'étude, l'écoulement des eaux pluviales a été modifié à cause du développement de l'urbanisation.

Historique naturaliste

En 2009, une première étude avait été réalisée par Romain Michelon, étudiant à l'université de Rennes 1, afin de proposer une mise en valeur du vallon de Pont Briand au sein de la propriété du SIA. Le stage s'articulait en plusieurs objectifs : réaliser un inventaire exhaustif des espèces, proposer une gestion en accord avec la richesse du site d'étude et déterminer le tracé d'un sentier d'interprétation.

4. Objectifs 2021

En 2021, le SIA a souhaité **élargir la zone d'étude** en intégrant la propriété de M. Salet, **actualiser l'inventaire faune/flore** et de **disposer d'un programme de gestion et d'entretien du site** compatible avec sa richesse écologique. Des fiches par thème ont été rédigées afin de compléter les inventaires de 2009. De nouveaux inventaires pourront s'ajouter aux fiches de 2020-2021 dans une dizaine d'années.



Figure 1.1: Localisation des différentes plantes envahissantes du site de la Vallée de la Fosse/Pont Briand

Fiche de gestion n°1 : Espèces envahissantes et ornementales

Inventaire, localisation et proposition de lutte

Une espèce exotique envahissante est « une espèce introduite, de façon volontaire ou fortuite, en dehors de son aire de répartition naturelle par le biais de l'activité humaine. Ces espèces exotiques menacent les habitats ou les espèces indigènes⁴ avec des conséquences écologiques, économiques et/ou sanitaires négatives » (Lévy *et al.*, 2011).

Les espèces exotiques envahissantes

1. Etat des lieux

Cinq espèces invasives ont été identifiées sur le site du Vallon du Pont Briand : la **renouée du Japon**, *Reynoutria japonica*, le **datara stramoine**, *Datura stramonium*, le **laurier palme**, *Prunus laurocerasus*, le **laurier sauce**, *Laurus nobilis* et le **pétasite odorant**, *Petasites fragrans*.

Localisation des quatre plantes identifiées :

La localisation des cinq espèces envahissantes du site ainsi que le buis a été cartographiée (fig. 1.1).

Datura stramoine :

La plante a été notée au bord du chemin, à l'entrée de la propriété privée.

Renouée du Japon :

Trois jeunes plants et trois grandes tâches de renouée du Japon ont été observés. La renouée implantée le long de la route de Saint-Briac à Saint-Lunaire a une surface d'environ 35 m² et plus de 100 m² de renouée sont répartis en deux grandes tâches au nord de la propriété de M. Salet.

Laurier palme et laurier sauce :

Les plants de laurier palme et laurier sauce sont présents en très grand nombre sur la zone d'étude. Au total, 84 lauriers palmes et plus de 60 lauriers sauces ont été observés sur la propriété du SIA contre 4 lauriers palmes et 4 lauriers sauces chez M. Salet.

Pétasite odorant :

Le pétasite odorant s'étend sur une petite surface dans la partie nord du site d'étude, dans la zone humide.

Tableau 1.1 : Quantification des espèces invasives du site selon l'année d'étude.

	Quantité observée en 2009	Quantité observée en 2021
<i>Datura stramoine, Datura stramonium</i>	Non renseigné	20 pieds
<i>Renouée du Japon, Reynoutria japonica</i>	Non renseigné	760 m ²
<i>Laurier palme, Prunus laurocerasus</i>	Non renseigné	88 pieds
<i>Laurier sauce, Laurus nobilis</i>	Non renseigné	64 pieds
<i>Pétasite odorant, Petasites fragrans</i>	Non renseigné	15-20 m ²

D'après la photographie aérienne du site, disponible sur le site Géoportail « Remonter le temps », la renouée du Japon ne s'était pas encore installée en 2009.

⁴ Espèce indigène = espèce qui évolue dans son aire naturelle de répartition.



Figure 1.2 : Datura stramoine ([Datura stramonium](#))

2. Datura stramoine

2.1. Description de l'espèce

Espèce dangereuse

Le datura stramoine est une plante invasive originaire d'Amérique. Cette plante annuelle a une taille allant de 4 cm à 2 m de hauteur. Ses feuilles sont irrégulièrement dentées et pourvues d'un long pétiole. Ses fleurs blanches, solitaires, ressemblent à des fleurs de liseron et mesurent entre 6 et 10 cm de long. Les fruits (bogues) sont sphériques et épineux (FREDON Bretagne, 2015) (*fig. 1.2*). Sa germination parcourt une longue période d'avril à fin octobre, ce qui complexifie la lutte contre cette plante invasive. La plante se reproduit grâce aux nombreuses graines contenues dans ses bogues. La quantité de graines va de 500 à 5000 graines/pieds (agro.basf.fr). La dissémination peut être rapide lors d'un remaniement de terre.

Le datura se développe majoritairement dans les cultures et dans les habitats perturbés comme des zones de terre remaniées. Il affectionne les milieux secs et ensoleillés (FREDON Bretagne, 2015).

2.2. Nuisances

Le datura a un fort pouvoir de multiplication. Dans un milieu, il peut très vite prendre la place de plantes indigènes. Cette plante contient également de puissants alcaloïdes, chacune de ses parties est donc toxique. L'ingestion du datura mais aussi l'inhalation de vapeur et des fumées peut provoquer, entre autres, une confusion mentale, des effets hallucinogènes, des amnésies, une élévation du rythme cardiaque (FREDON Bretagne, 2015).

2.3. Objectifs

L'objectif est ici d'**éliminer manuellement le datura tout en évitant sa propagation**.

2.4. Moyen de lutte

Un arrachage manuel avant la floraison doit être effectué sur le site d'étude. La surveillance de la repousse des plants doit se faire d'avril à fin-octobre, afin de ne pas laisser à la plante le temps de se développer et de se reproduire. Le datura, du fait de sa toxicité, doit être arraché avec **des gants et un masque**.

Etapes d'élimination du datura stramoine :

- 1- Arracher les plants de datura en veillant à les retirer dans leur intégralité et en portant une attention particulière à **ne pas disséminer les graines**. Pour ce faire, si des bogues sont arrivés à maturité, c'est-à-dire lorsqu'ils sont ouverts, mettre un récipient en dessous des bogues et couper celui-ci à l'aide d'un sécateur puis arracher le reste de la plante.
- 2- Disposer la plante, les bogues et les graines dans un sac solide et étanche pour ensuite déposer le sac à la déchetterie dans le tout-venant incinérable.
- 3- **Ne pas exporter ni remuer la terre** où le datura a été trouvé pour éviter toute dissémination des graines restées dans le sol.
- 4- Assurer un couvert végétal permanent et éviter le débroussaillage sur la zone afin de limiter la germination des graines.
- 5- Surveiller et enlever régulièrement les repousses de datura, jusqu'à complète disparition de la plante sur la zone en respectant les préconisations pour ne pas disséminer l'espèce.

La vingtaine de pieds de datura repérée ont été éliminés par nos soins en suivant la méthode exposée juste au-dessus.



Figure 1.3: Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*)

3. La Renouée du Japon

3.1. Description de l'espèce

Il existe plusieurs espèces de renouées asiatiques. Ces espèces ont été introduites dès le XIX^e siècle pour leurs qualités ornementales (FREDON Bretagne, 2017).

Ces plantes herbacées, vivaces, rhizomateuses⁵ ont un port buissonnant. *Reynoutria japonica*, rencontrée au Pont Briand, est reconnaissable à ces tiges rougeâtres, cylindriques, noueuses, de 2 à 3 m de haut. Ses feuilles sont entières, alternes, d'une longueur allant de 8 à 15 cm avec une base tronquée. La floraison de la renouée est automnale (août-octobre), les fleurs blanches à jaunes verdâtres sont réunies en grappe à la base des feuilles. Les akènes ailés (fruit) se dispersent grâce au vent et à l'eau (www.fcbn.fr) (fig. 1.3).

La renouée du Japon se reproduit végétativement à partir de fragments de tiges ou de rhizomes disséminés par l'eau, ou par des mouvements de terre lors des travaux (Müller, 2004). Le pouvoir reproducteur des tiges serait moins important que celui des rhizomes. En effet, seules la base des tiges, les tiges dans l'eau et plus rarement celles enfouies à faibles profondeurs seraient capables de bouturer. Au contraire, les rhizomes, quelles que soient les conditions peuvent se reproduire végétativement (www.fcbn.fr).

La renouée du Japon préfère les environnements ensoleillés à mi-ombragés et s'observe fréquemment près des cours d'eau. Elle aime les sols riches en azote et préfère les sols acides (pH 3-8).

3.2. Nuisances

La renouée forme des peuplements monospécifiques denses. Elle produit également des composés chimiques toxiques qui gardent les autres plantes et par conséquent les animaux associés à distance. Cela conduit finalement à une perte de biodiversité (FREDON Bretagne, 2017).

Au bord des rivières, la renouée limite la régénération des ligneux utiles à la stabilisation des berges. De plus, à l'automne, les tiges sèchent et s'accumulent dans les cours d'eau, produisant des embâcles. L'accès aux berges pour l'entretien ou la pêche est également compromis.

Au bord des routes, la renouée provoque un manque de visibilité et des dommages sur la voirie.

3.3. Objectifs

Concernant les jeunes massifs de renouée situés près d'un muret et à l'entrée de la propriété privée, **la plante doit être éliminée tout en évitant sa dissémination.**

Pour les peuplements plus étendus, l'objectif est d'essayer de **diminuer la surface des massifs de renouées et d'éviter la dispersion de l'espèce.**

3.4. Moyen de lutte

Les travaux de lutte doivent commencer lors de l'apparition de la renouée au printemps et de répéter les actions de gestion régulièrement dans l'année. Une **veille et un arrachage manuel des repousses** devront être menés chaque année, plusieurs fois dans l'année.

Si des **outils** sont utilisés lors de la gestion de la plante, le nettoyage à sec avec **l'enlèvement des résidus dans un sac étanche** est d'abord nécessaire puis un **rinçage vers un réseau d'évacuation des eaux usées** doit être réalisé.

■ Cas des jeunes pousses

Lorsque les individus ont moins de deux ans, il est possible d'arracher manuellement et entièrement la plante (DGOARNE, 2018). L'arrachage consiste à creuser jusqu'à atteindre le rhizome de la renouée qui peut être présent à une cinquantaine de centimètres de profondeur lorsque l'individu a 2 ans. Le creusement peut se faire à l'aide d'un couteau pour les pousses de l'année ou avec un outil type bêche à dents pour les individus d'un an ou deux. **Une fois le rhizome atteint, il suffit de le déterrer dans son intégralité. Un fragment de moins d'1 cm restant dans le sol peut redonner une plante entière.** Cette technique peut être utilisée pour les pieds de renouées situés près de la route, à l'entrée de la propriété de M. Salet. La plante arrachée doit être mise dans un sac solide et étanche pour ensuite le déposer à la déchetterie dans le tout-venant incinérable.

⁵ Un rhizome est une tige souterraine.



Figure 1.4: Délimitation des massifs de renouée (©COEUR Emeraude).

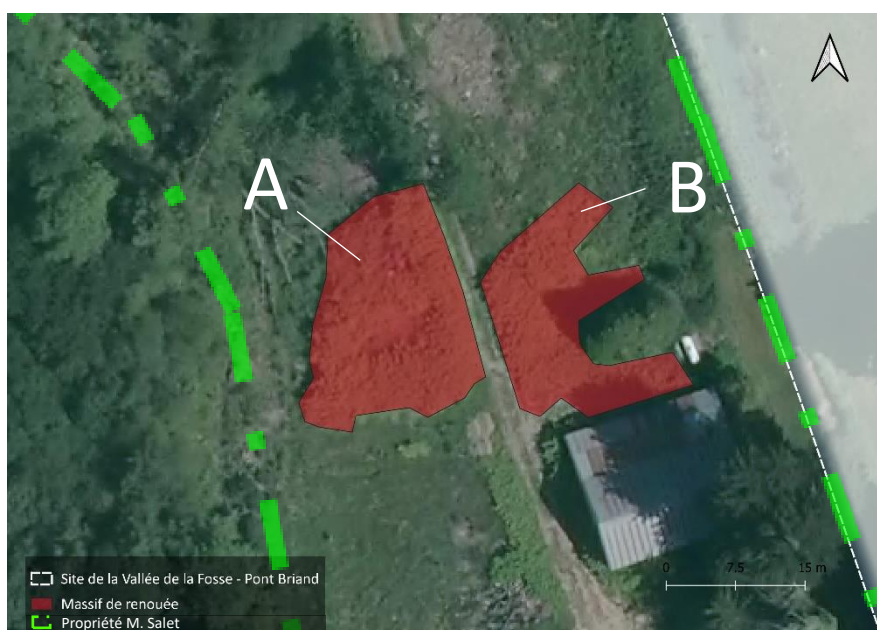


Figure 1.5: Zoom sur les massifs de renouée sur la propriété de M. Salet (©COEUR Emeraude).

■ Cas des individus développés

Pour le cas des massifs situés dans la propriété de M. Salet ainsi que celui localisé au bord de la route de Saint-Briac à Saint-Lunaire, l'arrachage n'est pas envisageable. Une expérimentation de deux gestions peut se faire sur les différents massifs : la fauche régulière et le couchage/battage.

Méthode de la fauche régulière :

Afin d'éviter de broyer et de disséminer des fragments de rhizomes, **l'épareuse doit être placée entre 5 et 10 cm au-dessus du sol** et, si possible, **en dessous du premier nœud des tiges**. Le **passage de l'épareuse doit également être lent** afin de broyer finement le massif de renouée. Ce protocole doit être réalisé **6 fois par an**, une fois par mois entre avril et octobre et renouvelé jusqu'à disparition de l'espèce.

Le fauchage manuel à la **débroussailleuse** est également possible et coûte moins cher mais le risque de dissémination est plus important. Si cette technique doit être utilisée, il faut veiller, tout comme avec le fauchage à l'épareuse, à **faucher entre 5 et 10 cm du sol et en dessous du premier nœud**.

Méthode du couchage/battage :

Cette méthode a été expérimentée durant l'année 2020 par le département des Côtes d'Armor. Les résultats ne sont donc pas encore démontrés (Département des Côtes d'Armor, 2020).

La technique consiste à passer l'épareuse, face plane, rotor éteint, au ras du sol sur les massifs de renouées lorsque les tiges sont suffisamment hautes pour être couchées. Cela permet de casser les cannes de renouées sans trop nuire à la végétation endémique qui, plus souple, se régénère plus facilement, utilisant la lumière au détriment de la renouée.

Il est également possible de casser/coucher les tiges manuellement avec un bâton. La sève continue de monter un certain temps dans les tiges cassées ce qui entraîne un affaiblissement de la plante (cen-rhonealpes.fr).

Concernant **les deux massifs situés dans la propriété de M. Salet**, le **massif B** localisé le plus loin de la zone humide (*fig. 1.4*), pourrait faire l'objet d'un **fauchage régulier**. Le **massif A**, quant à lui, pourrait subir un **couchage/battage** en raison de sa proximité avec la zone humide. En effet, lors d'une fauche, la dispersion des fragments de renouée est importante. Les principaux fragments risquant de se disperser sont des tiges. Or, la reproduction végétative des tiges serait bien plus performante grâce à l'eau. La dispersion des tiges et leur bouturage sont donc plus risqués dans les zones humides.

Le **massif au bord de la route de Saint-Briac à Saint-Lunaire** pourrait soit être **fauché régulièrement** soit **subir un couchage des tiges**. En face de ce massif, une nouvelle zone de renouée se développe. La végétation endémique à cet endroit ne devra plus être fauchée pour conserver une concurrence avec la renouée du Japon.



Figure 1.6 : Laurier palme (Prunus laurocerasus)



Figure 1.7 : Laurier sauce (Laurus nobilis)

4. Le laurier palme et le laurier sauce

4.1. Description des espèces

Le laurier palme :

Le laurier palme est une plante invasive originaire d'Asie du Sud-Ouest. Elle a été introduite dès le XVI^e siècle pour ces qualités ornementales (CBN de Brest, 2016). Cet arbuste a un feuillage persistant et mesure jusqu'à 6 m de haut. Ces feuilles, coriaces et lancéolées, ont une longueur de 10 à 15 cm. La plante fleurie au printemps, entre avril et mai. Les fleurs se présentent en grappes dressées denses et blanches (*fig. 1.6*). La dissémination des graines se fait par zoochorie, c'est-à-dire par les animaux. Dans le cas du laurier palme, les fruits sont consommés et disséminés par les oiseaux (CBN de Brest, 2016).

Cette espèce est majoritairement utilisée en tant que plante d'ornement. Cependant, elle s'échappe des jardins et se retrouve dans les milieux forestiers.

Le laurier sauce :

Le laurier sauce est une plante invasive originaire du bassin méditerranéen. Cette espèce peut atteindre 10 m de haut. Ces feuilles persistantes, coriaces et lancéolées, aux bords ondulés, sont pourvues d'un court pétiole. Concernant la floraison, les ombelles de fleurs blanchâtres à jaunâtres sont visibles de mars à mai. Les fruits, quant à eux, sont des baies de couleur noire lorsqu'ils arrivent à maturité, à partir de mai (*fig. 1.7*).

Le laurier sauce se retrouve fréquemment dans les jardins en tant que plante d'ornement mais est également cultivé pour une utilisation comme condiment en cuisine. Comme le laurier palme, le laurier sauce peut se retrouver dans les milieux forestiers.

4.2. Nuisances

Les lauriers ont une forte capacité de régénération. La laurier palme se bouture très facilement et le laurier sauce produit de nombreux rejets (CBN de Brest, 2016).

Lorsque ces deux espèces de laurier se retrouvent dans les milieux forestiers, les individus peuvent rapidement constituer un peuplement dense avec un ombrage important. Leur feuillage persistant peut également empêcher les semis d'espèces sauvages de germer au printemps. Cette compétition pour la lumière avec les espèces locales peut, à terme, mener à une perte de biodiversité.

Enfin, le laurier palme sécrète de l'acide cyanhydrique inhibant le développement de la flore locale (CBN de Brest, 2016).

4.3. Objectifs

Pour les différents individus de laurier palme et de laurier sauce implantés sur le site du Pont Briand, l'objectif est **d'éliminer les deux espèces tout en évitant leur propagation.**

4.4. Moyen de lutte

Afin d'éviter une propagation de ces deux espèces de laurier lors de la suppression des individus, il est nécessaire de programmer les travaux de lutte avant la fructification et avant la potentielle nidification de certains oiseaux. Cela implique donc de **réaliser ces travaux en hiver**. Une veille et un arrachage manuel des repousses devront être menés chaque année.

Si des **outils** sont utilisés lors de la gestion, le nettoyage à sec avec **l'enlèvement des résidus dans le sac étanche** et d'abord nécessaire puis un **rinçage vers un réseau d'évacuation des eaux usées** doit être fait.

■ Cas des jeunes pousses

Lorsque les individus sont jeunes, l'arrachage manuel est préconisé. Il faut veiller à enlever un maximum de racines pour éviter une repousse de l'individu. Pour ce faire, l'usage d'un outil de type bêche peut être utilisé. L'ensemble de la plante doit être incinéré ou broyé en copeaux puis être évacués vers une plateforme de compostage.

▪ Cas des individus développés

Dans le cas où les individus sont bien développés, ce qui est le cas pour la majorité des lauriers du site, un arrachage manuel est plus compliqué à mettre en place.

L'écorçage au pied du tronc des lauriers en pleine période de végétation est la méthode préconisée. Cette méthode permet d'affaiblir les individus. En effet, les lauriers écorcés cherchent à réparer leur blessure et vont pour cela dépenser une quantité d'énergie importante. Une surveillance de l'évolution de l'écorçage doit se faire régulièrement pour répéter l'opération si les lauriers semblent résister à cette gestion.

Une implantation de jeunes individus n'est pas à exclure, d'autant que des sujets adultes se trouvent dans les jardins à proximité du site d'étude. Une surveillance annuelle de ces lauriers est donc à effectuer.



Figure 1.8: Petasite odorant (Petasites fragrans).

Pétasite odorant

5.1. Description de l'espèce

Le pétasite odorant est une plante originaire d'Afrique du Nord. Il est reconnaissable à ses feuilles arrondies, caduques. La floraison se fait de janvier à mars. Les fleurs violettes sont regroupées en grappe courte et lâche dégageant une odeur de vanille (*fig. 1.8*). La plante est dioïque c'est-à-dire que chaque pied porte uniquement des fleurs mâles ou des fleurs femelles. Le pétasite odorant se reproduit souvent végétativement, grâce à ses rhizomes.

Petasites fragrans est une plante vivace qui s'observe dans les zones humides.

5.2. Nuisances

Le pétasite odorant avec ses larges feuilles limite le passage de la lumière jusqu'au sol. La végétation endémique ne peut donc pas germer. De plus, la propagation du pétasite peut être rapide.

5.3. Objectifs

L'objectif est de **lutter contre l'expansion** du pétasite odorant.

5.4. Moyen de lutte

Aucune gestion n'a vraiment été testée pour lutter contre *Petasites fragrans*. Les retours d'expérience sont rares. Cependant, cette plante ne semble pas se développer de manière exponentielle sur le site. Cette plante est donc à surveiller et ne demande pas de gestion particulière pour le moment.



Figure 1.9: Localisation des plantes ornementale du site de la Vallée de la Fosse/Pont Briand (©COEUR Émeraude).

Autres espèces à supprimer du site

Le buis a été localisé à trois endroits différents (*fig. 1.9*). Cette plante est ornementale et ne se retrouve naturellement pas dans les milieux où elle a été observée au Pont Briand. De plus, le buis n'a pas de valeur écologique particulière. Il est donc nécessaire de procéder à un arrachage des différents pieds présents sur le site. Pour ce faire, il suffit de les dessoucher manuellement.

Potentielles apparitions d'autres espèces invasives

Au vu du substrat et de la gestion du site d'étude, plusieurs autres espèces exotiques envahissantes pourraient à l'avenir s'implanter sur la zone d'étude : le buddlea de David plus communément appelé arbre à papillons, la vergerette du Canada et le raisin d'Amérique. Si ces plantes sont observées sur le milieu, un arrachage devra être réalisé. La berce du Caucase, **dangereuse**, est une plante observée en Bretagne qui provoque de grave brûlure lorsqu'elle est en contact avec la peau. Si elle est trouvée sur le site, COEUR Emeraude ou la FREDON Bretagne doit être contacté.

Période et chiffrage des travaux

Travaux préconisés	Périodes d'intervention												Coût moyen (HT)
	Conseillées, Possibles ou Déconseillées												
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Datura : surveillance et arrachage - Propriété M. Salet													/
Renouée du Japon : fauchage ou battage - Propriété SIA et propriété M. Salet													/
Lauriers : arrachage - Propriété SIA et propriété M. Salet (2 jours de travail Steredenn)													840 €
Lauriers : écorçage - Propriété SIA et propriété M. Salet (3 jours de travail Steredenn)													1410 €
Buis : arrachage - Propriété SIA et propriété M. Salet (2 jours de travail Steredenn)													840 €
Pétasite odorant : surveillance - Propriété SIA													/
Espèces invasives : surveillance - Propriété SIA et propriété M. Salet													/

Fiche récapitulative de gestion

Datura stramoine

Matériel :

Gants et masque.

Modalité de gestion :

- 1- Arracher les plants de datura en veillant à les retirer dans leur intégralité et en portant une attention particulière à **ne pas disséminer les graines**. Pour ce faire, si des bogues sont arrivés à maturité, c'est-à-dire lorsqu'ils sont ouverts, mettre un récipient en dessous des bogues et couper celui-ci à l'aide d'un sécateur puis arracher le reste de la plante.
- 2- Disposer la plante, les bogues et les graines dans un sac solide et étanche pour ensuite déposer le sac à la déchetterie dans le tout-venant incinérable.
- 3- **Ne pas exporter ni remuer la terre** où le datura a été trouvé pour éviter toute dissémination des graines restées dans le sol.
- 4- Assurer un couvert végétal permanent et éviter le débroussaillage sur la zone afin de limiter la germination des graines.
- 5- Surveiller et enlever régulièrement les repousses de datura, jusqu'à complète disparition de la plante sur la zone en respectant les préconisations pour ne pas disséminer l'espèce.

Fréquence de gestion :

Plusieurs fois dans l'année selon les repousses.

Renouée du Japon

Méthode de l'arrachage manuel (jeunes individus) :

Matériel :

Gants, couteau ou bêche à dents.

Modalité de gestion :

Arracher la totalité de la plante en veillant à retirer l'ensemble du rhizome et le maximum de racines. Les tiges doivent également être soigneusement ramassées. Nettoyage tout d'abord à sec des outils avec l'enlèvement des résidus dans le sac étanche puis rinçage vers un réseau d'évacuation des eaux usées.

Fréquence de gestion :

Plusieurs fois dans l'année selon les repousses.

Méthode du fauchage régulier (individus développés) :

Matériel :

Débroussailleuse ou épareuse.

Modalité de gestion :

Fauchage entre 5 et 10 cm du sol et si possible en dessous du premier nœud. Passage lent pour obtenir des éclats de renouée. Nettoyage tout d'abord à sec des outils avec l'enlèvement des résidus dans le sac étanche puis rinçage vers un réseau d'évacuation des eaux usées.

Fréquence de gestion :

Fauchage tous les mois, d'avril à octobre. Si la repousse est très rapide, possibilité de faucher tous les 15 jours d'avril à octobre.

Méthode du couchage/battage (individus développés) :

Matériel :

Bâton ou rouleau.

Modalité de gestion :

Battre ou écraser les tiges dans l'objectif de les casser. Si nécessaire, nettoyage tout d'abord à sec des outils avec l'enlèvement des résidus dans le sac étanche puis rinçage vers un réseau d'évacuation des eaux usées.

Fréquence de gestion :

2 à 3 fois par an (comparaison avec la technique du battage de la fougère) ou lorsque les tiges atteignent environ 80 cm.

Laurier palme et du laurier sauce

Méthode de l'arrachage manuel (jeunes individus) :

Matériel :

Bêche et gants.

Modalité de gestion :

Enlever un maximum de racines pour éviter une repousse de l'individu. Nettoyage tout d'abord à sec des outils avec l'enlèvement des résidus dans le sac étanche puis rinçage vers un réseau d'évacuation des eaux usées.

Surveillance d'une potentielle repousse.

Méthode de l'écorçage (individus développés) :

Matériel :

Hache et gants.

Modalité de gestion :

Ecorcer les pieds de lauriers. Nettoyage tout d'abord à sec des outils avec l'enlèvement des résidus dans un sac étanche puis rinçage vers un réseau d'évacuation des eaux usées.

Fréquence de gestion :

1 à 2 fois dans l'année selon la résistance de l'individu.

Pétasite odorant

Matériel :

Bêche et gants.

Modalité de gestion :

Bêchage et arrachage des rhizomes en périphérie du massif de pétasite odorant. Mettre les résidus dans un sac étanche pour le jeter ensuite à la déchetterie dans le tout-venant incinérable. Rinçage de la bêche vers un réseau d'évacuation des eaux usées.

Fréquence de gestion :

Une à plusieurs fois entre décembre et janvier selon la repousse ou non des rhizomes arrachés.

Buis

Matériel :

Bêche et gants.

Modalité de gestion :

Dessouchage des buis.

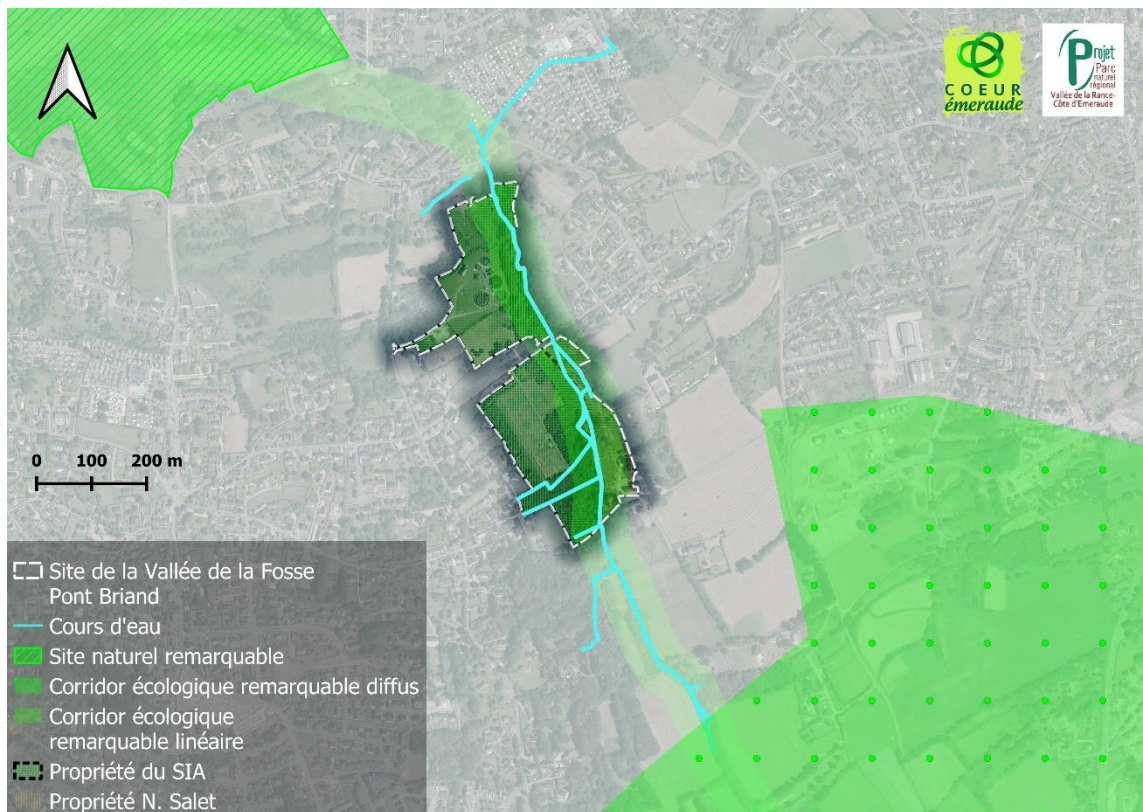


Figure 2.1: Tracé du cours d'eau traversant le site de la Vallée de la Fosse/Pont Briand d'après le SAGE



Figure 2.2 : Inventaire des obstacles présents sur le cours d'eau

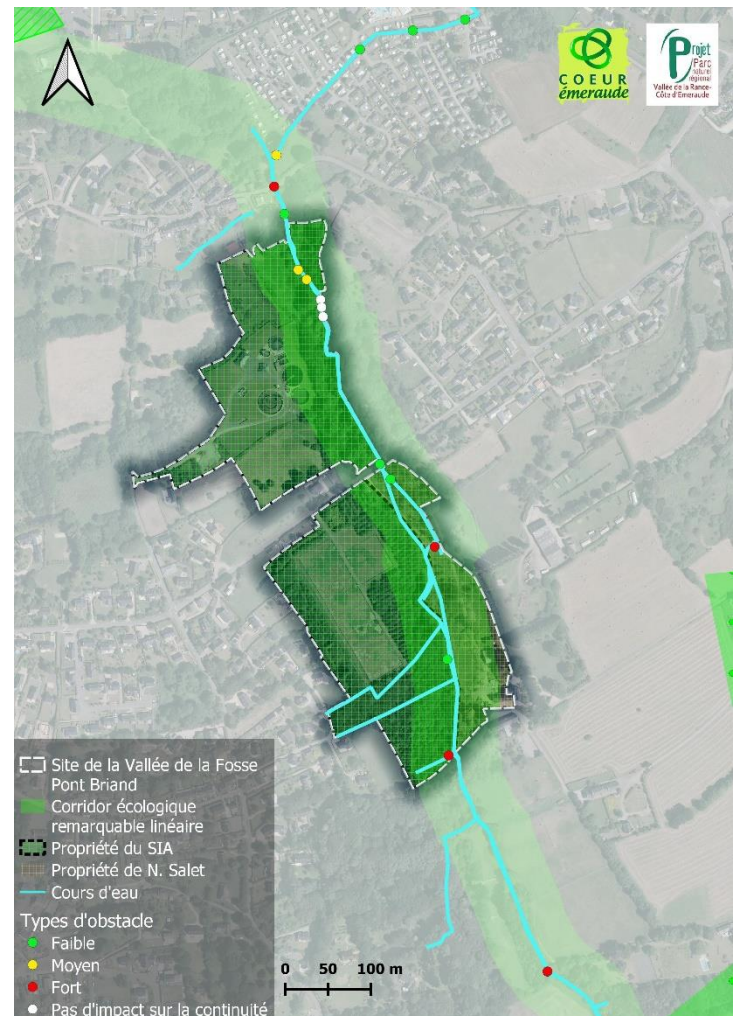


Figure 2.3 : Impact des obstacles à la continuité écologique sur le cours d'eau

Fiche de gestion n°2 : Cours d'eau

Description, diagnostic, préconisations de gestion

1. Description du cours d'eau et continuité jusqu'à la mer

Le cours d'eau, d'environ 2 km de longueur, prend sa source à 400 m en amont du site d'étude et se jette à l'est de la plage de Longchamp à Saint-Lunaire. Le cours d'eau est visible jusqu'au camping puis est enterré jusqu'à son exutoire (fig. 2.1). Le bassin versant est urbanisé. Cependant, la Vallée de la Fosse est une partie relativement préservée avec la présence de boisements et de zones humides.

2. Diagnostic cours d'eau

Une prospection a été réalisée sur la partie visible depuis l'aval du cours d'eau jusqu'à la source. La continuité écologique du cours d'eau a notamment été étudiée pour savoir si les poissons migrateurs venant de la mer pouvaient remonter le lit de la rivière. Malheureusement, le cours d'eau est enterré jusqu'à son exutoire. De plus, plusieurs obstacles le long du cours d'eau entravent plus ou moins l'écoulement et le passage de la faune aquatique présente dans la rivière (fig. 2.2 et 2.3).

Dans cette partie, nous allons énumérer l'ensemble des obstacles présents sur le cours d'eau en décrivant dans un premier temps les obstacles existant à l'aval, sur le site de la Vallée de la Fosse/Pont Briand puis en amont.

A l'aval du site de la Vallée de la Fosse/Pont Briand, **trois buses** sont présentes dans le camping de Saint-Lunaire. Celles-ci ont un faible impact sur la continuité écologique car relativement bien dimensionnées. Le losange orange sur la figure 2 symbolise une **buse plastique qui constitue un micro-seuil** (fig. 2.4). Ce seuil impacte moyennement la



Figure 2.5: Digue avec une chute d'environ 20cm de hauteur située à l'aval du site de la Vallée de la Fosse/Pont Briand.

continuité et ne bloque que partiellement les écoulements. En revanche, en amont du seuil, celui-ci provoque une dégradation de la qualité des habitats par l'homogénéisation de la ligne d'eau et des écoulements. En remontant le cours d'eau, un **radier bétonné** créant une chute d'eau d'environ 20 cm occasionne une rupture de continuité écologique (fig. 2.5). **Des algues** sont présentes à l'exutoire d'un petit affluent du cours d'eau. Une analyse physico-chimique de l'eau pourrait expliquer l'apparition de ces algues. Près de cette observation, un **arbre couché** est présent en travers du cours d'eau mais ne gêne en rien l'écoulement de l'eau.



Figure 2.4: Buse plastique constituant un seuil à l'aval du site de la Vallée de la Fosse/Pont Briand.

Sur le site de la Vallée de la Fosse, au nord de la zone d'étude, **plusieurs arbres**, tombés en travers du cours d'eau, créent un ombrage. Ce manque de lumière empêche le développement d'une strate herbacée. Le **pont** permettant le passage du cours d'eau sous la route de Saint-Briac-sur-Mer à Saint-Lunaire n'a pas d'incidence sur le cours d'eau. Près du pont, en remontant le cours d'eau, un **arbre est couché** en travers de la rivière et bloque une partie des écoulements.



Figure 2.6: Buse située sous le chemin d'entrée de la propriété de N. Salet et créant une chute de plus de 40cm de hauteur.

Une **buse de faible diamètre** et créant une chute d'environ 30 cm de hauteur impacte fortement la continuité écologique (*fig. 2.6*). Cette buse se situe sous le chemin d'entrée de la propriété de N. Salet. Un **pont abandonné**, symbolisé par un losange rouge sur la figure 2.2, a très peu d'influence sur la continuité écologique et l'écoulement du cours d'eau. Au sud de ce pont, de nombreux **arbres tombés** en travers de la rivière créent un ombrage. Enfin, à l'extrémité de la zone d'étude, **une buse** passant sous le chemin communal (*fig. 2.7*) a un trop faible diamètre et crée une chute d'eau d'une hauteur d'environ 15 cm. Cet obstacle constitue un réel impact sur l'écoulement et sur la continuité écologique.

En amont du site, **une buse et une sortie de drain agricole** ont été observés. Une buse de plus gros diamètre serait à installer pour améliorer la continuité écologique et l'écoulement des eaux. La sortie de drain, quant à lui, peut amener de la pollution avec des potentiels épandages de pesticides sur la parcelle agricole. Les drains peuvent également accentuer l'intensité des crues et des étiages⁶. Les différents obstacles présentés ici doivent être gérés afin de retrouver une continuité piscicole et sédimentaire ainsi que de préserver les habitats présents au sein du cours d'eau.



Figure 2.7: Buse traversant le chemin à l'extrémité sud du site de la Vallée de la Fosse/Pont Briand.

⁶ Etiage = Niveau moyen le plus bas d'un cours d'eau (Larousse, 2020).



- 1 Arbre créant un embâcle près du pont de la route de Saint-Briac-sur-Mer et de Saint-Lunaire
(Propriété M. Salet)
- 2 Buse située sous le chemin d'entrée
- 2 Elargissement du lit mineur dans la propriété privée
(Propriété M. Salet)
- 3 Pont abandonné
(Propriété SIA et propriété M. Salet)
- 4 Buse traversant le chemin communal à l'extrémité sud de la zone d'étude
(Propriété communale)
- 5 Arbres créant un ombrage sur le cours d'eau
(Partie nord : propriété SIA ; Partie sud : propriété SIA et propriété M. Salet)

Figure 2.8 : Secteurs de travaux sur le cours d'eau

3. Propositions de gestion

Cette partie va seulement concerner les travaux pouvant être réalisés sur le site de la Vallée de la Fosse/Pont Briand (fig. 2.8). La période de réalisation des travaux **devra respecter l'arrêté préfectoral interdisant tous travaux dans le lit mineur entre le 1^{er} novembre et le 31 mars inclus de l'année suivante**. De plus, certains travaux devront être soumis à déclaration « loi sur l'eau » (D).

1 Arbre créant un embâcle près du pont de la route de Saint-Briac-sur-Mer et de Saint-Lunaire :

L'arbre créant un embâcle en travers de la rivière doit être enlevé pour que l'écoulement et la continuité écologique ne soient plus impactés à cet endroit.

2 Buse située sous le chemin d'entrée de la propriété privée

Comme vu précédemment, cette buse impacte fortement la continuité écologique à cause d'une chute d'eau d'environ 30 cm de hauteur (fig. 2.9). Aucune faune aquatique ni semi-aquatique n'est capable de remonter le cours d'eau à cet endroit.

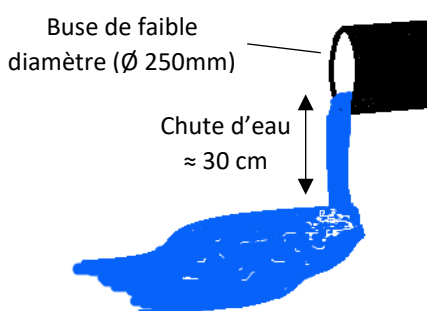


Figure 2.9: Ouvrage actuellement en place traversant le chemin d'accès à la propriété de N. Salet (©COEUR Emeraude).

L'objectif est donc ici de permettre une remontée de la faune aquatique et semi-aquatique. La pose d'une buse Ø 600 d'une longueur d'environ 4,5 m surmonté d'un remblai (D), permettrait de remplir cet objectif en favorisant les écoulements et la présence d'un léger dépôt de substrat l'intérieur de l'ouvrage.

Etapes d'installation de la buse :

- 1) Creusement d'une tranchée légèrement en diagonale afin d'éviter de dessiner un virage trop important sur le linéaire du cours d'eau. La tranchée sera creusée sur plus de 30 cm de profondeur afin de déposer des enrochements dans le fond et que la buse soit enfoncée d'au moins 20 cm dans le lit mineur.
- 2) Installer la buse à l'horizontal.
- 3) Pour renforcer l'ouvrage jusqu'au sommet, des pierres grossières entre la buse et la berge puis un mélange terre/cailloux jusqu'au sommet et enfin un mélange terre/finition doivent être déposés sur une épaisseur d'au moins 10 cm. Les matériaux enlevés lors de la pose de la buse pourront être réutilisés ici.
- 4) Compactage avec plusieurs passages de tracteur ou coups de godet.

Une recharge granulométrique devra se faire en aval de l'ouvrage, à l'endroit où l'actuelle chute d'eau a creusé une fosse. Cette fosse ne sera pas complètement comblée afin de conserver une zone de repos pour la faune piscicole. Un radier pourra être créé 1,5 à 2 m en aval de cette fosse.

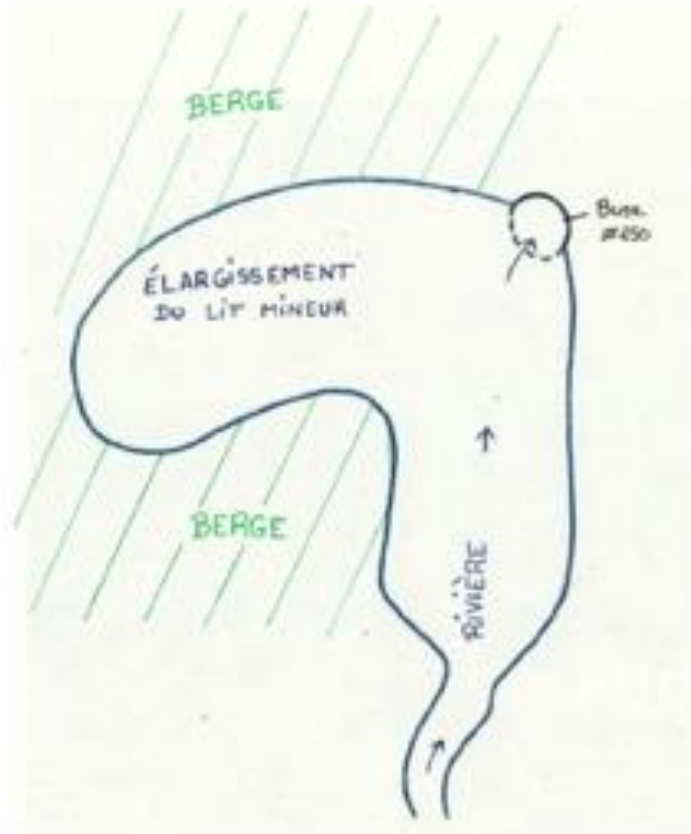
Précautions pour l'entreprise :

L'entreprise en charge des travaux devra recueillir le maximum d'informations (DIT-DICT) sur la présence ou non de réseaux (électricité, eau, gaz, téléphone) et leur profondeur afin de prendre toutes les précautions pour éviter de les endommager.

La période de réalisation des travaux est comprise entre le 1^{er} mai et le 30 novembre. Le dossier de déclaration des travaux doit être envoyé *a minima* 15 jours avant le début des travaux.

L'installation d'une buse plus large que celle actuellement présente ainsi que la séparation de la mare du cours d'eau permettront de restaurer l'écoulement naturel des eaux et ainsi reconstituer des faciès d'écoulement plus rapides en amont.

Avant



Après

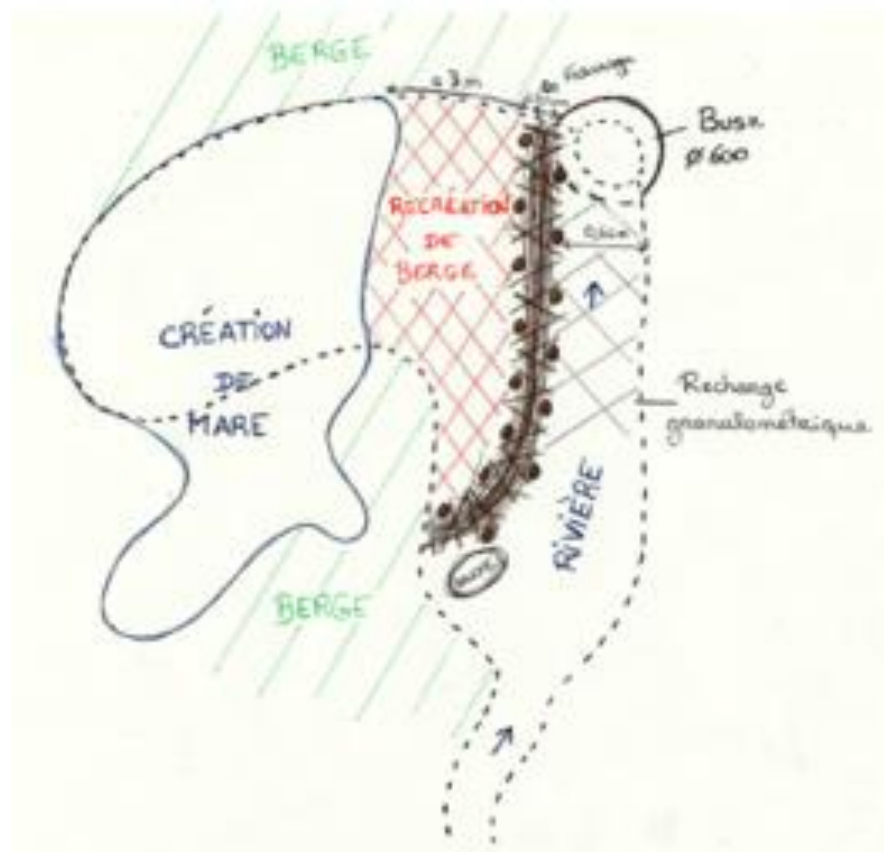


Figure 2.12: Projet de séparation du cours d'eau et de l'élargissement du lit mineur (©COEUR Emeraude).

2 Elargissement du lit mineur dans la propriété privée

Cette mare dénature la morphologie, la physico-chimie et le courant de la rivière en provoquant notamment une stagnation du cours d'eau et une augmentation de la température dans ce secteur. Il serait donc intéressant de conserver la mare mais de la séparer du cours d'eau (D).

Séparation de la mare et du cours d'eau grâce à la création d'une berge (D) :

- 1) **Créer un fascinage** (fig. 2.10) d'environ 10 m de longueur côté cours d'eau pour que la largeur du lit mineur est une largeur de 60 cm (fig. 2.11) : Des pieux en bois placés en quinconce devront être plantés afin de placer des branches de saules bien serrées les unes contre les autres. Afin de tasser ces branches, du branchage de saule sera disposé à la perpendiculaire entre plusieurs couches.

Celui-ci sera calé avec des pierres et de la terre disposé côté mare (fig. 2.12). Le matériel pourra être prélevé dans les saulaies sur le site. Les saules enlevés pour redonner de la lumière au-dessus du cours d'eau dans la partie nord du site pourront également être utilisés pour la fabrication du fascinage.

Le fascinage devra avoir une hauteur équivalente à la hauteur plein bord des berges.



Figure 2.10: Fascinage d'une berge.

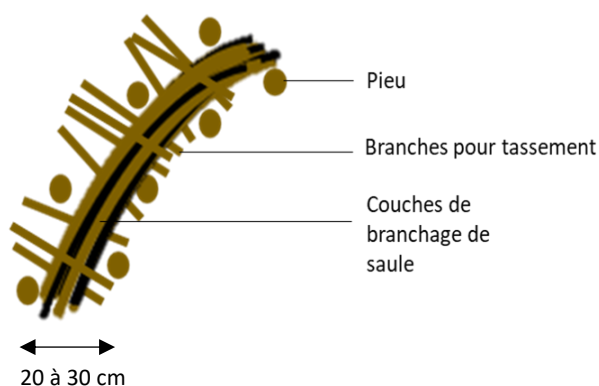


Figure 2.11: Principe de fabrication d'un fascinage

- 2) Placer de la terre entre la mare et le fascinage sur une largeur d'environ 3 m. La terre sera disposée en pente douce du côté de la mare. Elle pourra être issue des travaux d'installation de la buse, du tas de terre déposé lors de la création de la mare actuelle, du curage et/ou de la création de mares dans la partie nord du site.
- 3) **Un bloc de pierre ou une souche** sera déposé le plus en amont, au pied du fascinage pour à la fois le caler et éviter une érosion de terre à cet endroit.

Recharge granulométrique en amont de la buse :

- 1) Entre le fascinage et la berge opposée, sur 1 m de longueur et environ 30 cm de hauteur, **amener de la terre argileuse**. Son volume représentera environ 0,20 m³. La terre pourra être prise sur les talus où la terre qui avait servi au creusement dans le lit mineur avait été mise.
- 2) Sur cet apport de terre, déposer **une recharge granulométrique** sur un peu plus de 30 cm. La recharge granulométrique, représentant environ 2 m³, sera composée d'un mélange de graviers-cailloux (Ø 20 - 50mm). Un radier pourra être créé dans le but de diversifier les écoulements. Sa granulométrie apportée devra être plus grosse et devra être comprise entre 40 et 50 mm.

Création de mare

Outre la création de la pente douce (<30°) au niveau de la recreation de berge (fig. 2.12), la surface de la mare pourra être agrandie et des contours sinueux pourront également être dessinés. Les matériaux extraits pourront servir à la recreation de la berge ou la restauration du lit mineur.

Une pelle à chenille caoutchouc rototilt sera indispensable à la réalisation des travaux. Un camion-benne serait également nécessaire si la terre est transférée des mares du nord du site jusqu'au chantier.

3 Pont abandonné :

L'impact du pont sur la continuité écologique et l'écoulement des eaux est faible mais n'a plus d'utilité. Il serait donc intéressant de le retirer (D). Les pierres pourront être mises à côté d'une des mares afin de créer des abris à amphibiens.

4 Buse traversant le chemin communal à l'extrémité sud de la zone d'étude :

Cette buse bloque la continuité écologique dans cette partie du cours d'eau. L'objectif est de faciliter le passage de la faune piscicole et limiter la vitesse du courant dans cet section. L'idée ici est d'utiliser la deuxième partie de la buse Ø 600 qui aura une longueur d'1m 50 (D). La pose se déroulera de la même manière que celle effectuée sous le chemin d'entrée de la propriété privée.

5 Arbres créant un ombrage sur le cours d'eau

Enfin, les arbres créant de l'ombre devraient, pour certains d'entre eux, être retirés manuellement. En effet, redonner de la lumière dans ces secteurs pourrait favoriser la présence de libellules et de campagnol amphibie. La lumière est en effet essentielle pour plusieurs raisons. Tout d'abord, la lumière permet le développement d'une végétation servant notamment à la chasse des libellules, à l'alimentation et de cachette pour les campagnols amphibiens sur les berges. Enfin, le passage de la lumière permet un réchauffement des eaux favorable au développement des larves d'odonates au printemps. Cependant, ces arbres ne doivent pas être supprimés dans leur totalité. En effet, ils représentent des endroits de cache pour la faune aquatique et semi-aquatique ainsi qu'un apport de matière organique au cours d'eau. Ces arbres peuvent également servir d'obstacles pour faire méandrer naturellement la rivière. Les arbres qui seront retirés pourront servir à la fabrication de fascinage pour la recréation de berge entre la mare et le cours dans la propriété de M. Salet.

COEUR Emeraude se tient à la disposition du propriétaire privé pour aider à la réalisation de l'appel d'offre et de la gestion administrative.

Période et chiffrage des travaux

1^{er} novembre au 31 mars interdiction d'intervenir dans les cours d'eau par arrêté préfectoral.

Travaux préconisés	Périodes d'intervention												Coût moyen (HT)
	Conseillées, Possibles ou Déconseillées												
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Suppression d’embâcle - Propriété M. Salet (Bûcheronnage - tronçonnage)													110 €
Retrait de buse x 2 - Propriété M. Salet et propriété communale (Préparation du chantier, transport et main d’œuvre compris, remise en état des lieux à la fin des travaux, et la mise en dépôt de la buse en déchetterie agréée)													800 €
Pose de buse x 2 - Propriété M. Salet et propriété communale (Fourniture, préparation du chantier, transport et main d’œuvre compris, Mise en place, remise en état des lieux à la fin des travaux)													1300 €
Fascinage - Propriété M. Salet (Fabrication + pose)													100 €
Recharge granulométrique - Propriété M. Salet (Fourniture et mise en place)													200 €
Restauration de mare - Propriété M. Salet (Main d’œuvre, creusement, écrasement des berges, réutilisation de la terre sur place)													800 €
Suppression du pont en pierre - Propriété SIA et propriété de M. Salet (Suppression + transport)													200 €
Elagage /débroussaillage / coupe de ligneux - Propriété SIA (partie nord) ; propriété SIA et propriété de M. Salet (partie sud) (3 jours de travail Steredenn)													1410 €



Figure 3.1: Localisation du matériel abandonné sur le site de la Vallée de la Fosse/Pont Briand (©COEUR Emeraude)

Fiche de gestion n°3 : Matériel anthropique à l'abandon

Localisation, préconisations de gestion

Le matériel abandonné sur le site peut avoir plusieurs conséquences. Il constitue, dans tous les cas, une pollution mais peut également nuire à la biodiversité.

1. Etat des lieux

La figure 1 montre la localisation du matériel anthropique abandonné sur le site.

2. Grillages à fines mailles



Figure 3.2: Grillage situé autour de la mare dans la partie nord du site de la Vallée de la Fosse/Pont Briand.

Des clôtures de grillage à fines mailles sont présentes autour de la mare et proche de la prairie pâturée par des moutons (fig. 3.1).

La clôture autour de la mare est couchée sur sa quasi-totalité à cause d'arbres tombés (fig. 3.2). Il serait intéressant de la retirer. En revanche, s'il faut impérativement remettre une clôture, elle ne devra ni être à fines mailles ni commencer à partir du sol. L'espace créé entre le sol et la clôture permettrait un passage et éviterait sa dégradation par la petite faune (fig. 3.3).



Figure 3.3: Passage de ragondin à travers la clôture de la mare situé dans la partie nord de la zone d'étude.

La clôture proche de la prairie pâturée est également en mauvais état (fig. 3.4). Une partie de cette clôture suit la nouvelle clôture de la prairie, elle ne sert donc plus.

Ces deux installations abandonnées, décrites ci-dessus, n'ont plus d'utilité et constituent une rupture de continuité écologique. En effet, ces grillages à fines mailles empêchent, ou du moins créent une difficulté pour le passage d'une partie de la faune.

Les poteaux en bois en bon état pourront être réutilisés pour la fabrication d'autres clôtures.



Figure 3.4: Grillage près de la prairie pâturée par des moutons.

3. Caravane



Figure 3.5: Caravane localisée dans la partie nord du site d'étude.

Dans cette même partie du site, entre les deux clôtures évoquées au-dessus, une caravane sous un abri a été observée (fig. 3.5). Ce matériel semble abandonné depuis plusieurs années et crée une pollution en se dégradant petit à petit.



Figure 3.6: Congélateur.



Figure 3.7: Plaque de tôle.



Figure 3.8: Déchets divers retrouvés près du congélateur et de la plaque de tôle



Figure 3.9 : Cabane située dans la partie sud du site



Figure 3.10: Matériel agricole à l'abandon dans la partie sud du site



Figure 3.11: Lampadaire, broc et autres déchets abandonné près des zones de grillages à fines mailles (©COEUR Emeraude)

4. Congélateur et tôle

Un congélateur et une plaque de tôle ont été retrouvés au nord de la première mare évoquée (fig. 3.6 et 3.7). Divers déchets ont également été observés autour de cette zone dont de la tôle enterrée (fig. 3.8).

5. Cabane

Dans la partie sud du site, une cabane fabriquée avec une bâche et des palettes a été observée (fig. 3.9). Quelques déchets sont également présents autour de la cabane.

6. Matériel agricole

Un reste d'engin agricole provoque actuellement une pollution dans la partie sud de la zone d'étude (fig. 3.10).

7. Déchets divers

Dans plusieurs zones, divers déchets sont présents et créent des pollutions sur le site. Un lampadaire, un broc ont, par exemple, été trouvés dans la partie nord de la zone d'étude près des grillages à fines mailles énoncés dans la partie 2 (fig. 11).

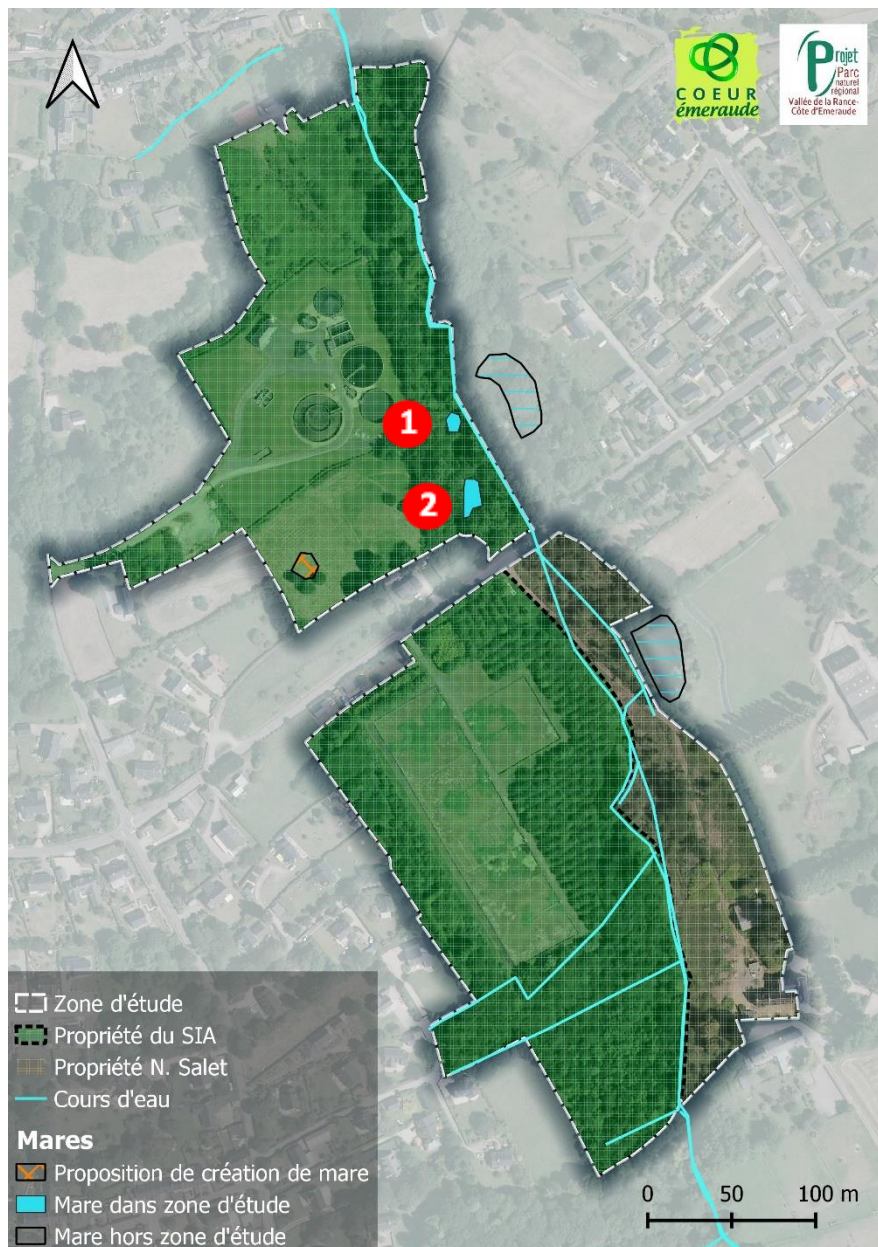
D'autres déchets ont également été vu dans la partie sud de la zone d'étude (fig. 3.12) dont de nombreux morceaux de bâches. Ils doivent probablement venir des bâches posées au niveau des bassins.

L'ensemble de ces déchets doit être évacué du site. Dans le cas de la caravane, le propriétaire doit être contacté si son identité est connue. Dans le cas contraire, si aucune information ni carte grise ne sont disponibles, un centre VHU (Véhicules Hors d'Usage) agréés doit être contacté via la préfecture. Cette dernière donnera la procédure à suivre et les documents à fournir pour destruction du véhicule.

Période et chiffrage des travaux

Travaux préconisés	Périodes d'intervention												Coût moyen (HT)
	Conseillées, Possibles ou Déconseillées												
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Suppression grillages - Propriété SIA (2 jours de travail Steredenn)													840 €
Suppression encombrants - Propriété SIA (Tôle, machine agricole, congélateur) (1 jour de travail Steredenn)													420 €
Suppression caravane + abri - Propriété SIA													/ ¹

¹Se rapprocher de la préfecture. Prix dépendant de l'entreprise sollicitée.



- 1 Mare temporaire 2 Mare permanente
- Figure 4.1: Localisation des différentes mares du site



Figure 4.2: Mare localisée dans la partie nord du site de la Vallée de la Fosse/Pont Briand.

Fiche de gestion n°4 : Mares

Localisation, diagnostic, préconisations de gestion

1. Localisation des différentes mares

Deux mares ont été recensées sur le site de la Vallée de la Fosse/Pont Briand (fig. 4.1).

2. Définition et services écosystémiques⁷

Une mare est une étendue d'eau de petite taille, le plus souvent de quelques dizaines à quelques centaines de mètres carrés seulement (5 000 m² au maximum), et d'une profondeur ne dépassant généralement pas deux mètres (snpn.mares-idf.fr).

Ces milieux remplissent de nombreux services écosystémiques. Tout d'abord, une mare est un hotspot de biodiversité, elle participe également à la régulation et à l'épuration des eaux en éliminant notamment les polluants. De plus, ces milieux ont des intérêts paysagers et récréatifs.

3. Diagnostic des mares

3.1. Diagnostic de la mare **1**

3.1.1. Description générale

La mare la plus au nord du site est une mare de forêt. Elle se situe dans le fond de vallée, dans un bois de feuillus. Elle semble avoir été créée naturellement. Sa profondeur est faible.

3.1.2. Caractéristique physique de la mare

Cette mare de forme ronde/ovale, avec un fond composé de matériau naturel, a une taille d'environ 30 m². La hauteur d'eau observée aujourd'hui est de moins de 30 cm. Les berges sont en pente douce.

3.1.3. Richesse biologique

Aucune espèce n'a été observée dans cette mare.

3.1.4. Hydrologie

Concernant l'hydrologie, la mare a une eau limpide. L'eau y est présente une partie de l'année, la mare est dite temporaire.

3.2. Diagnostic de la mare **2**

3.1.1. Description générale

Cette mare est également une mare de forêt (fig. 4.2). Le stade d'évolution est avancé. La mare est en effet très envasée, plusieurs arbres y sont tombés et des ronces commencent à la coloniser. Les berges sont, quant à elles, toutes en angle droit ce qui peut empêcher les espèces d'amphibiens présentes de sortir de la mare.

3.1.2. Caractéristique physique de la mare

Cette mare de forme ronde/ovale, avec un fond composé de matériau naturel, a une taille d'environ 400 m². La hauteur d'eau observée aujourd'hui est de moins de 30 cm. Les berges, quant à elles, sont formées de marches plus ou moins hautes. 25% du périmètre de la mare a des marches de plus de 40 cm, le reste des berges est constitué de marches de moins de 20 cm.

3.1.3. Richesse biologique

Les 5 espèces observées dans cette mare sont répertoriées dans les différentes fiches espèces notamment la fiche amphibiens et odonates.

3.1.4. Hydrologie

Concernant l'hydrologie, la mare a une eau limpide. De plus, cette eau est présente tout au long de l'année, la mare est dite permanente.

⁷ Service écosystémique = biens et services que les hommes peuvent tirer des écosystèmes, directement ou indirectement, pour assurer leur bien-être (dicoagroecologie.fr).

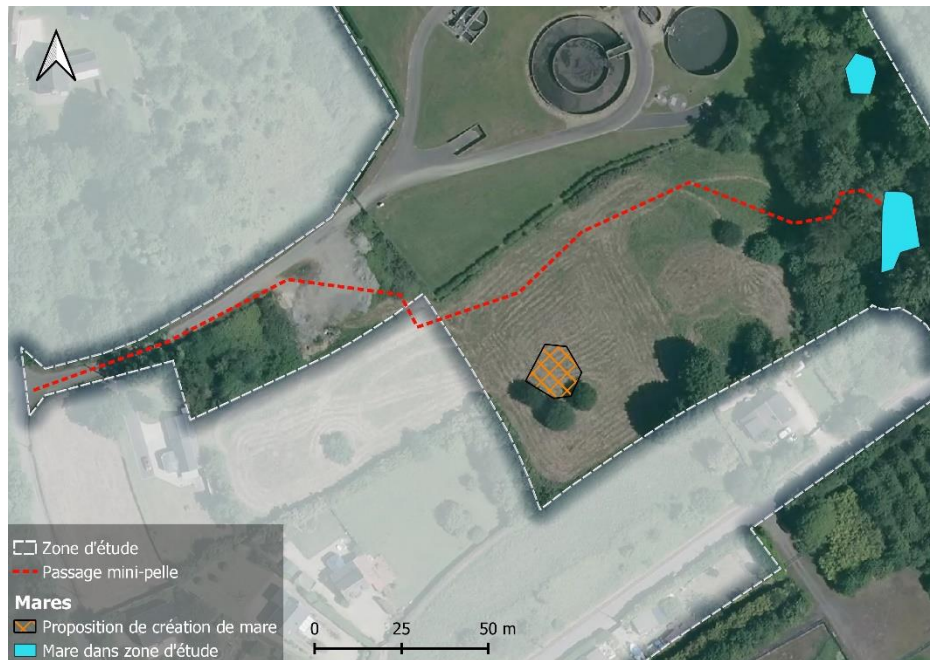


Figure 4.3: Chemin d'accès à la mare.



Figure 4.4: Proportion de berges en pente douce et en pente raide.

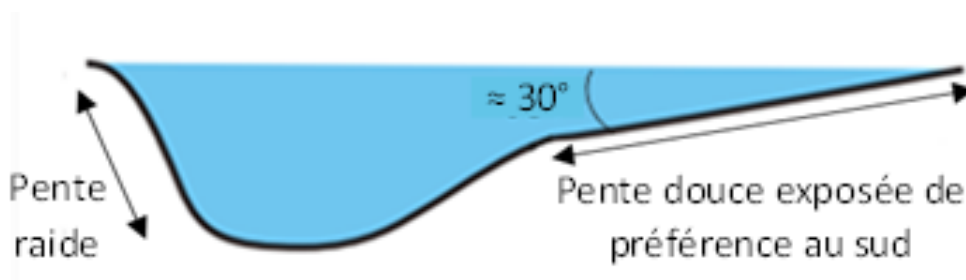


Figure 4.5: Schéma de pentes raides et douces.

4. Préconisations de gestion

Les travaux proposés dans cette partie devront être réalisés **entre le 15 août et le 31 octobre**.

1 Mare temporaire

La mare est en bon état, elle n'a donc pas besoin d'entretien. Même si aucune espèce n'a été observée lors des inventaires, cela ne signifie pas qu'elle n'accueille aucun animal. De plus, la présence de cette mare permet de renforcer le réseau de mare de la vallée.

2 Mare permanente

1) **Abattage des ligneux pour créer un chemin d'accès** pour le passage de la pelle (*fig. 4.3*).

Une déclaration d'abattage doit être adressée par pli recommandé avec demande d'avis de réception ou déposée à la mairie de Saint-Lunaire.

2) **Retirer les arbres couchés ainsi que les ronces.**

Le bois récupéré peut être mis en tas afin de créer des abris pour la faune.

3) Ecrasement et formation de la berge nord en **pente douce** (30° environ) (*fig. 4.4 ; fig. 4.5*).

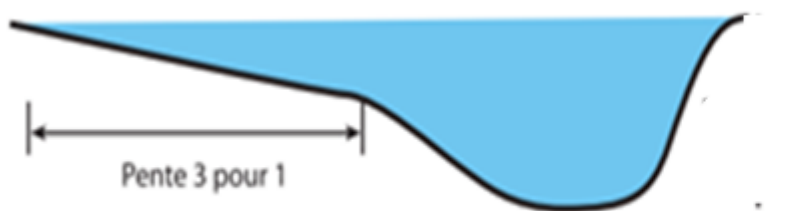
4) **Surcreusement de la partie Nord de la mare** sur environ 75 cm de profondeur pour pérenniser une surface en eau. ⚠ **Ne pas abîmer la couche d'argile.**

La vase peut ensuite faire l'objet d'un plan d'épandage dans un champ ou une prairie sur une épaisseur maximum de 15 cm.

Ces travaux doivent se faire à l'aide d'une **pelle mécanique** de faible gabarit. Le passage de la pelle devra se faire par la prairie pâturée et descendre dans le boisement jusqu'à la mare.



Figure 4.6: Exemple de modélisation de mare écologique pouvant être créée dans la prairie pâturée par des moutons au nord du site.



Vue de profil



Vue du dessus

Figure 4.7: Forme et profil du projet de mare (anvl.fr ; ©COEUR Émeraude).

Création de mare

Une mare de 15 à 20 m² pourrait être créée dans la prairie pâturée par des moutons, proche de l'entrée (fig. 4.1 ; fig. 4.6). Dans cette zone, une rétention de l'eau a été observée. Cette création permettrait une densification du réseau de mares⁸, trois mares seraient alors proches les unes des autres pour un échange d'espèces plus important.

Travaux à réaliser hors période de gel et de sécheresse.

Le creusement de la mare se fera jusqu'à une profondeur de 75 cm, la berge nord sera formée en pente douce (30° environ). La mare aura une forme la plus naturelle possible (pas de carré ni de rond ; fig. 4.7).

Lors du creusement de la mare, il est conseillé de **délimiter le pourtour de la mare à l'aide de piquets et de corde**. Le creusement doit se faire à l'aide d'une **pelle mécanique**. La terre extraite pourra être déposée sur les talus alentours, être utilisée pour créer un talus sec et vertical ou à *minima* régaliée sur le terrain sur une épaisseur très fine. Un **élagage** de quelques branches pourra être réalisé sur les arbres se situant près de la création de la mare afin d'avoir davantage de lumière et donc un développement plus efficace de la végétation des berges.

La pose d'une clôture, à minimum 1 m de la bordure de la mare, sera nécessaire afin d'éviter un piétinement par les animaux. Le type de clôture utilisée devra soit être une clôture Ursus soit une clôture en barbelé. Dans le cas d'une clôture en barbelés, il est conseillé de mettre au moins 4 étages de fils barbelés et de laisser environ 2 mètres entre chaque piquet de bois ou de fer.

Période et chiffrage des travaux

Travaux préconisés	Périodes d'intervention												Coût moyen (HT)
	Conseillées, Possibles ou Déconseillées												
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Restauration de mare - Propriété SIA (Main d'œuvre, suppression des arbres situés dans la mare, écrasement des berges, surcreusement)													800 €
Création de mare - Propriété SIA (Main d'œuvre, creusement, écrasement des berges, réutilisation de la terre sur place)													900 €
Clôture type grillage à moutons - Propriété SIA (Fournitures + pose)													10 € / ml*

*ml = mètre linéaire

⁸ Réseau de mares = Ensemble de mares relativement proches les unes des autres qui permet le déplacement des espèces dans cet ensemble de mares.

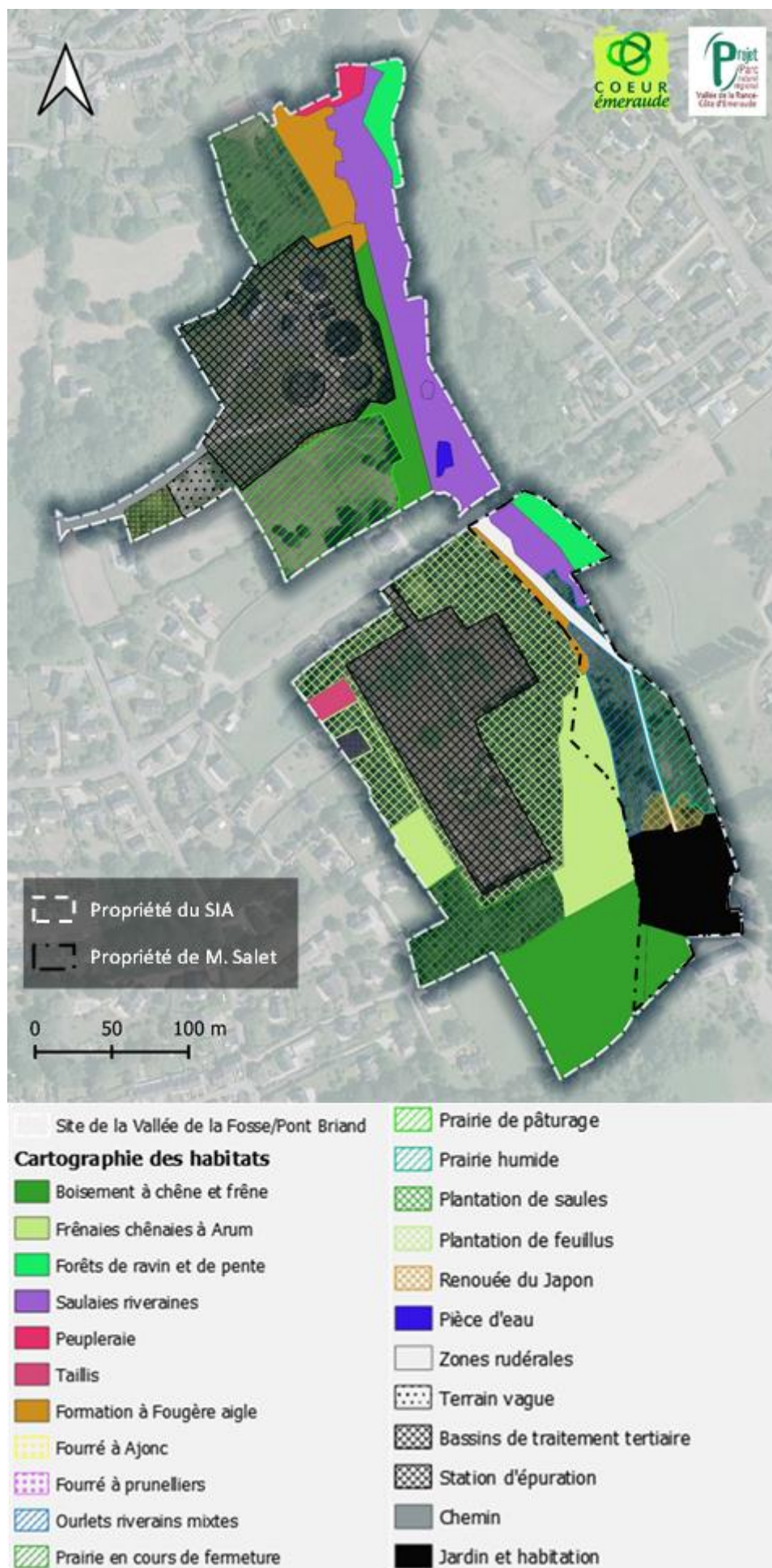


Figure 5.1: Cartographie des habitats.

Fiche de gestion n°5 : Habitats

Inventaire des habitats et de la flore associée, valoriser la mosaïque d'habitats

1. Diagnostic

1.1. Cartographie d'habitats

La cartographie d'habitats montre à la fois un ensemble d'habitats anthropisés et/ou gérés de manière intensive et des boisements et des prairies typiques des zones humides (*fig. 5.1*). Malgré une anthropisation importante du milieu, une partie des habitats présents est propice à une grande biodiversité.

Tableau 5.1: Correspondances des habitats avec les codes Eunis 2008 et Corine Biotope.

Noms habitats renommés	Code Eunis 2008	Code Corine Biotope
Boisement à chêne et frêne	G1.A1 Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus	41.2 Chênaies-charmaies
Frênaies chênaies à Arum	G1.A131 Frênaies chênaies à Arum	41.231 Frênaies-chênaies à Arum
Forêts de ravin et de pente	G1.A4 Forêts de ravin et de pente	41.4 Forêts mixtes de pentes et ravins
Saulaies riveraines	G1.11 Saulaies riveraines	44.1 Formations riveraines de Saules
Peupleraie	G1.C1 Plantations de Populus	83.321 Plantations de Peupliers
Taillis	G5.71 Taillis	31.8E Taillis
Formation à Fougère aigle	E5.3 Formations à Pteridium aquilinum	31.86 Landes à Fougères
Fourré à Ajonc	F3.15 Fourrés à Ulex europaeus	31.85 Landes à Ajoncs
Fourré à prunelliers	F3.1112 Fourrés à Prunellier et Ronces atlantiques	31.8112 Fruticées atlantiques Prunus spinosa et Rubus fruticosus
Ourlets riverains mixtes	E5.412 Mégaphorbiaies occidentales némorales rivulaires dominées par [Filipendula]	37.715 Ourlets riverains mixtes
Prairie en cours de fermeture	E2.7 Prairies mésiques non gérées	38 Prairies mésophiles
Prairie de pâturage	E2.1 Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	38.1 Pâtures mésophiles
Prairie humide	E3.4 Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses	37.2 Prairies humides eutrophes
Plantation de saules	G1.C4 Autres plantations d'arbres feuillus caducifoliés	41.H Autres bois caducifoliés
Plantation de feuillus	G1.C4 Autres plantations d'arbres feuillus caducifoliés	41.H Autres bois caducifoliés
Renouée du Japon		
Pièce d'eau	C1 Eaux dormantes de surface	22.1 Eaux douces
Zones rudérales	E5.13 Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées	87.2 Zones rudérales
Terrain vague	E5.12 Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées	87 Terrains en friche et terrains vagues
Bassins de traitement tertiaire	J6.31 Stations d'épuration des eaux usées et bassins de décantation	89.24 Bassins de décantation et stations d'épuration
Station d'épuration	J6.31 Stations d'épuration des eaux usées et bassins de décantation	89.24 Bassins de décantation et stations d'épuration
Chemin	E5.13 Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées	87.2 Zones rudérales
Jardin et habitation	X25 Jardins domestiques des villages et des périphéries urbaines	

1.1. Fermeture des milieux⁹

Les figures 5.2 et 5.3 montrent la proportion des milieux fermés, en cours de fermeture, ouverts et artificialisés. La STEP, les bassins de traitement tertiaire, la route menant à la STEP ainsi que le jardin de la propriété privée sont des zones perméables mais subissant une gestion intensive. Elles sont donc séparées des autres milieux pour cette analyse. Les milieux fermés sont majoritairement présents sur le site de la Vallée de la Fosse/Pont Briand. Les milieux ouverts et en cours de fermeture sont, quant à eux, faiblement représentés.

⁹ Fermeture des milieux = colonisation progressive des milieux ouverts dominés par la strate herbacée par des espèces végétales arbustives puis arborescentes.



Figure 5.3: Cartographie de la fermeture des milieux.

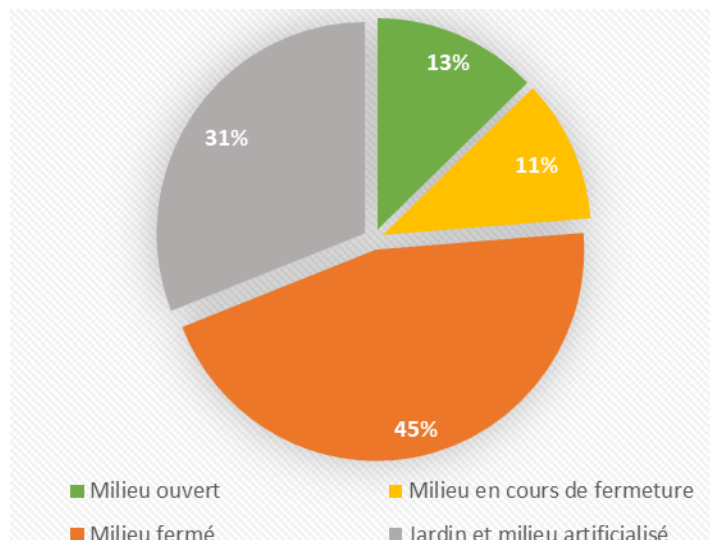


Figure 5.2: Surfaces des milieux naturels du site de la Vallée de la Fosse/Pont Briand selon leur fermeture (en %).



Figure 5.4: Parcelles cadastrales de St-Briac-sur-Mer et de St-Lunaire sur la zone d'étude

2. Préconisation de gestion

La fertilisation et l'amendement sont à proscrire sur l'ensemble du site.

L'ensemble des préconisations de gestion est résumé sur la cartographie en fin de fiche (fig. 5.5).

❖ Conserver des milieux ouverts

Étant en faible proportion, les milieux ouverts doivent être maintenus sur le site afin de maintenir une flore des prairies et favoriser des espèces telles que les reptiles, les odonates et les lépidoptères.

- **Parcelle AC151 (fig. 5.4) :** Parcelle en cours de fermeture, colonisée par les premiers arbres.
 - 1) Abattage des bouleaux (une vingtaine)
 - 2) Débroussaillage des ronciers
 - 3) Pâturage par des chèvres ou des moutons ou fauchage tardif entre septembre et octobre tous les ans ou tous les deux ans selon la repousse. La hauteur de coupe doit être comprise entre 10 et 15 cm. Les produits de la fauche pourront être valorisés chez un agriculteur. Ceux-ci doivent être exportés afin d'éviter un enrichissement du sol. *Le pâturage est le moyen de lutte le plus écologique en termes d'émission de CO₂.*
 - 4) Si le pâturage est le moyen de lutte choisi : Installation d'une clôture amovible ou fixe avec utilisation de poteaux de châtaigniers fendus et 4 rangés de fil galvanisé ou fil barbelé. Les poteaux en bon état de la clôture grillagée autour de la mare forestière pourront être utilisés.
Si le pâturage n'est pas le moyen de lutte choisi : roulage des fougères 2 à 3 fois par an à l'aide d'un rouleau « brise-fougère ». Le roulage des fougères consiste à écraser les tiges de la plante afin de plier les crosses (haut des tiges). Les fougères vont tenter de se redresser en vain et vont finalement s'épuiser.
- **Parcelle AC38 (fig. 5.4) :**
 - 1) Pâturage par des chèvres ou des moutons ou fauchage tardif entre septembre et octobre tous les ans ou tous les deux ans selon la repousse. La hauteur de coupe doit être comprise entre 10 et 15 cm. Les produits de la fauche pourront être valorisés chez un agriculteur. *Le pâturage est le moyen de lutte le plus écologique en termes d'émission de CO₂.*
- Si le pâturage est le moyen de lutte choisi : Installation d'une clôture amovible ou fixe avec utilisation de 4 rangés de fil galvanisé ou fil barbelé et de poteaux de châtaigniers fendus. Les poteaux en bon état de la clôture grillagée autour de la mare forestière pourront être utilisés.
- **Parcelle AZ41 (fig. 5.4) :**

Fauchage tardif entre septembre et octobre tous les ans ou tous les deux ans selon la repousse. La hauteur de coupe doit être comprise entre 10 et 15 cm. Les produits de la fauche pourront être valorisés chez un agriculteur ou utilisé comme paillage pour les massifs de fleurs de la propriété privée.

❖ Régénération des parcelles classées en Espace Boisé Classé (EBC)

Les parcelles AZ049, AZ104 et AZ105 sont inscrites en EBC au Plan Local d'Urbanisme (PLU) (annexe 1 et 2). À ce titre, l'abattage et la coupe d'arbres doivent être soumis à autorisation. Les arbres germant sur ces parcelles seront conservés afin de régénérer les boisements classés.

❖ Conservation et restauration des haies

La haie entre les parcelles AC38 et AC151 pourra faire l'objet de plantation d'arbres au niveau des ruptures de continuité.

Une plantation d'arbres sur la haie située sur les parcelles AD65 et AD70 ainsi qu'une régénération naturelle en laissant les ormes en cours de développement pourront être envisagées.

❖ Non-gestion dans les boisements

Le bois mort étant aussi important que les arbres en bonne santé, la non-gestion dans les boisements humides de fond de vallée ainsi que dans tous les autres boisements est recommandée. Seul le bois gênant l'écoulement du cours d'eau, représentant un danger ou empêchant la réalisation d'éventuels travaux sur le site doit être enlevé. Par ailleurs, les boisements de fond de vallée étant classés en EBC, la coupe est soumise à déclaration et le défrichement est interdit.

❖ Gestion sylvicole à définir

Les parcelles AD65, AD70, AD71, AD72, AD73 où des arbres ont été plantés pourraient faire l'objet d'une gestion sylvicole avec exploitation des arbres en bois d'œuvre.

Période et chiffrage des travaux

Travaux préconisés	Périodes d'intervention												Coût moyen (HT)
	Conseillées, Possibles ou Déconseillées												
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Abattage d'arbres - Propriété SIA (4 jours de travail Steredenn)													1880 €
Broyage ronciers - Propriété SIA (2 jours de travail Steredenn)													1340 €
Haies : plantation d'arbres - Propriété SIA et propriété M. Salet (Main d'œuvre, fourniture des plants, fourniture de protection des plants, travail du sol)													7 €/m
Pâturage - Propriété SIA et propriété M. Salet													Convention
Clôture type grillage à moutons - Propriété SIA et propriété M. Salet (Fourniture)													975 € ¹
Aménagement petits structures - Propriété SIA et propriété M. Salet													/
Pose de nichoirs - Propriété SIA et propriété M. Salet													/ ²

¹ Pose à négocier avec l'éleveur

² Fabrication offerte par Steredenn en cas de partenariat avec l'entreprise

Légende

Préconisation de gestion habitats

- Abattage des arbres et fauche tardive avec exportation
- Roulage de la fougère aigle
- Pâturage
- Fauche tardive avec exportation
- Couchage ou fauchage régulier de la renouée du Japon
- Gestion différenciée : fauche tardive avec exportation
- Gestion sylvicole à définir
- Non-gestion en laissant une proportion de bois mort sur place
- Régénération naturelle des EBC
- Pas de préconisation
- Tas de bois
- Tas de pierre
- Restauration de haies



Figure 5.5: Préconisations de gestion et entretien des habitats.

Fiche de gestion n°6 : Flore

Inventaire et préconisations de gestion

1. Diagnostic

Les mousses ont fait l'objet d'un inventaire. Les espèces retrouvées sur le site ont chacune des exigences écologiques. Certaines vont avoir besoin de bois pourrissant, d'autres vont se développer sur les écorces des arbres, d'autres encore s'observent sur des sols humifères et à la base des troncs. Des espèces humo-terricoles, c'est-à-dire des espèces pionnières se développant sur des sols argilo-limoneux à légèrement humifères et des espèces hygrophiles qui s'observent dans les milieux humides ont également été inventoriées. La liste des espèces de mousse a été mise en annexe (annexe 3).

Un inventaire botanique a été réalisé par habitats. Cependant, afin de comparer les espèces observées en 2009 et en 2020/2021, seule la liste exhaustive des espèces a été mise à la fin de la fiche sans détailler dans quel habitat elles étaient présentes. 242 espèces floristiques ont été inventoriées en 2020/2021 contre 212 pour l'année 2019. Quelques espèces d'intérêt ont été inventoriées dans les prairies, notamment sur la parcelle AZ105 située au nord de l'habitation de M. Salet : le Lychnis fleur de coucou (*Lychnis flos-cuculi*), la laïche glauque (*Carex flacca*), le Millepertuis à 4 ailes (*Hypericum tetrapterum*). Aucune espèce protégée n'a cependant été observée.

Des espèces ont été inventoriées en 2009 mais n'ont pas été notées en 2021 et inversement. Cela ne signifie pas obligatoirement que les espèces ont disparues ou qu'elles sont apparues. Cela peut s'expliquer par exemple par le fait que certaines espèces ne se développent pas tous les ans.



Lychnis fleur de coucou



Laïche glauque



Millepertuis à 4 ailes

2. Préconisation de gestion

Les gestions préconisées pour la flore sont celles décrites dans la fiche n°5 habitats.

Tableau 6.1 : Liste de la flore inventoriée sur le site de la Vallée de la Fosse / Pont Briand en 2009 puis en 2020-2021.

Nom vernaculaire	Nom latin	Liste rouge France	Liste rouge Bretagne	Statut d'invasivité Bretagne	Année d'observation	
					2009	2020/2021
PTÉRIDOPHYTES						
Polystic à frondes soyeuses	<i>Polystichum setiferum</i> (Forssk.) T.Moore ex Woyn., 1913	LC	LC		2009	2021
Doradille obovales	<i>Asplenium obovatum</i> Viv., 1824	LC	LC		2009	2021
Dryoptéris des chartreux	<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P.Fuchs, 1959	LC	LC		2009	2021
Dryoptéris dilaté	<i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A.Gray, 1848	LC	LC		2009	2021
Dryoptéris écailleux	<i>Dryopteris affinis</i> (Lowe) Fraser-Jenk., 1979	LC	LC		2009	2021
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	LC	LC		2009	2021
Fougère femelle	<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth, 1799	LC	LC		2009	2021
Polypode vulgaire	<i>Polypodium vulgare</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Prêle des champs	<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Scolopendre	<i>Asplenium scolopendrium</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
ESPÈCES LIGNEUSES						
Ajonc d'Europe	<i>Ulex europaeus</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	LC	LC		2009	2021
Bouleau verruqueux	<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	LC	LC		2009	2021
Buis commun	<i>Buxus sempervirens</i> L., 1753	LC	LC			2021
Charme	<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Châtaignier	<i>Castanea sativa</i> Mill., 1768				2009	2021
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Chêne sessile	<i>Quercus petraea</i> Liebl., 1784	LC	LC		2009	
Chêne vert	<i>Quercus ilex</i> L., 1753	LC			2009	2021
Chèvrefeuille	<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753				2009	2021
Clématite des haies	<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	LC	LC			2021
Cornouiller mâle	<i>Cornus mas</i> L., 1753	LC			2009	2021
Cotonéaster	<i>Cotoneaster acuminatus</i> Lindl., 1821				2009	2021
Cyprès	<i>Cupressus</i> sp.				2009	2021
Eleagnus	<i>Elaeagnus x ebbingei</i>				2009	
Érable champêtre	<i>Acer campestre</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021

Érable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus L., 1753</i>	LC		IP	2009	2021
Figuier	<i>Ficus sp.</i>				2009	
Frêne commun	<i>Fraxinus excelsior L., 1753</i>	LC	LC		2009	2021
Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus L., 1753</i>	LC	LC		2009	2021
Genêt à balai	<i>Cytisus scoparius (L.) Link, 1822</i>	LC			2009	2021
Groseillier à grappes	<i>Ribes rubrum L., 1753</i>				2009	2021
Houx	<i>Ilex aquifolium L., 1753</i>	LC	LC		2009	2021
Laurier-palme	<i>Prunus laurocerasus L., 1753</i>	NA		IA	2009	2021
Laurier-sauce	<i>Laurus nobilis L., 1753</i>	LC		IP	2009	2021
Lierre grimpant	<i>Hedera helix L., 1753</i>	LC			2009	2021
Merisier	<i>Prunus avium (L.) L., 1755</i>	LC	LC		2009	2021
Mimosa	<i>Acacia dealbata Link, 1822</i>				2009	
Noisetier	<i>Corylus avellana L., 1753</i>	LC	LC		2009	2021
Noyer commun	<i>Juglans regia L., 1753</i>	NA			2009	2021
Orme champêtre	<i>Ulmus minor Mill., 1768</i>				2009	2021
Peuplier tremble	<i>Populus tremula L., 1753</i>	LC	LC		2009	2021
Poirier	<i>Pyrus sp.</i>				2009	2021
Pommier	<i>Malus sp.</i>				2009	2021
Prunellier	<i>Prunus spinosa L., 1753</i>	LC	LC		2009	2021
Prunier myrobolan	<i>Prunus cerasifera Ehrh., 1784</i>	NA				2021
Ronce	<i>Rubus sp.</i>				2009	2021
Rosier d'ornement	<i>Rosea sp.</i>				2009	2021
Rosier des chiens	<i>Rosa gr. Canina</i>	LC			2009	2021
Saule à oreillettes	<i>Salix aurita L., 1753</i>	LC	DD		2009	
Saule blanc	<i>Salix alba L., 1753</i>	LC			2009	2021
Saule pleureur	<i>Salix x sepulcralis Simonk., 1890</i>				2009	2021
Saule roux	<i>Salix atrocinerea Brot., 1804</i>	LC	LC		2009	2021
Saule tortueux	<i>Salix matsudana</i>				2009	
Sureau noir	<i>Sambucus nigra L., 1753</i>	LC	LC		2009	2021
Sureau yèble	<i>Sambucus ebulus L., 1753</i>	LC	LC		2009	
Thuya	<i>Thuja orientalis</i>				2009	2021
Troëne	<i>Ligustrum vulgare L., 1753</i>	LC	LC		2009	2021

Viorne obier	<i>Viburnum opulus L., 1753</i>	LC	LC			2021
--------------	---------------------------------	----	----	--	--	------

ESPÈCES HERBACÉES

Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium L., 1753</i>	LC	LC		2009	2021
Aigremoine	<i>Agrimonia eupatoria L., 1753</i>	LC	LC			2021
Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera L., 1753</i>	LC	LC		2009	2021
Alliaire	<i>Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913</i>	LC	LC		2009	2021
Angélique sauvage	<i>Angelica sylvestris L., 1753</i>	LC	LC		2009	2021
Cerfeuil des bois	<i>Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm., 1814</i>	LC	LC		2009	2021
Arabette de thalium	<i>Arabidopsis thaliana (L.) Heynh., 1842</i>	LC	LC		2009	2021
Armoise commune	<i>Artemisia vulgaris L., 1753</i>	LC	LC		2009	2021
Arum d'Italie	<i>Arum italicum Mill., 1768</i>	LC			2009	2021
Arum tacheté	<i>Arum maculatum L., 1753</i>	LC	LC		2009	2021
Avoine cultivée	<i>Avena sativa L., 1753</i>	NA			2009	
Bambou	<i>Arundinaria sp.</i>					2021
Barbarée printanière	<i>Barbarea verna (Mill.) Asch., 1864</i>	LC			2009	
Benoîte commune	<i>Geum urbanum L., 1753</i>	LC	LC		2009	2021
Berce commune	<i>Heracleum sphondylium L., 1753</i>	LC	LC		2009	2021
Capselle bourse-à-pasteur	<i>Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792</i>	LC			2009	2021
Brachypode des bois	<i>Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812</i>	LC	LC			2021
Brome mou	<i>Bromus hordeaceus L., 1753</i>	LC	LC			2021
Brome stérile	<i>Bromus sterilis</i>				2009	2021
Brunelle commune	<i>Prunella vulgaris L., 1753</i>	LC	LC		2009	2021
Bryone dioïque	<i>Bryonia dioica</i>				2009	2021
Bugle rampante	<i>Ajuga reptans L., 1753</i>	LC	LC		2009	2021
Matricaire Camomille	<i>Matricaria chamomilla L., 1753</i>	LC	LC			2021
Cardamine des prés	<i>Cardamine pratensis L., 1753</i>	LC	0		2009	2021
Cardamine flexueuse	<i>Cardamine flexuosa With., 1796</i>	LC	LC			2021
Cardamine hérissée	<i>Cardamine hirsuta L., 1753</i>	LC	LC		2009	2021
Carotte sauvage	<i>Daucus carota L., 1753</i>	LC	LC		2009	2021
Centauree noire	<i>Centaurea gr. nigra</i>	DD			2009	2021
Céraiste aggloméré	<i>Cerastium glomeratum Thuill., 1799</i>	LC	LC		2009	2021

Céraiste commune	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	LC	LC			2021
Chérophylle penché	<i>Chaerophyllum temulum</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Chanvre cultivé	<i>Cannabis sativa</i> L., 1753	NA			2009	21
Chénopode blanc	<i>Chenopodium album</i> L., 1753				2009	2021
Circée de Paris	<i>Circaea lutetiana</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	LC	LC		2009	2021
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	LC	LC		2009	2021
Cirse des marais	<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	LC	LC		2009	2021
Colza	<i>Brassica napus</i> L., 1753	NA			2009	2021
Compagnon blanc	<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	LC	LC		2009	2021
Conopode dénudé	<i>Conopodium majus</i> (Gouan) Loret, 1886	LC	LC		2009	2021
Coquelicot	<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Cotonnière commune	<i>Filago vulgaris</i>				2009	2021
Crépis à tiges capillaires	<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	LC	LC			2021
Cresson des fontaines	<i>Nasturtium officinale</i> W.T.Aiton, 1812	LC	LC		2009	2021
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Datura stramoine	<i>Datura stramonium</i> L., 1753	NA				2020
Douce-amère	<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Épiaire des bois	<i>Stachys sylvatica</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Épiaire des marais	<i>Stachys palustris</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Épilobe à quatre angles	<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Épilobe cilié	<i>Epilobium ciliatum</i> Raf., 1808	NA		IP		2021
Épilobe hérissé	<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
	<i>Epilobium</i> sp.					2021
Eupatoire chanvrine	<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Érucastre de France	<i>Erucastrum gallicum</i> (Willd.) O.E.Schulz, 1916				2009	
Faux cresson des fontaines	<i>Apium nodiflorum</i> (L.) Lag., 1821					2021
Fétide stérile	<i>Vulpia bromoides</i>					2021
Fleur de coucou	<i>Lychnis flos-cuculi</i> L., 1753	LC	LC			2021
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Fraisier des bois	<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	LC	LC			2021
Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	LC	LC		2009	2021

Fumeterre grimpante	<i>Fumaria capreolata</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Gaillet mou	<i>Galium mollugo</i> L., 1753	LC			2009	2021
Gaillet croisetie	<i>Cruciata laevipes</i> Opiz, 1852	LC	LC		2009	2021
Gaillet des marais	<i>Galium palustre</i> L., 1753	LC				2021
Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Galéopsis bifide	<i>Galeopsis bifida</i> Boenn., 1824	LC	LC		2009	
Géranium à feuilles molles	<i>Geranium molle</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Géranium des colombes	<i>Geranium columbinum</i> L., 1753	LC	LC			2021
Géranium à feuilles découpées	<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	LC	LC		2009	2021
Géranium sanguin, Bec de grue	<i>Geranium sanguineum</i> L., 1753	LC	LC			2021
Gesse des prés	<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Glycérie flottante	<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br., 1810	LC	LC			2021
Grand boucage	<i>Pimpinella major</i> (L.) Huds., 1762	LC	LC			2021
Grande cigüe	<i>Conium maculatum</i> L., 1753	LC	LC		2009	
Grande consoude	<i>Symphytum officinale</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Grande listère	<i>Neottia ovata</i> (L.) Bluff & Fingerh., 1837	LC	LC		2009	2021
Gui des feuillus	<i>Viscum album</i> L., 1753	LC	LC			2021
Herbe à robert	<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Herbe de la Pampa	<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	NA		IA	2009	
Hortensia	<i>Hydrangea macrophylla</i> (Thunb.) Ser., 1830					2021
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Houlque molle	<i>Holcus mollis</i> L., 1759	LC	LC			2021
Impatiente des jardins	<i>Impatiens balfouri</i> Hook.f., 1903	NA		IP	2009	
Iris faux acore	<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Iris fétide	<i>Iris foetidissima</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Jacinthe des bois	<i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm., 1944	LC	LC		2009	2021
Jonc aggloméré	<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753	LC	LC			2021
Jonc articulé	<i>Juncus articulatus</i> L., 1753	LC	LC			2021
Jonc bulbeux	<i>Juncus bulbosus</i> subsp. <i>bulbosus</i> L., 1753					2021
Jonc des crapauds	<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	LC	LC			2021
Jonc diffus	<i>Juncus effusus</i>				2009	2021
Jonc glauque	<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021

Jonquille des bois	<i>Narcissus pseudonarcissus</i> L., 1753	LC			2009	2021
Knautie des champs	<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult., 1828	LC	LC		2009	
Laîche glauque	<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	LC	LC			2021
Laîche à épis pendants	<i>Carex pendula</i> Huds., 1762	LC	LC		2009	2021
Laiteron lisse	<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Laiteron rude	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	LC	LC		2009	2021
	<i>Lactuca</i> sp.					2021
Lamier pourpre	<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Lampsane commune	<i>Lapsana communis</i> L., 1753	LC	LC			2021
Petite lentille d'eau	<i>Lemna minor</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Lierre terrestre	<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Lin vivace	<i>Linum perenne</i>				2009	2021
Linaire commune	<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768	LC	LC		2009	2021
Liseron des champs	<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Liseron des haies	<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	LC			2009	2021
Lotus des marais	<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793	LC	LC		2009	2021
Luzerne cultivée	<i>Medicago sativa</i> L., 1753	LC			2009	2021
Luzerne tachetée	<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762	LC	LC		2009	2021
Lycophe d'Europe	<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Mache	<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821	LC			2009	2021
Marguerite commune	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	DD			2009	2021
Matricaire fausse-camomille	<i>Matricaria discoidea</i> DC., 1838	NA		AS		2021
Mauve musquée	<i>Malva moschata</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Mélisse officinale	<i>Melissa officinalis</i> L., 1753	LC			2009	
Menthe à feuilles rondes	<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh., 1792	LC	LC		2009	2021
Menthe aquatique	<i>Mentha aquatica</i> var. <i>aquatica</i> L., 1753				2009	2021
Mercuriale annuelle	<i>Mercurialis annua</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Millepertuis à quatre ailes	<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr., 1823	LC	LC			2021
Millepertuis couché	<i>Hypericum humifusum</i> L., 1753	LC	LC			2021
Millepertuis perforé	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Sabline à trois nervures	<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv., 1811	LC	LC		2009	2021
Monnaie-du-Pape	<i>Lunaria annua</i> L., 1753	LC			2009	2021

Mouron aquatique	<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L., 1753	LC			2009	2021
Mouron des oiseaux	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	LC	LC		2009	2021
Mouron rouge	<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	LC	LC		2009	2021
Moutarde des champs	<i>Sinapis arvensis</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Mufler des champs	<i>Misopates orontium</i> (L.) Raf., 1840	LC	LC		2009	2021
Myosotis des forêts	<i>Myosotis sylvatica</i> Hoffm., 1791	LC	LC		2009	2021
Myosotis des champs	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	LC	LC		2009	2021
Oenanthe safranée	<i>Oenanthe crocata</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Orchis bouffon	<i>Anacamptis morio</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	LC	LC		2009	
Orobanche du lierre	<i>Orobanche hederæ</i> Vaucher ex Duby, 1828	LC	LC		2009	2021
Orobanche du trèfle	<i>Orobanche minor</i> Sm., 1797	LC	LC		2009	2021
Orobanche pourprée	<i>Phelipanche purpurea</i> (Jacq.) Soják, 1972	LC	LC		2009	
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>				2009	2021
Oseille agglomérée	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770	LC	LC			2021
Oseille crêpue	<i>Rumex crispus</i> var. <i>crispus</i> L., 1753	LC				2021
Oseille des prés	<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Oxalis corniculé	<i>Oxalis corniculata</i> L., 1753	LC				2020
Pâquerette	<i>Bellis perennis</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Patience à feuilles obtuses	<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Patience sanguine	<i>Rumex sanguineus</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Pâturin annuel	<i>Poa annua</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Pâturin commun	<i>Poa trivialis</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i> L., 1753	LC			2009	2021
Pensée sauvage	<i>Viola tricolor</i> L., 1753	LC			2009	
Petite pervenche	<i>Vinca minor</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Pétasite odorant	<i>Petasites fragrans</i> (Vill.) C. Presl, 1826	NA		IP	2009	2020
Petite centaurée commune	<i>Centaurium erythraea</i> Rafn, 1800	LC			2009	2021
Petite mauve	<i>Malva neglecta</i> Wallr., 1824	LC	LC			2021
Petite oseille	<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Pétunia	<i>Petunia axillaris</i> (Lam.) Britton, Sterns & Poggenb., 1888				2009	
Pissenlit	<i>Taraxacum</i> sp.				2009	2021
Plantain Corne-de-cerf	<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021

Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Plantain majeur	<i>Plantago major</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Pomme de terre	<i>Solanum tuberosum</i> L., 1753	NA			2009	2021
Porcelle enracinée	<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	LC	DD		2009	2021
Primevère commune	<i>Primula vulgaris</i> Huds., 1762	LC	LC		2009	2020
Pulicaria dysentérique	<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800	LC	LC		2009	2021
Renoncule âcre	<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Ficaire à bulbilles	<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	LC	LC		2009	2020
Ray-grass anglais	<i>Lolium perenne</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Ray-grass d'Italie	<i>Lolium multiflorum</i> Lam., 1779	LC			2009	2021
Renoncule flammette	<i>Ranunculus flammula</i> L., 1753	LC	LC			2021
Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753				2009	2021
Renouée des oiseaux	<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	LC	LC			2021
Renouée du Japon	<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	NA		IA	2009	2021
Renouée persicaire	<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821	LC	LC		2009	2021
Réséda jaunâtre	<i>Reseda luteola</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Rubéole des champs	<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Sagine couchée	<i>Sagina procumbens</i> L., 1753	LC	LC			2021
Scirpe des bois	<i>Scirpus sylvaticus</i> L., 1753	LC	LC		2009	
Scrophulaire à feuilles de Germandrée	<i>Scrophularia scorodonia</i> L., 1753	LC	LC			2021
Scrophulaire aquatique	<i>Scrophularia auriculata</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Scrophulaire noueuse	<i>Scrophularia nodosa</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Séneçon commun	<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Herbe de Saint Jacques	<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	LC	LC		2009	2021
Sétaire verticillée, Panic verticillé	<i>Setaria verticillata</i> (L.) P.Beauv., 1812					2021
Spergule des champs	<i>Spergula arvensis</i> L., 1753	LC	LC			2021
Spergulaire rouge	<i>Spergularia rubra</i>	LC	LC		2009	2021
Stellaire graminée	<i>Stellaria graminea</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Stellaire holostée	<i>Stellaria holostea</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Sceau de Notre Dame	<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin, 2002	LC	LC		2009	2021
Trèfle des champs	<i>Trifolium arvense</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021

Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	LC			2009	2021
Trèfle douteux	<i>Trifolium dubium</i> Sibth., 1794	LC	LC		2009	2021
Trèfle rampant	<i>Trifolium repens</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Vergerette	<i>Conyza</i> sp.					2021
Véronique à feuilles de serpolet	<i>Veronica serpyllifolia</i> L., 1753	LC	LC			2021
Véronique de Perse	<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	NA				2021
Véronique des champs	<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	LC	LC			2021
Véronique petit chêne	<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Lentillon	<i>Ervum tetraspermum</i> L., 1753	LC			2009	2021
Vesce craque	<i>Vicia cracca</i> L., 1753	LC	LC		2009	2021
Vesce cultivée	<i>Vicia sativa</i> L., 1753	NA			2009	2021
Vesce hérissée	<i>Ervilia hirsuta</i> (L.) Opiz, 1852	LC	LC		2009	2021
Vesce jaune	<i>Vicia lutea</i> L., 1753	LC	LC		2009	
Violette de Rivinus	<i>Viola riviniana</i> Rchb., 1823	LC	DD			2021
Pensée des champs	<i>Viola arvensis</i> Murray, 1770	LC	LC		2009	2021

IP = Invasive Potentielle ; IA = Invasive Avérée ; AS = À surveiller



Figure 7.2: Localisation des observations d'amphibiens sur le site

Fiche de gestion n°7 : Amphibiens

Inventaire et préconisations de gestion

1. Présentation des amphibiens

En France métropolitaine, 35 espèces d'Amphibiens ont été recensées (uicn.fr) dont 16 espèces recensées en Bretagne et 14 espèces sur le territoire du Projet de Parc Vallée de la Rance – Côte d'Émeraude.

Biologie

Le cycle de vie de ces animaux les rend dépendants des milieux humides. La plupart des espèces d'amphibiens pondent leurs œufs dans un point d'eau ou à proximité. Les larves munies de branchies s'y développent puis se métamorphosent en perdant leurs branchies et acquérant une respiration aérienne. La métamorphose marque la transition entre le milieu aquatique et le milieu terrestre. Cependant, les adultes restent dépendants des milieux aquatiques à la fois pour pouvoir respirer par la peau qui doit rester constamment humide et pour se reproduire.



Menaces sur les populations

Les populations d'amphibiens ont actuellement tendance à diminuer. Plusieurs causes expliquent cette régression :



- Destruction et fragmentation des habitats
- Changement climatique
- Les maladies
- Introduction de prédateurs

L'ensemble des espèces d'amphibiens est désormais inscrit dans la liste rouge au niveau national par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN).

2. Diagnostic

Des points d'écoute ainsi que l'observation d'espèces et de pontes d'amphibiens ont été réalisés entre les mois de février et d'avril. Ces inventaires ont permis de déterminer les différentes espèces de ce taxon présent sur le site :

Au total, 7 espèces d'amphibiens ont été recensées sur le site en 2020/2021 contre 5 en 2009. La liste des espèces ainsi que leurs statuts est présente à la fin de cette fiche.



Figure 7.1: Quelques espèces d'amphibiens observées sur le site de la Vallée de la Fosse Pont Briand (© COEUR Emeraude).

3. Préconisation de gestion

Sur le site d'étude, la **restauration de la mare**, la **création d'une mare** dans la partie nord ainsi que les travaux de **recréation de berge qui créeront une mare** pourraient favoriser la présence d'amphibiens. Ces différents travaux sont expliqués dans les fiches 2 et 4 concernant les mares et le cours d'eau. Des tas de pierre pourront également être installés près des mares pour donner des abris à des amphibiens comme le crapaud épineux.

Tableau 7.1 : Liste des espèces d'amphibiens observées sur le site de la Vallée de la Fosse Pont Briand.

Nom vernaculaire	Nom latin	Liste rouge Monde (2007)	Liste rouge Europe (2007)	Liste rouge France (2015)	Liste rouge Bretagne (2015)	Resp. biologique régionale	Année d'observation	
							2009	2020/2021
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosa</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	LC	LC	élevé		2021
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i> (Fitzinger, 1838)	LC	LC	LC	LC	mineure	2009	2021
Grenouille verte	<i>Pelophylax esculenta</i> (Linnaeus, 1758)				DD	mineure	2009	2021
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	LC	LC	mineure	2009	2021
Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i> (Laurenti, 1768)	LC	LC	LC	NT	mineure	2009	2021
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i> (Latreille, 1800)	LC	LC	LC	LC	modérée		2021
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i> (Razoumowsky, 1789)	LC	LC	LC	LC	mineure	2009	2021

NT= quasi-menacée ; LC= préoccupation mineure ; DD= données insuffisantes



Figure 8.1: Localisation des "plaques reptiles" sur la zone d'étude.



Figure 8.2: « Plaques reptiles » posées sur le site

Fiche de gestion n°8 : Reptiles

Inventaire et préconisations de gestion

1. Présentation des reptiles

Les reptiles regroupent trois ordres : les **ophidiens** (serpents), les **chéloniens** (tortues marines et terrestres) et les **lépidosauriens** (lézards). Il existe 38 espèces de reptiles en France métropolitaine dont 12 espèces présentes en Bretagne et 7 espèces sur le territoire du Projet de Parc Vallée de la Rance – Côte d'Émeraude.



Biologie

La température corporelle des reptiles est variable selon la température ambiante. Cette particularité les contraint à ralentir leur métabolisme quand il fait trop froid (hibernation) ou trop chaud (estivation).

L'essentiel des espèces de reptiles est diurne mais certaines sont seulement actives le soir voire la nuit. Leur croissance se fait par mues ; leur peau se détache en une fine couche transparente appelée « exuvie ».

Ces animaux s'observent dans de nombreux endroits : une végétation buissonnante épaisse, un tas de pierres, une anfractuosité rocheuse, une zone de gravats, un tas de fumier, un compost...

Menaces

La tendance d'évolution des populations de reptiles est au déclin, cela est causé par :

- La destruction des habitats
- La pollution
- Le réchauffement climatique
- La prédation

L'ensemble des espèces de reptiles sont désormais inscrites dans la liste rouge au niveau national par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN).

2. Diagnostic

L'inventaire des reptiles du site de la Vallée de la Fosse/Pont Briand s'est fait à vue et à l'aide de « plaques reptiles » posées dans des zones leur étant favorabl  es. Ce protocole est issu du protocole POPreptile mis en place par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) et la Société herp  tologique de France.



Figure 8.3: Quelques espèces de reptiles observées sur le site d'étude

Durant la période d'inventaire des reptiles, une vipère péliade, une couleuvre helvétique et un lézard des murailles ont été observés. Concernant les orvets, le nombre d'individus n'a pas été spécifié du fait des difficultés à observer les différences physiques de chaque orvet rencontré. Cependant, pour chaque relève de plaques effectuée, au moins cinq individus ont été vus. Au total, 4 espèces de reptiles ont été recensées sur le site en 2020/2021 contre 3 en 2009. La liste des espèces et leurs statuts de protection sont présents à la fin de cette fiche.

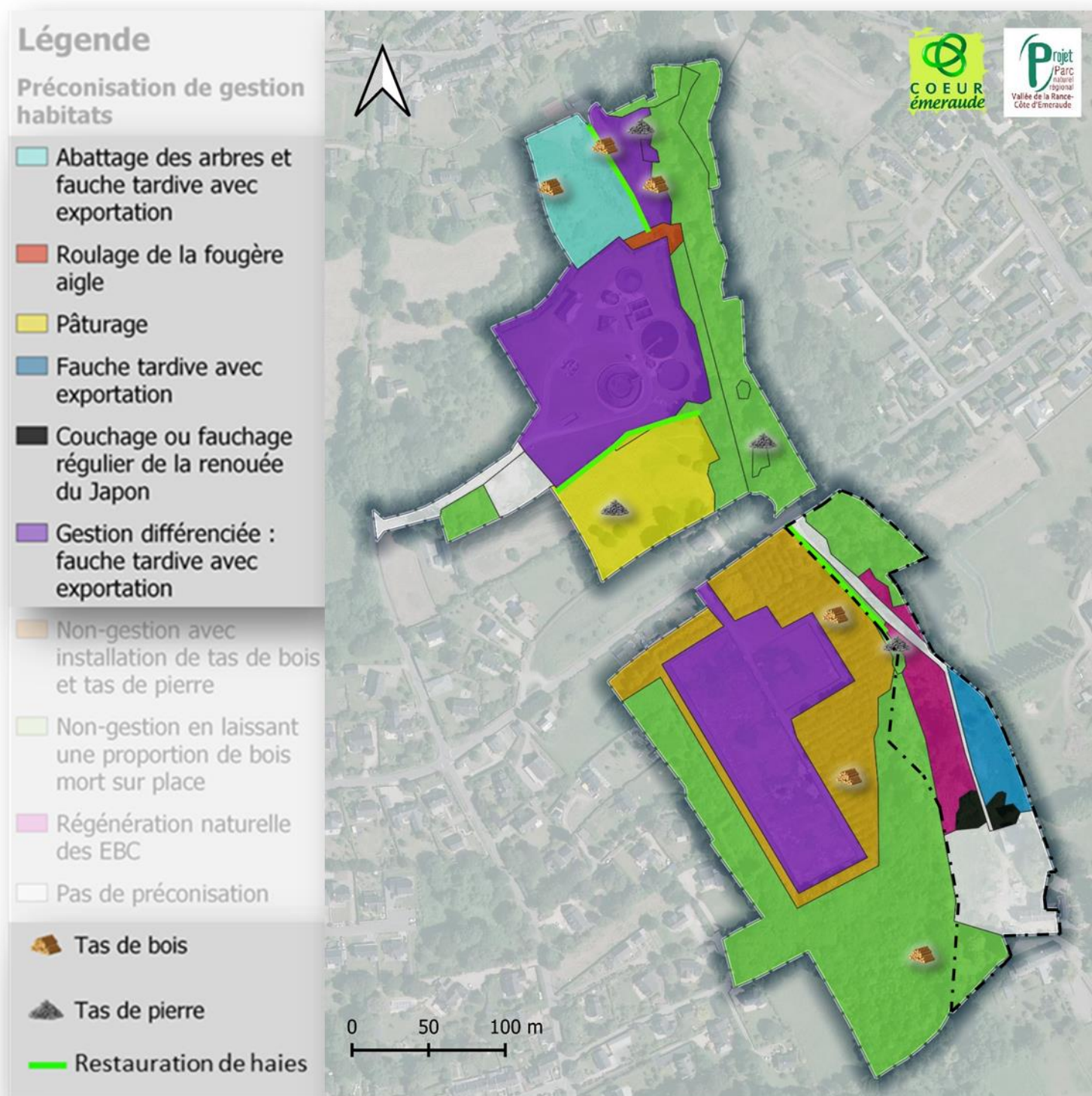


Figure 8.4: Préconisations de gestion en faveur des reptiles

3. Préconisation de gestion

Plusieurs mesures favorables aux reptiles peuvent être mises en place sur le site d'étude (fig. 4) :

- ❖ **Aménagement de petites structures** : cela comprend les lisières, haies, bords de prairies, tas de pierres, tas de bois... Pour que ces petites structures soient favorables à l'accueil des reptiles, elles doivent être obligatoirement connectées entre elles. Par exemple, un tas de pierre pourrait être disposé dans une prairie, proche d'une lisière d'un bois bien exposé au soleil.

. Sur le site d'étude, les **pierres du pont abandonné** dont la suppression a été envisagée entre la propriété du SIA et la propriété privée pourraient être disposées **en tas dans la prairie au nord du site**, près de la lisière du bois de saule **et proche de la mare de la propriété privée**. L'herbe qui se développera autour du tas de pierres devra être conservée haute et dense.

. Des **tas de bois et/ou de branchage** pourront également être disposés de la même façon.

. Les **haies** du site devront être **denses et diversifiées** (cf. fiche 9 : mammifères).

. Sur le terrain de la STEP et des bassins de traitement tertiaire, des **zones de fauches tardives** pourraient également être créées.

L'entretien des petites structures devra se faire le moins souvent possible. Les ligneux qui pourront les coloniser seront supprimés seulement s'ils apportent de l'ombre à la structure.

- ❖ **Conservation des milieux ouverts** : les prairies présentes sur le site devront être entretenues de manière à garder des milieux ouverts. La fauche devra être tardive c'est-à-dire entre les mois de septembre et d'octobre ou tous les deux ans. La hauteur de coupe devra être comprises entre 10 et 15 cm.

Tableau 8.1: Liste des espèces de reptiles observées sur le site de la Vallée de la Fosse Pont Briand

Nom vernaculaire	Nom latin	Liste rouge Monde (2007)	Liste rouge Europe	Liste rouge France (2015)	Liste rouge Bretagne (2015)	Resp. biologique régionale	Année d'observation	
							2009	2020/2021
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	LC	mineure	2009	2020
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	LC	LC	LC	DD	mineure		2021
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i> (Linnaeus, 1758)	-	LC	LC	LC	mineure	2009	2020
Vipère péliade	<i>Vipera berus</i> (Linnaeus, 1758)	-	LC	LC	EN	très élevée	2009	2020

EN= en danger ; LC= préoccupation mineure ; DD= données insuffisantes

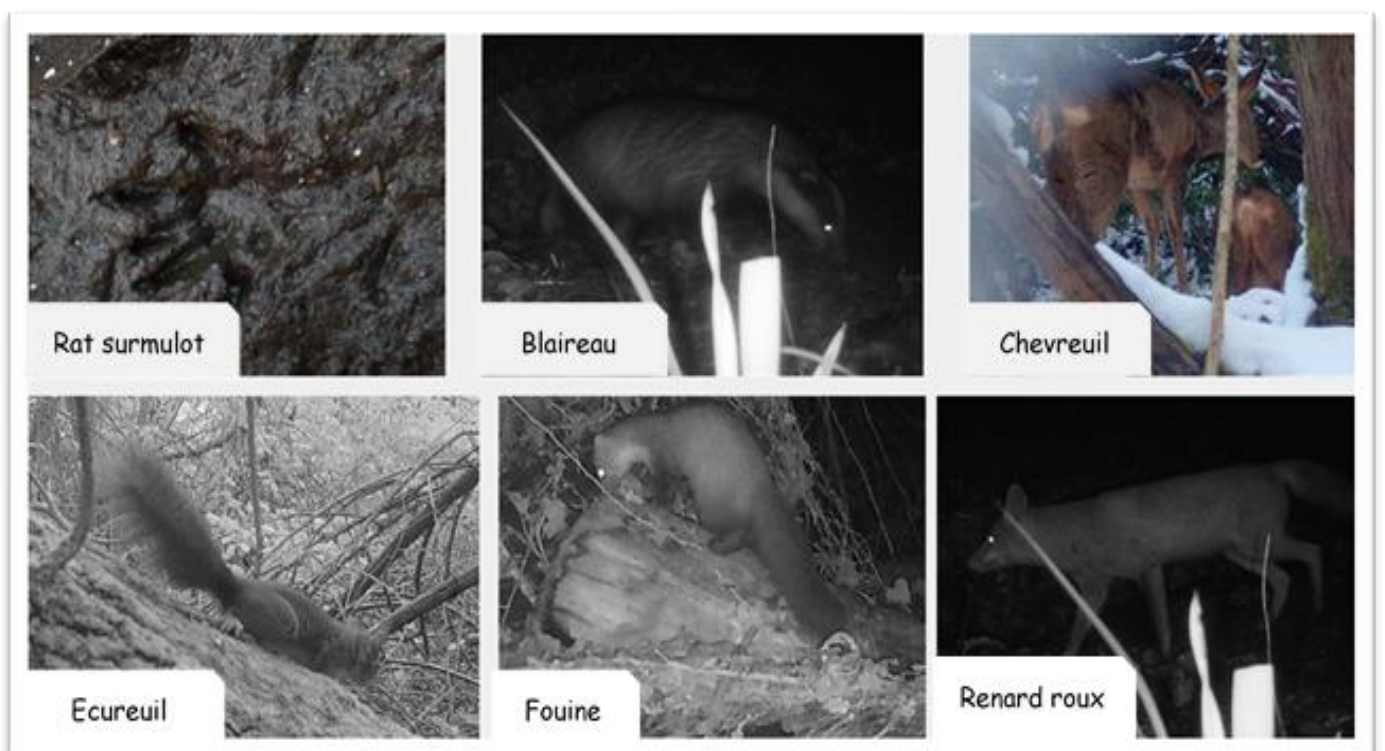


Figure 9.1: Quelques espèces de mammifères observées sur le site d'étude

Fiche de gestion n°9 : Mammifères terrestres

Inventaire et préconisations de gestion

1. Présentation des mammifères

La classe des mammifères, regroupant à la fois les mammifères terrestres et volants, compte environ 5500 espèces dont 135 espèces présentes en France. La Bretagne en compte 72 dont 51 sur le territoire du projet de Parc Vallée de la Rance – Côte d'Émeraude.

Biologie

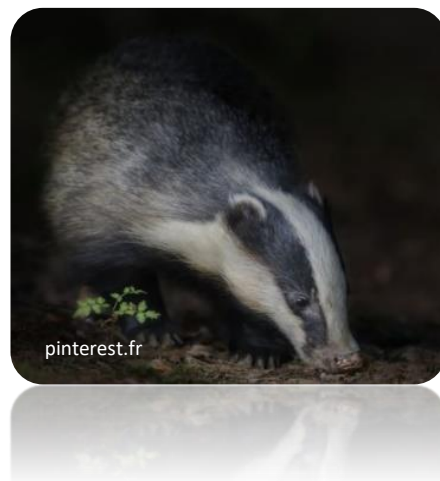
Les mammifères sont des animaux qui présentent tous des poils, ont une respiration en aérobie c'est-à-dire que tous respirent de l'air grâce à des poumons. Les mammifères sont tous vivipares¹⁰ et homéothermes¹¹.

Menaces

Les populations de mammifères sont plus ou moins en régression selon les espèces. L'Homme est la cause principale de cette diminution des populations. Les menaces sont :



- Le changement climatique
- Les espèces invasives
- La pollution
- Le braconnage
- Destructions des habitats



2. Diagnostic

Afin de connaître les espèces de mammifères du site, des pièges photographiques ont été installés, les fèces, les empreintes ainsi que tout autres indices laissés par ces animaux ont été identifiés.

Au total, 14 espèces de mammifères ont été recensées sur le site en 2020/2021 contre 7 en 2009. La liste des espèces ainsi que leurs statuts sont visibles à la fin de cette fiche.

¹⁰ Vivipare = organisme dont l'embryon se développe à l'intérieur de la mère

¹¹ Homéotherme = organisme dont la température interne, grâce à une thermorégulation, reste constante malgré des variations du milieu (cnrtl.fr).



Figure 9.2: Panneau de signalisation du passage de la faune.



Figure 9.3: Dispositif pouvant être installé pour le passage de la petite faune (cf. DREAL Normandie)

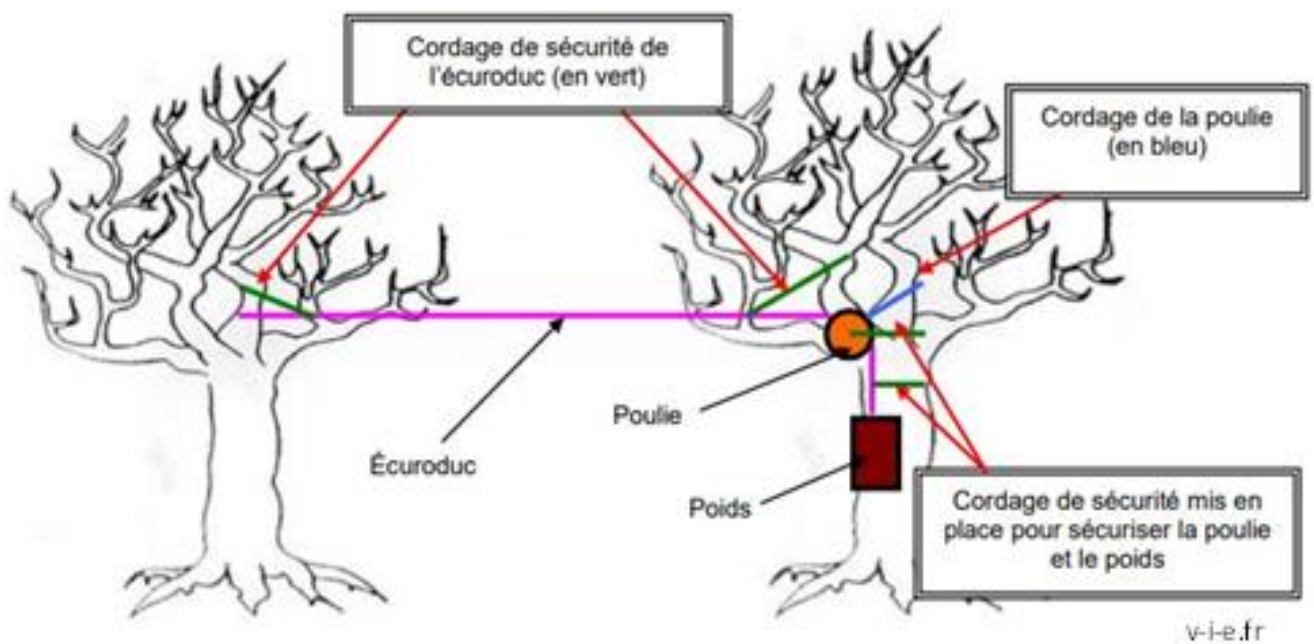


Figure 9.4 : Installation d'un écuroduc

3. Préconisation de gestion

Plusieurs mesures favorables aux mammifères peuvent être mises en place sur le site d'étude :

- ❖ Le principal problème rencontré sur le site de la Vallée de la Fosse Pont Briand est la rupture de continuité écologique provoqué par la route de Saint-Briac-sur-Mer et Saint-Lunaire. Or, des coulées sont présentes de chaque côté de la route montrant que la faune traverse entre le fond de vallée propriété de M. Salet et le fond de vallée propriété du SIA. Des **panneaux routiers de signalisation du passage de la faune** (fig. 9.2)) pourraient être installés sur cette route afin d'augmenter la vigilance des conducteurs et donc de limiter les collisions avec les animaux. Une **buse pour le passage de la petite faune** Ø 800 pourrait également être posée sous la route (fig. 9.3). Un système en entonnoir incitera les animaux à emprunter ce chemin.
- ❖ Un **écuroduc** (fig. 9.4) pourrait également être installé au-dessus de la route de Saint-Briac-sur-Mer et Saint-Lunaire. Ce dispositif correspond en général à une simple corde tendue entre deux arbres. Il permettrait aux animaux arboricoles telles que l'écureuil, la martre, le muscardin de franchir la route sans risque.
- ❖ **Quelques arbres couchés au-dessus du cours d'eau** ne causant pas de problème d'écoulement pourront être conservés. Ceux-ci constituent des passages entre les deux berges et sont largement utilisés par la faune.
- ❖ Le muscardin, seulement présent au nord de la Bretagne, est considéré comme quasi menacé dans cette région. Il est donc important de favoriser son milieu de vie. Sur le site de St-Briac/St-Lunaire, le fond de vallée boisée doit rester diversifié avec des espèces arborées feuillues d'âges variés. Le muscardin est une espèce appréciant particulièrement les haies bocagères diversifiées lui procurant de la nourriture (noisetier, merisier). La haie présente au sud du site entre les deux prairies ainsi que celle située entre la propriété du SIA et la propriété de M. Salet montrent des ruptures dans le linéaire. Une **plantation de noisetier et de merisier ainsi que d'autres essence comme l'orme pourrait être envisagée afin de retrouver des haies denses et diversifiées**. Les différentes haies du site devront également être entretenues de façon à ce qu'elles soient relativement larges. Cette gestion des haies favorisera également de nombreuses espèces d'oiseaux.

Période et chiffrage des travaux

Travaux préconisés	Périodes d'intervention												Coût moyen (HT)
	Conseillées, Possibles ou Déconseillées												
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Ecuroduc (Main d'œuvre, fourniture, pose)													1100 €
Passage à petite faune (Main d'œuvre, fourniture grillage et buse, pose)													6500 €

Tableau 9.1: Liste des espèces de mammifères observées sur le site de la Vallée de la Fosse Pont Briand

Nom vernaculaire	Nom latin	Liste rouge Monde (2007)	Liste rouge Europe (2007)	Liste rouge France (2017)	Liste rouge Bretagne (2015)	Resp. biologique régionale	Année d'observation	
							2009	2020/2021
Blaireau européen	<i>Meles meles</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	LC	LC	mineure	2009	2020
Chat domestique	<i>Felis catus</i> (Linnaeus, 1758)	-	LC	LC	-	-		2020
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	LC	LC	mineure	2009	2020
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	LC	LC	mineure	2009	2020
Fouine	<i>Martes foina</i> (Erxleben, 1777)	LC	LC	LC	LC	mineure		2020
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Linnaeus, 1758)	NT	NT	NT	NT	modérée	2009	2020
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i> (Pallas, 1778)	LC	LC	LC	LC	mineure		2021
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	LC	LC	mineure		2020
Muscardin	<i>Muscardinus avellanarius</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	LC	NT	mineure		2020
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i> (Molina, 1782)	-	-	-	NA	Non évalué	2009	2020
Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i> (Berkenhout, 1769)	-	-	-	NA	Non évalué		2020
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	LC	LC	mineure	2009	2020
Sanglier	<i>Sus scrofa</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	LC	LC	mineure		2020
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	LC	LC	mineure	2009	2020

NT : quasi menacé ; NA : non-applicable ; LC= préoccupation mineure



Figure 10.1: Localisation des accueils potentiels de chiroptères.



Figure 10.3: Cabane située en limite du site d'étude.



Figure 10.4: Haie composée de vieux arbres à cavités et anfractuosités.

Fiche de gestion n°10 : Mammifères volants, les chiroptères

Inventaire et préconisations de gestion



1. Présentation des chiroptères

Particularités

Les chauves-souris font partie de l'ordre des Chiroptères, les seuls mammifères capables de voler. Ces espèces nocturnes se dirigent grâce à l'écholocation, un système se rapprochant du sonar qui leur permet de se déplacer et de chasser dans l'obscurité la plus totale. Autre particularité : les chiroptères sont capables de dormir la tête en bas. Leur système circulatoire leur permet de rester des heures dans cette position contrairement à n'importe quel autre mammifère.

Biologie



Les chauves-souris vivant en France sont toutes insectivores et sont actives en même temps que la période d'activité des insectes, c'est-à-dire entre mars et octobre. L'hiver, les chauves-souris hibernent dans des sites souterrains tranquilles comme des grottes, des caves, des fissures ou encore dans des cavités d'arbres. Au printemps, les femelles gestantes se réfugient dans des abris tels que des arbres creux, des ponts ou des combles. Elles se regroupent ensuite pour mettre bas et élever leur unique petit jusqu'à la fin de l'été. L'accouplement entre mâle et femelle se fait à l'automne. Durant cette période, ils accumulent également des réserves de graisses vitales pour survivre aux mois de jeûne hivernal.

Régression des populations

34 espèces de chauves-souris existent en France, 22 ont été observées en Bretagne dont 19 sur le territoire du projet de Parc. Cependant, les chiroptères voient leur population diminuer. Les principales causes de leur régression sont :

- La perte de leurs habitats (aménagement des combles, rénovations diverses, coupe des arbres creux)
- La diminution des insectes
- La disparition des milieux utiles aux insectes (zones humides, haies, ...)
- L'empoisonnement ou la stérilisation indirectement liés aux insecticides et autres pesticides.
- Le dérangement lors de l'hibernation

Les chiroptères et leurs habitats sont aujourd'hui protégés par la loi en interdisant leur destruction.

2. Diagnostic

Les inventaires chiroptères nécessitent d'utiliser du matériel spécifique comme des capteurs à ultrasons. COEUR Émeraude ne possède pas ce genre de matériel. C'est pourquoi aucun inventaire chiroptères n'a été réalisé par l'association. Cependant, les potentiels structures pouvant accueillir ces mammifères ont été recensées (fig. 10.1).

Dans la partie nord du site, **plusieurs arbres à cavité** (fig. 10.2) ainsi que le pont passant sous la route de Saint-Briac-sur-Mer et Saint-Lunaire pourraient être utilisés par des chauves-souris. Le **pont présente une fissure et des endroits où peuvent s'installer ces animaux**.

Cependant, des arbres semblent compliquer la sortie et l'entrée des chauves-souris sous le pont. Une **cabane** en limite de la zone d'étude semble également intéressante pour l'accueil des chiroptères notamment avec la présence de **briques** dans lesquelles peuvent s'installer ces mammifères (fig. 10.3).

Dans la partie sud du site, une **haie de vieux arbres avec des cavités et anfractuosités** est également très intéressante pour les chauves-souris (fig. 10.4). Ces dernières pourraient les utiliser comme gîtes.

Un inventaire a été réalisé en 2020 par le bureau d'étude Luronium et l'association Amikiro commandé par le Département d'Ille-et-Vilaine en partenariat avec l'association Bretagne Vivante sur le site de la Garde Guérin et l'arrière-pays proche. La zone d'étude comprenait le site de la Vallée de la Fosse/Pont Briand ce qui a permis de connaître les espèces pouvant être observées sur notre zone d'étude. La liste des espèces et leurs statuts sont présents à la fin de cette fiche.

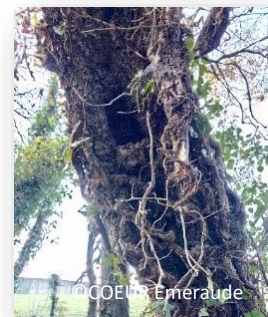




Figure 10.5: Pont et fissure situés sous la route de Saint-Briac-sur-Mer et Saint-Lunaire.



Figure 10.6: Exemple de nichoir à chiroptère



Figure 10.7: Exemple de briques creuses pour chiroptère

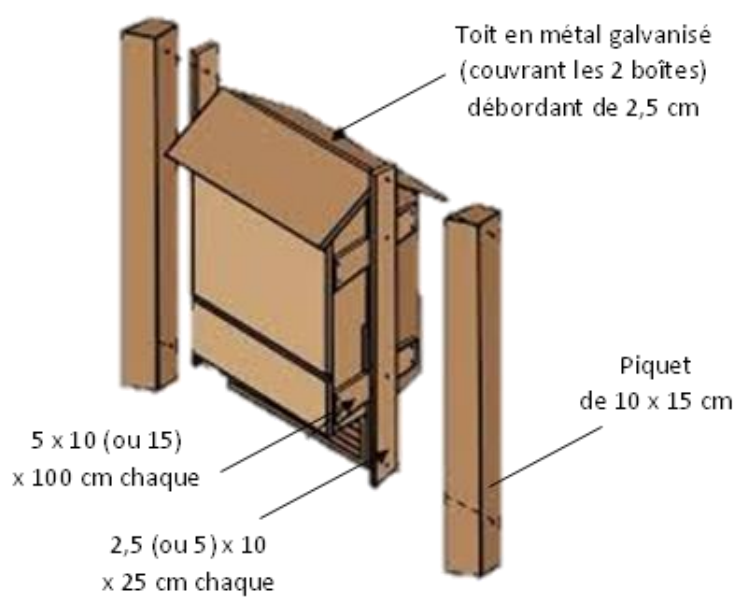


Figure 10.8: Abris double à chiroptères.



Figure 10.9: Bâtiment pour les chauves-souris construit sur une parcelle du GMB.

3. Préconisation de gestion

Arbres à cavités

Les arbres à cavités sont à conserver sur le site.

Arbres encombrant les sorties du pont de la route de Saint-Briac-sur-Mer et de Saint-Lunaire :

Le pont pourrait accueillir des chauves-souris (*Fig. 10.5*). Cependant, de nombreux arbres encombrent les deux sorties. Il serait donc intéressant de couper quelques arbres ou branches afin de faciliter l'accès à ces animaux.

Les gîtes artificiels

Des **nichoirs** ou des **briques creuses** à chiroptères (*Fig. 10.6 et 10.7*) peuvent être installés sur des façades de bâtiments, contre un arbre proche d'une mare, d'une prairie, au milieu d'un boisement. Les orifices d'un des côtés des briques doivent être bouchés à l'aide de plâtre (ou autre) pour permettre aux chauves-souris de s'accrocher. Cela permet également de créer un microclimat stable. Les abris doivent être protégés des vents dominants, il faut donc éviter l'exposition au nord et à l'ouest. Ils doivent être installés à environ 3 m de hauteur afin d'éviter une prédation et de préférence sous des avant-toits pour les protéger de la pluie.

Abris double à chiroptères

L'espace de 2,5 cm entre les deux boîtes offre à la fois aux chiroptères un endroit supplémentaire où s'installer et crée également un effet tampon pour les températures extrêmes.

Ce dispositif doit être installé au sud-ouest/nord-est, entre 3,5 et 6 m au-dessus du sol. Il est également préférable de le positionner à 6-9 m des branches d'arbres.

Maison à chiroptères

Le SIA n'a aucune maîtrise foncière sur la cabane inventoriée dans la partie nord de la zone d'étude. Par ailleurs, il serait possible de fabriquer ce genre de cabane sur la propriété du SIA. La « maison à chauve-souris » pourrait être composée de briques creuses et d'un toit en métal galvanisé.

D'autres abris à chauves-souris existent. Un bâtiment pour accueillir ces espèces a par exemple été fabriqué en 2006 par le Groupe Mammalogique Breton (GMB) (*fig. 10.9*)

Période et chiffrage des travaux

Travaux préconisés	Périodes d'intervention												Coût moyen (HT)
	Conseillées, Possibles ou Déconseillées												
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Nichoirs et abris													/ ¹
Maison chiroptères du GMB (Main d'œuvre, fourniture, fabrication)													21 200 €

¹Fabrication offerte par Steredenn en cas de partenariat avec l'entreprise

Tableau 10.1: Liste des 15 espèces de chiroptères inventoriées en 2020.

Nom vernaculaire	Nom latin	Liste rouge Monde (2007)	Liste rouge Europe (2007)	Liste rouge France (2017)	Liste rouge Bretagne (2015)	Resp. biologique régionale	Année d'observation
Barbastelle d'Europe, Barbastelle	<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)	NT	VU	VU	NT	modérée	2020
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	LC	NT	NT	EN	très élevée	2020
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i> (Kuhl, 1817)	LC	LC	LC	LC	mineure	2020
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i> (Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)	LC	LC	LC	NT	mineure	2020
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i> (Helfersen & Heller, 2001)	DD	DD	DD	DD	mineure	2020
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	LC	LC	LC	LC	mineure	2020
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)	LC	LC	LC	NT	mineure	2020
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	LC	LC	LC	NT	modérée	2020
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i> (J.B. Fischer, 1829)	LC	LC	LC	LC	mineure	2020
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	LC	LC	mineure	2020
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)	LC	NT	NT	LC	mineure	2020
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	LC	LC	LC	LC	mineure	2020
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	LC	LC	LC	LC	mineure	2020
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	LC	LC	LC	NT	modérée	2020
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	LC	LC	LC	LC	-	2020

EN= en danger ; VU= vulnérable ; NT= quasi-menacée ; DD= Données insuffisantes ; LC= Préoccupation mineure

Fiche de gestion n°11 : Oiseaux

Inventaire et préconisations de gestion

1. Présentation des oiseaux

Biologie



Plus de 10 000 espèces d'oiseaux existent dans le monde dont environ 560 ont fait l'objet d'observations en France. En Bretagne 462 espèces sont présentes et 310 espèces sur le territoire du projet de Parc.



Menaces

Les populations d'oiseaux sont actuellement en baisse. À titre d'exemple, en moyenne, les populations d'oiseaux des campagnes françaises se sont réduites d'un tiers en 15 ans (mnhn.fr). Cette diminution alarmante est majoritairement due à :



- La perte d'habitats
- La disparition des insectes et des micromammifères
- Usages des pesticides
- Le changement climatique
- Les prédateurs (notamment le chat)

2. Diagnostic

Les oiseaux diurnes ont été inventoriés sans protocole en particulier. Ils ont été observés lors des différentes sorties sur le site pour effectuer les autres inventaires. Pour connaître les oiseaux nocturnes présents sur la zone d'étude, la méthode de la repasse a été utilisée. Le résultat des inventaires est présenté en annexe. Au total, 52 espèces d'oiseaux ont été observées en 2020/2021 contre 40 en 2009. La liste des espèces d'oiseaux et leur statut régional sont présents à la fin de cette fiche.

Seule la tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) n'a pas été observée en 2020/2021. Toutes les autres espèces ont soit été revues soit été observées pour la première fois sur le site. Au niveau mondial, la tourterelle des bois est en déclin continu depuis les années 1980. En Europe, environ 75% des effectifs ont disparus depuis les années 1990. Ce déclin est à la fois dû au changement climatique et à la disparition des habitats. L'augmentation du nombre de sécheresses dans les aires d'hivernage, en Afrique centrale, diminue les ressources alimentaires. Les tempêtes sont de plus en plus fréquentes ce qui entraîne la destruction des nids en période de reproduction. La disparition des haies et leur entretien mécanique affecte également l'espèce. Les forts prélèvements de chasse font aussi partie des facteurs de disparition de la tourterelle des bois.



Figure 11.1: Quelques espèces d'oiseaux observées sur le site de la Vallée de la Fosse Pont Briand
(©COEUR Emeraude)

3. Préconisation de gestion

Plusieurs mesures favorables aux oiseaux et à leurs proies peuvent être mises en place sur le site d'étude :

- ❖ **Mise en place d'une gestion différenciée** : la **fauche régulière** (classique), la **fauche tardive** effectuée au mois de septembre, un **pâturage** ou encore une **fauche tous les deux ans** permettraient d'avoir des cortèges floristiques ainsi que des espèces d'insectes diversifiés.

La fauche régulière permet en effet d'exporter la végétation ce qui provoque un appauvrissement du sol favorable à certaines espèces floristiques comme les orchidées. Le pâturage et la fauche tardive permettent de créer des zones de nourrissage et de nidification. Laisser la végétation grandir et fleurir est favorable à la présence d'orthoptères (sauterelles, criquets) constituant une part de l'alimentation de nombreuses espèces d'oiseaux.

- ❖ **Création de haies denses et diversifiées** : Ces milieux sont des zones d'alimentation, de cache et de nidification des oiseaux (cf. fiche 9 : mammifères terrestres)
- ❖ **Conserver des tas de bois et du bois mort dans les espaces boisés** : Le bois mort favorise la présence d'espèces saproxylophages (insectes, mollusques) et donc la présence de leurs prédateurs (oiseaux, amphibiens, mammifères...).
- ❖ **Conserver les arbres à cavités du site** : ces arbres représentent des potentiels d'accueil pour les chauves-souris mais également pour des oiseaux comme la chouette hulotte.
- ❖ **Mise en place de nichoirs à chevêche, chouette hulotte, mésange...** sur les façades des différents bâtiments de la STEP, de la propriété privée. Le trou d'envol des nichoirs doit être à l'opposé des vents dominants. L'emplacement se trouve idéalement à l'Est ou Sud-Est.

Tableau 11.1 Liste des espèces d'oiseaux observées sur le site de la Vallée de la Fosse Pont Briand

Nom vernaculaire	Nom latin	Liste rouge Monde	Liste rouge Europe	Liste rouge France (2016 nich.; 2011 hiv. & pass.)			Liste rouge Bretagne 2015				Statut sur le site	Année d'observation	
				Nich.	Hiv.	Pass.	Nich.	RBR	Mig.	RBR		2009	2020 / 2021
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	LC	NA	-	LC	mineure	-	-	nicheur possible	2009	2020
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	LC	LC	NA	NA	non évaluée	LC	élevée	passage		2020
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i> (Tunstall, 1771)	LC	LC	LC	NA	-	LC	mineure	DD	non évaluée	nicheur possible		2020
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	LC	NA	-	LC	mineure	DD	non évaluée	nicheur possible	2009	2020
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i> (Themminck, 1820)	LC	LC	NT	-	-	LC	modérée	-	-	nicheur possible		2020
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	VU	NA	-	VU	élevée	NA	non évaluée	nicheur possible	2009	2021
Buse variable	<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	LC	NA	NA	LC	mineure	DD	non évaluée	nicheur possible	2009	2020
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	LC	LC	NA	LC	modérée	LC	modérée	nicheur probable	2009	2020
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	VU	NA	NA	LC	mineure	DD	non évaluée	nicheur possible	2009	2021
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	LC	NA	-	DD	mineure	-	-	nicheur probable		2021
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i> (Rafinesque, 1810)	LC	LC	VU	-	-	LC	mineure	NA	non évaluée	passage	2009	2021
Corneille noire	<i>Corvus corone</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	LC	NA	-	LC	mineure	-	-	passage	2009	2020
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	LC	-	DD	LC	mineure	DD	non évaluée	passage	2009	2021
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	LC	LC	NA	LC	mineure	LC	mineure	passage	2009	2021
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	NT	NA	NA	LC	modérée	-	-	nicheur probable	2009	2021

Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	LC	-	NA	NT	élevée	NA	non évaluée	passage	2009	2021
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	LC	NA	NA	LC	mineure	DD	non évaluée	nicheur possible	2009	2020
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	LC	LC	NT	-	DD	LC	mineure	DD	non évaluée	nicheur possible	2009	2021
Poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	LC	NA	NA	LC	mineure	DD	non évaluée	nicheur possible	2009	2021
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	LC	NA	-	LC	mineure	-	-	passage	2009	2020
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i> (Pontoppidan, 1763)	LC	NT	NT	NA	-	VU	très élevée	NA	non évaluée	passage	2009	2020
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	LC	-	-	LC	mineure	-	-	nicheur possible		2020
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	LC	NA	NA	LC	mineure	DD	non évaluée	nicheur possible	2009	2020
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i> (Linnaeus, 1766)	NT	NT	-	LC	NA	-	-	DD	mineure	nicheur possible		2020
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i> (Brehm, 1831)	LC	LC	LC	NA	NA	LC	mineure	DD	non évaluée	nicheur possible	2009	2020
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	LC	NA	NA	LC	mineure	DD	non évaluée	passage	2009	2021
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	NT	-	DD	LC	mineure	DD	modérée	passage	2009	2020
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	LC	LC	LC	-	NA	LC	mineure	NA	non évaluée	nicheur possible	2009	2021
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	VU	NA	NA	-	-	-	-	nicheur possible	2009	2020
Martinet noir	<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	NT	-	DD	LC	mineure	DD	modérée	passage		2021
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	LC	VU	VU	NA	-	LC	mineure	-	-	passage	2009	2020
Merle noir	<i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	LC	NA	NA	LC	mineure	DD	non évaluée	nicheur possible	2009	2020
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	LC	-	NA	LC	mineure	DD	non évaluée	nicheur possible	2009	2020
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	LC	-	NA	-	-	-	-	nicheur possible	2009	2020
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	LC	NA	NA	LC	mineure	NA	non évaluée	nicheur possible	2009	2020

Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	-	NA	LC	mineure	-	-	nicheur possible	2021	
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i> (Linnaeus, 1766)	LC	LC	NT	LC	NA	NA	non évaluée	LC	élevée	passage	2009	2020
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	LC	NA	-	LC	mineure	NA	non évaluée	nicheur possible	2009	2020
Pic vert, Pivert	<i>Picus viridis</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	LC	-	-	LC	mineure	-	-	nicheur possible	2009	2020
Pie bavarde	<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	LC	-	-	LC	mineure	-	-	nicheur possible	2009	2020
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	LC	LC	NA	LC	mineure	DD	mineure	nicheur possible	2009	2020
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	LC	NA	NA	LC	mineure	DD	non évaluée	nicheur possible	2009	2020
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)	NT	NT	VU	DD	NA	VU	élevée	DD	modérée	passage		2020
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	-	-	LC	NA	NA	LC	mineure	-	-	nicheur possible	2009	2020
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	NT	NA	NA	LC	modérée	DD	non évaluée	nicheur possible		2020
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck, 1820)	LC	LC	LC	NA	NA	LC	mineure	DD	non évaluée	nicheur possible		2020
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	LC	NA	NA	LC	mineure	DD	non évaluée	nicheur possible	2009	2020
Serin cini	<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	LC	LC	VU	-	NA	LC	Mineure	NA	Non évaluée	nicheur possible		2021
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	LC	-	-	LC	mineure	-	-	nicheur possible		2021
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	VU	VU	VU	-	NA	LC	mineure	DD	non évaluée		2009	
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i> (Frivaldszky, 1838)	LC	LC	LC	-	NA	LC	mineure	NA	non évaluée	passage	2009	2020
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	LC	NA	-	LC	mineure	-	-	nicheur possible	2009	2020
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	VU	NA	NA	-	-	-	-	nicheur possible	2009	2020

VU= vulnérable ; NT= quasi-menacée ; NA= ; DD= données insuffisantes ; LC= préoccupation mineure

Fiche de gestion n°12 : Odonates

Inventaire et préconisations de gestion

1. Présentation des odonates

L'ordre des odonates rassemblent le groupe des libellules et des demoiselles. Les odonates comptent 6000 espèces à travers le monde. 86 espèces ont été observées en France métropolitaine et 54 espèces sont présentes en Bretagne.

Biologie



Les odonates sont des animaux dépendant de l'eau notamment pour leurs premiers stades de développement. En effet, les larves sont aquatiques. C'est seulement après une succession de plusieurs mues que les odonates deviennent terrestres. Le passage de l'état larvaire à adulte s'appelle « l'émergence ». Après l'émergence, les odonates peuvent acquérir leur maturité sexuelle et chasser éloignés de l'eau. Ces animaux s'observent aussi bien près des milieux aquatiques que dans des prairies, des lisières, des clairières ou d'autres milieux riches en végétation.

Tous les odonates, qu'ils soient à l'état de larve ou adulte, sont carnivores. Ils se nourrissent essentiellement d'insectes et d'araignées. Les larves peuvent également manger de jeunes têtards et des alevins.



Menaces

La transformation ou la destruction des habitats aquatiques sont une réelle menace pour les odonates. L'eutrophisation des cours d'eau et leur recalibrage, l'assèchement des zones humides, la mise en culture des tourbières et la disparition des mares ont une importance directe sur ces espèces et leur population.

2. Diagnostic

Les déterminations des imagos s'est faite soit par capture à l'aide d'un filet, soit par identification aux jumelles, soit simplement à vue. Au total, 7 espèces d'odonates ont été observées en 2020/2021 contre 5 en 2009.

La liste des espèces observées et leurs statuts sont présents en annexe de cette fiche.

3. Préconisation de gestion

- ❖ **Conserver une flore des prairies en gardant des milieux ouverts et en effectuant un pâturage ou une fauche tardive pour laisser aux fleurs le temps de s'exprimer.** La gestion des prairies est détaillée dans la fiche n°5 : habitats.
- ❖ **Restauration de la mare existante, création d'une mare dans la prairie pâturée et création de berge créant une mare.** Pour cette gestion, se référer aux fiches n°2 et 4 : Cours d'eau et mares.
- ❖ **Redonner un caractère sinueux et de la lumière dans certains secteurs du cours d'eau.** Pour cela, plusieurs arbres tombés en travers de la rivière seront enlevés (voir fiche n°2 : Cours d'eau).

Tableau 12.1: Liste des espèces d'odonates observées sur le site de la Vallée de la Fosse/Pont Briand.

Nom vernaculaire	Nom latin	Liste rouge Mondial	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Liste rouge Bretagne	Resp. biologique régionale	Année d'observation	
							2009	2020/2021
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	LC	LC	LC	LC	mineure		2021
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	LC	LC	mineure	2009	
Agrion mignon (L')	<i>Coenagrion scitulum</i> (Rambur, 1842)	LC	LC	LC	LC	mineure		2021
Anax empereur (L')	<i>Anax imperator</i> (Leach, 1815)	LC	LC	LC	LC	mineure		2021
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1780)	LC	LC	LC	LC	mineure	2009	
Cordulégastre annelé (Le)	<i>Cordulegaster boltonii</i> (Donovan, 1807)	-	LC	LC	LC	mineure	2009	2021
Libellule déprimée (La)	<i>Libellula depressa</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	LC	LC	mineure	2009	2021
Petite nymphe au corps de feu (La)	<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)	LC	LC	LC	LC	mineure	2009	2021
Leste verte	<i>Chalcolestes viridis</i> (Vander Linden, 1825)	LC	LC	LC	LC	mineure		2021

LC= Préoccupation mineure

Fiche de gestion n°13 : Lépidoptères

Inventaire et préconisations de gestion

1. Présentation des lépidoptères

Les lépidoptères comptent environ 200 000 espèces à travers le monde. 5000 espèces ont été observées en France métropolitaine et 1500 espèces sont présentes en Bretagne.

Biologie

L'alimentation des papillons est exclusivement liquide. Grâce à leur trompe, ils ingèrent le nectar des fleurs, le jus qui suinte des fruits mûrs mais également sur les liquides présents dans les excréments et cadavres d'animaux.



Concernant la reproduction, les partenaires se rencontrent grâce à leur couleur et aux phéromones¹² émises sur des lieux riches en nourriture qui sont souvent des prairies naturelles où de nombreuses fleurs sont présentes. Plus la diversité de plantes sera importante plus le nombre d'espèces de papillons seront observées. De plus, certaines espèces de plantes attirent de nombreuses espèces de papillons ce qui est le cas pour l'**ortie**. Suite à l'accouplement, la femelle va chercher une plante nourricière où elle pondra ses œufs. L'œuf devenu chenille va connaître quatre à cinq mues avant de se transformer en chrysalide. Après une période pouvant aller d'une dizaine de jours à plusieurs mois, la chrysalide s'ouvre puis le papillon s'en dégage progressivement. La majorité des rhopalocères vivent

quelques semaines mais certains meurent après neuf à dix mois.

Menaces

Les papillons sont des organismes particulièrement fragiles. Plusieurs espèces ont disparues et de nombreuses sont aujourd'hui menacées. Cette tendance est surtout observée depuis le siècle dernier et les causes sont majoritairement liées à l'Homme :

- Emprise foncière (urbanisation, réseau routier, zones commerciales et industrielles...)
- Culture intensive et monoculture
- Assèchement des zones humides
- Remembrement (disparition des haies et des talus)
- ...

2. Diagnostic

Les déterminations des espèces de papillons s'est faite soit par capture à l'aide d'un filet, soit par identification aux jumelles, soit simplement à vue. Au total, 31 espèces de lépidoptères ont été observées en 2020/2021 contre 25 en 2009.

La liste des espèces observées et leurs statuts sont présents en annexe de cette fiche.

3. Préconisation de gestion

- ❖ **Conserver une flore diversifiée des prairies en gardant des milieux ouverts et en effectuant un pâturage ou une fauche tardive pour laisser aux fleurs le temps de s'exprimer.** La gestion des prairies est détaillée dans la fiche n°5 : habitats.

¹² Phéromones = substances chimiques émises par un individu ayant pour but de fournir des informations à ses congénères.

Annexe: Liste des espèces de lépidoptères observées sur le site de la Vallée de la Fosse/Pont Briand.

Nom vernaculaire	Nom latin	Liste rouge Monde	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Liste rouge Bretagne	Resp.biologique régionale	Année d'observation	
							2009	2020/2021
Acidalie ocreuse (l')	<i>Idaea ochrata</i> (Scopoli, 1763)	-	-	-	-	-		2021
Amaryllis (l')	<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	-	LC	LC	LC	mineure	2009	2021
Aurore (l')	<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	-	LC	LC	LC	mineure		2021
Azuré de la Bugrane (l'), Argus bleu (l')	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	-	LC	LC	LC	mineure	2009	2021
Vanesse des Chardons (La), Belle-Dame (La)	<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	-	LC	LC	LC	mineure	2009	
Boarmie crépusculaire (La)	<i>Ectropis crepuscularia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	-	-	-	-	-	2009	
Bombyx du Chêne (Le)	<i>Lasiocampa quercus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	2009	
Bordure entrecoupée (La)	<i>Lomaspilis marginata</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-		2021
Brocatelle d'or (La)	<i>Camptogramma bilineata</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-		2021
Collier-de-corail (Le)	<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	-	LC	LC	LC	mineure		2021
Cuivré commun (Le)	<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)	-	LC	LC	LC	mineure	2009	2021
Demi-Deuil (Le)	<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	-	LC	LC	LC	mineure	2009	2021
Doubleure jaune (La)	<i>Euclidia glyphica</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	2009	
Ecaille fermière (l')	<i>Arctia villica</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-		2021
Fadet commun (Le)	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	-	LC	LC	LC	mineure		2021
Hespérie de la Houque (l')	<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)	-	LC	LC	LC	mineure		2021
Hespérie du Dactyle (l')	<i>Thymelicus lineola</i> (Ochsenheimer, 1808)	-	LC	LC	LC	mineure		2021
Citron (Le)	<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	-	LC	LC	LC	mineure		2021
Machaon (Le)	<i>Papilio machaon</i> (Linnaeus, 1758)	-	LC	LC	LC	mineure	2009	
Moro-Sphinx (Le)	<i>Macroglossum stellatarum</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	2009	
Myélophile du charbon	<i>Myelois cribrella</i> (Hübner, 1796)	-	LC	LC	-	-	2009	

Myrtil (Le)	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	-	LC	LC	LC	mineure	2009	2021
Noctuelle à museau (La)	<i>Hypena proboscidalis</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-		2021
Gamma (Le)	<i>Autographa gamma</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	2009	2021
Oxydée (L')	<i>Xanthorhoe spadicearia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	-	-	-	-	-	2009	
Paon-du-jour (Le)	<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)	-	LC	LC	LC	mineure	2009	2021
Phalène de l'Aquiline (La)	<i>Petrophora chlorosata</i> (Scopoli, 1763)	-	-	-	-	-		2021
Piérade du Chou (La)	<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	-	LC	LC	LC	mineure	2009	2021
Piérade du Lotier (La)	<i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)	-	LC	LC	LC	mineure		2021
Piérade du Navet (La)	<i>Leptidea sinapsis</i>	-	LC	LC				2021
Piérade de la Rave (La)	<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	-	LC	LC	LC	mineure	2009	2021
Robert-le-diable (Le)	<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	-	LC	LC	LC	mineure		2021
Rosette (La)	<i>Miltochrista miniata</i> (Forster, 1771)	-	-	-	-	-	2009	
Souci (Le)	<i>Colias crocea</i> (Linnaeus, 1758)	-	LC	LC	LC	mineure	2009	
Sylvaine (La)	<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)	-	LC	LC	LC	mineure	2009	2021
Tircis (Le)	<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	-	LC	LC	LC	mineure	2009	2021
Procris de l'Oseille (Le)	<i>Adscita statices</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	2009	
Vulcain (Le)	<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	-	LC	LC	LC	mineure	2009	2021
Zérène du groseillier (La)	<i>Abraxas grossulariata</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-		2021
Zygène des prés (La)	<i>Zygaena trifolii</i> (Esper, 1783)	-	-	-	-	-	2009	2021
	<i>Anania sp.</i>	-	LC	LC	-	-	2009	
	<i>Ostrinia sp.</i>	-	LC	LC	-	-		2021
	<i>Pyrausta sp.</i>	-	LC	LC	-	-		2021
	<i>Agriphila sp.</i>	-	LC	LC	-	-		2021

LC= préoccupation mineure

Conclusion

Le site de la Vallée de la Fosse Pont Briand est un site abritant une diversité biologique importante. Situé entre les sites naturels remarquables du littoral et un secteur bocager dense, sa situation géographique fait de lui une véritable zone de circulation des espèces. Cet espace naturel présente donc des enjeux de conservation à l'échelle locale mais aussi à l'échelle du territoire du Projet de Parc naturel régional Vallée de la Rance – Côte d'Emeraude.

Le diagnostic écologique réalisé en 2020 - 2021 a permis de comparer et de compléter le diagnostic écologique réalisé en 2009. En 2020 - 2021, le diagnostic des mares et du cours d'eau ainsi qu'un inventaire des plantes invasives du site ont notamment été ajoutés aux données récoltées en 2009. Les différents inventaires ont permis de préconiser des opérations de gestion tels que la limitation voire la suppression des plantes invasives, l'effacement des obstacles à la libre circulation des espèces et la mise en place d'aménagements facilitant l'accueil de la faune sauvage. Globalement, l'objectif des préconisations de gestion est de maintenir une mosaïque d'habitats permettant de conserver les espèces du site et d'accueillir davantage de biodiversité.



Par la suite, il serait intéressant d'observer les effets de la gestion du site. Un suivi régulier de l'entretien des milieux, des travaux, des espèces envahissantes et des niohirs permettrait à la fois de connaître l'efficacité des différentes actions et de les ajuster si nécessaire.



Annexes



Annexe 1 :

Plan Local d'Urbanisme (PLU) des communes de Saint-Briac-sur-Mer et de Saint-Lunaire dans le secteur de la Vallée de la Fosse/Pont Briand (saint-lunaire.fr ; saintbriac.fr) (fiche présentation et fiche n°5).



 Zone d'étude
 Cours d'eau

 Plan d'eau
 Zone humide

 Espace boisé classé
 Emplacement réservé

Annexe 2 :

Article de loi concernant les Espaces Boisés Classés (EBC) (fiche n°5).

Article L113-1

Version en vigueur depuis le 01 janvier 2016

Création ORDONNANCE n°2015-1174 du 23 septembre 2015 - art.

Les plans locaux d'urbanisme peuvent classer comme espaces boisés, les bois, forêts, parcs à conserver, à protéger ou à créer, qu'ils relèvent ou non du régime forestier, enclos ou non, attenant ou non à des habitations. Ce classement peut s'appliquer également à des arbres isolés, des haies ou réseaux de haies ou des plantations d'alignements.

- Article L113-2

Version en vigueur depuis le 29 janvier 2017

Modifié par LOI n°2017-86 du 27 janvier 2017 - art. 117 (V)

Le classement interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements.

Nonobstant toutes dispositions contraires, il entraîne le rejet de plein droit de la demande d'autorisation de défrichement prévue au chapitre Ier du titre IV du livre III du code forestier.

Il est fait exception à ces interdictions pour l'exploitation des produits minéraux importants pour l'économie nationale ou régionale, et dont les gisements ont fait l'objet d'une reconnaissance par un plan d'occupation des sols rendu public ou approuvé avant le 10 juillet 1973 ou par le document d'urbanisme en tenant lieu approuvé avant la même date. Dans ce cas, l'autorisation ne peut être accordée que si le pétitionnaire s'engage préalablement à réaménager le site exploité et si les conséquences de l'exploitation, au vu de l'étude d'impact, ne sont pas dommageables pour l'environnement. Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions d'application du présent alinéa.

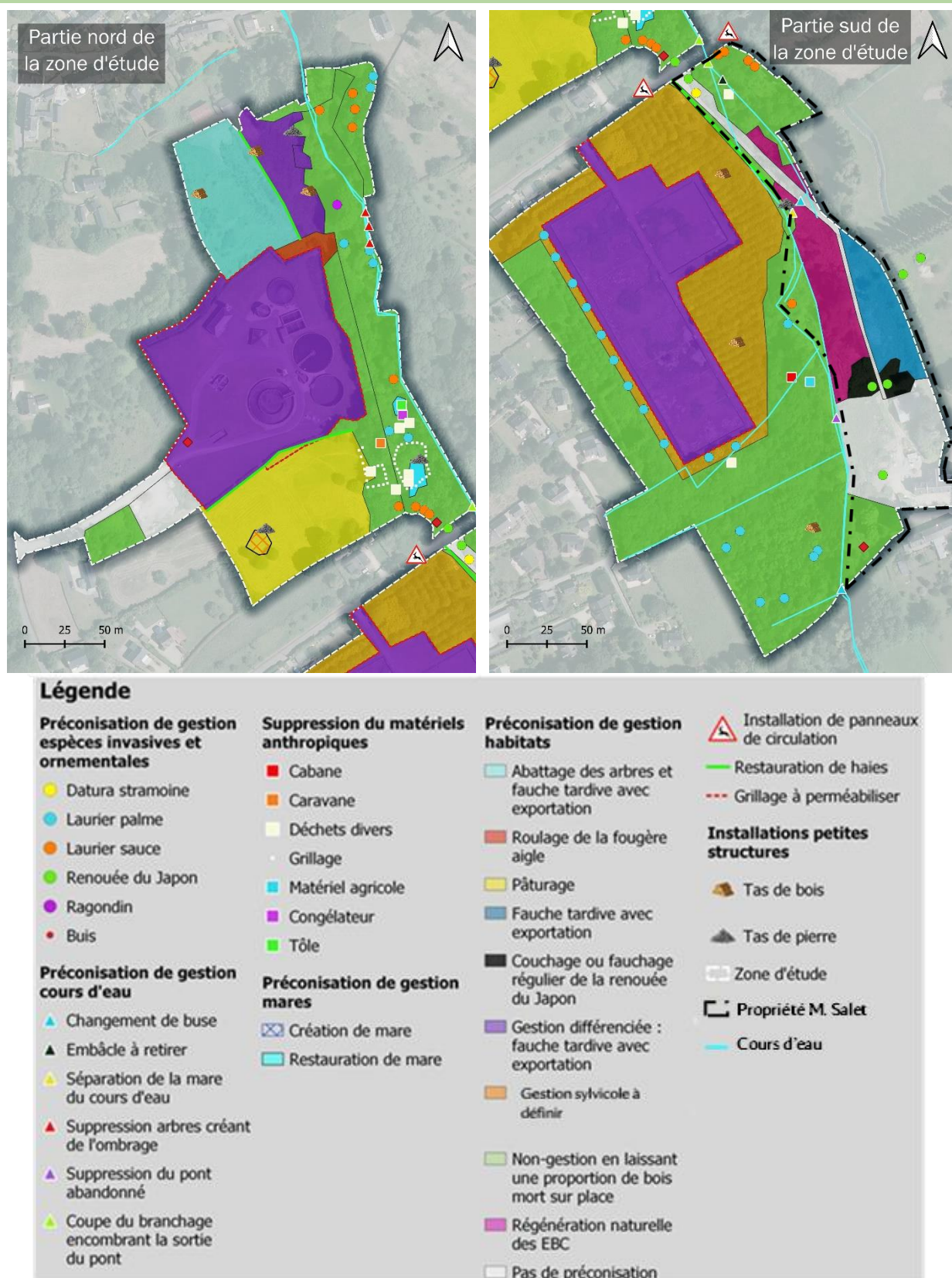
La délibération prescrivant l'élaboration d'un plan local d'urbanisme peut soumettre à déclaration préalable, sur tout ou partie du territoire couvert par ce plan, les coupes ou abattages d'arbres isolés, de haies ou réseaux de haies et de plantations d'alignement.

Annexe 3 :

Inventaire des bryophytes réalisé par O. Massard (fiche n°6).

	Substrat
<i>Brachythecium albicans</i> (Hedw.) Schimp.	Humo-terricole
<i>Brachythecium rutabulum</i> (Hedw.) Schimp.	Humo-corticole à humicole
<i>Calliergonella cuspidata</i> (Hedw.) Loeske	Hygrophile
<i>Campylopus introflexus</i> (Hedw.) Brid.	Saprolignicole
<i>Cryphaea heteromalla</i> (Hedw.) D.Mohr	Corticole
<i>Ephemerum minutissimum</i> Lindb.	Humo-terricole
<i>Fissidens bryoides</i> Hedw. var. <i>bryoides</i> Hedw.	Humo-terricole
<i>Fissidens taxifolius</i> Hedw.	Hygrophile
<i>Frullania dilatata</i> (L.) Dumort.	Corticole
<i>Hypnum cupressiforme</i> Hedw. var. <i>cupressiforme</i> Hedw.	Humo-corticole à humicole
<i>Isoetecium myosuroides</i> Brid.	Humo-corticole à humicole
<i>Kindbergia praelonga</i> (Hedw.) Ochyra	Humo-terricole
<i>Leptodictyum riparium</i> (Hedw.) Warnst.	Hygrophile
<i>Lophocolea bidentata</i> (L.) Dumort.	Saprolignicole
<i>Lophocolea heterophylla</i> (Schrader.) Dumort.	Saprolignicole
<i>Lunularia cruciata</i> (L.) Lindb.	Humo-terricole
<i>Metzgeria furcata</i> (L.) Dumort.	Corticole
<i>Metzgeria violacea</i> (Ach.) Dumort.	Corticole
<i>Microeurhynchium pumilum</i> (Wislon) Ignatov & Vanderp.	Humo-corticole à humicole
<i>Mnium hornum</i> Hedw.	Humo-terricole
<i>Myriocoleopsis minutissima</i> subsp. <i>minutissima</i> (Sm.) R.L.Zhu, Y.Yu & Pócs	Corticole
<i>Orthotrichum affine</i> Schrad. ex Brid.	Corticole
<i>Orthotrichum lyellii</i> Hook. & Taylor	Corticole
<i>Oxyrrhynchium speciosum</i> (Brid.) Warnst.	Hygrophile
<i>Pellia endiviifolia</i> (Dicks.) Dumort.	Hygrophile
<i>Pleuridium acuminatum</i> Lindb.	Humo-terricole
<i>Pleuridium subulatum</i> (Hedw.) Rabenh.	Humo-terricole
<i>Ptychostomum capillare</i> (Hedw.) Holyoak & N.Pedersen	Humo-terricole
<i>Ptychostomum rubens</i> (Mitt.) Holyoak & N.Pedersen	Humo-terricole
<i>Rhizomnium punctatum</i> (Hedw.) T.J.Kop.	Hygrophile
<i>Rhynchostegium riparioides</i> (Hedw.) Cardot	Hygrophile
<i>Riccia sorocarpa</i> Bisch.	Humo-terricole
<i>Tortula acaulon</i> (With.) R.H.Zander	Humo-terricole
<i>Tortula truncata</i> (Hedw.) Mitt.	Humo-terricole
<i>Ulota bruchii</i> Hornsch. ex Brid.	Corticole
<i>Weissia controversa</i> Hedw.	Humo-terricole
<i>Zygodon viridissimus</i> (Dicks.) Brid.	Corticole

Ensemble des préconisations de gestion du site de la Vallée de la Fosse- Pont Briand



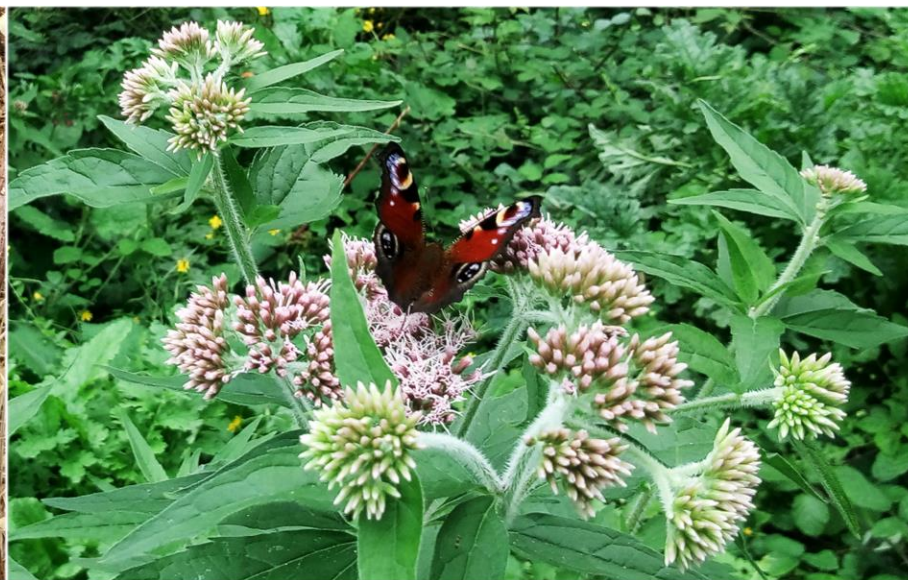
Cette cartographie résume les différentes préconisations de ce rapport. Au total, les travaux représenteraient un montant estimé à 42 200 €. Par ailleurs, ce prix pourra être revu à la baisse si des travaux sont programmés sur la même période. En effet, chaque prix indiqué dans ce rapport comprend l'ensemble des procédures.

Par exemple, le prix des actions sur le cours d'eau et les mares comprennent à chaque fois le transport et la main d'œuvre. La mise en commun de l'utilisation des machines pour ces deux types d'actions permettrait de réduire leur coût.

Ci-contre est présenté un exemple de calendrier prévisionnel des travaux envisagés entre 2022 et 2024. Celui-ci est à adapter au planning du SIA ainsi qu'à celui des autres structures qui seront amenées à intervenir sur le site. De plus, certaines actions seront à poursuivre dans le temps (pâturage, surveillance des espèces invasives...).

Travaux préconisés		2022				2023												2024												Remarque
		S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Fiche 1 : espèces invasives et ornementales	Datura : surveillance et arrachage	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X		
	Renouée du Japon : fauchage ou battage	X	X	X					X	X	X	X	X	X	X	X					X	X	X	X	X	X	X	X		
	Lauriers : arrachage		X																											
	Lauriers : écorçage		X																											
	Buis : arrachage		X																											
	Pétasite odorant : surveillance	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Espèces invasives : surveillance	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Fiche 2 : Cours d'eau	Suppression d'embâcle													X																1 ^{er} novembre au 31 mars interdiction d'intervenir dans les cours d'eau par arrêté préfectoral. Un dossier de déclaration de travaux est à envoyer à la DDTM 35.
	Retrait de buse x 2													X																
	Pose de buse x 2													X																
	Fascinage													X																
	Recharge granulométrique													X																
	Restauration de mare													X																
	Suppression du pont en pierre													X																
Fiche 3 : Déchets	Elagage /débroussaillage / coupe de ligneux					X																								Se rapprocher de la préfecture pour l'enlèvement de la caravane
	Suppression grillages				X																									
	Suppression encombrants (tôle, machine agricole, congélateur)				X																									
Fiche 4 : Mares	Suppression caravane + abri				X																									Déclaration d'abattage par pli recommandé + demande d'avis de réception ou dépôt mairie de St-Lunaise.
	Restauration de mare													X																
	Création de mare													X																
Fiche 5 à 13 : Habitats, faune et flore	Clôture type grillage à moutons (fournitures + pose)														X															
	Abattage d'arbres					X																								
	Broyage ronciers					X																								
	Haies : plantation d'arbres																X	X												
	Pâturage (selon production)								X	X	X	X	X	X	X					X	X	X	X	X	X	X				
	Clôture							X																						
	Aménagement petits structures	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Fabrication + pose de nichoirs	X																												
	Euroduc																												X	
	Passage à petite faune																					X								
	Maison chiroptères																			X										

Restitution du diagnostic écologique et préconisations de gestion conservatoire sur le site de la Vallée de la Fosse – Pont Briand



Mercredi 10 août 2022

Syndicat Intercommunal d'Assainissement – M. Nicolas Salet

🌿 Echanges en salle

Le site de la Vallée de la Fosse – Pont Briand

Inventaires réalisés en 2020-2021

Préconisations de gestion conservatoire

Mise en œuvre des travaux

🌿 Sortie sur le site

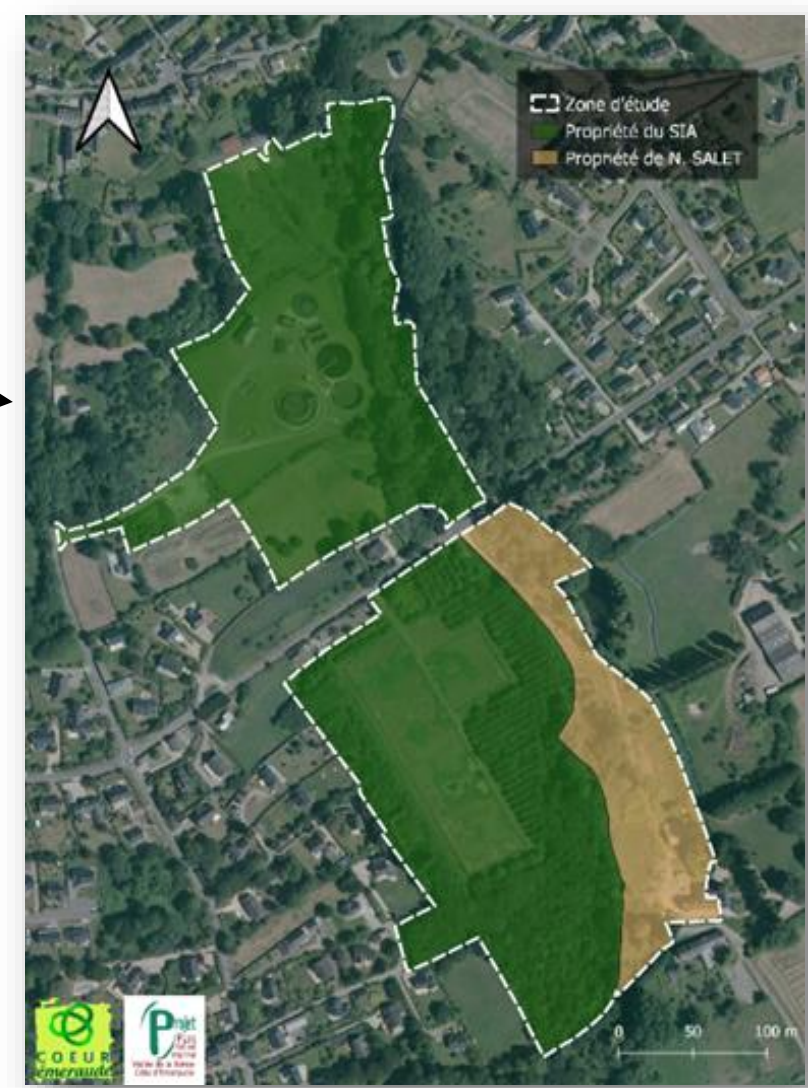
Visite de quelques zones faisant l'objet de
préconisations de gestion






Superficie : 10 ha

600 m du trait de côte

Localisation
écologiquement
intéressant






Rapport final :

Propositions de mise en valeur du vallon de Pont-Briand



Réalisation : Romain MICHELON

Etude réalisée sur la période avril - août 2009, pour le Syndicat Intercommunal d'Assainissement de Saint-Briac et Saint-Lunaire

Objectifs 2009

- ❖ Réalisation d'un inventaire des espèces
- ❖ Proposition d'une gestion
- ❖ Détermination d'un tracé d'un sentier d'interprétation






Syndicat Intercommunal d'Assainissement

**Diagnostic écologique et
préconisations de gestion
conservatoire sur le site de la
Vallée de la Fosse / Pont Briand**

Propriété du SIA et de Nicolas Salet






2020/2021

Objectifs 2020-2021

- ❖ Agrandissement de la zone d'étude
- ❖ Renforcement des connaissances du site



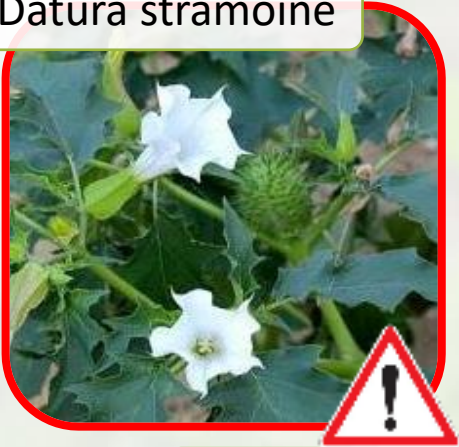


- ❖ Espèces invasives
- ❖ Matériels anthropiques abandonnés
- ❖ Mares
- ❖ Cours d'eau
- ❖ Habitats
- ❖ Faune / Flore



6 espèces invasives

Datura stramoine



Renouée du Japon



Laurier palme



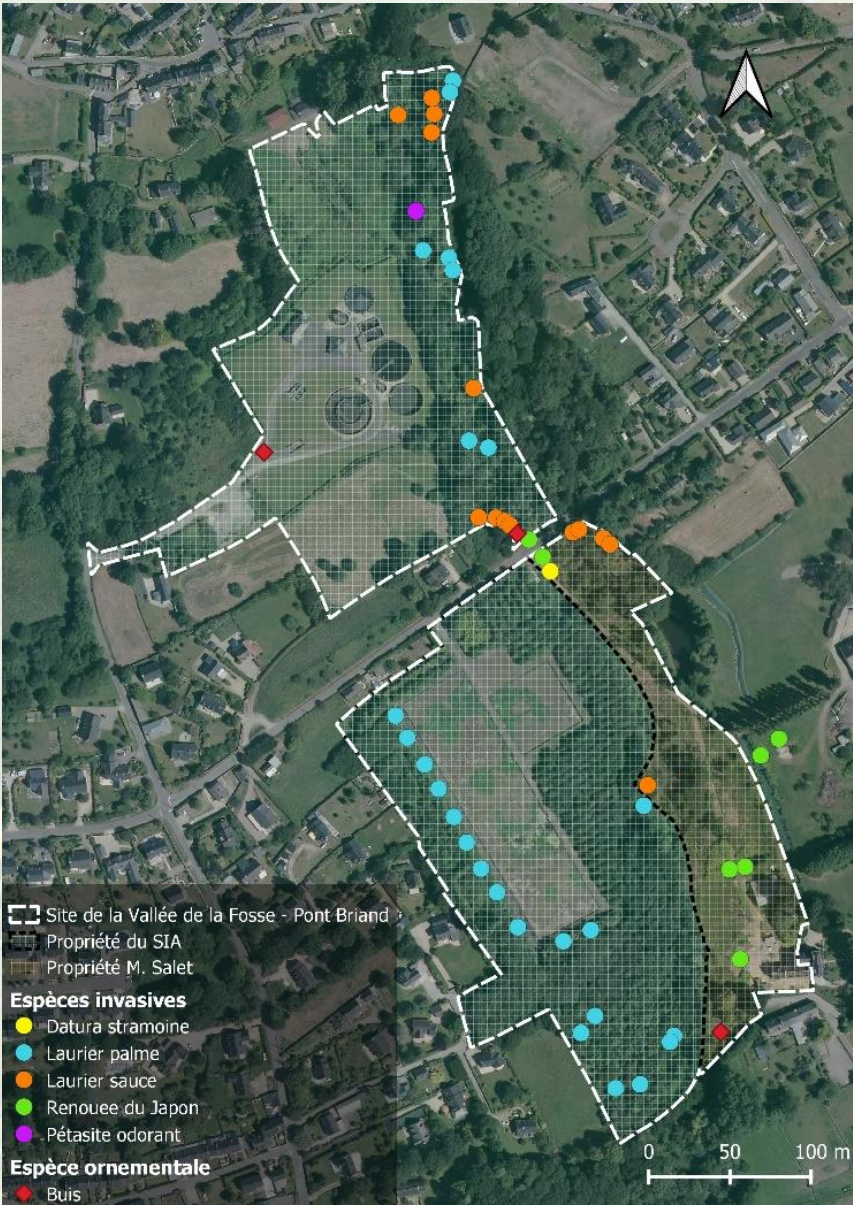
Laurier palme



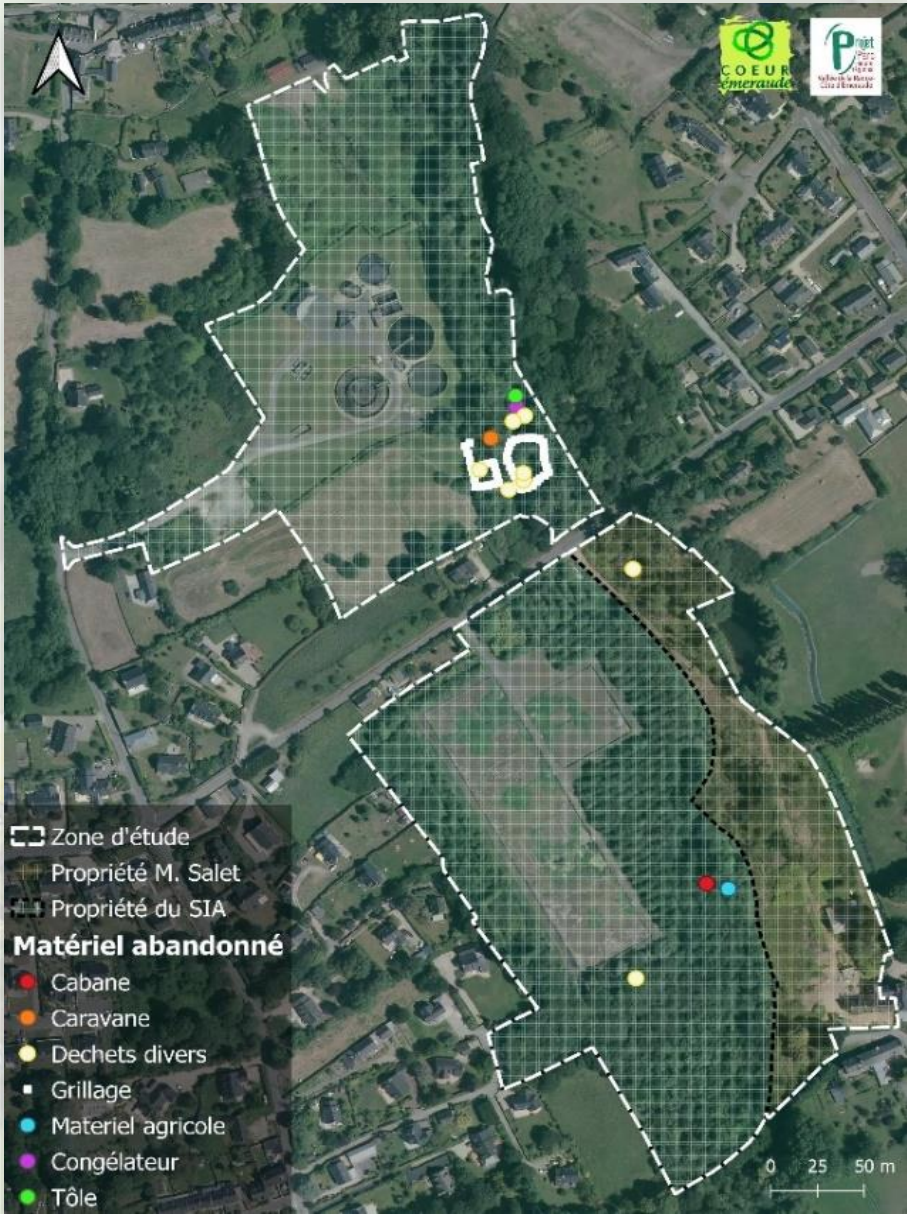
Pétasite odorant



+ 1 espèce ornementale : le buis



Matériel anthropique abandonné

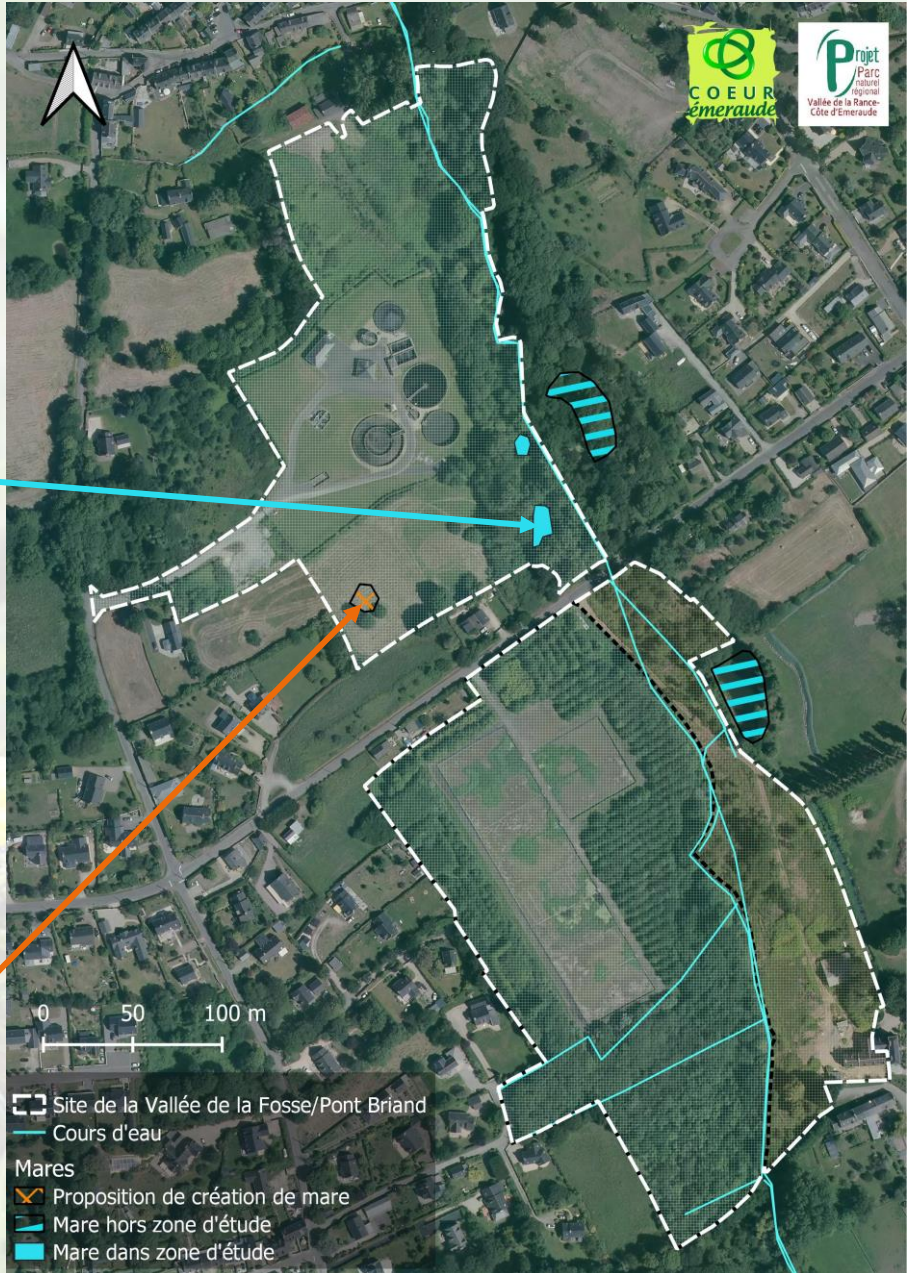


Mares

1 mare en cours de fermeture



1 zone propice à la création d'une mare

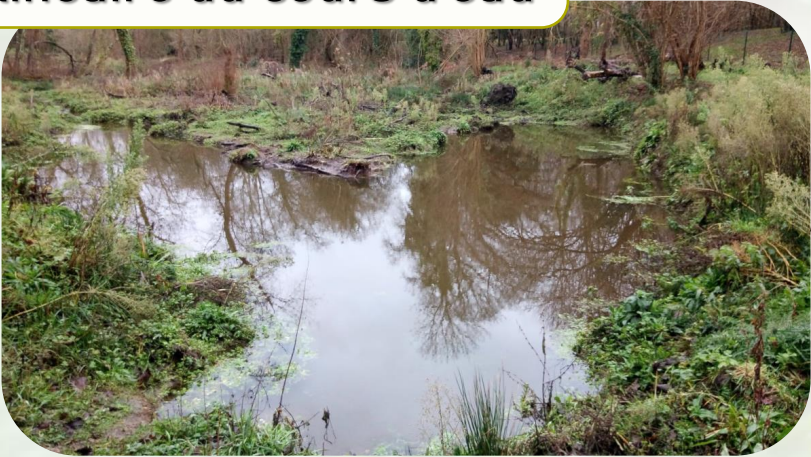


Cours d'eau

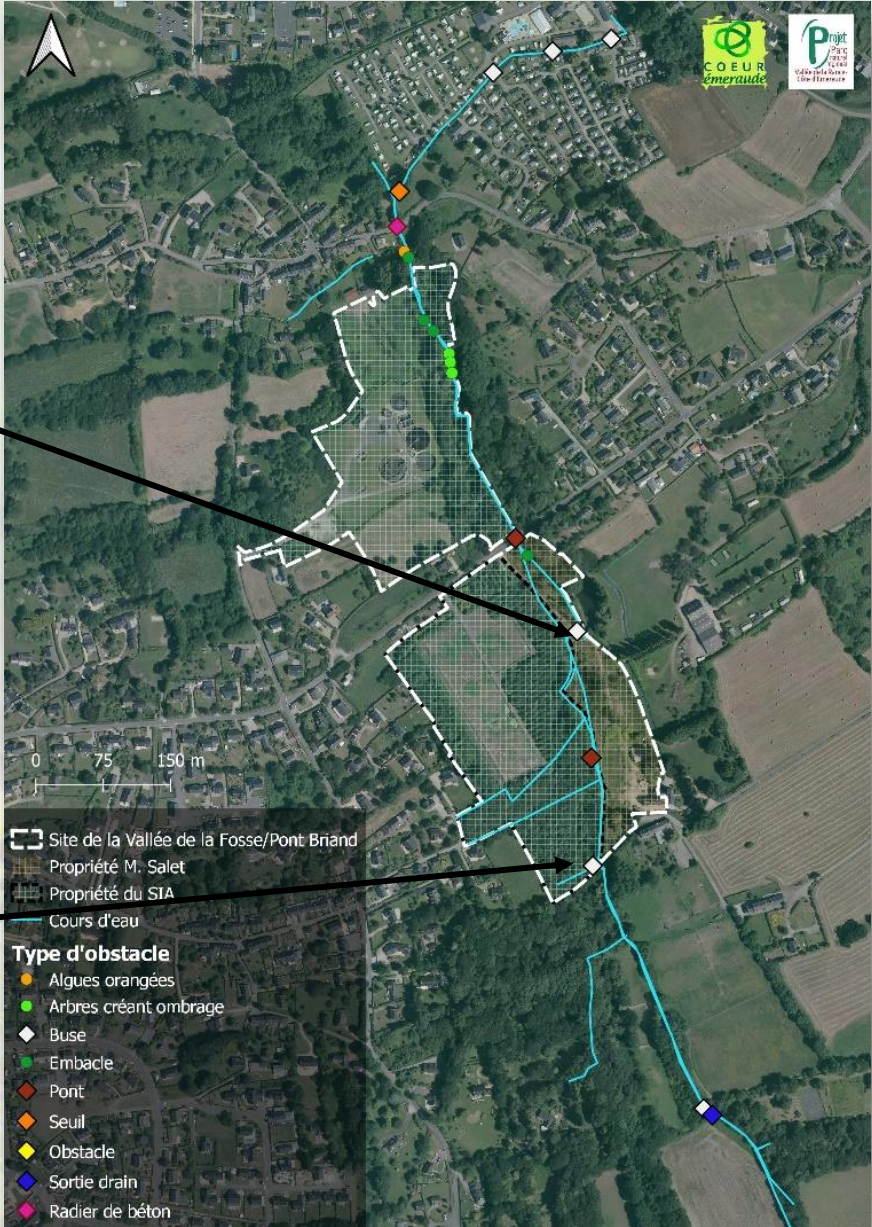
Arbres créant de l'ombrage



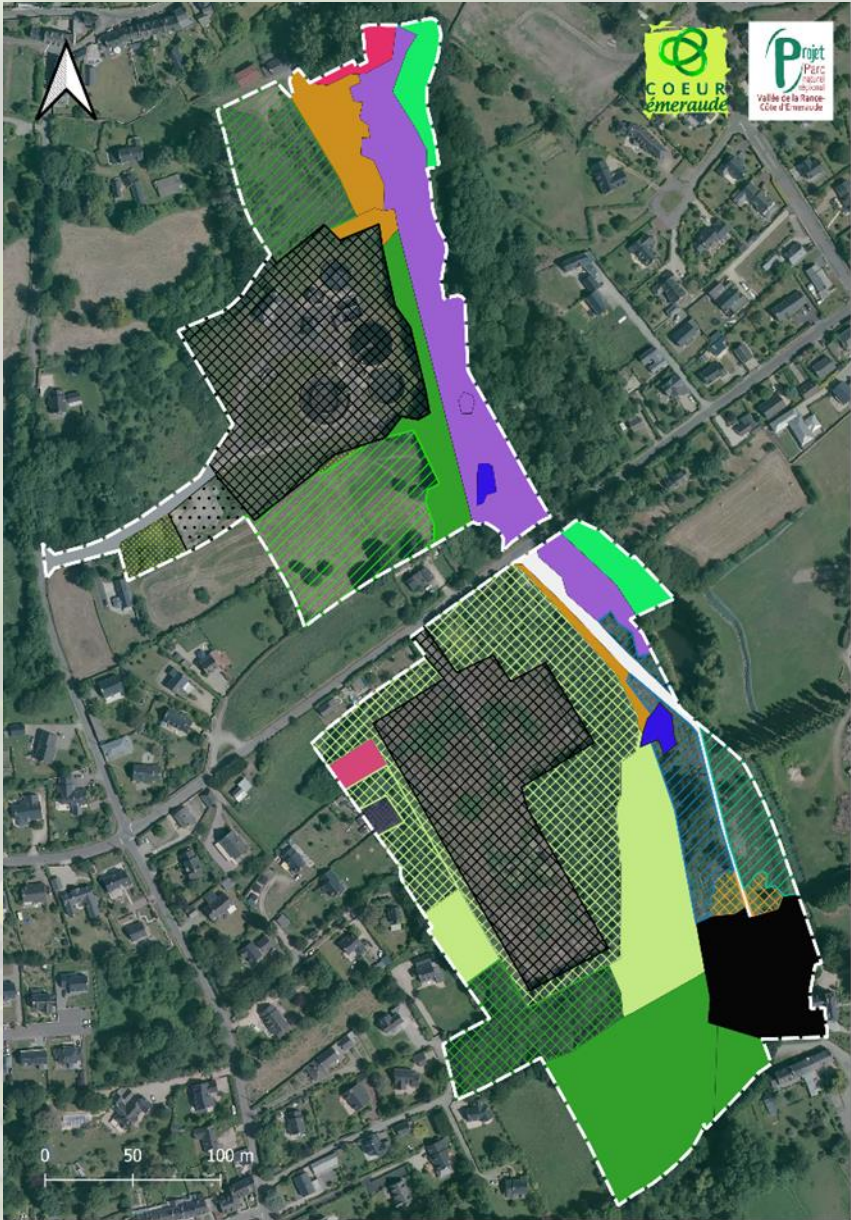
1 mare créée sur le linéaire du cours d'eau



Buse de trop faible diamètre



Habitats



Flore

2009 : 216 sp.
2021 : 259 sp.

sur 1282 sp. en
Bretagne
(20%)



Iris des marais

Mammifères terrestres

2009 : 7 sp.
2021 : 14 sp.

sur 46 sp. en
Bretagne
(30%)



Écureuil roux

Odonates

2009 : 5 sp.
2021 : 7 sp.

sur 59 sp. en
Bretagne
(12%)



Agrion élégant

Rhopalocères

2009 : 25 sp.
2021 : 29 sp.

sur 89 sp. en
Bretagne
(33%)



Hespérie du brome

Amphibiens

2009 : 5 sp.
2021 : 7 sp.

sur 18 sp. en
Bretagne
(39%)



Triton marbré

Mammifères volants

2009 : 0 sp.
2021 : 15 sp.

sur 23 sp. en
Bretagne
(65%)



Murin de Natterer

Reptiles

2009 : 3 sp.
2021 : 4 sp.

sur 13 sp. en
Bretagne
(31%)



Vipère péliade

Oiseaux

2009 : 40 sp.
2021 : 48 sp.

sur 403 sp. en
Bretagne
(12%)



Bouvreuil pivoine

Ne pas remuer la terre ou l'exporter pour ne pas la disséminer!



- Arrachage avant que les fruits soient matures
- Assurer un couvert végétal permanent



- Si la plante est peu développée :**
 - Arrachage des jeunes plants
 - Assurer un couvert végétal permanent
- Si la plante est développée :**
 - Fauchage régulier
 - Couchage des tiges



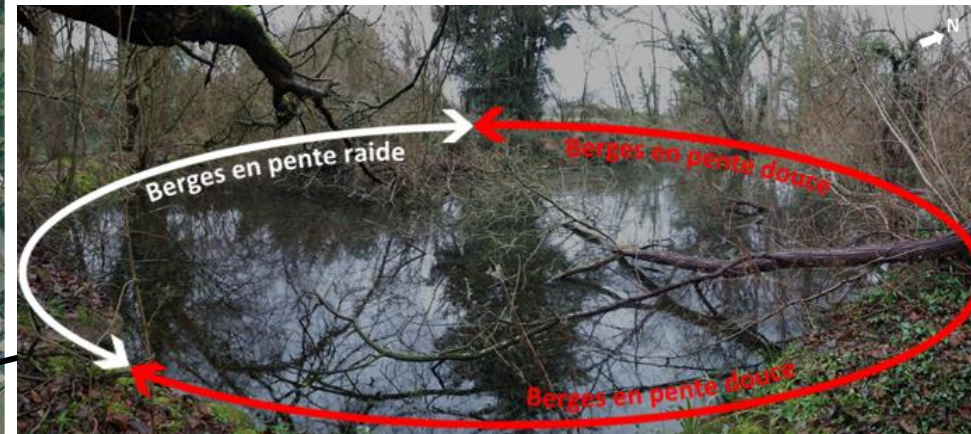
- Si la plante est peu développée :**
 - Arrachage des jeunes plants
- Si la plante est développée :**
 - Écorçage à la base du tronc



Surveillance



Suppression des différents déchets du site



Restauration




- Curage de la mare
- Création de pentes douces
- Création contour sinueux

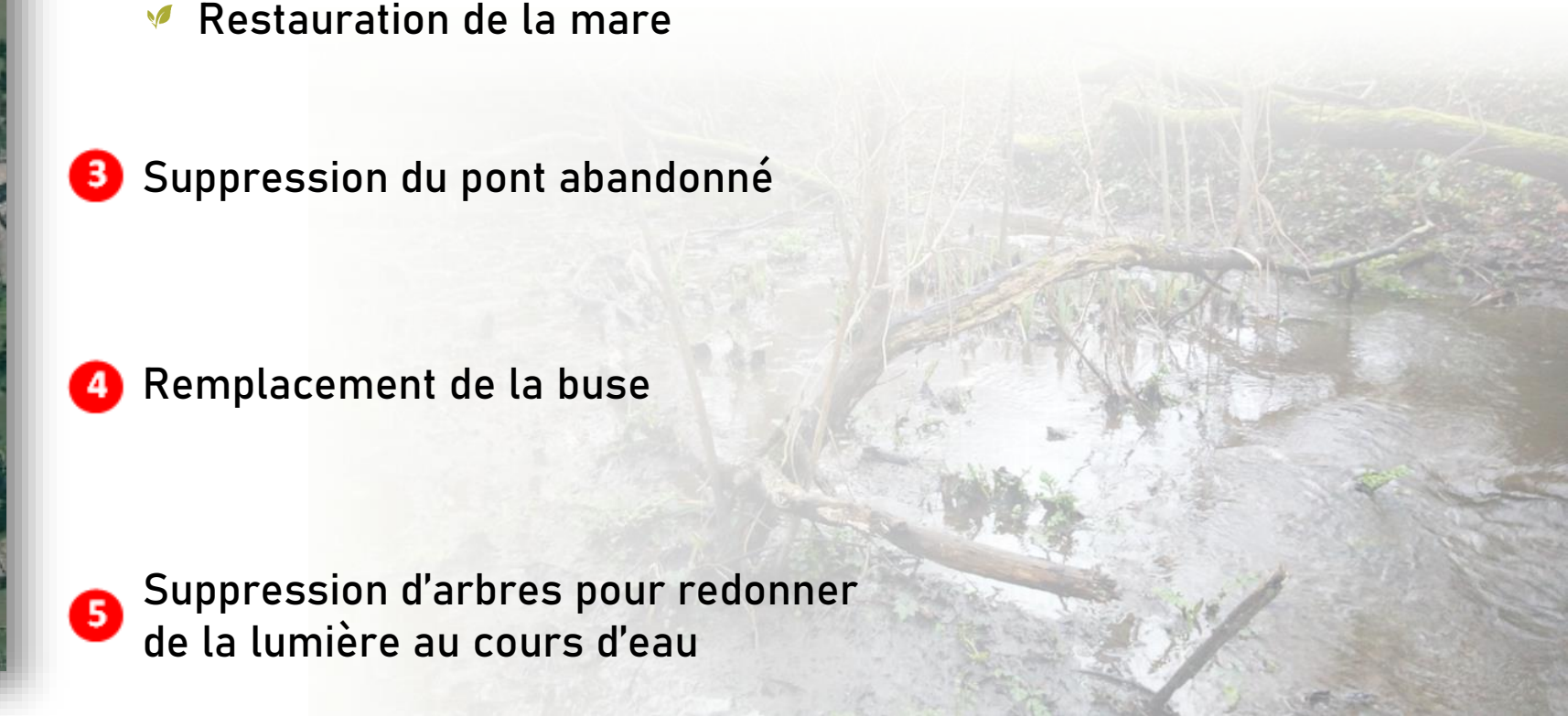
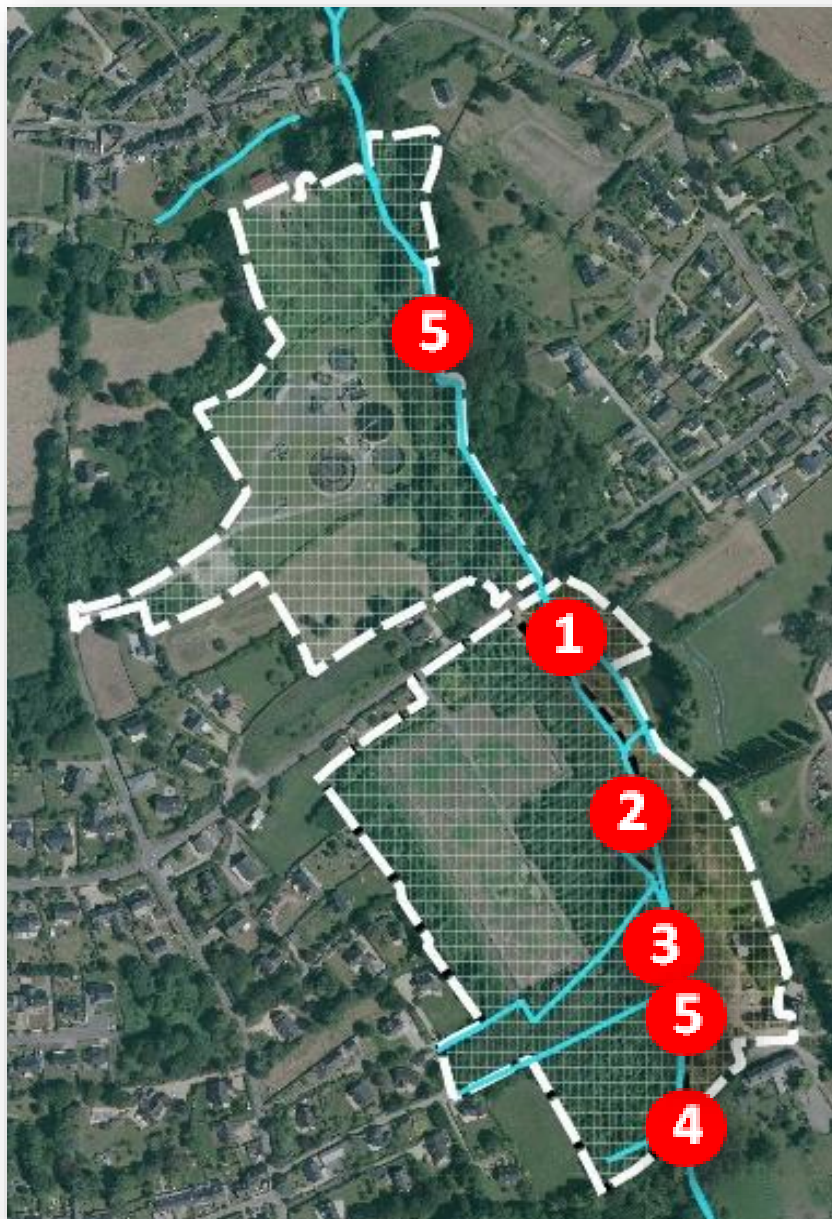


Création

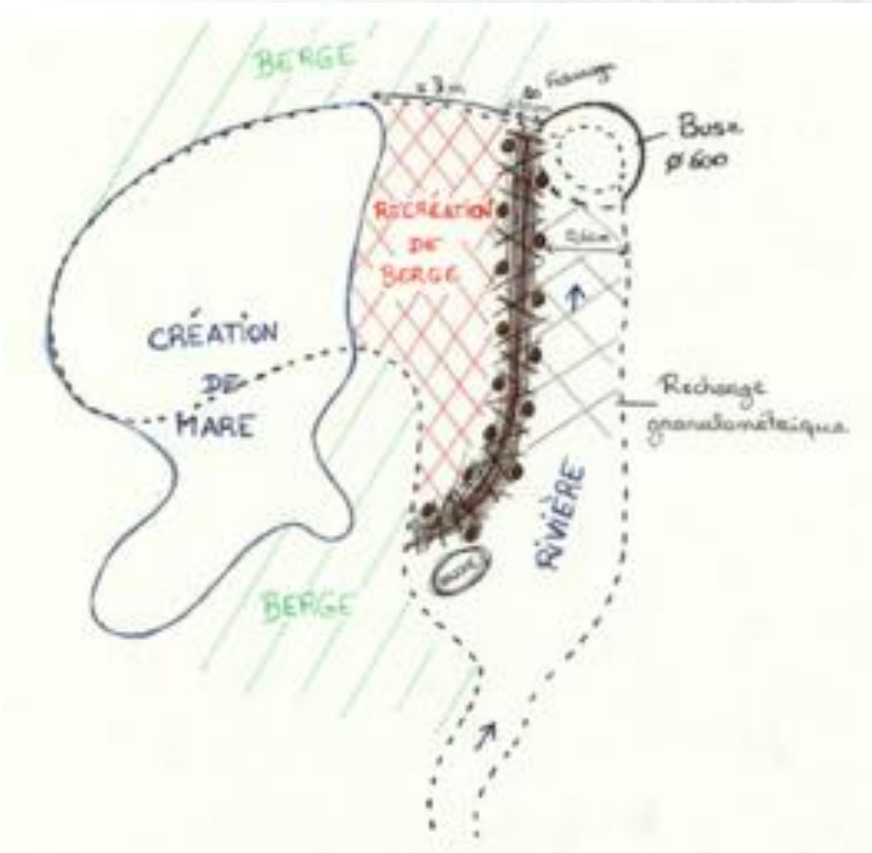
- Création de pentes douces
- Création contour sinueux

Travaux à réaliser entre le 1^{er} avril et le 31 octobre

- ❶ Suppression de l'embâcle
- ❷  Remplacement de la buse
 Recréation de berge entre la mare et le cours d'eau
 Restauration de la mare
- ❸ Suppression du pont abandonné
- ❹ Remplacement de la buse
- ❺ Suppression d'arbres pour redonner de la lumière au cours d'eau



- 2
- Remplacement de buse Ø 250mm → buse Ø 600mm
 - Recréation de berge entre la mare et le cours d'eau
Fascinage, apport de terre
 - Restauration du lit mineur
Recharge granulométrique
 - Restauration de la mare



Estimation par type de travaux	Coût moyen (TTC)
Retrait de buse	600 €
Bûcheronnage	60 €
Pose de buse	1280 €
Fascinage	120 €
Recharge granulométrique	200 €
Restauration de mare	800 €
TOTAL	3060 €



— Restauration de haies

 Abattage des arbres / pâturage ou fauche tardive avec exportation
Surface = 0,44 ha

 Pâturage ou roulage de la fougère aigle
Surface = 0,04 ha

 Pâturage
Surface = 0,66 ha

 Pâturage ou fauche tardive avec exportation
Surface parcelle 1 = 0,21 ha / Surface parcelle 2 = 0,20 ha

 Couchage / fauche régulière de la renouée du Japon
Surface massif 1 = 0,037 ha / Surface massif 2 = 0,034 ha

 Gestion différenciée : fauche tardive avec exportation
Surface parcelle 1 = 1,37 ha / Surface parcelle 2 = 1,25 ha

 Gestion sylvicole à définir
Surface = 1,17 ha

 Non-gestion avec conservation du bois mort sur place et surveillance des espèces invasives
Surface parcelle 1 = 0,08 ha / Surface parcelle 2 = 1,14 ha / Surface parcelle 3 = 0,26 ha / Surface parcelle 4 = 2,13 ha

 Régénération naturelle des EBC
Surface = 0,31 ha

 Espaces artificialisés - surveillance des espèces invasives
Surface parcelle 1 = 0,18 ha / Surface parcelle 2 = 0,44 ha

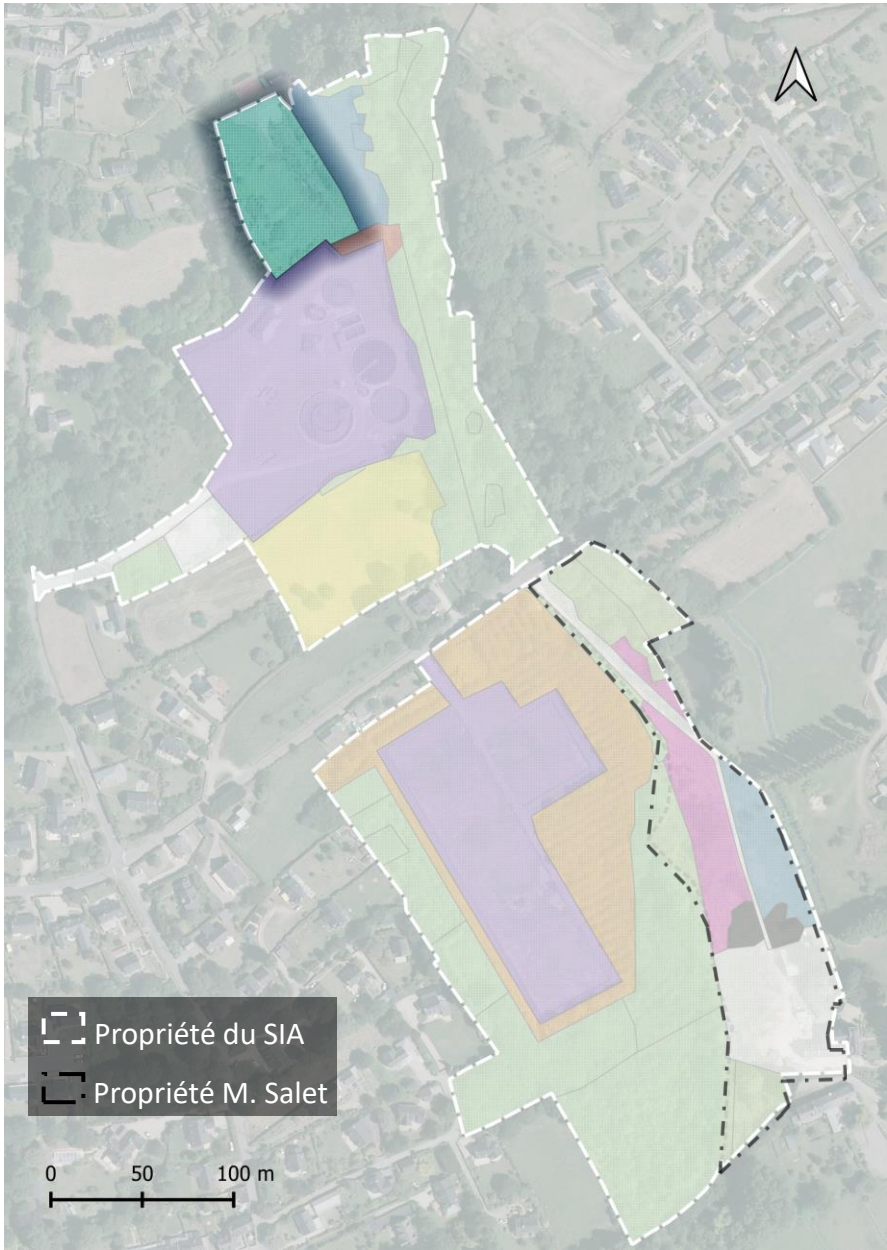


Installation de tas de pierre

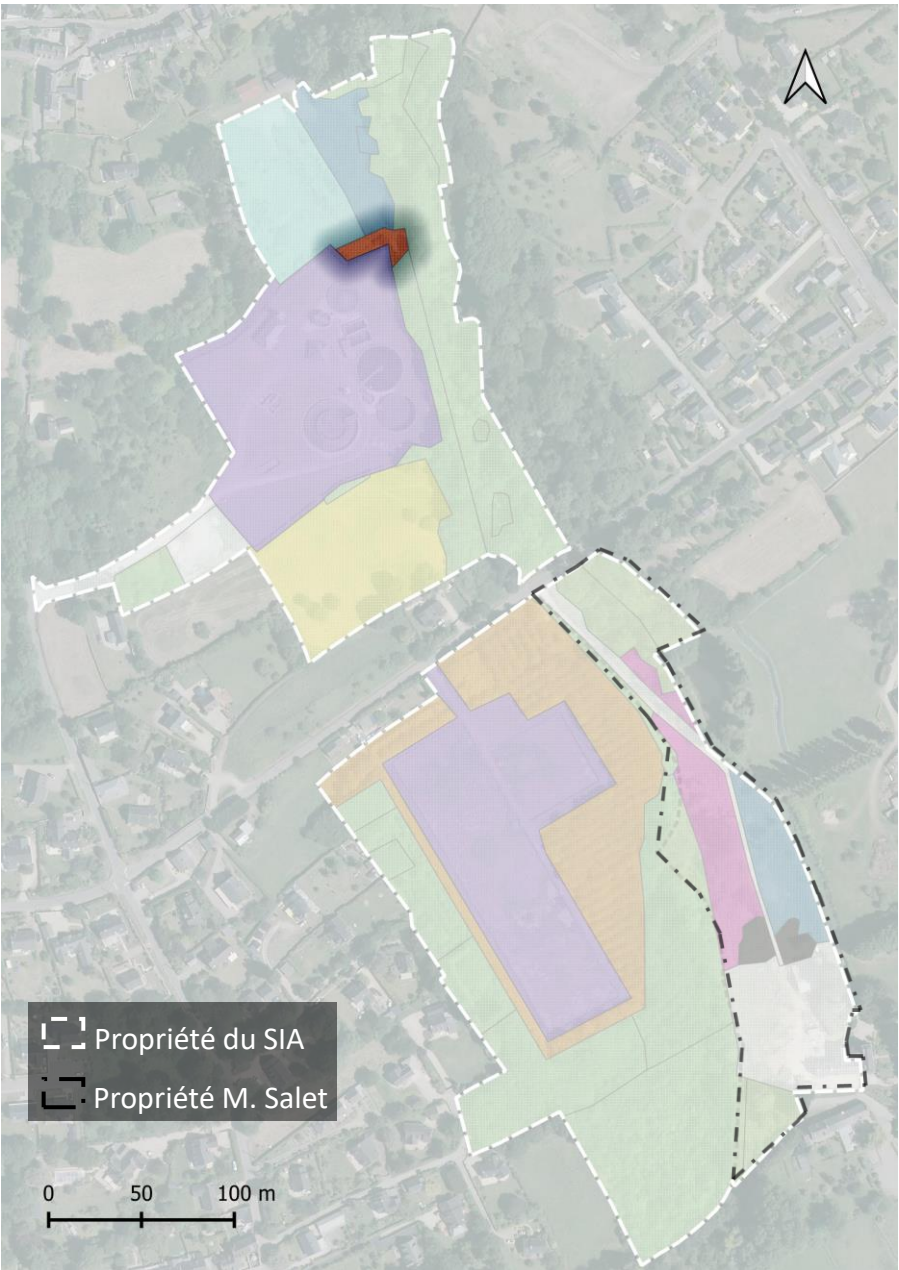


Installation de tas de bois

+ Pose de nichoirs



-  **Restauration de haies**
 -  **Abattage des arbres / pâturage ou fauche tardive avec exportation**
Surface = 0,44 ha
 -  **Pâturage ou roulage de la fougère aigle**
Surface = 0,04 ha
 -  **Pâturage**
Surface = 0,66 ha
 -  **Pâturage ou fauche tardive avec exportation**
Surface parcelle 1 = 0,21 ha / Surface parcelle 2 = 0,20 ha
 -  **Couchage / fauche régulière de la renouée du Japon**
Surface massif 1 = 0,037 ha / Surface massif 2 = 0,034 ha
 -  **Gestion différenciée : fauche tardive avec exportation**
Surface parcelle 1 = 1,37 ha / Surface parcelle 2 = 1,25 ha
 -  **Gestion sylvicole à définir**
Surface = 1,17 ha
 -  **Non-gestion avec conservation du bois mort sur place et surveillance des espèces invasives**
Surface parcelle 1 = 0,08 ha / Surface parcelle 2 = 1,14 ha / Surface parcelle 3 = 0,26 ha / Surface parcelle 4 = 2,13 ha
 -  **Régénération naturelle des EBC**
Surface = 0,31 ha
 -  **Espaces artificialisés - surveillance des espèces invasives**
Surface parcelle 1 = 0,18 ha / Surface parcelle 2 = 0,44 ha
 -  **Installation de tas de pierre**
 -  **Installation de tas de bois**
- + Pose de nichoirs



-  **Restauration de haies**
-  **Abattage des arbres / pâturage ou fauche tardive avec exportation**
Surface = 0,44 ha
-  **Pâturage ou roulage de la fougère aigle**
Surface = 0,04 ha
-  **Pâturage**
Surface = 0,66 ha
-  **Pâturage ou fauche tardive avec exportation**
Surface parcelle 1 = 0,21 ha / Surface parcelle 2 = 0,20 ha
-  **Couchage / fauche régulière de la renouée du Japon**
Surface massif 1 = 0,037 ha / Surface massif 2 = 0,034 ha
-  **Gestion différenciée : fauche tardive avec exportation**
Surface parcelle 1 = 1,37 ha / Surface parcelle 2 = 1,25 ha
-  **Gestion sylvicole à définir**
Surface = 1,17 ha
-  **Non-gestion avec conservation du bois mort sur place et surveillance des espèces invasives**
Surface parcelle 1 = 0,08 ha / Surface parcelle 2 = 1,14 ha / Surface parcelle 3 = 0,26 ha / Surface parcelle 4 = 2,13 ha
-  **Régénération naturelle des EBC**
Surface = 0,31 ha
-  **Espaces artificialisés - surveillance des espèces invasives**
Surface parcelle 1 = 0,18 ha / Surface parcelle 2 = 0,44 ha
-  **Installation de tas de pierre**
-  **Installation de tas de bois**

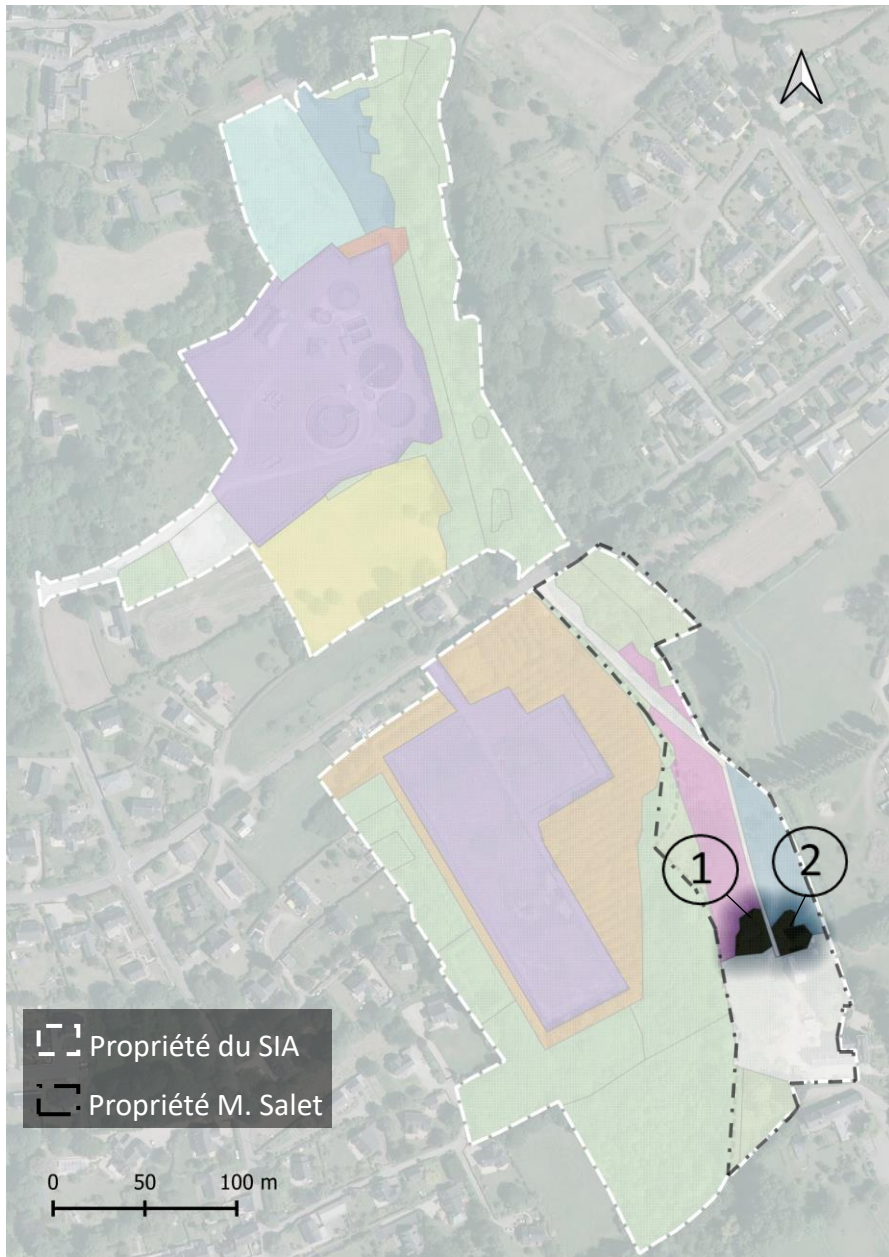
+ Pose de nichoirs



-  **Restauration de haies**
 -  **Abattage des arbres / pâturage ou fauche tardive avec exportation**
Surface = 0,44 ha
 -  **Pâturage ou roulage de la fougère aigle**
Surface = 0,04 ha
 -  **Pâturage**
Surface = 0,66 ha
 -  **Pâturage ou fauche tardive avec exportation**
Surface parcelle 1 = 0,21 ha / Surface parcelle 2 = 0,20 ha
 -  **Couchage / fauche régulière de la renouée du Japon**
Surface massif 1 = 0,037 ha / Surface massif 2 = 0,034 ha
 -  **Gestion différenciée : fauche tardive avec exportation**
Surface parcelle 1 = 1,37 ha / Surface parcelle 2 = 1,25 ha
 -  **Gestion sylvicole à définir**
Surface = 1,17 ha
 -  **Non-gestion avec conservation du bois mort sur place et surveillance des espèces invasives**
Surface parcelle 1 = 0,08 ha / Surface parcelle 2 = 1,14 ha / Surface parcelle 3 = 0,26 ha / Surface parcelle 4 = 2,13 ha
 -  **Régénération naturelle des EBC**
Surface = 0,31 ha
 -  **Espaces artificialisés - surveillance des espèces invasives**
Surface parcelle 1 = 0,18 ha / Surface parcelle 2 = 0,44 ha
 -  **Installation de tas de pierre**
 -  **Installation de tas de bois**
- + Pose de nichoirs



-  **Restauration de haies**
 -  **Abattage des arbres / pâturage ou fauche tardive avec exportation**
Surface = 0,44 ha
 -  **Pâturage ou roulage de la fougère aigle**
Surface = 0,04 ha
 -  **Pâturage**
Surface = 0,66 ha
 -  **Pâturage ou fauche tardive avec exportation**
Surface parcelle 1 = 0,21 ha / Surface parcelle 2 = 0,20 ha
 -  **Couchage / fauche régulière de la renouée du Japon**
Surface massif 1 = 0,037 ha / Surface massif 2 = 0,034 ha
 -  **Gestion différenciée : fauche tardive avec exportation**
Surface parcelle 1 = 1,37 ha / Surface parcelle 2 = 1,25 ha
 -  **Gestion sylvicole à définir**
Surface = 1,17 ha
 -  **Non-gestion avec conservation du bois mort sur place et surveillance des espèces invasives**
Surface parcelle 1 = 0,08 ha / Surface parcelle 2 = 1,14 ha / Surface parcelle 3 = 0,26 ha / Surface parcelle 4 = 2,13 ha
 -  **Régénération naturelle des EBC**
Surface = 0,31 ha
 -  **Espaces artificialisés - surveillance des espèces invasives**
Surface parcelle 1 = 0,18 ha / Surface parcelle 2 = 0,44 ha
 -  **Installation de tas de pierre**
 -  **Installation de tas de bois**
- + Pose de nichoirs

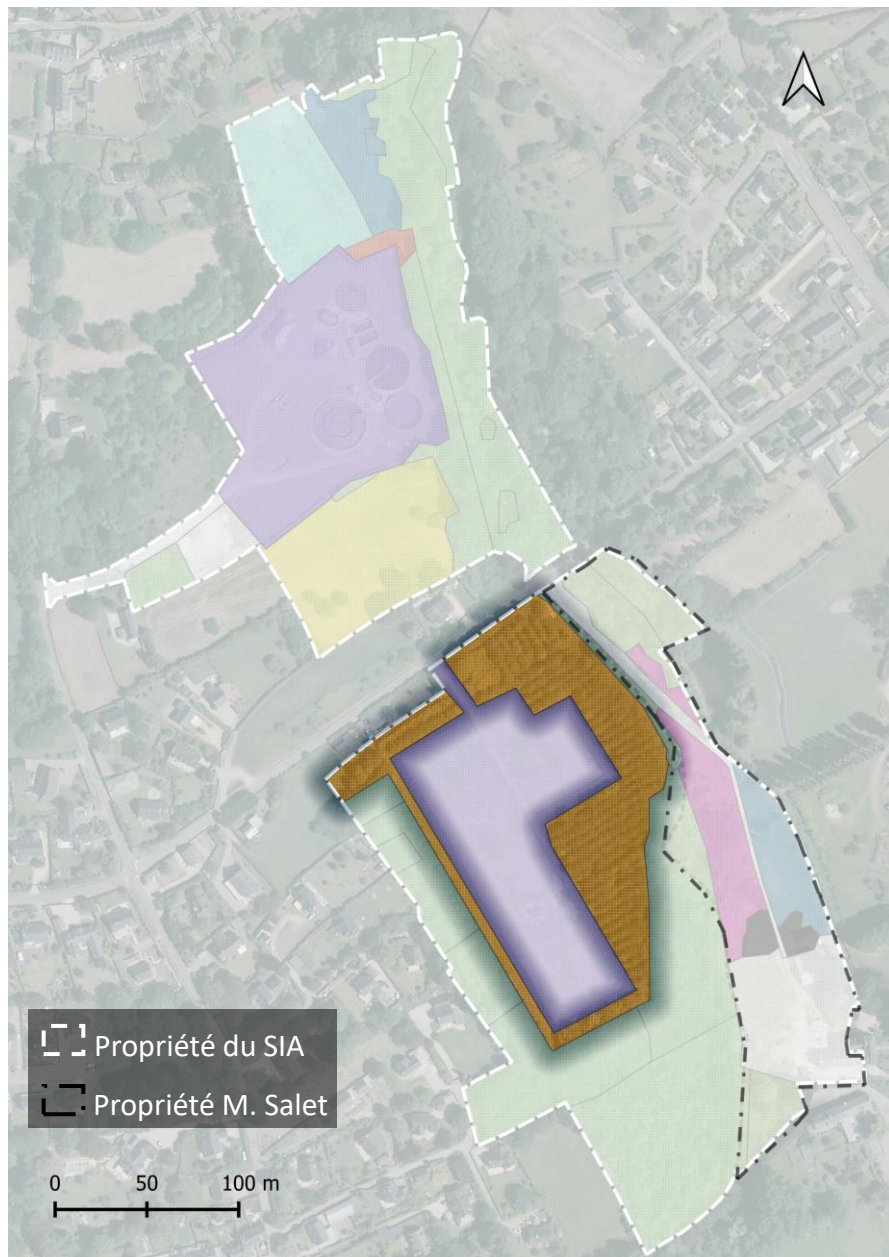


-  Restauration de haies
 -  Abattage des arbres / pâturage ou fauche tardive avec exportation
Surface = 0,44 ha
 -  Pâturage ou roulage de la fougère aigle
Surface = 0,04 ha
 -  Pâturage
Surface = 0,66 ha
 -  Pâturage ou fauche tardive avec exportation
Surface parcelle 1 = 0,21 ha / Surface parcelle 2 = 0,20 ha
 -  **Couchage / fauche régulière de la renouée du Japon**
Surface massif 1 = 0,037 ha / Surface massif 2 = 0,034 ha
 -  Gestion différenciée : fauche tardive avec exportation
Surface parcelle 1 = 1,37 ha / Surface parcelle 2 = 1,25 ha
 -  Gestion sylvicole à définir
Surface = 1,17 ha
 -  Non-gestion avec conservation du bois mort sur place et surveillance des espèces invasives
Surface parcelle 1 = 0,08 ha / Surface parcelle 2 = 1,14 ha / Surface parcelle 3 = 0,26 ha / Surface parcelle 4 = 2,13 ha
 -  Régénération naturelle des EBC
Surface = 0,31 ha
 -  Espaces artificialisés - surveillance des espèces invasives
Surface parcelle 1 = 0,18 ha / Surface parcelle 2 = 0,44 ha
 -  Installation de tas de pierre
 -  Installation de tas de bois
- + Pose de nichoirs



-  Restauration de haies
-  Abattage des arbres / pâturage ou fauche tardive avec exportation
Surface = 0,44 ha
-  Pâturage ou roulage de la fougère aigle
Surface = 0,04 ha
-  Pâturage
Surface = 0,66 ha
-  Pâturage ou fauche tardive avec exportation
Surface parcelle 1 = 0,21 ha / Surface parcelle 2 = 0,20 ha
-  Couchage / fauche régulière de la renouée du Japon
Surface massif 1 = 0,037 ha / Surface massif 2 = 0,034 ha
-  **Gestion différenciée : fauche tardive avec exportation**
Surface parcelle 1 = 1,37 ha / Surface parcelle 2 = 1,25 ha
-  Gestion sylvicole à définir
Surface = 1,17 ha
-  Non-gestion avec conservation du bois mort sur place et surveillance des espèces invasives
Surface parcelle 1 = 0,08 ha / Surface parcelle 2 = 1,14 ha / Surface parcelle 3 = 0,26 ha / Surface parcelle 4 = 2,13 ha
-  Régénération naturelle des EBC
Surface = 0,31 ha
-  Espaces artificialisés - surveillance des espèces invasives
Surface parcelle 1 = 0,18 ha / Surface parcelle 2 = 0,44 ha
-  Installation de tas de pierre
-  Installation de tas de bois

+ Pose de nichoirs

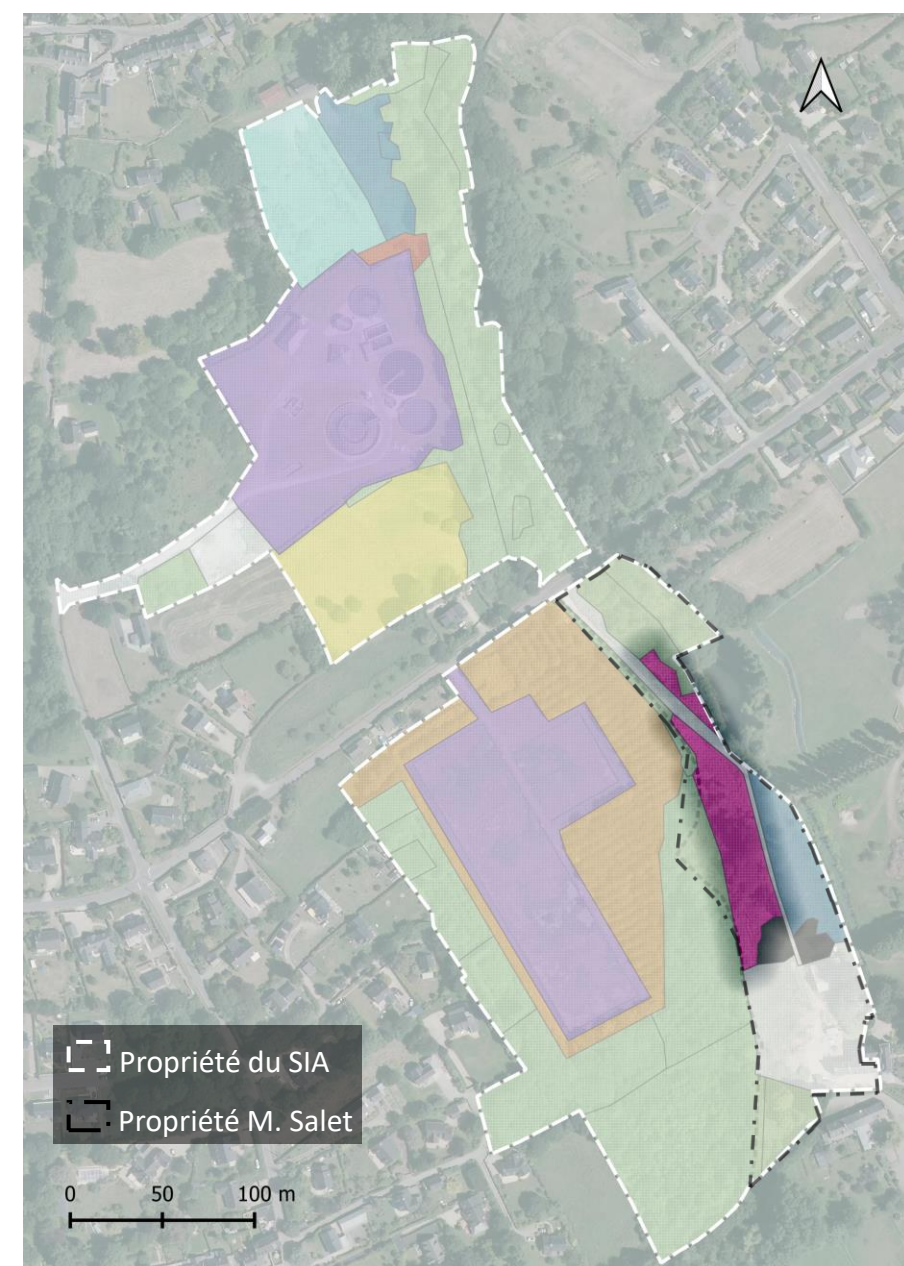


-  **Restauration de haies**
 -  **Abattage des arbres / pâturage ou fauche tardive avec exportation**
Surface = 0,44 ha
 -  **Pâturage ou roulage de la fougère aigle**
Surface = 0,04 ha
 -  **Pâturage**
Surface = 0,66 ha
 -  **Pâturage ou fauche tardive avec exportation**
Surface parcelle 1 = 0,21 ha / Surface parcelle 2 = 0,20 ha
 -  **Couchage / fauche régulière de la renouée du Japon**
Surface massif 1 = 0,037 ha / Surface massif 2 = 0,034 ha
 -  **Gestion différenciée : fauche tardive avec exportation**
Surface parcelle 1 = 1,37 ha / Surface parcelle 2 = 1,25 ha
 -  **Gestion sylvicole à définir**
Surface = 1,17 ha
 -  **Non-gestion avec conservation du bois mort sur place et surveillance des espèces invasives**
Surface parcelle 1 = 0,08 ha / Surface parcelle 2 = 1,14 ha / Surface parcelle 3 = 0,26 ha / Surface parcelle 4 = 2,13 ha
 -  **Régénération naturelle des EBC**
Surface = 0,31 ha
 -  **Espaces artificialisés - surveillance des espèces invasives**
Surface parcelle 1 = 0,18 ha / Surface parcelle 2 = 0,44 ha
 -  **Installation de tas de pierre**
 -  **Installation de tas de bois**
- + Pose de nichoirs



-  Restauration de haies
-  Abattage des arbres / pâturage ou fauche tardive avec exportation
Surface = 0,44 ha
-  Pâturage ou roulage de la fougère aigle
Surface = 0,04 ha
-  Pâturage
Surface = 0,66 ha
-  Pâturage ou fauche tardive avec exportation
Surface parcelle 1 = 0,21 ha / Surface parcelle 2 = 0,20 ha
-  Couchage / fauche régulière de la renouée du Japon
Surface massif 1 = 0,037 ha / Surface massif 2 = 0,034 ha
-  Gestion différenciée : fauche tardive avec exportation
Surface parcelle 1 = 1,37 ha / Surface parcelle 2 = 1,25 ha
-  Gestion sylvicole à définir
Surface = 1,17 ha
-  **Non-gestion avec conservation du bois mort sur place et surveillance des espèces invasives**
Surface parcelle 1 = 0,08 ha / Surface parcelle 2 = 1,14 ha / Surface parcelle 3 = 0,26 ha / Surface parcelle 4 = 2,13 ha
-  Régénération naturelle des EBC
Surface = 0,31 ha
-  Espaces artificialisés - surveillance des espèces invasives
Surface parcelle 1 = 0,18 ha / Surface parcelle 2 = 0,44 ha
-  Installation de tas de pierre
-  Installation de tas de bois

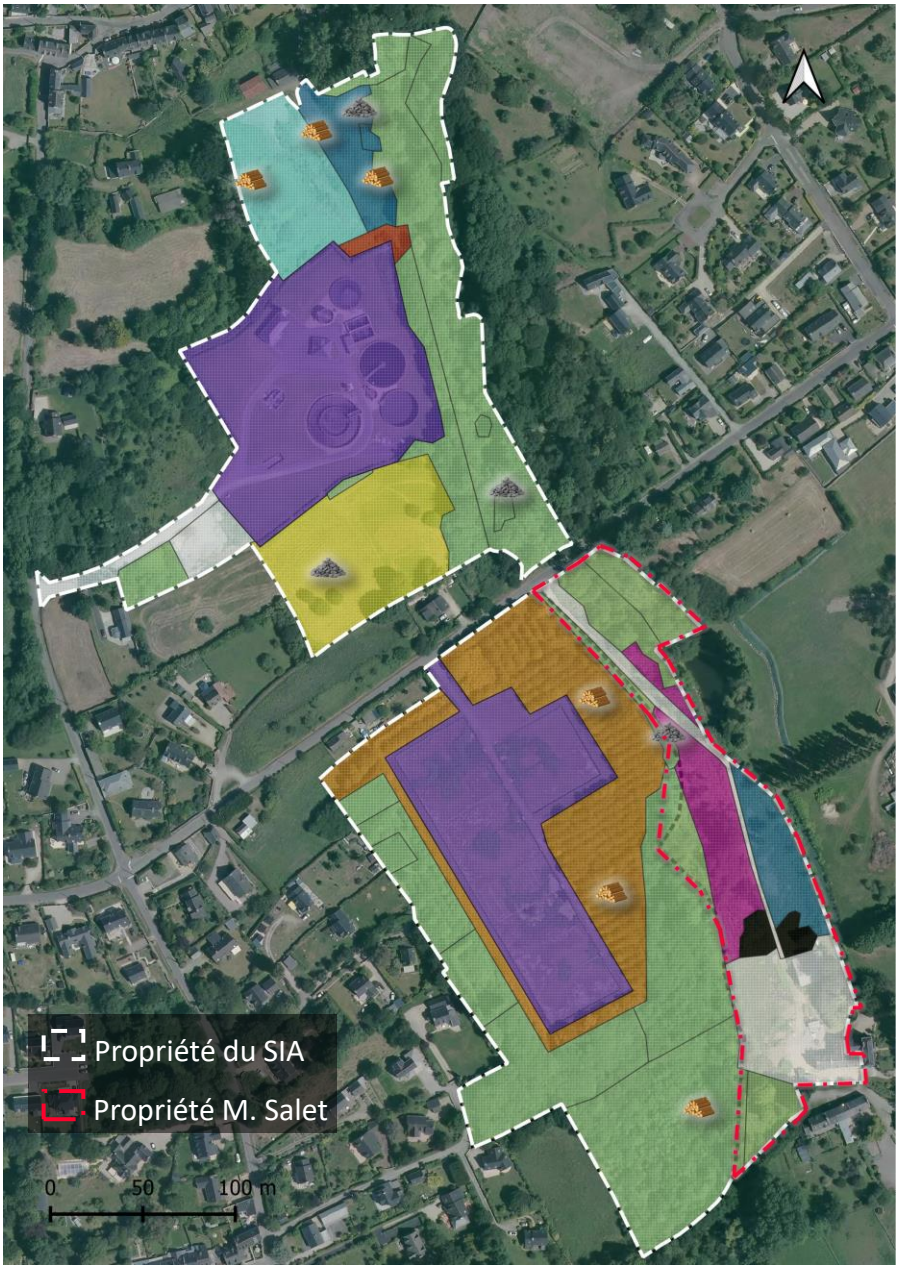
+ Pose de nichoirs



-  **Restauration de haies**
 -  **Abattage des arbres / pâturage ou fauche tardive avec exportation**
Surface = 0,44 ha
 -  **Pâturage ou roulage de la fougère aigle**
Surface = 0,04 ha
 -  **Pâturage**
Surface = 0,66 ha
 -  **Pâturage ou fauche tardive avec exportation**
Surface parcelle 1 = 0,21 ha / Surface parcelle 2 = 0,20 ha
 -  **Couchage / fauche régulière de la renouée du Japon**
Surface massif 1 = 0,037 ha / Surface massif 2 = 0,034 ha
 -  **Gestion différenciée : fauche tardive avec exportation**
Surface parcelle 1 = 1,37 ha / Surface parcelle 2 = 1,25 ha
 -  **Gestion sylvicole à définir**
Surface = 1,17 ha
 -  **Non-gestion avec conservation du bois mort sur place et surveillance des espèces invasives**
Surface parcelle 1 = 0,08 ha / Surface parcelle 2 = 1,14 ha / Surface parcelle 3 = 0,26 ha / Surface parcelle 4 = 2,13 ha
 -  **Régénération naturelle des EBC**
Surface = 0,31 ha
 -  **Espaces artificialisés - surveillance des espèces invasives**
Surface parcelle 1 = 0,18 ha / Surface parcelle 2 = 0,44 ha
 -  **Installation de tas de pierre**
 -  **Installation de tas de bois**
- + Pose de nichoirs



-  Restauration de haies
 -  Abattage des arbres / pâturage ou fauche tardive avec exportation
Surface = 0,44 ha
 -  Pâturage ou roulage de la fougère aigle
Surface = 0,04 ha
 -  Pâturage
Surface = 0,66 ha
 -  Pâturage ou fauche tardive avec exportation
Surface parcelle 1 = 0,21 ha / Surface parcelle 2 = 0,20 ha
 -  Couchage / fauche régulière de la renouée du Japon
Surface massif 1 = 0,037 ha / Surface massif 2 = 0,034 ha
 -  Gestion différenciée : fauche tardive avec exportation
Surface parcelle 1 = 1,37 ha / Surface parcelle 2 = 1,25 ha
 -  Gestion sylvicole à définir
Surface = 1,17 ha
 -  Non-gestion avec conservation du bois mort sur place et surveillance des espèces invasives
Surface parcelle 1 = 0,08 ha / Surface parcelle 2 = 1,14 ha / Surface parcelle 3 = 0,26 ha / Surface parcelle 4 = 2,13 ha
 -  Régénération naturelle des EBC
Surface = 0,31 ha
 -  **Espaces artificialisés - surveillance des espèces invasives**
Surface parcelle 1 = 0,18 ha / Surface parcelle 2 = 0,44 ha
 -  Installation de tas de pierre
 -  Installation de tas de bois
- + Pose de nichoirs



-  **Restauration de haies**
-  **Abattage des arbres / pâturage ou fauche tardive avec exportation**
Surface = 0,44 ha
-  **Pâturage ou roulage de la fougère aigle**
Surface = 0,04 ha
-  **Pâturage**
Surface = 0,66 ha
-  **Pâturage ou fauche tardive avec exportation**
Surface parcelle 1 = 0,21 ha / Surface parcelle 2 = 0,20 ha
-  **Couchage / fauche régulière de la renouée du Japon**
Surface massif 1 = 0,037 ha / Surface massif 2 = 0,034 ha
-  **Gestion différenciée : fauche tardive avec exportation**
Surface parcelle 1 = 1,37 ha / Surface parcelle 2 = 1,25 ha
-  **Gestion sylvicole à définir**
Surface = 1,17 ha
-  **Non-gestion avec conservation du bois mort sur place et surveillance des espèces invasives**
Surface parcelle 1 = 0,08 ha / Surface parcelle 2 = 1,14 ha / Surface parcelle 3 = 0,26 ha / Surface parcelle 4 = 2,13 ha
-  **Régénération naturelle des EBC**
Surface = 0,31 ha
-  **Espaces artificialisés - surveillance des espèces invasives**
Surface parcelle 1 = 0,18 ha / Surface parcelle 2 = 0,44 ha
-  **Installation de tas de pierre**
-  **Installation de tas de bois**

+ Pose de nichoirs



Nichoir semi-ouvert

Rougequeue noir, rougegorge, bergeronnette grise



Nichoir « boîte aux lettres »

Mésanges, sittelle torchepot

Nichoir à chevêche d'Athéna



Abris à chauves-souris



Nichoir à chouette hulotte



- ❖ **Accompagnement des travaux de restauration du cours d'eau et de la mare ainsi que la création de la mare**
- ❖ **Brigade verte pour la gestion des plantes invasives, des déchets et des habitats**

Mise en place des opérations de gestion conservatoire

Proposition de planning prévisionnel des travaux entre 2022 et 2024

Travaux préconisés		2022				2023												2024												Remarque
		S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Fiche 1 : espèces invasives et ornementales	Datura : surveillance et arrachage	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X		
	Renouée du Japon : fauchage ou battage	X	X	X					X	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X			
	Lauriers : arrachage		X																											
	Lauriers : écorçage		X																											
	Buis : arrachage		X																											
	Pétasite odorant : surveillance	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Espèces invasives : surveillance	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Fiche 2 : Cours d'eau	Suppression d'embâcle													X																1 ^{er} novembre au 31 mars interdiction d'intervenir dans les cours d'eau par arrêté préfectoral. Un dossier de déclaration de travaux est à envoyer à la DDTM 35.
	Retrait de buse x 2													X																
	Pose de buse x 2													X																
	Fascinage													X																
	Recharge granulométrique													X																
	Restauration de mare													X																
	Suppression du pont en pierre													X																
Fiche 3 : Déchets	Elagage /débroussaillage / coupe de ligneux					X																								
	Suppression grillages				X																									Se rapprocher de la préfecture pour l'enlèvement de la caravane
	Suppression encombrants (tôle, machine agricole, congélateur)				X																									
Fiche 4 : Mares	Suppression caravane + abri				X																									
	Restauration de mare													X																Déclaration d'abattage par pli recommandé + demande d'avis de réception ou dépôt mairie de St-Lunaire.
	Création de mare													X																
Fiche 5 à 13 : Habitats, faune et flore	Clôture type grillage à moutons (fournitures + pose)														X															
	Abattage d'arbres					X																								
	Broyage ronciers					X																								
	Haies : plantation d'arbres															X	X													
	Pâturage (selon production)								X	X	X	X	X	X	X					X	X	X	X	X	X	X				
	Clôture						X																							
	Aménagement petits structures	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Fabrication + pose de nichoirs	X																												
	Euroduc																												X	
	Passage à petite faune																					X								
	Maison chiroptères																		X											

À adapter au planning des propriétaires et des structures qui seront amenées à intervenir sur le site.

Poursuite de certaines actions après 2024 (pâturage, surveillance des espèces invasives...)

- ❖ Volonté d'un suivi naturaliste sur le site
- ❖ Possibilité d'une mise en place d'inventaires naturalistes complémentaires



Merci de votre attention!

