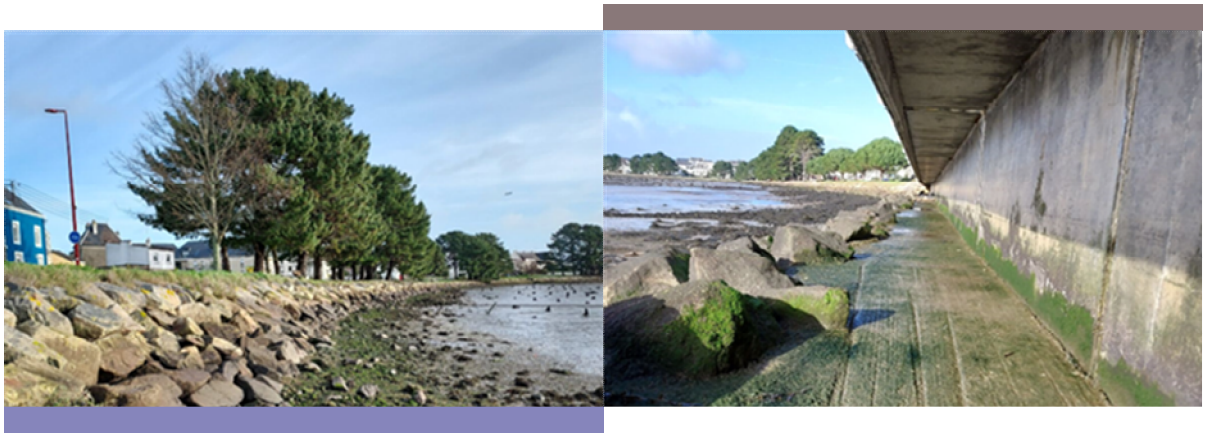


SYSTEME D'ENDIGUEMENT
BOULEVARD NORMANDIE - NIEMEN / GABRIEL PERI

Lorient Agglomération
Système d'endiguement
« Boulevard Normandie - Niemen / Gabriel Péri »

Note d'accompagnement du cas par cas – réponses aux demandes de complément

Février 2026

LORIENT AGGLOMÉRATION

sce Aménagement & environnement

creocean Environnement & océanographie

Sommaire

Compléments apportés suite aux demandes du service instructeur 7

Contexte local 8

Méthodologie suivie pour l'inventaire faune – flore 9
1. Calendrier d'inventaires 9
2. Inventaires floristiques 9
2.1. Habitats naturels 9
2.2. Flore 10
3. Zones Humides 10
3.1. Définition d'une zone humide 10
3.2. Méthode de délimitation 10
3.3. Approche botanique 11
3.4. Approche pédologique 11
4. Inventaires faunistiques 13
4.1. Oiseaux 13
4.1.1. Nicheurs diurnes 13
4.1.2. Migrateurs 13
4.1.3. Hivernants 13
4.2. Mammifères non volants 13
4.3. Chauves-souris 13
4.4. Herpétofaune 14
4.4.1. Amphibiens 14
4.4.2. Reptiles 14
4.5. Entomofaune 14
5. Définition d'une espèce « à enjeu » 15

Inventaire du patrimoine naturel 16
6. Périmètres de recherche bibliographique 16
7. Hiérarchisation des enjeux environnementaux 16
8. Réseau Natura 2000 17
9. Périmètres de protection réglementaire 20
9.1. Parcs Naturels Régionaux 20

9.2. Réserve Naturelle Nationale 20
9.3. Réserve Naturelle Régionale 20
9.4. Arrêté de Protection de Biotope 21
9.5. Espace Naturel Sensible 21
9.6. Terrains acquis par le Conservatoire du Littoral 22
9.7. Forêt de protection 22
10. Périmètres d'inventaires 24
10.1. Inventaire ZNIEFF 24
10.1.1. ZNIEFF de type 1 24
10.1.2. ZNIEFF de type 2 26
10.2. Inventaire communal des zones humides 28
10.3. SAGE Scorff 29
10.3.1. Orientations générales 29
10.3.2. Orientations spécifiques zones humides 30

Trame verte et bleue 31
11. SRCE Bretagne 31
12. SCoT du pays de Lorient 33
12.1. Projet d'Aménagement et de Développement Durable 33
12.2. Document d'Orientations et d'Objectifs 33
13. Plan Local d'Urbanisme de Lanester 35

Données bibliographiques 36
14. Données floristiques 36
15. Données faunistiques 37

Résultats d'investigations 41
16. Inventaires floristiques 41
16.1. Habitats Naturels 41
16.2. Arbres remarquables 48
16.3. Flore patrimoniale 49
16.4. Flore exotique envahissante 49
16.5. Zones Humides 50
16.5.1. Analyse floristique 50
16.5.2. Analyse pédologique 50

17. Inventaires faunistiques 52
17.1. Avifaune 52
17.2. Mammifères non volants 55
17.3. Mammifères volants (Chiroptères) 55
17.4. Herpétofaune 55
17.4.1. Amphibiens 55
17.4.2. Reptiles 55
17.5. Entomofaune 56
17.5.1. Odonates 56
17.5.2. Lépidoptères 56
17.5.3. Orthoptères 56
17.5.4. Coléoptères 56
18. Synthèse des enjeux écologiques 58

Incidences du projet 60
19. Description des travaux projetés 60
19.1. Localisation et description de la zone de travaux 60
19.2. Description de la solution envisagée et variantes 62
19.3. Hypothèses de prédimensionnement 63
19.4. Tronçons BNN-SE 39-1 et 39-2 (Nord-Ouest du pont des Indes) 63
19.4.1. Ancrage 63
19.4.2. Sollicitations au niveau de l'ancrage du porte-à-faux 64
19.4.3. Schéma de la solution technique envisagée 65
19.5. Tronçon BNN-SE 38 (Sud-Est du pont des Indes) 66
19.5.1. Dimensionnement 66
19.5.2. Schéma de la solution technique envisagée 66
20. Méthodologie 67
20.1. Description des incidences 67
20.2. Définition des mesures environnementales 68
21. Incidence sur le milieu naturel et mesure 68
21.1. Incidence sur la faune et mesure 68
21.1.1. Protection du Chardonneret élégant 68
21.1.2. Protection du lézard des murailles 69
21.2. Incidence sur la flore et mesure 70
21.2.1. Espèces exotiques envahissantes 70
21.2.2. Arbres remarquables 70

21.3. Incidence sur les habitats et mesure 70
21.4. Incidence sur les Zones Humides et mesure 71
22. Incidence sur les zones NATURA 2000 et mesure 72
23. Incidence sur le sol et sous-sol et mesure 72
24. Incidence sur le paysage 73
25. Nuisances engendrées par le chantier et mesures 73
25.1. Perturbation du trafic routier 73
25.2. Nuisances sonores 75
25.3. Perturbation de la qualité de l'eau 75
25.4. Perturbation de la qualité de l'air 76
26. Incidence sur l'aléa inondation et les enjeux protégés 77
26.1. Incidence des travaux sur le niveau de protection 77
26.2. Incidence sur les enjeux protégés 78

Justification du choix du niveau de protection à 3,90 m NGF, en regard du niveau marin de référence retenu dans le cadre du PPRL (4,35 m NGF, voire 4,75 à échéance 2100) 80

Annexes 81
27. Annexe 1 : Liste des espèces d'oiseaux recensées sur la commune de Lanester (source : INPN) 81
28. Annexe 2 : Liste des espèces d'oiseaux nicheuses recensées sur la commune de Lanester (source : Faune Bretagne) 84
29. Annexe 3 : Liste des espèces végétales recensées sur le périmètre d'étude 86

Figures

Figure 1 : Situation géographique du périmètre d'étude 8
Figure 2 : Classes d'hydromorphie (GEPPA 1981 ; modifié). Les classes IVc, IVd, Va, Vb, Vc, Vd, VI, H correspondent à des sols de zones humides 12
Figure 3 : Périmètres rapproché de 5km et périmètre d'étude 16
Figure 4 : Capture d'écran des zones humides effectives recensées à proximité immédiate du périmètre d'étude (source : Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides) 28
Figure 5 : Trame verte et bleue du SRCE Bretagne (source : Géo Bretagne) 32
Figure 6 : Extrait de la carte sur la Trame verte et bleue du SCoT du pays de Lorient (source : SCoT du Pays de Lorient) 34
Figure 7 : Trame verte et bleue du PLU de Lanester (source : Lorient Agglomération 2016) 35
Figure 8 : 14 Vasières et bancs de sable sans végétations (source : ©SCE – 2023) 42
Figure 9 : 23.2 Eaux saumâtres ou salées végétalisées (source : ©SCE – 2023) 43
Figure 10 : 53.1 Roselières (source : ©SCE – 2023) 44
Figure 11 : 85.2 Petits parcs et squares citadins (source : ©SCE – 2023) 45
Figure 12 : 87.2 Zones rudérales (source : ©SCE – 2023) 47
Figure 13 : Arbres supports de biodiversité identifiés sur le périmètre d'étude (source : ©SCE – 2023) 48
Figure 14 : Renouée du Japon à gauche et Robinier faux-acacia à droite (source : ©SCE – 2023) 49
Figure 15 : 14 Vasières et bancs de sable sans végétations (Slikke) (source : ©SCE – 2023) 50
Figure 16 : 53.1 Roselières (source : ©SCE – 2023) 50
Figure 17 – Accès aux site (source : Géoportail, annotations SCE) 73
Figure 18 – Plan de circulation– stade programme pré-opérationnel 74
Figure 19 - Zone protégée par le système d'endiguement sans travaux (NP=3,24 mNGF) 78
Figure 20 - Zone protégée par le système d'endiguement avec travaux (NP=3,90 mNGF) 79

Tableaux

Tableau 1 : Calendrier et météorologie des inventaires 9
Tableau 2 : Liste des espèces végétales remarquables (protégées, menacées et invasives) recensées sur la commune de Lanester (source : eCalluna) 36
Tableau 3 : Liste des espèces végétales remarquables (protégées, menacées) recensées sur la commune de Lanester (source : INPN) 37
Tableau 4 : Liste des espèces animales remarquables (protégées, menacées) recensées sur la commune de Lanester (source : INPN) 38
Tableau 5 : Liste des espèces animales (hors oiseaux) recensées sur la commune de Lanester (source : Faune Bretagne) 38
Tableau 6 : Liste des habitats présents sur le site d'étude 41
Tableau 7 : Liste des oiseaux 53

Compléments apportés suite aux demandes du service instructeur

Les demandes de complément suivantes ont été adressées :

- des précisions sur la caractérisation de l'intérêt en matière de biodiversité des secteurs à enjeu fort identifiés sur l'estran (qualification des habitats) ;
  ➔la présente note rappelle la méthodologie suivie pour les inventaires faune-flore, dresse l'inventaire du patrimoine naturel et présente les résultats d'investigations en chapitres 16 à 18 permettant de caractériser et localiser les secteurs à enjeu ;

- l'emprise du périmètre en phase travaux et les mesures d'évitement et de réduction prises pour limiter les risques d'incidences sur la biodiversité et la qualité de l'eau ;
  ➔ le chapitre 19 de la présente note décrit les travaux projetés et leur localisation.
  Les chapitres 21 à 26 présentent les incidences du projet et indiquent les mesures d'évitement et de réduction retenues ;

- des précisions sur le choix du niveau de protection à 3,90 m NGF, en regard du niveau marin de référence retenu dans le cadre du PPRL (4,35 m NGF, voire 4,75 à échéance 2100).
  ➔ La justification du choix du niveau de protection à 3,9mNGF est présentée en page 80.

Contexte local

L'ouvrage se situe le long du Boulevard Normandie-Niemen et de l'avenue Gabriel Péri sur la commune de Lanester. Il est situé le long du Scorff. Actuellement, le niveau de protection apparent actuel est proche de 3,24 m NGF, correspondant à un événement d'une période de retour d'1 an.

Afin d'améliorer le niveau de protection du système d'endiguement, il a été retenu en comité de pilotage la réalisation d'un parapet en béton de 70cm afin d'assurer une cote minimale de 3,90 m NGF. Cette cote assure une protection effective et efficace pour un évènement d'occurrence 100 ans y compris 20 cm d'élévation du niveau marin lié aux effets du changement climatique.

Le présent rapport constitue l'étude d'incidence et intègre à ce titre l'état initial environnemental dans le but de relever les éventuels enjeux faune flore et zones humides à intégrer aux travaux de confortement du système d'endiguement du Boulevard Normandie-Niemen et de l'Avenue Gabriel Péri.



Figure 1 : Situation géographique du périmètre d'étude

Méthodologie suivie pour l'inventaire faune – flore

1. Calendrier d'inventaires

Tableau 1 : Calendrier et météorologie des inventaires

Objet	Date	Météorologie	T°C	Intervenant
Faune – Flore – Habitats	21.04.2023	Vent nul, temps ensoleillé	10 à 15	Romain HAMON
Faune – Flore – Habitats	13.06.2023	Vent faible, temps ensoleillé	16 à 28	Romain HAMON

2. Inventaires floristiques

L'ensemble des espèces de flore et habitats ont été relevés. Les habitats naturels ont été, du mieux que possible, inventoriés dans la mesure où la localisation urbaine entraine un entretien régulier. Les habitats anthropiques ont été notés sans bénéficier de relevés floristiques exhaustifs.
C'est notamment pour cela qu'aucune liste complète d'espèces végétales par types d'habitats ne sera présentée sur ce rapport.

2.1. Habitats naturels

Ils sont cartographiés sur la base de la codification Corine Biotopes et EUR28 (Directive Habitats).
Pour relever les habitats, l'expert botaniste a d'abord visité le périmètre pour identifier les zonages cohérents et définir les entités homogènes.
Au sein de chaque entité homogène naturelle sont réalisés des relevés. Toutes les espèces présentes sont déterminées et sont caractérisées par un coefficient d'abondance/dominance. Les coefficients d'abondance/dominance sont attribués de la façon suivante (selon la méthode de Braun Blanquet, 1964) :

- r : individus très rares et recouvrement négligeable,
- + : individus rares et recouvrement très faible,
- 1 : individus peu ou assez abondants, mais de recouvrement faible < 1/20 de la surface,
- 2 : individus abondants ou très abondants, recouvrant 1/20 à ¼ de la surface,
- 3 : nombre d'individus quelconque, recouvrant de ¼ à ½ de la surface,
- 4 : nombre d'individus quelconque, recouvrant de ½ à ¾ de la surface,
- 5 : nombre d'individus quelconque, recouvrant plus de ¾ de la surface.

Le traitement des données est réalisé par l'intermédiaire d'un tableau phytosociologique dans lequel est identifié chaque groupement végétal ainsi que les espèces caractéristiques du groupement [Téla Botanica -DELPEHC R, 2006].

Les habitats naturels sont cartographiés sur la base de la codification Corine Biotopes. SCE dispose par ailleurs d'un outil SIG qui associe automatiquement les habitats Corine Biotope à leur éventuel caractère de zone humide selon les annexes de l'arrêté du 24 juin 2008. Cet outil relie également ces habitats à leur éventuelle correspondance aux **habitats d'intérêt communautaire**, **figurant en annexe I de la Directive 92/43/CEE « Habitats, faune, flore ».**

2.2. Flore

La flore est listée selon des quadrats homogènes représentatifs des différents habitats présents. Les espèces patrimoniales sont activement recherchées sur l'ensemble des surfaces, notamment par des passages à diverses périodes pour une expertise exhaustive.
L'analyse de la bibliographie apporte des indications sur les potentialités d'accueil du milieu et ainsi des potentielles espèces patrimoniales présentes.
NB : le temps dédié à la végétation sur les visites aux périodes précoces et tardives est plus réduit, l'objectif étant juste de compléter les listes par les espèces qui ne seraient pas visibles au mois de mai.
Durant chacune des visites l'expertise s'appuie sur plusieurs angles d'approche :

- Les espèces patrimoniales sont recherchées activement et précisément localisées s'il en est détecté.
- Les ensembles homogènes sont identifiés pour effectuer des relevés par habitat cohérent (approche habitats).
- Les espèces invasives sont recherchées et précisément localisées.
- Les espèces indicatrices de zones humides sont recherchées. Si elles sont présentes, des relevés sont effectués pour vérifier si celles-ci sont dominantes ou non et pour délimiter ainsi les éventuelles zones humides.

L'ensemble des relevés a été réalisé sur tablette numérique à partir d'outils spécifiques conçus par SCE en partenariat avec la société Naomis, membre du Groupe KERAN. L'ensemble des données a été ainsi immédiatement sécurisé, fiabilisé et géoréférencé.

3. Zones Humides

3.1. Définition d'une zone humide

L'article L.211-1 du code environnement demeure l'unique définition en droit français des zones humides. On entend donc par zone humide **« les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».**

L'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement.
Il définit spécifiquement les critères et modalités de caractérisation des zones humides pour la mise en œuvre de la rubrique 3.3.1.0 sur l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation et le remblai en zone humide du R.214-1 du code de l'environnement.
Les dispositions du présent article ne sont pas applicables aux cours d'eau, plans d'eau et canaux, ainsi qu'aux infrastructures créées en vue du traitement des eaux usées ou des eaux pluviales.

3.2. Méthode de délimitation

L'arrêté interministériel du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, dans son article 1er, précise les critères de définition et de délimitation des zones humides, en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'Environnement. Il avait été complété par la note technique du 26 juin 2017 du ministère de la transition énergétique et solidaire, et précisait la notion de "végétation" inscrite à l'article L.211-1 du code de l'Environnement suite à la lecture des critères de caractérisation des zones humides faite par le Conseil d'État dans sa décision du 22 février 2017.

Or, la loi portant création de l'Office français de la biodiversité, parue le 26 juillet 2019 au Journal Officiel, reprend dans son article 23 la rédaction de l'article L.211-1 du code de l'environnement afin d'y restaurer

le caractère alternatif des critères pédologique et floristique de la caractérisation des zones humides. Par conséquent, l'arrêt du Conseil d'Etat du 22 février 2017 n'a plus d'effet et la note technique du 26 juin 2017 est caduque.
Les sols et la végétation se développent de manière spécifique dans les zones humides et persistent au-delà des périodes d'engorgement des terrains et, dans une certaine mesure, de leur aménagement. Ils constituent ainsi des critères fiables de diagnostic.
C'est pourquoi, ils sont retenus comme critères permettant de préciser la définition et la délimitation des zones humides. La définition des zones humides sur le terrain est établie conformément aux derniers textes en vigueurs.

Ainsi, l'identification et la délimitation des zones humides repose donc sur au moins un des critères suivants (**critères alternatifs**) :

- Les sols, habituellement inondés ou gorgés d'eau, présentant les caractéristiques des zones humides, définies selon les caractères et méthodes réglementaires mentionnés en annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008 ;
- La végétation caractérisée, pendant au moins une partie de l'année, par des plantes hygrophiles, en référence aux caractères et méthodes réglementaires mentionnés en annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008.

3.3. Approche botanique

La discrimination des zones humides retenue dans l'arrêté ministériel du 24 juin 2008, modifié le 1er octobre 2009 comprend deux types d'approches dont une qui se fonde sur la présence de plantes hygrophiles (ou indicatrices) listées et/ou de type de végétations spécifiques aux zones humides (habitats caractéristiques des zones humides répertoriés selon les nomenclatures Corine Biotopes ou Prodrome des végétations de France).
Les relevés botaniques réalisés dans le cadre de la définition des habitats naturels et de l'inventaire de la flore permettent de définir le caractère humide (au sens réglementaire) des secteurs prospectés. Une analyse plus spécifique de la végétation, des espèces dominantes et des taux de recouvrement associés est donc réalisée. Ce travail permet d'évaluer si la majorité des habitats ne présente pas d'espèces indicatrices de zones humides, ou ne représente pas au moins la moitié des espèces dominantes ayant un recouvrement cumulé atteignant 50% du recouvrement total des habitats inventoriés.

Cette approche a été mis en œuvre dès lors que cela fut possible en fonction de la période et de la phénologie des espèces.

3.4. Approche pédologique

L'identification des zones humides est fondée sur la réalisation de sondages in situ à l'aide d'une tarière à main de type Edelman.

En cas d'absence de données pédologiques antérieures (carte ou données ponctuelles), une prospection systématique doit être effectuée sur la zone afin de définir les différents types de sols en présence. La densité des observations est fonction de l'échelle de restitution et augmente au niveau des zones de transition éventuelles (topographie, transition zone humide/zone non humide).

Les sondages répondant à l'un des quatre critères suivants, tels qu'ils sont définis par l'arrêté ministériel du 1er octobre 2009, sont considérés comme caractéristiques d'une zone humide :

- Présence d'un horizon histique (tourbeux) débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 cm ;
- Présence de traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol ;
- Présence de traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;

- Présence de traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm.

Ces différents critères traduisent des conditions d'hydromorphie variées :

- Les traits rédoxiques résultent d'engorgements temporaires par l'eau avec pour conséquence principale des alternances d'oxydation et de réduction du fer. Le fer réduit (soluble) migre sur quelques millimètres ou quelques centimètres puis reprécipite sous formes de taches ou accumulations de rouille, nodules ou films bruns ou noirs ;
- Les horizons réductiques résultent d'un engorgement permanent ou quasi permanent, qui induit un manque d'oxygène dans le sol et crée un milieu réducteur riche en fer ferreux (ou réduit). Ces horizons sont caractérisés par une coloration uniforme verdâtre/bleuâtre ;
- Les horizons histiques sont quant à eux des horizons holorganiques entièrement constitués de matières organiques mal décomposées et formés dans un milieu saturé en eau durant des périodes prolongées (plus de six mois dans l'année).

Pour l'identification des sols de zones humides, l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 s'appuie sur les classes d'hydromorphie définies par le Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié) ».

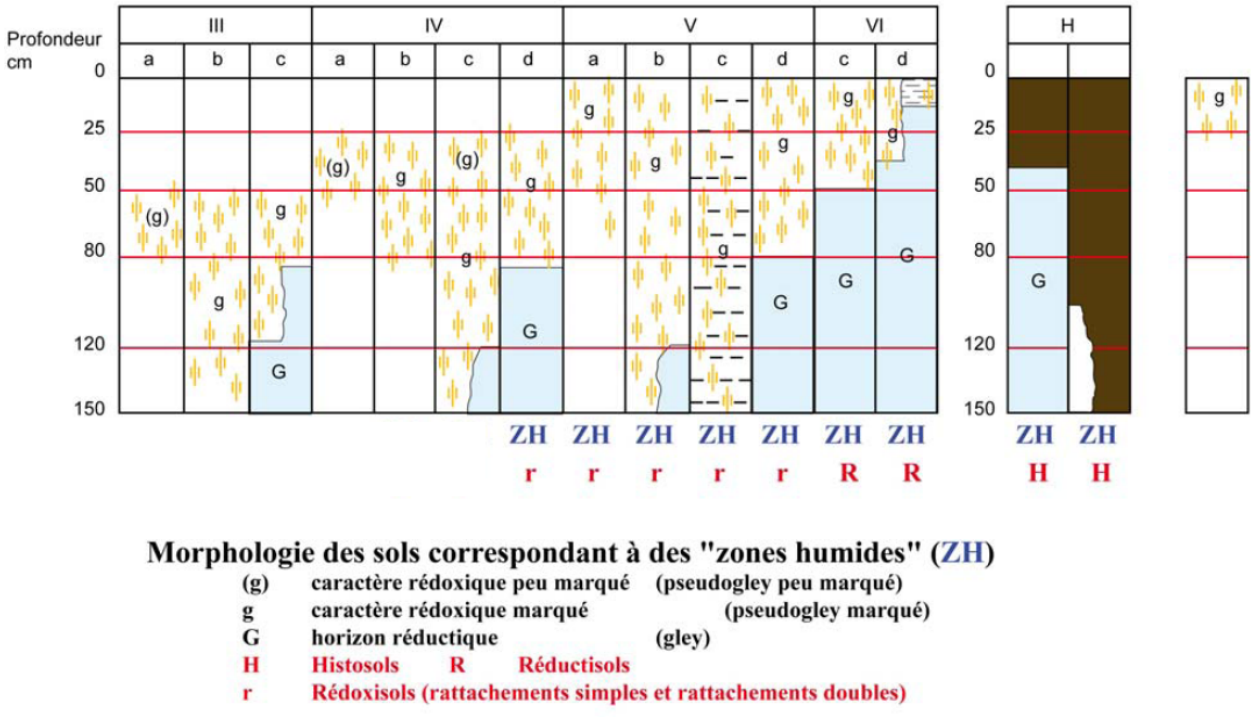


Figure 2 : Classes d'hydromorphie (GEPPA 1981 ; modifié). Les classes IVc, IVd, Va, Vb, Vc, Vd, VI, H correspondent à des sols de zones humides

L'approche pédologique n'a pas été mis en œuvre sur ce périmètre d'étude. La nature des habitats principalement d'origine anthropique (parcs, jardins, villes, zones rudérales sur enrochements de digues…), et ainsi des sols dont la composition provient très probablement de remaniement et de remblais déblais sont des conditions défavorables à l'application de l'approche pédologique localement.

4. Inventaires faunistiques

Les deux passages réalisés ont pour vocation l'étude globale de l'ensemble des groupes mentionnés ci-après. Cette étude s'est portée sur les espèces présentes mais également sur les habitats d'espèces potentiellement favorables à l'accueil d'une faune patrimoniale.

4.1. Oiseaux

4.1.1. Nicheurs diurnes

L'étude des oiseaux nicheurs s'effectue sur une période précoce dans l'année et correspondant aux mois d'avril à juin.
Des investigations par points d'écoute ont pu être effectués dans le but de déceler les espèces présentes lors du passage de l'écologue. Il a pu être noté le comportement des individus observés et notamment la potentialité de nidification sur site en lien avec l'âge des individus mais également la présence des habitats de reproduction favorables aux espèces observées et potentiellement présentes.

4.1.2. Migrateurs

Le département du Morbihan ne se situe pas sur un axe majeur de migration. Les périodes de passage n'ont pas permis l'observation de populations migratrices pré et postnuptiales.
Les migrateurs ne seront pas abordés dans le présent dossier.

4.1.3. Hivernants

Ce groupe n'a pas été inventorié en raison de la période non propice de l'étude à la détection des oiseaux hivernants qui sont recherchés en janvier. À cette saison, ce sont les rassemblements des laridés et des limicoles qui sont recherchés ainsi que les groupes de passereaux.

4.2. Mammifères non volants

Pour les mammifères non volants il s'agit essentiellement d'une recherche d'indices de présence comme des crottes, coulées, restes de repas.
Les habitats d'espèces comme le Campagnol amphibie, la Loutre d'Europe ou encore la Crossope aquatique étant absent, aucune session dédiée aux mammifères n'a eu lieu et les observations ont été réalisées en même temps que les prospections dédiées aux autres groupes (prospection continue).
Aucune voie de déplacement préférentielle ne se dessine sur le site d'étude, aussi, aucun piège photo ne semble opportun sur ce site.

4.3. Chauves-souris

Ce groupe faunistique a fait l'objet d'une prospection dédiée à la recherche de gîtes favorables à l'installation d'espèces de chauves-souris. Les aires de chasse sont notées également.

4.4. Herpétofaune

4.4.1. Amphibiens

Une recherche des sites potentiels de reproduction des amphibiens a été effectué. Ces recherches consistent à trouver des points d'eau stagnante ou temporaires où des individus peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle biologique.

4.4.2. Reptiles

Les recherches se sont déroulées dans de bonnes conditions météorologiques à savoir une matinée ensoleillée avec une température moyenne et sans vent. La période optimale est la sortie d'hibernation soit fin mars à début mai. Le mois de septembre est également propice à leur observation et les températures clémentes des semaines précédant le suivi sont propices à la détection d'espèces de reptiles.
Les pieds de haies, de ronciers, les lisières, tous les micro-habitats jugés favorables aux reptiles ont été parcourus lentement.

4.5. Entomofaune

Cette partie regroupe l'étude des groupes suivants :

- Odonates
- Lépidoptères
- Orthoptères
- Coléoptères

Les milieux humides (habitat de ponte) ont particulièrement été examinés pour la recherche d'habitats favorables au développement des odonates et lépidoptères. Les milieux boisés sont également propices à l'observation des lépidoptères et coléoptères saproxyliques dont plusieurs espèces sont patrimoniales. Les traces de présence, les vieux arbres, les arbres têtards, les chênes isolés et bien exposés au soleil sont recherchés avec attention.
Toutes les strates végétales sont concernées.

5. Définition d'une espèce « à enjeu »

Pour chaque groupe, seront décrites les espèces dites « à enjeu ».
Il peut s'agir d'un enjeu réglementaire (l'espèce est protégée) ou d'un enjeu de conservation (l'espèce est rare ou menacée sur un territoire donné). Chez les oiseaux l'enjeu est intimement lié au statut de conservation de l'espèce, indépendamment du statut de protection : l'Alouette des champs n'est pas protégée mais elle est quasi menacée d'extinction en France et dans les Pays de la Loire, ce qui fait d'elle une espèce à enjeu.
Le comportement et la date d'observation de l'espèce sont des paramètres importants dans la définition d'une espèce à enjeu. Le Goéland argenté, quasi menacé d'extinction en période de reproduction, peut être vu en vol sur cette période au-dessus du site d'étude à plusieurs dizaines de mètres de hauteur, entre la colonie de reproduction et le site d'alimentation mais dans ce cas, l'espèce n'a aucune interaction avec le site d'étude et ne représente donc pas un enjeu en période de reproduction. Il peut très bien s'agir aussi d'un individu non reproducteur.
Autre exemple avec le Gobemouche noir, espèce menacée en période de reproduction en France. L'espèce ne peut être considérée comme une espèce à enjeu dans le département quand elle est observée en période de migration puisque c'est en période de reproduction qu'elle est menacée.
Chez les insectes et les plantes, l'enjeu réglementaire reflète assez bien l'enjeu de conservation puisque les espèces menacées ou rares sont pour la plupart protégées.

La hiérarchisation des enjeux se fait selon les éléments suivants :

- **Faible** : catégories NE (non évaluée), NA (non applicable), DD (données insuffisantes) et LC (préoccupation mineure) des Listes Rouges ;
- **Moyen** : catégorie NT (quasi menacée) des Listes Rouges, espèces déterminantes ZNIEFF ;
- **Fort** : catégorie VU (vulnérable à l'extinction) et EN (en danger d'extinction) des Listes Rouges, flore protégée au niveau régional ou national, espèces d'insectes protégées, espèces d'oiseaux nicheurs inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux ;
- **Très fort** : catégorie CR (en danger critique d'extinction) des Liste Rouges.

Cette hiérarchisation constitue une base pour l'attribution du niveau de l'enjeu mais cette valeur peut évoluer en fonction de documents existants propres à un territoire et autres que les Listes Rouges, à la relation espèce / site étudié ou encore à sa répartition.
Pour définir les espèces à enjeu, plusieurs documents sont utilisés comme les textes législatifs, les listes rouges, les atlas de répartition, les listes ZNIEFF…Ces documents sont listés aux deux chapitres suivants.
Sauf indication contraire, toutes les espèces à enjeu seront cartographiées.

Inventaire du patrimoine naturel

6. Périmètres de recherche bibliographique



Figure 3 : Périmètres rapproché de 5km et périmètre d'étude

7. Hiérarchisation des enjeux environnementaux

Il est nécessaire de hiérarchiser le niveau des enjeux pour évaluer la valeur d'une thématique ou d'une espèce.
Le niveau des enjeux dépend de plusieurs critères : protection réglementaire, niveau de menace (quasi menacée d'extinction, vulnérable à l'extinction, en danger d'extinction, en danger critique d'extinction), exigences écologiques de l'espèce, représentativité de l'espèce sur le site mais aussi qualité des habitats, fonctionnalité des habitats et fonctionnalité des zones humides.
Pour le patrimoine naturel, il s'agit d'une valeur non pas liée à une espèce mais à un zonage, lequel peut abriter plusieurs espèces.

Nul	Faible	Modéré	Fort	Très fort

8. Réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de préserver la diversité biologique en Europe en assurant la protection d'habitats naturels exceptionnels en tant que tels, ou en ce qu'ils sont nécessaires à la conservation d'espèces animales ou végétales. Les habitats naturels et espèces concernés sont mentionnés dans :

- La directive du Parlement européen et du Conseil de l'Union Européenne n°2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite Directive « Oiseaux » ;
- La directive du Conseil des Communautés Européennes n°92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la flore et de la faune sauvage, dite Directive « Habitats ».

Le dispositif Natura 2000 vise à construire un réseau européen des espaces naturels les plus importants. Ce réseau rassemble :

- Les Zones de Protections Spéciales ou ZPS relevant de la Directive « Oiseaux » ;
- Les Zones Spéciales de Conservation ou ZSC relevant de la Directive « Habitats ».

La mise en place d'un site Natura 2000 se décompose en trois volets :

- La désignation du site est établie par un arrêté ministériel après une consultation locale ;
- Un document d'objectifs organise, pour chaque site, la gestion courante ;
- Les projets d'aménagement susceptibles de porter atteinte à un site Natura 2000 doivent faire l'objet d'un volet complémentaire d'analyse préalable et appropriée des incidences.

Le périmètre rapproché de 5km autour du périmètre d'étude inclut deux sites Natura 2000.

- Une **ZPS** relevant de la Directive « Oiseaux » (FR5310094) : **« RADE DE LORIENT »**

Ce site est décrit par l'IPN comme suit :
« *Une grande variété d'oiseaux utilise les vasières et les marais pour leur alimentation, leur repos ou leur reproduction :*

- *Importance du site pour l'hivernage et le repos migratoire des limicoles, notamment le pluvier argenté, le grand gravelot, le courlis cendré, le chevalier gambette ;*
- *Hivernage de la bernache cravant et de divers canards dont les tadornes de belon, (le site peut accueillir jusqu'à 3 000 anatidés en cas de vague de froid sévère comme en février 1986 par exemple), ce qui donne une idée de ses potentialités ;*
- *Présence occasionnelle d'espèces rares comme la bernache nonnette, la spatule blanche ;*
- *Nidification d'un grand nombre de passereaux paludicoles (phragmite, cisticole, gorgebleue), du vanneau huppé, de l'échasse blanche, de l'avocette ;*
- *Halte migratoire pour le phragmite aquatique, passereau le plus menacé d'extinction en Europe Continentale.*

En l'état actuel des connaissances, la ZPS « Rade de Lorient » abrite la nidification régulière de 16 espèces d'intérêt européen, dont 4 sont inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » (cf. tableau II). Les effectifs nicheurs sont faibles et ne peuvent être considérés comme significatifs à l'échelle nationale. La ZPS « Rade de Lorient » est un site d'hivernage régulier pour 27 espèces d'intérêt européen, dont 6 sont inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ». Les effectifs sont significatifs à l'échelle nationale les cinq espèces suivantes :

- *spatule blanche,*
- *bernache cravant,*
- *grand gravelot,*
- *pluvier argenté,*
- *bécasseau variable.* »

- Une **ZSC** relevant de la Directive « Habitats » (FR5300026) : « **RIVIÈRE SCORFF, FORÊT DE PONT CALLECK, RIVIÈRE SARRE** »

Ce site est décrit par l'IPN comme suit :
« Site remarquable par la qualité, la diversité et l'étendue des végétations rhéophiles à Ranunculus et Callitriche (annexe I ; 75% du linéaire) et Luronium natans (annexe II ; une dizaine de secteurs de 50 à 100m). On note essentiellement des phytocénoses relevant du Callitricho hamulatae - Ranunculetum penicillati, groupements caractéristiques des cours d'eau à salmonidés du Massif armoricain. Dans cet ensemble, les radiers à Oenanthe crocata constituent les habitats préférentiels des juvéniles de saumon atlantique (annexe II).
Le passage du Scorff en lisière Est de la forêt de Pontcallec, secteur au relief marqué, est un facteur de diversité au contact de la hêtraie-chênaie à houx (annexe I), et favorise la présence de taxons inféodés aux ambiances forestières humides tel qu'Hymenophyllum tunbridgense (protection nationale).
La présence de boisements riverains de l'Alno-Padion (habitat prioritaire, annexe I) et d'un secteur estuarien (estuaire, prés salés ; annexe I), sont également des éléments importants de ce site en termes de diversité et de complémentarité des habitats, notamment pour l'ichtyofaune d'intérêt communautaire (saumon, lamproie fluviatile).
Le programme LIFE+ « Conservation de la moule perlière d'eau douce du Massif armoricain » qui s'est déroulé sur la période 2010-2016 a permis la confirmation du maintien d'une population viable de Mulettes (Margaritifera margaritifera) en amont du Blavet (ruisseau de Bonne Chère et son affluent le Ker Jehanno). C'est un site régional prioritaire pour la Loutre d'Europe. »
La liste des habitats justifiant la désignation du site en zone de protection spéciale ainsi que la liste des espèces de faune et de flore inscrites à l'annexe 1 de la directive habitats sont décrites ci-après.

Habitats inscrits à l'Annexe I de la Directive 92/43/CEE		
Code	Libellé	Superficie (%)
1130	Estuaires	2.25
1330	Prés-salés atlantiques	2.23
3110	Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses	0.19
3260	Rivières des étages planitaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*	3.54
4020	**Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix***	**0.23**
4030	Landes sèches européennes	0.16
6410	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux	0.23
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnard à alpin	0.81
7110	**Tourbières hautes actives**	**0**
7140	Tourbières de transition et tremblantes	0
91D0	**Tourbières boisées**	**0.02**
9120	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à *Ilex* et parfois à *Taxus*	19.43

Les habitats en gras sont classés prioritaires.

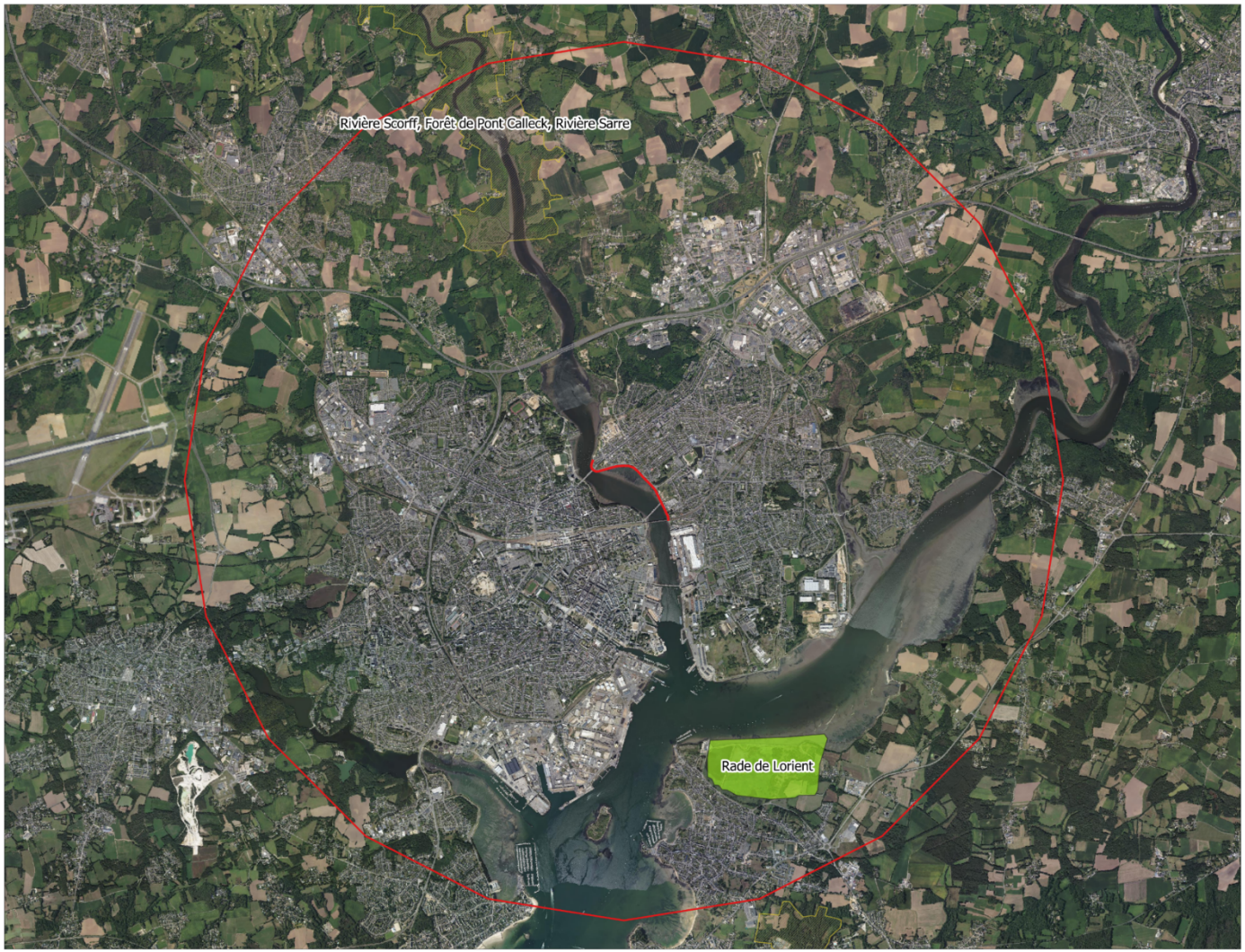
Espèces inscrites à l'Annexe II de la Directive 92/43/CEE	
Mammifères :	Invertébrés :
1324 – Grand Murin	6199 – Ecaille chinée
1355 – Loutre d'Europe	1007 – Escargot de Quimper
1303 – Petit rhinolophe	1029 - Mulette perlière
1304 – Grand rhinolophe	1041 - Cordulie à corps fin
1308 – Barbastelle d'Europe	1044 – Agrion de Mercure
1321 - Murin à oreilles échancrées	1065 - Damier de la Succise
1323 – Murin de Bechstein	1083 – Lucane cerf-volant
Plantes :	Poissons :
1421 – Trichomanès remarquable	1095 – Lamproie marine
1831 – Fluteau nageant	1096 – Lamproie de planer
	1102 – Alose vraie
	1103 – Alose feinte atlantique
	1106 – Saumon atlantique

Enjeu modéré **Le périmètre rapproché de 5km inclut deux sites Natura 2000 inscrit au titre des directives Oiseaux et Habitats. Le périmètre d'étude ne fait pas partie intégrante de l'un deux.**

Périmètres Natura 2000

220879 EDD Lanester EIE

- Périmètre d'étude
- Périmètre rapproché
- Sites inscrits au titre de la directive Oiseaux
- Sites inscrits au titre de la directive Habitats





Auteur : RHM | Date : 24/10/2023 | 220879_EDD_Lanester_EIE.qgz | Sources : IGN-BD TOPO 2023, SCE | 1:42 000 Format A3 | 0 1 2 km

9. Périmètres de protection réglementaire

9.1. Parcs Naturels Régionaux

Les Parcs Naturels Régionaux (PNR) ont pour objectif de protéger le patrimoine naturel et culturel remarquable d'espaces ruraux de qualité mais fragiles, parce que menacés soit par la dévitalisation, soit par une trop forte pression urbaine ou touristique. Leur mission est d'assurer un développement économique et social harmonieux de leurs territoires en s'appuyant sur le respect de l'environnement.

Un PNR a pour missions :

- La protection et la gestion du patrimoine naturel et culturel, notamment par une gestion adaptée des milieux naturels et des paysages ;
- L'aménagement du territoire, en contribuant à la définition et à l'orientation des projets d'aménagement ;
- Le développement économique et social, en animant et coordonnant les actions économiques et sociales pour assurer une qualité de vie sur son territoire ; le PNR soutient les entreprises respectueuses de l'environnement qui valorisent ses ressources naturelles et humaines ;
- L'accueil, l'éducation et l'information du public. Il favorise le contact avec la nature, sensibilise les habitants aux problèmes environnementaux ;
- L'expérimentation : le PNR contribue aux programmes de recherche et a pour mission d'initier des procédures nouvelles et des méthodes d'actions

Enjeu nul **Aucun Parc Naturel Régional n'est situé dans un périmètre rapproché de 5km.**

9.2. Réserve Naturelle Nationale

Une réserve naturelle nationale est un outil de protection à long terme d'espaces, d'espèces et d'objets géologiques rares ou caractéristiques, ainsi que de milieux naturels fonctionnels et représentatifs de la diversité biologique en France. Les sites sont gérés par un organisme local en concertation avec les acteurs du territoire. Ils sont soustraits à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader mais peuvent faire l'objet de mesures de réhabilitation écologique ou de gestion en fonction des objectifs de conservation.

Enjeu nul **Aucune réserve naturelle nationale ne se situe dans un périmètre rapproché de 5km.**

9.3. Réserve Naturelle Régionale

Les réserves naturelles régionales présentent les mêmes caractéristiques de gestion que les réserves naturelles nationales, à ceci près que leur création et leur gestion administrative reviennent aux Conseils Régionaux (pour toute décision de classement, d'agrandissement ou pour des modifications réglementaires).
Elles constituent aujourd'hui à la fois un vecteur des stratégies régionales en faveur de la biodiversité et un outil de valorisation des territoires.

Enjeu nul **Aucune réserve naturelle régionale ne se situe dans un périmètre rapproché de 5km.**

9.4. Arrêté de Protection de Biotope

Afin de prévenir la disparition des espèces figurant sur la liste prévue à l'article R.411-1 (espèces protégées), le préfet peut fixer, par arrêté, les mesures tendant à favoriser, sur tout ou partie du territoire d'un département (à l'exclusion du domaine public maritime), la conservation des biotopes tels que mares, marécages, marais, haies, bosquets, landes, dunes, pelouses ou toutes autres formations naturelles, peu exploitées par l'Homme, dans la mesure où ces biotopes ou ces formations sont nécessaires à l'alimentation, la reproduction, le repos ou la survie des espèces (art. R.411-15).

Le périmètre rapproché de 5 km autour du périmètre d'étude inclut un arrêté de protection de biotope : l'Arrêté de Protection de Biotope intitulé « SOUTERRAINS ET BUNKERS DE LA COLLINE DE SOYE - PLOEMER » (FR3800990).
D'une superficie de 3,4 ha, ce site a été classé par arrêté préfectoral du 29/05/2019 pour la protection de plusieurs espèces de chauves-souris présentes en période d'hibernation et figurant aux annexes II et IV de la directive Habitats :

- Grand rhinolophe, Rhinolophus ferrumequinum
- Petit rhinolophe, Rhinolophus hipposideros ;
- Grand Murin, *Myotis myotis*

Enjeu modéré | **Le périmètre rapproché de 5 km inclut un Arrêté de Protection de Biotope « SOUTERRAINS ET BUNKERS DE LA COLLINE DE SOYE - PLOEMER ». Le périmètre d'étude ne fait pas partie intégrante de ce dernier.**

9.5. Espace Naturel Sensible

Un « espace naturel sensible » est une notion définie par la loi du 18 juillet 1985, modifiée par celle du 2 février 1995 puis codifié à l'article L.113-8. Le texte officiel dispose qu' « afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels, le Département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non. »

Depuis 1974, le Département a ainsi acquis plus de 3 300 hectares d'espaces naturels. Pour procéder à l'acquisition et à la préservation des espaces naturels, le Département dispose de plusieurs outils :

- La perception d'une taxe : le Département perçoit la part départementale de la taxe d'aménagement (la TA-ENS) qui permet de financer l'acquisition, l'entretien et l'aménagement des espaces naturels sensibles. Depuis 2012, toutes les communes du territoire morbihannais sont concernées par ce prélèvement.
- Un droit de préemption : ce dernier, appliqué sur 16 000 ha, permet d'être informé des ventes de biens dans cette zone, et le cas échéant, l'achat par la collectivité de terrains présentant les caractéristiques d'un Espace Naturel Sensible.

Le périmètre rapproché de 5km autour du périmètre d'étude inclut 8 Espaces Naturels Sensibles.

Enjeu modéré | **Le périmètre rapproché de 5km inclut 8 Espaces Naturels Sensibles. Le périmètre d'étude ne fait pas partie intégrante de l'un d'eux.**

9.6. Terrains acquis par le Conservatoire du Littoral

L'État crée en 1975 le Conservatoire du littoral, un établissement public sans équivalent en Europe dont la mission est d'acquérir des parcelles du littoral menacées par l'urbanisation ou dégradées pour en faire des sites respectueux des équilibres naturels et accueillants des activités et le public.
La maîtrise foncière constitue le cœur de métier du Conservatoire du littoral.

Les espaces qui nécessitent une intervention sont définis par le conseil d'administration. Au sein de ces sites, le Conservatoire procède à des acquisitions parcelle par parcelle. Il signe chaque année entre 300 et 400 actes.
Le mode principal d'intervention consiste en l'acquisition des terrains, généralement à l'amiable (70 %).
La préemption directe, en lien avec les SAFER (société d'aménagement foncier et rural) ou les départements, représente 26 % des acquisitions. Les expropriations restent exceptionnelles (4 %).
Enfin, l'affectation de terrains de l'Etat permet de garantir à long terme la vocation d'espaces naturels protégés et gérés.

En 2015, 40 ans après sa création, le Conservatoire a déterminé, en relation avec les collectivités et les services de l'Etat, les zones prioritaires d'intervention qui, au regard des enjeux et des pressions, méritent d'être sauvegardées. Deux objectifs ont été définis pour 2050 : contribuer à la préservation du tiers naturel littoral avec la protection de 320 000 hectares et constituer un réseau de 1000 sites naturels en bon état et valorisés, partie intégrante des territoires.

Le périmètre rapproché de 5km autour du périmètre d'étude inclut 2 sites dont les terrains ont été acquis par le Conservatoire du Littoral.

- FR1100775 - Rives du Blavet, d'une superficie de 77.66 ha dont fait partie le Marais de Pen Mané décrit au paragraphe ZNIEFF de type 1.
- FR1101095 - Landes de Lotour, d'une superficie de 30.5 ha et situé sur la commune de Riantec en limite sud du périmètre rapproché de 5km.

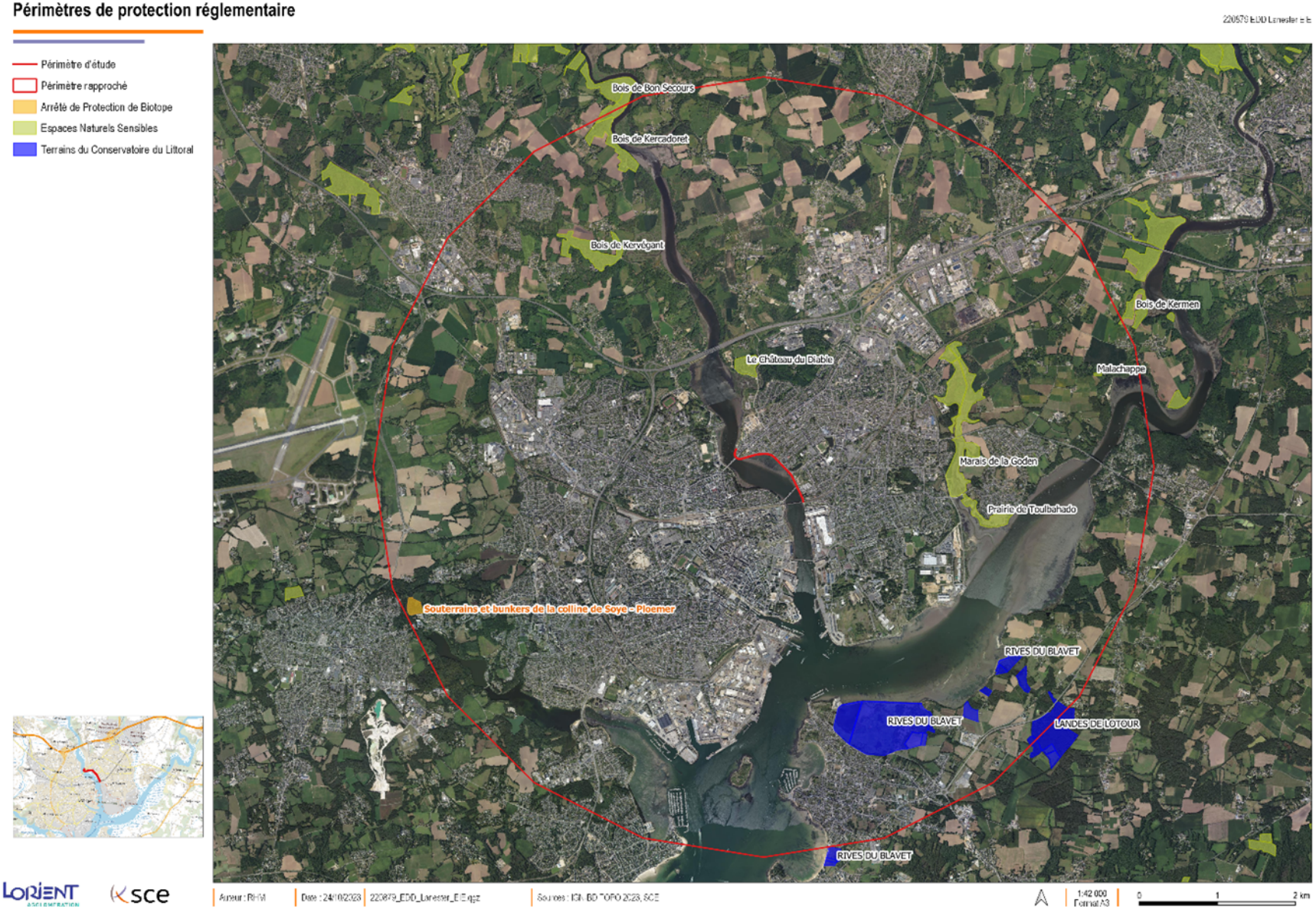
Enjeu modéré **Le périmètre rapproché de 5km inclut 2 terrains acquis par le Conservatoire du Littoral. Le périmètre d'étude ne fait pas partie intégrante de ces derniers.**

9.7. Forêt de protection

Ce statut a été créé en 1922 pour lutter contre l'érosion des sols en montagne, pour assurer la défense contre les risques naturels (avalanches, glissements de terrain...) ainsi que contre l'envahissement des eaux et des sables en zone côtière. Il a été élargi en 1976, par la loi sur la protection de la nature, aux forêts dont le maintien s'impose soit pour des raisons écologiques, soit pour le bien-être de la population pour les forêts périurbaines.
Le classement en forêt de protection, outil juridique le plus contraignant pour la protection des forêts, est réservé aux massifs présentant de forts enjeux en matière environnementale et sociale, notamment en zone périurbaine.

Enjeu nul **Aucune forêt de protection n'est répertoriée dans le département du Morbihan.**

Périmètres de protection réglementaire



10. Périmètres d'inventaires

10.1. Inventaire ZNIEFF

Une ZNIEFF est un secteur du territoire identifié comme étant particulièrement intéressant sur le plan écologique, comme participant au maintien des grands équilibres naturels ou comme constituant le milieu de vie d'espèces animales végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.
Un inventaire national des ZNIEFF est établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère en charge de l'Environnement et mis en œuvre dans chaque région par les Directions Régionales de l'Environnement. Cet inventaire identifie, localise et décrit les territoires d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats. Il organise le recueil et la gestion de nombreuses données sur les milieux naturels, la faune et la flore. Le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) et le Muséum National d'Histoire Naturelle en certifient la validité scientifique.

Une ZNIEFF constitue un outil de connaissance du patrimoine national de la France et non une mesure de protection juridique directe. Toutefois, l'objectif principal de cet inventaire est l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis-à-vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.
Chaque région identifie les espèces et milieux déterminants selon une série de critères (statut légal, endémisme, rareté, état de conservation, menaces subies, représentativité, etc.). On distingue deux types de ZNIEFF :

- **ZNIEFF de type I :** elles concernent des superficies limitées qui abritent au moins une espèce et/ou un habitat rare ou menacé, caractérisé par un intérêt biologique remarquable ;
- **ZNIEFF de type II :** elles concernent de grands ensembles riches ou peu modifiés qui offrent des potentialités biologiques importantes.

10.1.1. ZNIEFF de type 1

- La ZNIEFF continentale de type I (530015666) « **ESTUAIRE DU BLAVET** » ;

D'une superficie de 433 ha et situé dans le périmètre rapproché de 5km autour du périmètre d'étude, la ZNIEFF de type I est décrite par l'INPN comme suit :
« *Schorre, slikke, chenal de l'estuaire du Blavet présentant un intérêt botanique en raison de la présence d'herbiers à zostera noltii, et de groupements végétaux des schorres bien développés dans les anses de la rive gauche (Kervern, Kerbadel). Un intérêt zoologique est également à noter avec une importante zone d'alimentation pour l'avifaune aquatique de passage ou hivernante. Ce site est notamment mentionné pour la présence de l'Echasse blanche, de la Sterne pierregarin et le Tadorne de Belon en période de reproduction.*
Fait partie du fonctionnement global de la rade de Lorient. »

- La ZNIEFF continentale de type I (530014348) « **MARAIS DE PEN MANE** » ;

D'une superficie de 73 ha et situé au sein du périmètre rapproché de 5km autour du site d'étude, la ZNIEFF de type I est décrite par l'INPN comme suit :
« *Le marais de Pen Mané est l'une des 3 entités du site Natura 2000 « Rade de Lorient » (avec la Petite Mer de Gâvres et les étangs de Kervran et Kerzine), il est classé en Zone de Protection Spéciale (Z.P.S.) pour les oiseaux. La mise en œuvre du programme de conservation Natura 2000 pour Pen Mané est confiée à la Communauté d'agglomération du pays de Lorient "Cap l'Orient" (le Document d'objectifs a été validé par le comité de pilotage Natura 2000 le 22 février 2007).*
Faune remarquable - Avifaune : 165 espèces ont été identifiées sur le site (certaines étant uniquement de passage en traversée du marais, d'autre le fréquentant assidûment toute l'année ; il y a 55 espèces nicheuses) dont 33 espèces de l'annexe I de la directive « oiseaux » (le site n'est pas majeur pour toutes

ces espèces). 23 espèces qualifiées d'espèces patrimoniales sont jugées importantes pour le site de Pen Mané (source DOCOB), 11 d'entre elles répondent aux nouveaux critères d'"espèces déterminantes" pour la ZNIEFF (liste 2a).
Invertébrés : le marais semble riche en diversité d'insectes, il serait intéressant d'envisager des inventaires entomologistes. Une sauterelle déterminante, le Conocéphale gracieux (Ruspolia nitidula), a été signalée durant l'été 2008.
Flore remarquable : 419 taxons de plantes vasculaires figuraient dans la ZNIEFF de 1ère génération de Pen Mané (1987) où apparaissaient alors six plantes considérées comme déterminantes aujourd'hui, dont une seule a été récemment revue : la fougère des marais (Thelypteris palustris), les autres étaient : Asphodelus arrondeaui (assez commune dans les environs), Catabrosa aquatica (vue à Pen Mané vers 1985, à présent très rare dans le Morbihan, en raréfaction en France - source n° 66), Juncus pygmaeus (vu dans les années 1990 - source 58), Potamogeton pusillus (observation antérieure à 1950 ?), Zostera noltii (présente dans l'estuaire du Blavet). Une septième plante, l'orchidée déterminante Ophrys apifera, a été également signalée dans le passé (récent ?) ».

- La ZNIEFF continentale de type I (530015667) « **ANSE DE QUELISOY** » ;

D'une superficie de 53 ha et situé dans le périmètre rapproche de 5km autour du périmètre d'étude, la ZNIEFF de type I est décrite par l'INPN comme suit :
« *Une des dernières vasières importantes de la rade de Lorient. L'intérêt botanique réside dans la présence d'herbier à Zostera noltii. L'intérêt zoologique repose quant à lui sur l'existence d'une zone d'alimentation et de repos pour les Ardéidés, Anatidés (Bernaches cravant en particulier), Limicoles et Laridés.*
Depuis la cessation des activités militaires, la vasière est fréquentée par un petit nombre de ramasseurs de coquillages, au mépris des règlements sanitaires. La destruction en 1998/99 de l'herbier et le dérangement se traduisent par une forte baisse des stationnements de chevaliers gambettes et de Bernaches cravants. Cette activité ne peut se prévaloir d'une tradition locale ou d'un usage de longue date. »

- La ZNIEFF continentale de type I (530015417) « **POINTE DE KERZO** » ;

D'une superficie de 2.64 ha et situé en limite sud du périmètre rapproché de 5km autour du site d'étude, la ZNIEFF de type I est décrite par l'INPN comme suit :
« *Ce site a été désigné en ZNIEFF car il abrite une héronnière mixte à Hérons cendrés et Aigrettes garzettes (une vingtaine de couples au total en 1993). L'effectif de ces populations nicheuses est à présent théoriquement en deçà du seuil du nombre de couples reproducteurs retenu pour que ces 2 espèces soient seules déterminantes pour la ZNIEFF, cependant cette localisation particulière de la héronnière (au contact d'une ville), la présence d'une plante protégée dans le site, et la petite mosaïque de milieux constituant celui-ci, incite à le confirmer en ZNIEFF de type I.*
La pointe rocheuse de Kerzo est située à l'exutoire de l'estuaire du Blavet, en rive gauche de la Rade de Port-Louis, dans l'agglomération de cette ville. Cette pointe est occupée par un parc privé "rustique" comprenant plusieurs grands arbres (pins et cyprès) réunis en bosquet dense (considérés ici comme habitat (d'espèces) déterminant, et des fourrés subspontanés d'arbousier. Des fourrés climaciques à prunellier et ajonc sont implantés en limite de falaise laissant apparaître quelques taches de pelouse littorale à fétuque et armérie ou des groupements pionniers à ombilic rupestre et orpin des anglais. Le bas de la falaise Ouest exposée est rocheux ; le côté Est, plus abrité, présente une petite grève et un liseré de schorre à obione et une slikke fragmentaire à salicorne et spartine (extrait source n° 52).
En fait 2 plantes protégées sont présentes : l'asphodèle d'Arrondeau (Asphodelus arrondeaui) protégée au plan national, présente à l'Ouest de la pointe, et l'arbousier (Arbutus unedo) arbuste protégé régionalement, mais qui n'est toutefois que seulement naturalisé sur le littoral morbihannais.
La pointe de Kerzo est incluse dans une propriété privée assez close, assurant une certaine tranquillité aux oiseaux nicheurs.
La préservation de ces grands arbres et la poursuite de la limitation du dérangement, particulièrement en période de nidification, sont préconisées. »

10.1.2. ZNIEFF de type 2

- La ZNIEFF continentale de type II (530015687) « **SCORFF/FORET DE PONT-CALLECK** » ;

D'une superficie de 47 000 ha et située au sein du périmètre rapproché de 5km autour du périmètre d'étude, la ZNIEFF de type II est décrite par l'INPN comme étant une « *Rivière de grande qualité, forêt, étangs. Un intérêt botanique particulier est à noter avec la présence de 2 des 37 espèces végétales de très haut intérêt patrimonial en Bretagne (Conservatoire botanique national de Brest), le Cranson des estuaires et le Trichomanès remarquable.*
Un intérêt zoologique également avec de nombreuses zones de frayères à Saumons dans la partie inférieure du Scorff (plus de 400 recensées). Une présence constante de la Loutre dans le secteur de Pont-Calleck, les têtes de bassin du Scorff et de ses affluents. »

- La ZNIEFF continentale de type II (530015154) « **RADE DE LORIENT** » ;

D'une superficie de 2 808 ha et faisant partie intégrante du périmètre d'étude, la ZNIEFF de type II est décrite par l'INPN comme suit :
« Estuaire constitué de la confluence du Scorff et du Blavet avec un intérêt botanique particulier notamment pour la présence de l'une des 37 espèces végétales de très haute valeur patrimoniale en Bretagne (Conservatoire botanique national de Brest), le Diotis cotonneuse.
Elle représente également un intérêt ornithologique avec des effectifs globaux sur le mois de janvier qui situent le complexe « rade de Lorient-mer de Gavres » parmi les 12 sites les plus importants du littoral breton pour le stationnement des petits échassiers, notamment Pluvier argenté, grand Gravelot et Bécasseau variable.
Rôle de refuge climatique pour les Canards (C. siffleurs). Zone d'intérêt européen pour la conservation des oiseaux sauvages (ZICO). »

Enjeu fort	**Le périmètre d'étude est situé au sein de la ZNIEFF de type 2 « RADE DE LORIENT ». Le périmètre rapproché de 5 km inclut 4 ZNIEFF de type 1 et 2 ZNIEFF de type 2**.

Périmètres d'inventaires

220579 EDD Lanester - E

- Périmètre d'étude
- Périmètre rapproché
- ZNIEFF de type 1
- ZNIEFF de type 2





Auteur : RHM | Date : 24/10/2023 | 220879_EDD_Lanester_E.E.qgz | Sources : IGN BD TOPO 2023, SCE

1:42 000 Format A3 | 0 1 2 km

10.2. Inventaire communal des zones humides

Issue de la volonté du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) Loire-Bretagne de disposer d'un inventaire des zones humides à la fin 2012 sur l'ensemble des SAGE de son territoire, un inventaire communal des zones humides a été réalisé sur Lanester.

Cet inventaire reprend notamment les critères de délimitation des zones humides définis dans l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009, à savoir le critère botanique et pédologique.

On remarquera sur la carte ci-dessous, l'existence de zones humides à proximité immédiate du périmètre d'étude. Il s'agit de zones humides de type :

- Vasières et bancs de sable sans végétation vasculaire (slikke)
- Roselières

Les vasières se concentrent sur les rives du Scorff et sont découvertes à marée basse pour laisser place à une zone d'alimentation pour l'avifaune locale. La roselière se situe à l'est de l'avenue Gabriel Péri au sein d'un petit parc paysager d'origine anthropique où s'est implantée une végétation spontanée.
Les berges constituées par la voirie et les habitations résidentielles ne constituent pas d'enjeu relatif à la présence de zones humides.



Figure 4 : Capture d'écran des zones humides effectives recensées à proximité immédiate du périmètre d'étude (source : Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides)

Enjeu fort	**L'existence d'un complexe de zones humides à proximité immédiate du site d'étude induit un enjeu fort.**

10.3. SAGE Scorff

10.3.1. Orientations générales

Le territoire du SAGE Scorff compte 30 communes majoritairement situées dans le département du Morbihan (1 dans les Côtes d'Armor et 3 dans le Finistère). Il s'étend sur 585 km² et compte plus de 770 km de cours d'eau.
Le périmètre du SAGE a été adopté par arrêté préfectoral le 8 mars 2007.
10 masses d'eau sont identifiées sur le territoire avec des objectifs assignés de bon état.
Le Scorff, principal cours d'eau du territoire qui s'étend sur 78 km, prend sa source à Mellionnec (Saint Auny) et traverse tout le Morbihan. À partir de Pont-Scorff, son lit s'élargit et son cours est soumis à l'influence de la marée. Il forme alors un estuaire et finit sa route à Lorient, où ses eaux rejoignent celles du Blavet dans la Rade de Lorient.
Sur le plan géologique, le territoire se trouve sur sol granitique qui conditionne la morphologie du bassin, avec du nord au sud :

- Un relief qui s'élève brusquement et des ruisseaux qui courent entre les collines aux crêtes allongées,
- Un relief plat qui caractérise le secteur de Meslan à Guémené-sur-Scorff sur une large bande de micaschistes,
- Un relief plus accidenté et désorganisé de Kernascléden à Guilligomarc'h où la rivière coule en vallée étroite et entaille le plateau granitique.

Le contexte économique est marqué par le secteur tertiaire avec le pôle Lorientais mais l'agriculture (élevage laitier majoritaire) et les activités industrialo-portuaires sont aussi très bien représentées.

Sur le plan de la population, le bassin versant est très fortement contrasté du point de vue de sa répartition : la densité est 25 fois plus importante à l'aval qu'à l'amont.

- L'enjeu 1 du SAGE Blavet s'intitule « **Assurer une gouvernance efficiente et cohérente sur le territoire** ». Cet enjeu représente un des fondements de la stratégie retenue. La CLE du SAGE Scorff affirme ainsi la nécessité de passer d'une politique de concurrence des usages à une politique territoriale de l'eau, et de concevoir le respect des ressources du territoire comme une opportunité.
- L'enjeu 2 concerne « **L'amélioration de la connaissance** » afin de pouvoir adapter les actions aux enjeux.
- L'enjeu 3 « **Garantir la non-dégradation de la qualité des masses d'eau et respecter les objectifs de bon état fixés par la DCE** » passe par la réduction des flux d'azote, des flux de phosphore et des pesticides ainsi que des micropolluants de toutes origines. Elle passe également par la réduction des pollutions dues à l'assainissement sur tout le bassin versant et l'amélioration de la qualité bactériologique de la zone estuarienne.
- L'enjeu 4 « **Préserver la qualité des milieux aquatiques** » vise deux objectifs : la protection, la gestion et la restauration des zones humides (conservation de la biodiversité, restauration de la qualité de l'eau, régulation des débits) et la restauration ou le maintien des cours d'eau en bon état (amélioration de la morphologie et de la continuité écologique, limitation de l'impact des plans d'eau…).
- L'enjeu 5 concerne la « Gestion quantitative optimale de la ressource et sensibiliser au risque inondation-submersion ».

La Commission Locale de l'Eau (CLE), pilote du SAGE, comprend 32 membres depuis le 5 février 2021. En l'absence de personnalité juridique, elle s'appuie depuis le 1er janvier 2021 sur le Syndicat Mixte Blavet Scorff Ellé-Isole-Laita (SMBSEIL) pour porter le SAGE Scorff.

10.3.2. Orientations spécifiques zones humides

La thématique « milieux aquatiques » est reprise au sein du 4ème enjeu du SAGE Scorff et concerne plus globalement la « **Préservation de la qualité et de la fonctionnalité des milieux aquatiques** ».

Concernant les zones humides, le SAGE vise à **préserver et reconquérir leurs fonctionnalités** en :

- Les protégeant dans le cadre de projets d'aménagements ;
- Les préservant via les documents d'urbanisme ;
- Mettant en place des plans de gestion.

Plus spécifiquement, les principales actions portées dans le cadre du SAGE sur les zones humides pour répondre aux différentes dispositions du PAGD sont les suivantes :

- Mettre à jour les inventaires de zones humides sur l'ensemble des communes du territoire et les prendre en compte dans les documents d'urbanisme ;
- Porter une étude préalable à la gestion des zones humides et analyser les données émanant des inventaires de zones humides ;
- Appuyer techniquement les porteurs de projet pour prendre en compte les enjeux de préservation des zones humides et suivre la mise en œuvre des mesures compensatoires.

Les zones humides sur le bassin versant

Les milieux humides assurent des fonctions essentielles telles que la régulation des débits d'étiage, l'expansion des crues et la recharge des nappes. Ils ont également un rôle important dans l'épuration de l'eau et accueillent une importante biodiversité (faune, flore et micro-organismes).

Sur le territoire, on retrouve préférentiellement des bois humides et des prairies humides. Ensuite, viennent les prairies humides artificielles ou les cultures, les landes humides et tourbières, les mégaphorbiaies et les plantations.

Toutes les communes bénéficient d'un inventaire de leurs zones humides Des mises à jour sont réalisées par les services du SAGE dans le cadre de l'élaboration ou de la révision des documents d'urbanisme ou de manière ponctuelle sur demande d'un riverain à partir d'une procédure validée par la CLE en septembre 2019.

Au total, les zones humides représentent 10 % de la superficie totale du bassin versant.

La part des zones humides dans les communes varient de 2% (Lorient) à un peu plus de 25% (Kernascléden), en moindre proportion sur les communes du sud du territoire où la pression d'urbanisme est plus importante.

Ces données de connaissances doivent être intégrées aux documents d'urbanisme lors de leur révision ou de leur élaboration (disposition 88 du PAGD du SAGE).

La gestion des zones humides

Sur le bassin versant du Scorff, la gestion des zones humides est conduite via un contrat territorial multithématiques coordonné par Lorient Agglomération, en charge de l'opérationnel, en lien avec Quimperlé Communauté, Roi Morvan Communauté et la Communauté de Communes du Kreizh Breizh.

La dynamique pour la gestion des zones humides à proprement parler n'est pas encore réellement engagée sur le bassin versant, même si des opérations de restauration sont ponctuellement portées, en particulier dans le cadre de contrats Natura 2000 ou via des travaux sur les cours d'eau qui vont favoriser aussi un meilleur fonctionnement des zones humides attenantes à la rivière restaurée.

A travers le Projet Agro-environnemental et Climatique (PAEC) porté par Lorient Agglomération et la contractualisation des mesures associées, certaines zones humides agricoles ont également profité d'une gestion et conservation particulière par période de cinq ans.

Trame verte et bleue

Les continuités écologiques sont essentielles à la préservation de la qualité des espaces naturels, car elles permettent à des individus de même espèce de recoloniser un espace où la population s'est éteinte. Les populations isolées sur un site risquent d'entraîner une extinction locale, cet isolement peut être créé par différents facteurs : un sol labouré aura tendance à être évité par de nombreuses espèces, une clôture arrête la faune en fonction de la taille des mailles ou de la hauteur du grillage, une route plus ou moins large n'est pas franchie ou seulement si le trafic est modéré…

« La trame verte et la trame bleue ont pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural » (article L371-1 du code de l'environnement).

11. SRCE Bretagne

À l'échelle régionale, l'article L.371-3 du Code de l'Environnement (modifié par la loi n°2016-1087 du 8 août 2016) prévoit l'élaboration de **Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE),** conjointement par l'État et la Région, en association avec un comité régional « Trames Verte et Bleue » (comité TVB).

L'élaboration du SRCE est encadrée par le décret n°2014-45 du 20 janvier 2014 portant adoption des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. Ce décret comporte notamment un guide méthodologique qui précise le contenu des SRCE et les critères de cohérence nationale qu'il doit obligatoirement intégrer. Les documents d'urbanisme comme le SCoT, le PLU le PLUi et les cartes communales devront prendre en compte le SRCE au cours de leur élaboration.

Issue du Grenelle de l'environnement, **la mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue répond à la nécessité de limiter les pertes de biodiversité**. Elle a pour but de préserver et/ou restaurer les continuités écologiques, à la fois aquatiques et terrestres. La trame Verte et Bleue est constituée de réservoirs de biodiversité (zones les plus riches), reliés entre eux par des corridors écologiques. Elle se décompose en sous-trames correspondant à différents types de milieux (ex : sous-trame milieux forestiers, zones humides...).

Le SRCE comporte, entre autres, une analyse des enjeux régionaux relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques ainsi qu'un volet identifiant ses composantes. Il doit être cohérent avec ceux des régions voisines et avec les orientations définies au niveau national par décret.

Les continuités écologiques se composent de :

- Réservoirs de biodiversité : zones riches en biodiversité, où les espèces animales ou végétales peuvent réaliser tout ou partie de leur cycle de vie ;
- Corridors écologiques : voies de déplacement empruntées par la faune et la flore qui relient les réservoirs de biodiversité. Ils ne sont pas nécessairement linéaires, et peuvent exister sous la forme de réseaux d'habitats discontinus, mais suffisamment proches. –
- Cours d'eau et canaux, qui jouent à la fois le rôle de réservoirs de biodiversité et de corridors.

Le Schéma régional de cohérence écologique (SRCE), copiloté par l'Etat et la Région, a été adopté le 2 novembre 2015 par le préfet de région Bretagne suite à son approbation par le Conseil régional les 15 et 16 octobre 2015.

Le périmètre d'étude, en particulier le fleuve Scorff, est identifié comme réservoir régional de biodiversité.



Figure 5 : Trame verte et bleue du SRCE Bretagne (source : Géo Bretagne)

12. SCoT du pays de Lorient

Le projet est situé sur la commune de Lanester ; soumis au SCoT du Pays de Lorient, approuvé le 16 mai 2018 par le conseil communautaire. Il s'agit d'un document de planification stratégique qui fixe à échelle intercommunale les grandes orientations d'aménagement et de développement durable.
Ce document a fait l'objet d'une modification simplifiée pour se mettre en conformité avec les nouvelles dispositions de la loi Littoral.

Un projet de modification simplifiée, validé par les élus du Syndicat mixte le 12 mars 2020, a ainsi été mis à disposition du public pour information du 12 octobre 2020 au 16 novembre 2020.

La modification simplifiée du SCoT a été approuvée le 15 avril 2021.

Un SCoT est composé entre autres d'un Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) et d'un Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) qui doivent intégrer les éléments du SRCE dans les réflexions sur l'aménagement du territoire.

12.1. Projet d'Aménagement et de Développement Durable

Le PADD du SCoT du Pays de Lorient est organisé autour de 3 idées, encadrées par 4 grands principes :

- Le maintien de l'armature urbaine du territoire, en 7 familles, du pôle de centralité d'agglomération aux pôles communaux secondaires
- La valorisation de la trame verte et bleue, déjà élément fort du SCoT précédent
- La poursuite de l'économie d'espace, déjà une réalité depuis 2006
- L'engagement dans la transition énergétique

Les 3 idées forces développées dans le PADD sont :

- Un objectif ambitieux de développement, tant en matière d'accueil de population, que d'accueil d'activités, par une politique de valorisation des éléments d'attractivité du territoire (Axe 1 du PADD – Attractivité et développement)
- Le renforcement des centralités, en faisant d'elle le lieu privilégié d'accueil de nouveaux logements, d'activités, d'équipement et de commerces (axe 2 du PADD – Centralités et proximité)
- Le maintien des identités, en assignant des objectifs différenciés aux différents niveaux de l'armature urbaine, parce que la contribution de chaque entité du territoire aux objectifs globaux ne peut être identiques (Axe 3 du PADD – Identité et diversité)

12.2. Document d'Orientations et d'Objectifs

Le DOO, Documents d'Orientations et d'Objectifs, est organisé en 2 parties et 11 chapitres. Si sa déclinaison est thématique elle n'en recèle pas moins une grande transversalité et peut se résumer à 5 points forts innovants et audacieux, témoins de son ambition :

- La sobriété foncière et la limitation de la dispersion urbaine, avec l'identification des espaces socles aptes à recevoir des extensions urbaines et des quotas de foncier mobilisable à 20 ans pour chaque commune ;
- Des espaces économiques (agricoles et productifs) inscrits dans la durée, avec l'identification de 13 espaces agro-naturels protégés dans les secteurs à forte pression foncière, couvrant près de 7000 ha, et 24 sites d'activités permettant la mise sur le marché de 200 ha cessibles nouveaux à 20 ans ;

- Une offre commerciale régulée et plus ancrée dans les lieux de vie, avec la priorité donnée aux centres-villes et centres-bourgs pour l'accueil du commerce, la limitation des implantations commerciales en périphérie, sur 6 zones identifiées, pour des activités commerciales ne pouvant pas s'implanter dans les centres, et l'impossibilité de créer de nouvelles surfaces commerciales hors des centres et de ces 6 zones ;
- Une trame verte et bleue intégrée au projet de développement, avec une identification claire des réservoirs de biodiversités et des corridors écologiques du territoire, et leur prolongation jusqu'en milieu urbain, la trame verte urbaine, pour bénéficier dans les espaces bâtis des services des espaces de nature et d'une accessibilité aux grands espaces de nature ;
- Une ambition forte en matière d'habitat et de mobilité en réponse au défi énergétique, avec des objectifs de réduction de la consommation d'énergie par des formes d'urbanisation adaptées, pour les bâtiments et une mobilité douce ou « collective » facilitée, mais également la préservation des espaces ressources en matière de production d'énergie d'origine renouvelable.

La carte suivante relative à la trame verte et bleue sur le territoire du SCoT du Pays de Lorient indique l'existence d'un réservoir de biodiversité, d'une frange urbaine en contact avec cette trame verte et bleue ainsi qu'une trame verte urbaine au sein du périmètre d'étude.

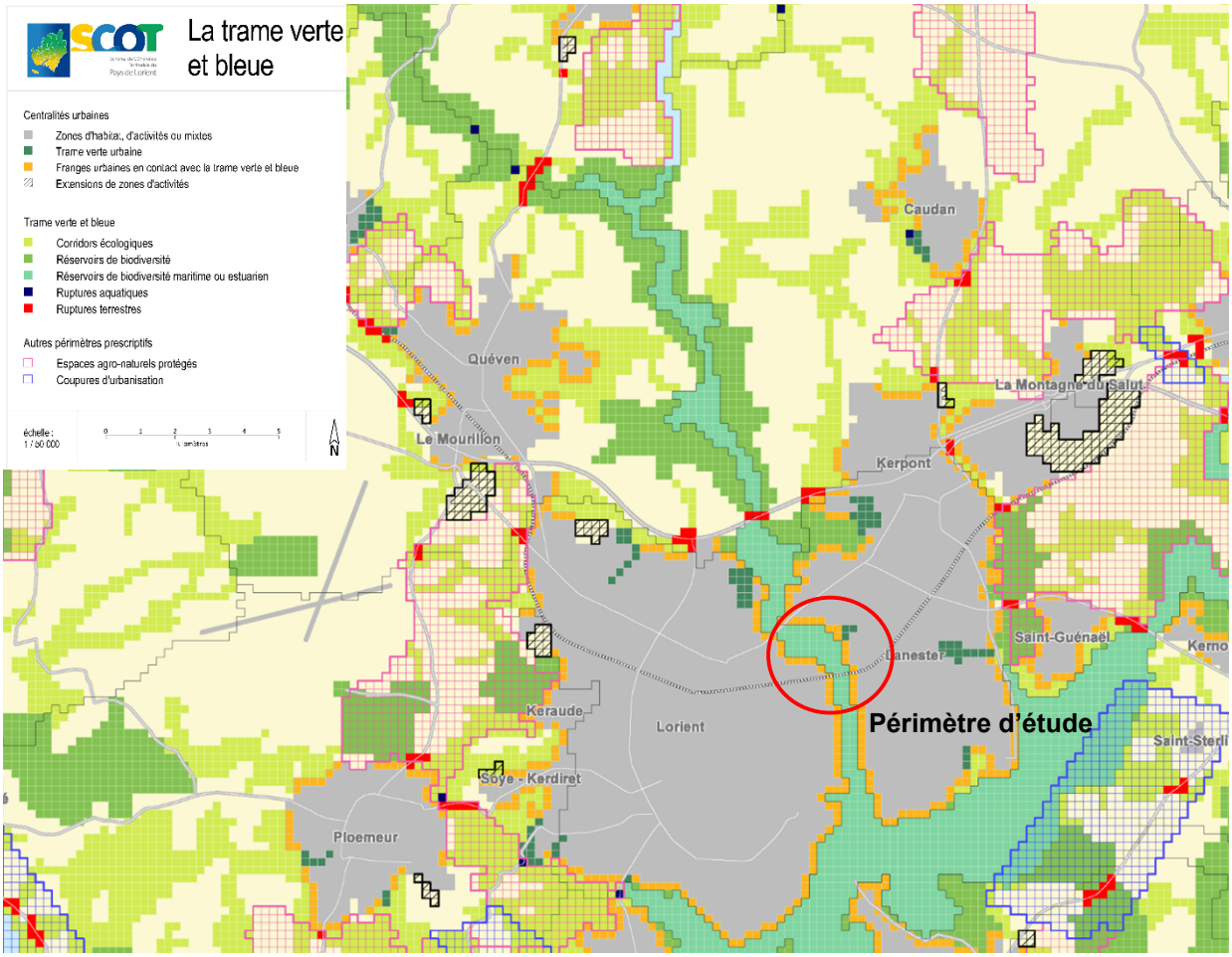


Figure 6 : Extrait de la carte sur la Trame verte et bleue du SCoT du pays de Lorient (source : SCoT du Pays de Lorient)

13. Plan Local d'Urbanisme de Lanester

Le conseil municipal de Lanester a approuvé le Plan Local d'Urbanisme en 2019.
Les orientations du PADD sont les suivants :

- Lanester, ville de confluences entre Scorff et Blavet, une cheville ouvrière en cœur d'agglomération
- Lanester, ville engageante, fidèle à sa culture humaniste
- Lanester, ville active dans la transition écologique, mobilisée face au changement climatique

Par ailleurs, le projet de territoire de la Ville de Lanester s'appuie sur son agenda 21 et est guidé par plusieurs ambitions :

- Poursuivre le développement de la commune tout en maitrisant les espaces ;
- Accueillir de nouveaux habitants ;
- Préserver et valoriser le cadre de vie de la population.

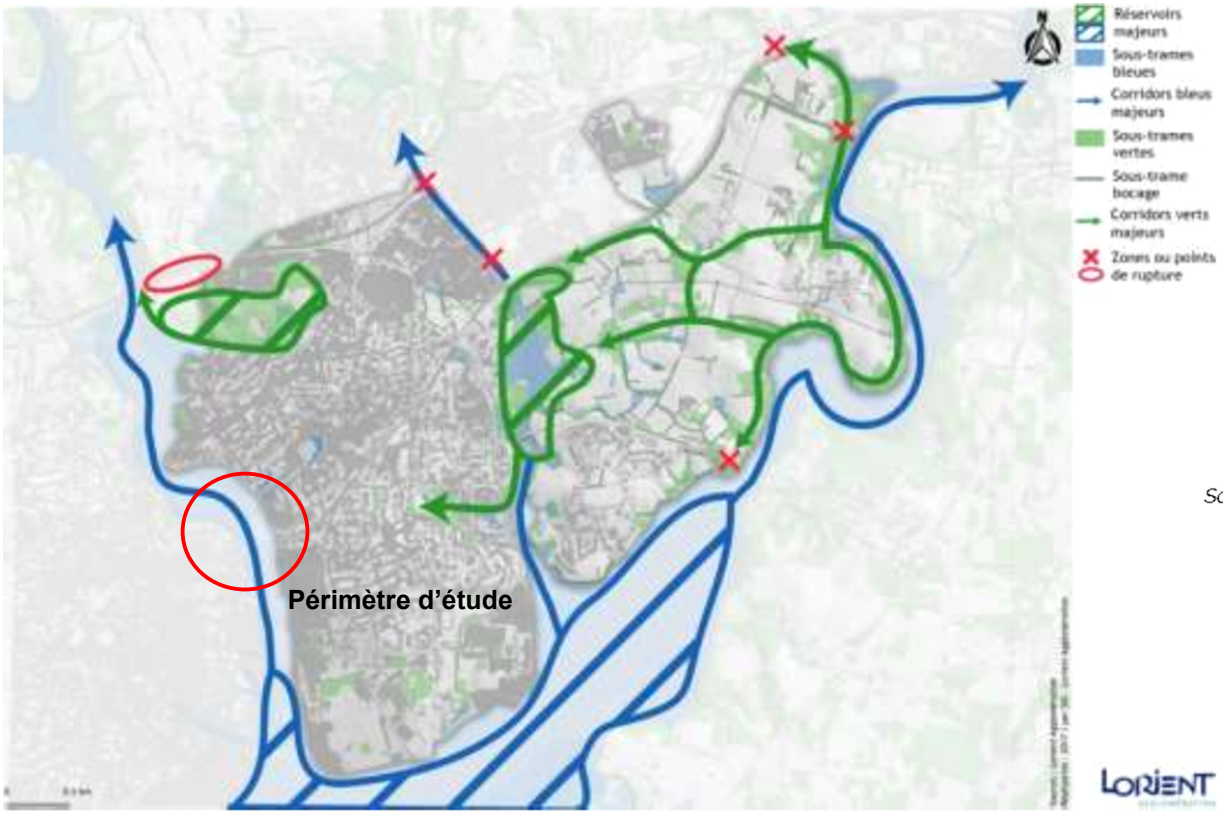


Figure 7 : Trame verte et bleue du PLU de Lanester (source : Lorient Agglomération 2016)

Données bibliographiques

14. Données floristiques

Les données utilisées pour la synthèse des données floristiques sont les suivantes :

- Données issues du Système d'information eCalluna du Conservatoire botanique national de Brest : données de terrain recueillies à l'échelle infra communale (inventaire permanent de la flore du CBN de Brest) et données bibliographiques recueillies à l'échelle communale ou infra communale.
- Données issues du site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel à l'échelle communale.

Les données retenues sur le site de eCalluna sont les suivantes (seules sont retenues les données disponibles depuis 2000) :

- Liste des plantes protégées recensées sur la commune (PN, PR)
- Liste des plantes menacées (LR UICN) recensées sur la commune (LR France et Bzh)
- Liste des plantes invasives avérées recensées sur la commune (IA)
- Liste des plantes invasives potentielles recensées sur la commune (IP)

Tableau 2 : Liste des espèces végétales remarquables (protégées, menacées et invasives) recensées sur la commune de Lanester (source : eCalluna)

Nom scientifique	Dernière Observation	PN	PR	LRN	LRR	EEE Reg.
Asphodelus arrondeaui J. Lloyd	**2019**	**Art.2**				
Cochlearia aestuaria (J. Lloyd) Heywood	**2008**	**Art.1**		**NT**	**VU**	
Arbutus unedo L.	**2021**		**X**			
Parentucellia latifolia (L.) Caruel	**2018**		**X**			
Sedum caespitosum (Cav.) DC.	**2018**		**X**			
Cynara cardunculus L.	**2015**			**VU**		
Calamagrostis epigejos (L.) Roth	**2006**				**NT**	
Gastridium ventricosum (Gouan) Schinz & Thell.	**2000**				**NT**	
Logfia gallica (L.) Coss. & Germ.	**2018**				**NT**	
Orobanche picridis F.W. Schultz	**2022**				**EN**	
Puccinellia distans (L.) Parl.	**2005**				**EN**	
Puccinellia fasciculata (Torr.) E.P. Bicknell	**2004**				**NT**	
Tordylium maximum L.	**2006**				**VU**	
Allium triquetrum L.	2014					IA1e
Buddleja davidii Franch.	2022					IP2
Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn.	2022					IA1i
Cotoneaster franchetii D. Bois	2016					IP5
Lathyrus latifolius L.	2022					IA1e
Laurus nobilis L.	2022					IA1e
Parthenocissus inserta (A. Kern.) Fritsch	2015					IP5

Nom scientifique	Dernière Observation	PN	PR	LRN	LRR	EEE Reg.
Petasites fragrans (Vill.) C.Presl	2015					IP5
Prunus laurocerasus L.	2022					IA1i
Pyracantha coccinea M. Roem.	2017					IP5
Reynoutria japonica Houtt.	2018					IA1i
Senecio inaequidens DC.	2022					IP2
Yucca gloriosa L.	2018					IP5

Légende associée
DH : Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.
PN : Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (dernière modification le 23 mai 2013).
PR : Arrêté du 23 juillet 1987 relatif à la liste des espèces végétales protégées en Bretagne complétant la liste nationale.
LRN : UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018. La Liste rouge des espèces menacées en France Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France
LRR : QUERE E., MAGNANON S., BRINDEJONC O., 2015. Liste rouge de la flore vasculaire de Bretagne - Evaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN. DREAL Bretagne / Conseil régional de Bretagne / FEDER Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 44 p. & annexes.
EEE Nat. : Liste disponible sur le site internet du Centre de Ressources des espèces exotiques envahissantes ainsi que sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel.
EEE Reg. : QUERE E., GESLIN J., 2016 – Liste des plantes vasculaires invasives de Bretagne. DREAL Bretagne, Région Bretagne. Conservatoire botanique national de Brest, 27p. + annexes.
IP : Invasive potentielle ; IA : Invasive avérée
ZH : M.E.E.D.D.A.T., 2008. Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214 7 1 et R. 211 108 du code de l'environnement. Journal officiel de la république française, n° 159 du 9 juillet 2008, pp. 11015 11076.
ZNIEFF : CONSEIL SCIENTIFIQUE REGIONAL du PATRIMOINE NATUREL. Inventaire ZNIEFF en Bretagne. Liste des espèces déterminantes.

A ces données peuvent s'ajouter la liste des taxons suivants issue de la base de données de l'INPN :

Tableau 3 : Liste des espèces végétales remarquables (protégées, menacées) recensées sur la commune de Lanester (source : INPN)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Date de dernière observation
Céphalanthère à feuilles longues	*Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch, 1888*	2019
Civette	*Allium schoenoprasum L., 1753*	2020
Nivéole d'été	*Leucojum aestivum L., 1759*	2019

15. Données faunistiques

Les données utilisées pour la synthèse des données faunistiques sont les suivantes :

- Données publiques consultables sur Faune Bretagne
- Données issues du site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel à l'échelle communale

Les données relatives au groupe des oiseaux sont consultables en Annexe 1 : Liste des espèces d'oiseaux recensées sur la commune de Lanester (source : INPN) et en

Annexe 2 : Liste des espèces d'oiseaux nicheuses recensées sur la commune de Lanester (source : Faune Bretagne).
Le site de l'INPN recense 112 espèces présentes sur la commune sans distinction de présence (nicheur, migrateur, hivernant, transit, estivant). Le site de Faune Bretagne recense lui 79 espèces nicheuses (possible, probable et certain).

Tableau 4 : Liste des espèces animales remarquables (protégées, menacées) recensées sur la commune de Lanester (source : INPN)

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Date de dernière observation
Mammifères	Dauphin commun	*Delphinus delphis Linnaeus, 1758*	01/04/2011
	Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758*	04/09/2022
	Phoque gris	*Halichoerus grypus (Fabricius, 1791)*	02/10/1997
	Écureuil roux	*Sciurus vulgaris Linnaeus, 1758*	04/12/2020
Amphibiens	Crapaud épineux	*Bufo spinosus (Daudin, 1803)*	05/07/2022
	Crapaud calamite	*Epidalea calamita (Laurenti, 1768)*	04/05/2020
Reptiles	Orvet fragile	*Anguis fragilis Linnaeus, 1758*	01/05/2020
	Couleuvre helvétique	*Natrix helvetica (Lacepède, 1789)*	06/07/2020
	Lézard des murailles	*Podarcis muralis (Laurenti, 1768)*	04/05/2020
Poissons	Grande alose	*Alosa alosa (Linnaeus, 1758)*	02/12/1990

Tableau 5 : Liste des espèces animales (hors oiseaux) recensées sur la commune de Lanester (source : Faune Bretagne)

Groupe	Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Date de dernière observation
Mammifères	Belette d'Europe (*Mustela nivalis*)	2023
	Blaireau européen (*Meles meles*)	2021
	Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*)	2023
	Dauphin indéterminé (*Delphinidae sp.)*	2016
	Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*)	2022
	Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)	2022
	Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*)	2021
	Mulot sylvestre (*Apodemus sylvaticus*)	2020
	Ragondin (*Myocastor coypus*)	2023
	Rat musqué (*Ondatra zibethicus*)	2022
	Rat noir (*Rattus rattus*)	2020
	Rat surmulot (*Rattus norvegicus*)	2020
	Renard roux (*Vulpes vulpes*)	2022
	Taupe d'Europe (*Talpa europaea*)	2020
Amphibiens	Crapaud épineux (*Bufo spinosus*)	2020
	Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)	2023
	Grenouille verte indéterminée (Pelophylax sp.) (*Pelophylax sp.)*	2018
Reptiles	Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*)	2020
	Lézard à deux raies (L. vert occidental) (*Lacerta bilineata*)	2021
	Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)	2023
	Trachémyde écrite (Tortue de Floride) (*Trachemys scripta*)	2020

Groupe	Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Date de dernière observation
Odonates	Aeschne affine (*Aeshna affinis*)	2023
	Aeschne mixte (*Aeshna mixta*)	2020
	Agrion jouvencelle (*Coenagrion puella*)	2020
	Anax empereur (*Anax imperator*)	2022
	Anax porte-selle (*Anax ephippiger*)	2023
	Caloptéryx vierge (*Calopteryx virgo*)	2020
	Cériagrion délicat (*Ceriagrion tenellum*)	2020
	Cordulie bronzée (*Cordulia aenea*)	2023
	Crocothémis écarlate (*Crocothemis erythraea*)	2023
	Ischnure élégante (*Ischnura elegans*)	2020
	Leste vert (*Chalcolestes viridis*)	2020
	Leste verdoyant (*Lestes virens*)	2023
	Nymphe au corps de feu (*Pyrrhosoma nymphula*)	2023
	Orthétrum bleuissant (*Orthetrum coerulescens*)	2023
	Orthétrum réticulé (*Orthetrum cancellatum*)	2020
	Sympétrum à nervures rouges (*Sympetrum fonscolombii*)	2020
	Sympétrum méridional (*Sympetrum meridionale*)	2020
	Sympétrum sanguin (*Sympetrum sanguineum*)	2023
	Sympétrum strié (*Sympetrum striolatum*)	2020
	Portecoupe holarctique (*Enallagma cyathigerum*)	2020
Lépidoptères	Aurore (*Anthocharis cardamines*)	2022
	Azuré commun (*Polyommatus icarus*)	2021
	Azuré des nerpruns (*Celastrina argiolus*)	2023
	Azuré porte-queue (*Lampides boeticus*)	2020
	Belle Dame (*Vanessa cardui*)	2023
	Carte géographique (*Araschnia levana*)	2018
	Citron (*Gonepteryx rhamni*)	2020
	Collier de corail (*Aricia agestis*)	2020
	Cuivré commun (*Lycaena phlaeas*)	2023
	Cuivré fuligineux (*Lycaena tityrus*)	2018
	Demi-deuil (*Melanargia galathea*)	2023
	Gazé (*Aporia crataegi*)	2023
	Machaon (*Papilio machaon*)	2023
	Mégère (Satyre) (*Lasiommata megera*)	2020
	Myrtil (*Maniola jurtina*)	2023
	Paon du jour (*Aglais io*)	2023
	Piéride de la rave (*Pieris rapae*)	2021
	Piéride du chou (*Pieris brassicae*)	2023
	Piéride du navet (*Pieris napi*)	2020
	Point-de-Hongrie (*Erynnis tages*)	2020
	Procris (Fadet commun) (*Coenonympha pamphilus*)	2023
	Robert-le-diable (C-blanc) (*Polygonia c-album*)	2022

Groupe	Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Date de dernière observation
	Souci (*Colias crocea*)	2022
	Sylvaine (*Ochlodes sylvanus*)	2020
	Tabac d'Espagne (*Argynnis paphia*)	2023
	Tircis (*Pararge aegeria*)	2022
Orthoptères	Conocéphale bigarré (*Conocephalus fuscus*)	2020
	Conocéphale des roseaux (*Conocephalus dorsalis*)	2020
	Conocéphale gracieux (*Ruspolia nitidula*)	2021
	Criquet des bromes (*Euchorthippus declivus*)	2021
	Criquet des pâtures (*Pseudochorthippus parallelus*)	2022
	Criquet duettiste (*Chorthippus brunneus*)	2020
	Criquet marginé (*Chorthippus albomarginatus*)	2020
	Criquet mélodieux (*Chorthippus biguttulus*)	2021
	Decticelle bariolée (*Roeseliana roeselii*)	2020
	Decticelle carroyée (*Tessellana tessellata*)	2020
	Grande Sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*)	2023
	Grillon bordelais (*Eumodicogryllus bordigalensis*)	2020
	Grillon champêtre (*Gryllus campestris*)	2022
	Grillon des bois (*Nemobius sylvestris*)	2022
	Grillon d'Italie (*Oecanthus pellucens*)	2021
	Leptophye ponctuée (*Leptophyes punctatissima*)	2020
	Méconème fragile (*Meconema meridionale*)	2020
	Méconème tambourinaire (*Meconema thalassinum*)	2020
	Oedipode turquoise (*Oedipoda caerulescens*)	2023
	Pholidoptère cendrée (*Pholidoptera griseoaptera*)	2020

Résultats d'investigations

16. Inventaires floristiques

16.1. Habitats Naturels

L'inventaire des habitats a été réalisé à une période de l'année ne permettant pas un listing exhaustif des plantes les composant. Toutefois il a pu être mis en évidence des espèces dominantes permettant le classement des habitats selon la nomenclature Corine biotopes.

Le site est principalement constitué d'entités anthropiques en relation avec la localisation urbaine du périmètre d'étude. Une part importante est néanmoins constituée de vasières découvertes à marée basse et offrant une zone d'alimentation pour la faune locale.

On retrouve également une part importante de parcs et de villes et dans de plus faibles proportions des habitats liés aux milieux aquatiques, à savoir la roselière et le plan d'eau constitué d'eaux saumâtres ou salées végétalisées.
On notera enfin la présence de deux habitats de zones humides.

Tableau 6 : Liste des habitats présents sur le site d'étude

Habitat (libellé Corine Biotope)	CCB	EUR28	ZH	Enjeu
Vasières et bancs de sable sans végétations	14	1140	H.	**Fort**
Eaux saumâtres ou salées végétalisées	23.2	/	p.	**Modéré**
Roselières	53.1	/	H.	**Fort**
Petits parcs et squares citadins	85.2	/	/	**Faible**
Villes	86.1	/	/	**Faible**
Zones rudérales	87.2	/	p.	**Modéré**

CCB : BISSARDON M., GUIDAL L., RAMEAU J-C, 1997. Corine Biotopes, version originale, types d'habitats français. ENGREF, 175p.
EUR28 : Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages
ZH : M.E.E.D.D.A.T., 2008. Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. Journal officiel de la république française, n° 159 du 9 juillet 2008, pp. 11015-11076.
H = habitats humides
p = habitats « pro parte » nécessitant des analyses pédologiques complémentaires

Les habitats sont présentés dans les fiches synthétiques ci-après.

TYPE HABITAT	**Vasières**
Code Corine Biotope	14 Vasières et bancs de sable sans végétations
Natura 2000 (EUR28)	/
Description générale	Habitat occupant une surface importante à marée basse, il représente un enjeu fort puisqu'il s'agit d'un habitat de zone humide offrant une ressource alimentaire notable pour la faune locale, en témoigne les nombreuses observations d'oiseaux sur la vasière lorsque la marée découvrait.
Espèce(s) végétale(s) caractéristique(s)	/
Espèce(s) végétale(s) patrimoniale(s)	/
Espèce(s) invasive(s)	/
Enjeu fort	Cet habitat d'intérêt communautaire représente un enjeu fort pour la conservation des zones humides sur le territoire mais également comme zone d'alimentation pour la faune locale.



Figure 8 : 14 Vasières et bancs de sable sans végétations (source : ©SCE – 2023)

TYPE HABITAT	**Eaux stagnantes**
Code Corine Biotope	23.2 Eaux saumâtres ou salées végétalisées
Natura 2000 (EUR28)	/
Description générale	Cet habitat situé au beau milieu de la frange urbaine constitue un réservoir de biodiversité pour une faune locale s'alimentant et se reproduisant sur le pourtour de cette zone. Bien que l'absence d'espèces patrimoniales soit notée il n'en revêt pas moins un intérêt paysager et environnemental.
Espèce(s) végétale(s) caractéristique(s)	/
Espèce(s) végétale(s) patrimoniale(s)	/
Espèce(s) invasive(s)	/
Enjeu modéré	Cet habitat représente un corridor bénéfique à la petite faune locale commune mais dont certaines espèces sont protégées. Il participe à l'existence de la trame verte au sein de la frange urbanisée.



Figure 9 : 23.2 Eaux saumâtres ou salées végétalisées (source : ©SCE – 2023)

TYPE HABITAT	**Végétation de ceinture des bords des aux**
Code Corine Biotope	53.1 Roselières
Natura 2000 (EUR28)	/
Description générale	Formation végétale haute herbacée dominée par le roseau phragmite, cet habitat constitue un enjeu fort compte tenu de son classement en zone humide floristique mais également pour la conservation d'une trame verte et bleue au sein de la frange urbanisée de Lanester. Milieu potentiellement favorable à l'accueil d'une faune et d'une flore patrimoniale.
Espèce(s) végétale(s) caractéristique(s)	*Phragmites australis, Calystegia sepium, Eupatorium cannabinum.*
Espèce(s) végétale(s) patrimoniale(s)	/
Espèce(s) invasive(s)	/
Enjeu fort	Cet habitat représente un enjeu fort compte tenu de son classement en zone humide floristique. Sa préservation contribue à la conservation des zones humides et de la ressource en eau.



Figure 10 : 53.1 Roselières (source : ©SCE – 2023)

TYPE HABITAT	**Parcs urbains et grands jardins**
Code Corine Biotope	85.2 Petits parcs et squares citadins
Natura 2000 (EUR28)	/
Description générale	Il s'agit d'un habitat d'origine anthropique bordant la rive gauche du Scorff et constitué de pelouses, cheminements piétonniers et espaces verts de détente. Il compte également de nombreux Pins utilisés par le Chardonneret élégant pour s'y reproduire. On notera également la présence de deux espèces végétales invasives au sein de cet habitat.
Espèce(s) végétale(s) caractéristique(s)	*Bellis perennis*
Espèce(s) végétale(s) patrimoniale(s)	/
Espèce(s) invasive(s)	*Reynoutria japonica, Robinia pseudoacacia*
Enjeu faible	Cet habitat représente un enjeu faible compte tenu de l'absence d'espèces patrimoniales de faune, de flore et de caractère humide.



Figure 11 : 85.2 Petits parcs et squares citadins (source : ©SCE – 2023)

TYPE HABITAT	**Villes**
Code Corine Biotope	86.1 Villes
Natura 2000 (EUR28)	/
Description générale	Habitat constitué des infrastructures routières, des voies de déplacements légers et des habitations. La flore spontanée est peu représentée.
Espèce(s) végétale(s) caractéristique(s)	/
Espèce(s) végétale(s) patrimoniale(s)	/
Espèce(s) invasive(s)	/
Enjeu faible	Cet habitat représente un enjeu faible compte tenu de l'absence d'espèces patrimoniales de faune, de flore et de caractère humide.

TYPE HABITAT	**Terrains en friche et terrains vagues**
Code Corine Biotope	87.2 Zones rudérales
Natura 2000 (EUR28)	/
Description générale	Cette formation végétale spontanée est constituée d'une diversité intéressante de plantes communes. Elle se situe en haut de talus à l'interface entre les parcs et squares citadins et les enrochements constituant la digue. Habitat de prédilection sur une limite sud du périmètre d'étude pour le Lézard des murailles.
Espèce(s) végétale(s) caractéristique(s)	/
Espèce(s) végétale(s) patrimoniale(s)	/
Espèce(s) invasive(s)	/
Enjeu modéré	Cet habitat représente un enjeu modéré sur une partie du périmètre d'étude en raison de la présence du Lézard des murailles, espèce protégée d'herpétofaune.



Figure 12 : 87.2 Zones rudérales (source : ©SCE – 2023)

16.2. Arbres remarquables

Les inventaires réalisés permettent de mettre en évidence les différents enjeux relatifs à la présence d'espèces floristiques, faunistiques et d'habitats naturels. Parmi ces habitats naturels on retrouve notamment les arbres isolés remarquables pouvant être garant et support de biodiversité en fonction de différents facteurs :

- La présence de cavités (trous de picidés, décollement d'écorces, terriers sous racinaires)
- La présence d'espèces patrimoniales (insectes saproxylophages, habitats de reproduction d'espèces patrimoniales)
- La vitalité (sénescent ou mort)
- Le mode de gestion (têtard, émondes, arbustifs, arborescents)

Les deux passages sur site ont permis de mettre en évidence la présence de plusieurs arbres supports de biodiversité au sein des parcelles de parcs à proximité immédiate de la digue objet de ce présent dossier et des aménagements futurs.
La carte synthétique des données relatives aux inventaires floristiques localise les différents arbres identifiés comme support de biodiversité.



Figure 13 : Arbres supports de biodiversité identifiés sur le périmètre d'étude (source : ©SCE – 2023)

Enjeu fort	**La présence de ces arbres garant de la reproduction d'une espèce patrimoniale d'oiseau, le Chardonneret élégant, implique de mettre en œuvre tous les moyens nécessaires à la conservation de ces habitats.**

16.3. Flore patrimoniale

Les relevés floristiques effectués n'ont pas mis en évidence d'espèce de flore patrimoniale. L'absence de milieux favorables à l'accueil d'une telle flore est à noter, le périmètre d'étude étant composé en majorité d'habitats d'origine anthropique. La liste des espèces végétales recensées sur le périmètre d'étude est consultable en Annexe 3 : Liste des espèces végétales recensées sur le périmètre d'étude.

Enjeu nul | **Absence d'espèces patrimoniales et d'habitats potentiellement favorables à l'accueil d'une telle flore.**

16.4. Flore exotique envahissante

Une espèce exotique envahissante (EEE) est une espèce introduite par l'homme volontairement ou involontairement sur un territoire hors de son aire de répartition naturelle. Parmi ces espèces, trois listes ont été construites (*source : QUERE E., GESLIN J., 2016 – Liste des plantes vasculaires invasives de Bretagne. DREAL Bretagne, Région Bretagne. Conservatoire botanique national de Brest, 27p. + annexes*) :

- **Plantes invasives avérées :** plantes non indigènes naturalisées ou en voie de naturalisation, montrant actuellement un caractère invasif avéré, c'est-à-dire ayant une dynamique d'extension rapide et formant localement des populations denses et bien installées, du fait d'une reproduction sexuée ou d'une multiplication végétative intenses.
- **Plantes invasives potentielles :** Plantes non indigènes sans caractère invasif avéré dans les milieux naturels ou semi-naturels, mais présentant une tendance invasive.
- **Plantes à surveiller** : Plantes non indigènes sans caractère invasif avéré dans les milieux naturels ou semi-naturels, mais possibilité de développer un caractère invasif un jour (caractère invasif dans d'autres région du monde à climat similaire).

Les relevés floristiques ont permis de mettre en évidence la présence de deux espèces de flore exotique à forte capacité de dissémination, il s'agit de la Renouée du Japon et du Robinier faux-acacia.
La Renouée du Japon est localisée au croisement du Boulevard Niemen, de la Rue du Général Leclerc et de l'Avenue Gabriel Péri au sein de l'habitat de petits parcs et squares citadins. Le Robinier faux-acacia est lui localisé au sein du même habitat sur la limite sud du périmètre d'étude. Ces deux espèces sont identifiées comme invasives à l'échelle nationale. Elles ne sont néanmoins pas identifiées comme tel au sein de la liste régionale établie en 2016 et citée précédemment. Le choix a été de conserver ces espèces en tant qu'espèce invasive considérant leur présence comme potentiellement néfaste pour la flore locale.
La localisation de ces espèces est intégrée à la carte synthétique des inventaires floristiques.



Figure 14 : Renouée du Japon à gauche et Robinier faux-acacia à droite (source : ©SCE – 2023)

Enjeu modéré | **La présence de ces deux espèces de flore exotique implique un enjeu modéré vis-à-vis de leur dissémination.**

16.5. Zones Humides

16.5.1. Analyse floristique

La délimitation des zones humides, basée sur la vérification in situ des données issues de la bibliographie en raison de la forte urbanisation du périmètre d'étude a permis de confirmer la présence de deux habitats humides :

- 14 Vasières et bancs de sable sans végétations (Slikke)
- 53.1 Roselières



Figure 15 : 14 Vasières et bancs de sable sans végétations (Slikke) (source : ©SCE – 2023)



Figure 16 : 53.1 Roselières (source : ©SCE – 2023)

16.5.2. Analyse pédologique

Aucune investigation pédologique n'a été réalisée en raison de la forte urbanisation du périmètre d'étude.

Enjeu fort **La présence de deux habitats de zones humides au sein du périmètre d'étude induit un enjeu fort pour cette thématique.**

Inventaires floristiques

220879 EDD Lanester EIE



17. Inventaires faunistiques

17.1. Avifaune

L'inventaire a permis l'observation de 14 espèces occupant le site d'étude et ses abords immédiats dont 10 sont protégées nationalement et une inscrite à la directive oiseaux.

Cinq espèces protégées se reproduisent avec certitude et potentiellement sur le site. Parmi ces dernières, on retrouve le Chardonneret élégant, dont le statut de conservation national pour les populations nicheuses est défavorable (« vulnérable »), ce qui confère en plus de la protection nationale dont il fait l'objet, un enjeu particulier pour la conservation de cette espèce sur site.

Le chardonneret élégant est décrit au sein de monographie ci-après tout comme son occupation spatiale au sein du périmètre d'étude sur une carte de localisation des inventaires faunistiques.

L'inventaire des habitats allié à la recherche des espèces patrimoniales d'oiseaux a permis de mettre en évidence des habitats potentiels de reproduction pour le Chardonneret élégant. Il s'agit notamment des grands pins présents au sein des parcs et squares citadins. Ces derniers sont identifiés sur la carte des inventaires floristiques ainsi que sur la carte de synthèse des enjeux écologiques.

<table>
<tr><td colspan="2">Chardonneret élégant</td><td>Enjeu fort</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Statut</td><td>protection</td><td>Individus et habitats protégés</td></tr>
<tr><td>conservation</td><td>Vulnérable à l'extinction en France</td></tr>
<tr><td colspan="3">L'espèce niche dans une large gamme d'habitats, tant que des zones ouvertes et la ressource alimentaire (chardons, cardères, légumineuses…) sont présentes, allant des zones cultivées aux zones urbanisées. Il installe le plus souvent son nid dans un arbre ou un arbuste, parfois dans la végétation grimpante sur les façades des habitations.
 
©Wikimedia commons – Francis C. Franklin</td></tr>
<tr><td>Commentaire</td><td colspan="2">Plusieurs contacts avec l'espèce ont eu lieu au sein des grands pins longeant la digue objet de l'étude. L'espèce est très mobile et il n'est donc pas toujours aisé de connaître l'effectif nicheur. Ici, il est estimé à 3-5 couple(s).</td></tr>
</table>

Enjeu fort — **La présence de cette espèce probablement nicheuse sur le site d'étude dont le statut de conservation est défavorable, confère un enjeu fort au site et plus particulièrement aux habitats potentiels de reproduction identifiés.**

Tableau 7 : Liste des oiseaux

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts de protection		Statuts de conservation										ZNIEFF			Statut sur site
		DO	PN	LR Nat.			LR Reg.		Responsabilité biologique régionale		PNA	STOC fr 2001-2015		N	M	H	
				N	M	H	N	M	N	M							
Aigrette garzette	*Egretta garzetta*	-	-	-	-	-	NT	-	modérée	-	-	-		25	-	50	Alimentation
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	-	-	-	-	-	-	-	modérée	modérée	-	augmentation modérée (+23%)		-	-	-	nicheur certain
Chardonneret élégant	***Carduelis carduelis***	-	-	**VU**	-	-	-	-	-	-	-	**déclin modéré (-55%)**		-	-	-	**nicheur probable**
Choucas des tours	*Corvus monedula*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	déclin (-28%)		-	-	-	transit
Foulque macroule	*Fulica atra*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	800	nicheur certain
Gallinule poule-d'eau	*Gallinula chloropus*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	déclin modéré (-15%)		-	-	-	nicheur certain
Goéland argenté	*Larus argentatus*	-	-	NT	-	-	VU	-	très élevée	-	-	-		400	-	-	Alimentation
Martinet noir	*Apus apus*	-	-	NT	-	-	-	-	-	modérée	-	déclin modéré (-35%)		-	-	-	Alimentation
Merle noir	*Turdus merula*	-	-		-	-	-	-	-	-	-	stable		-	-	-	transit
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	-	-		-	-	-	-	-	-	-	stable		-	-	-	nicheur certain
Moineau domestique	*Passer domesticus*	-	-		-	-	-	-	-	-	-	déclin modéré (-13%)		-	-	-	nicheur probable
Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus*	-	-	NT	-	-	-	-	-	élevée	-	-		X	-	15000	Alimentation
Pie bavarde	*Pica pica*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	augmentation modérée (+13%)		-	-	-	nicheur certain
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	augmentation modérée (+7%)		-	-	-	nicheur possible

Légendes
DO : Directive Oiseaux annexe I (2009/147/CE) : *espèces vulnérables, rares ou menacées de disparition bénéficiant de mesures de protections spéciales de leurs habitats (mise en place de ZPS)*
PN : Protection nationale (29/10/2009), article 3 : s*ont interdits la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs, ainsi que la destruction ou l'altération des nids, des sites de reproduction et des aires de repos de l'espèce*
LR Nat. : Liste Rouge France (UICN MNHN LPO SEOF ONCFS, 2016), RE – Eteint, CR – En danger critique d'extinction, EN – En danger, VU – Vulnérable, NT – Quasi menacé.
LR Reg. : Listes Rouges Bretagne (OEB, validée csrpn le 11/06/2015), RE – Régionalement Eteint, CR – En danger critique d'extinction, EN – En danger, VU – Vulnérable, NT – Quasi menacé.
Responsabilité biologique régionale : (OEB, validée csrpn le 11/06/2015) : **majeure, très élevée, élevée, modérée**.

PNA : Plan National d'Action (MEDDE, 2014) : Espèce faisant (ou ayant fait l'objet) d'un plan national d'action en raison de son statut de conservation défavorable. / Période couverte. (EP)= nouveau plan en préparation
STOC FR 2001 2015 (Jiguet F., vigienature.mnhn.fr, 2016) : **déclin** (tendance linéaire négative significative (P<0.05) sur le long terme (depuis 1989)) ; **diminution** (tendance linéaire négative significative (P<0.05) sur le moyen terme (depuis 2001)) ; **augmentation** (tendance linéaire positive significative (P<0.05) sur le long ou le moyen terme) ; **stable** (tendance linéaire non significative et pas de variations inter annuelles significatives)
ZNIEFF : Espèces déterminantes pour la désignation d'une ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) en Bretagne (DREAL Bretagne 2004)
Abréviations : N nicheur, **H** hivernant, **M** migrateur, **E** estivant (interaction avec le site mais ne s'y reproduit pas, chasse par exemple), **T** en transit (survol, aucune interaction avec le site),

17.2. Mammifères non volants

Aucune espèce d'intérêt patrimonial n'a été mise en évidence lors des deux passages réalisés. Les habitats prospectés ne semblent pas favorables à l'accueil d'espèces patrimoniales appartenant à ce groupe. En effet, seule la présence de fossés peu profonds et peu alimentés en eau est à noter, la présence du Campagnol amphibie apparaît donc peu probable sur le site d'étude.

Enjeu nul	**Aucune espèce de mammifères identifiée sur site. Les habitats identifiés ne semblent pas propices à l'accueil d'une faune patrimoniale.**

17.3. Mammifères volants (Chiroptères)

Le passage de l'écologue n'a permis de déceler aucun gîte actuel ni potentiel sur le site d'étude et ses abords. Le site localisé en milieu urbain ne semble pas propice à l'accueil de chiroptères pour la reproduction et/ou l'hivernage. Il peut toutefois représenter une zone de chasse attractive localement pour quelques espèces de chiroptères.
En effet, la présence de milieux aquatiques ouverts et de coulées vertes peut offrir un terrain de chasse intéressant favorisé par une ressource alimentaire potentiellement abondante auprès de ces milieux.

Enjeu faible	**Aucune espèce de chiroptères identifiée sur site. Les habitats identifiés ne semblent pas propices à l'accueil d'une faune patrimoniale en période de reproduction et d'hivernage.**

17.4. Herpétofaune

17.4.1. Amphibiens

Aucune espèce d'intérêt patrimonial ou commune n'a été mise en évidence lors du passage de l'écologue. Les habitats prospectés ne semblent pas favorables à l'accueil d'espèces patrimoniales appartenant à ce groupe. En effet, seule la présence de fossés peu profonds et peu alimentés en eau est à noter. On notera l'absence de mares favorables au développement des espèces de ce groupe.

Enjeu nul	**Aucune espèce d'amphibiens identifiée sur site. Les habitats identifiés ne semblent pas propices à l'accueil d'une faune patrimoniale.**

17.4.2. Reptiles

Le Lézard des murailles protégé nationalement, inscrit à l'annexe 4 de la directive habitats, déterminant ZNIEFF et dont le statut de conservation régional n'est pas défavorable a été rencontré sur le périmètre d'étude particulièrement au sein de l'habitat 87.2 Zones rudérales, sur le haut de talus à l'interface entre les parcs et squares citadins et les enrochements constituant la digue.
Cette espèce a été contactée au nord et au sud de la zone étudiée mais peut potentiellement être rencontrée sur la totalité du linéaire parcouru dans la mesure où son habitat de prédilection est présent. Habitat de prédilection sur une limite sud du périmètre d'étude pour le Lézard des murailles.

Plusieurs habitats de lisières à hautes herbes et haies peuvent être attractifs pour l'accueil d'une faune patrimoniale de reptiles.

Enjeu modéré	**La présence du Lézard des murailles, protégé nationalement, ainsi que la présence d'habitats favorables au développement d'une faune patrimoniale de reptiles impliquent un enjeu modéré sur le site d'étude.**

17.5. Entomofaune

17.5.1. Odonates

Les investigations de terrain n'ont permis de déceler aucune espèce sur le site d'étude. Les milieux identifiés semblent propices à l'accueil d'une faune commune non patrimoniale liée à ce groupe.

Enjeu nul	**Aucune espèce d'odonates recensée sur site. Les habitats identifiés ne semblent pas propices à l'accueil d'une faune patrimoniale.**

17.5.2. Lépidoptères

Quelques espèces de lépidoptères, Vulcain, Piéride de la Rave, Myrtil, ont été rencontrées. Il s'agit d'espèces communes, non protégées et dont le statut de conservation n'est pas défavorable.
Les habitats recensés semblent propices pour l'accueil d'une faune commune mais non diversifiée et patrimoniale.

Enjeu faible	**Aucune espèce patrimoniale de lépidoptères recensée sur site. Les habitats identifiés ne semblent pas propices à l'accueil d'une faune patrimoniale.**

17.5.3. Orthoptères

Les investigations de terrain n'ont permis de déceler aucune espèce d'orthoptères sur le site d'étude. Les milieux identifiés semblent propices à l'accueil d'une faune commune non patrimoniale liée à ce groupe.

Enjeu nul	**Aucune espèce d'orthoptères identifiée sur site. Les habitats identifiés ne semblent pas propices à l'accueil d'une faune patrimoniale.**

17.5.4. Coléoptères

Les investigations de terrain n'ont permis de déceler aucune espèce de coléoptères sur le site d'étude.
Les habitats en présence et notamment les haies ne présentent pas de capacité d'accueil optimale pour l'accueil d'une faune patrimoniale de coléoptères.

On notera notamment l'absence d'arbres têtards propices au développement de cette faune

Enjeu nul	**Aucune espèce de coléoptères identifiée sur site. Les habitats identifiés ne semblent pas propices à l'accueil d'une faune patrimoniale.**

Inventaires faunistiques

220679 EDD Lanester EIE

Avifaune
CE Chardonneret élégant
Reptiles
LM Lézard des murailles
Périmètre d'étude





Auteur : RHM | Date : 31/10/2023 | 220879_EDD_Lanester_EIE.qgz | Sources : IGN-BD TOPO 2023, SCE | 1:3 000 Format A3 | 0 75 150 m

18. Synthèse des enjeux écologiques

Source	Thématiques	Enjeux écologiques identifiés
Données bibliographiques	Réseau Natura 2000	Un site recensé dans le périmètre rapproché
	Parcs naturels régionaux	Aucun espace recensé dans le périmètre rapproché
	Réserves naturelles nationales et régionales	Aucun espace recensé dans le périmètre rapproché
	Arrêté de protection de biotope	Un site recensé dans le périmètre rapproché
	Espace naturel sensible	8 espaces recensés dans le périmètre rapproché
	Forêt de protection	Aucun espace recensé dans le périmètre rapproché
	ZNIEFF	2 ZNIEFF type 1 et 2 ZNIEFF type 2 dans le périmètre rapproché
	Zones Humides communales	Existence d'un complexe de zones humides à proximité immédiate du périmètre d'étude
Données d'inventaires	Habitats	Habitats d'espèces protégées d'avifaune identifiés et de zones humides
	Flore patrimoniale	Aucune espèce patrimoniale recensée Absence d'habitats potentiels d'espèces patrimoniales
	Flore exotique envahissantes	2 espèces recensées, la Renouée du Japon et le Robinier faux-acacia
	Zones humides	Plusieurs zones humides identifiées sur le critère habitats/flore à proximité du périmètre d'étude
	Avifaune	1 espèce patrimoniale nicheuse sur site, le Chardonneret élégant
	Mammifères non volants	Aucune espèce patrimoniale recensée Absence d'habitats potentiels d'espèces patrimoniales
	Mammifères volants (Chiroptères)	Absence de gîtes de reproduction et/ou d'hivernage
	Amphibiens	Aucune espèce patrimoniale recensée Absence d'habitats potentiels d'espèces patrimoniales
	Reptiles	Lézard des murailles présent
	Odonates	Aucune espèce patrimoniale recensée Absence d'habitats potentiels d'espèces patrimoniales
	Lépidoptères	Aucune espèce patrimoniale recensée Absence d'habitats potentiels d'espèces patrimoniales
	Orthoptères	Aucune espèce patrimoniale recensée Absence d'habitats potentiels d'espèces patrimoniales
	Coléoptères	Aucune espèce patrimoniale recensée Absence d'habitats potentiels d'espèces patrimoniales

Enjeu	Nul	Faible	Modéré	Fort

Synthèse des enjeux écologiques

220879 EDD Lanester EIE

Avifaune
- CE Chardonneret élégant (Fort)

Reptiles
- LM Lézard des murailles (Modéré)
- Arbres remarquables (Fort)

Flore Exotique Envahissante (Modéré)
- Robinier faux-acacia (Robinia pseudoacacia)
- Renouée du Japon (Reynoutria japonica)

Enjeux Habitats
- Faible
- Modéré
- Fort
- Périmètre d'étude

(Niveau d'enjeu)



Auteur : RHM | Date : 31/10/2023 | 220879_EDD_Lanester_EIE.qgz | Sources : IGN-BD TOPO 2023, SCE | 1:3 000 Format A3 | 0 75 150 m

Incidences du projet

19. Description des travaux projetés

L'objectif des travaux est de rehausser le niveau de protection du système d'endiguement « Boulevard Normandie Niémen / Gabriel Péri » à T100+20cm, soit 3,90 mNGF

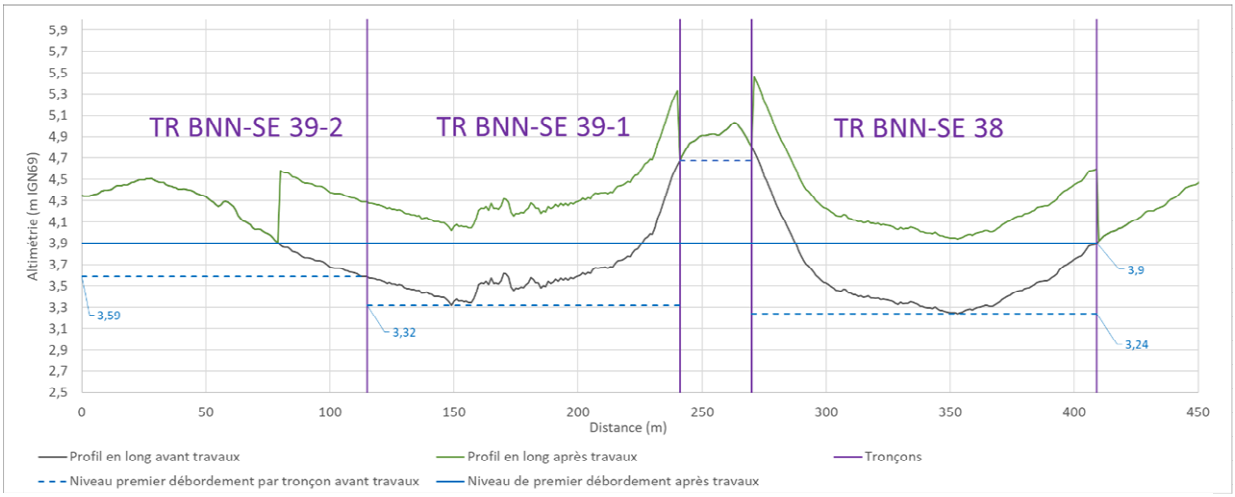
19.1. Localisation et description de la zone de travaux

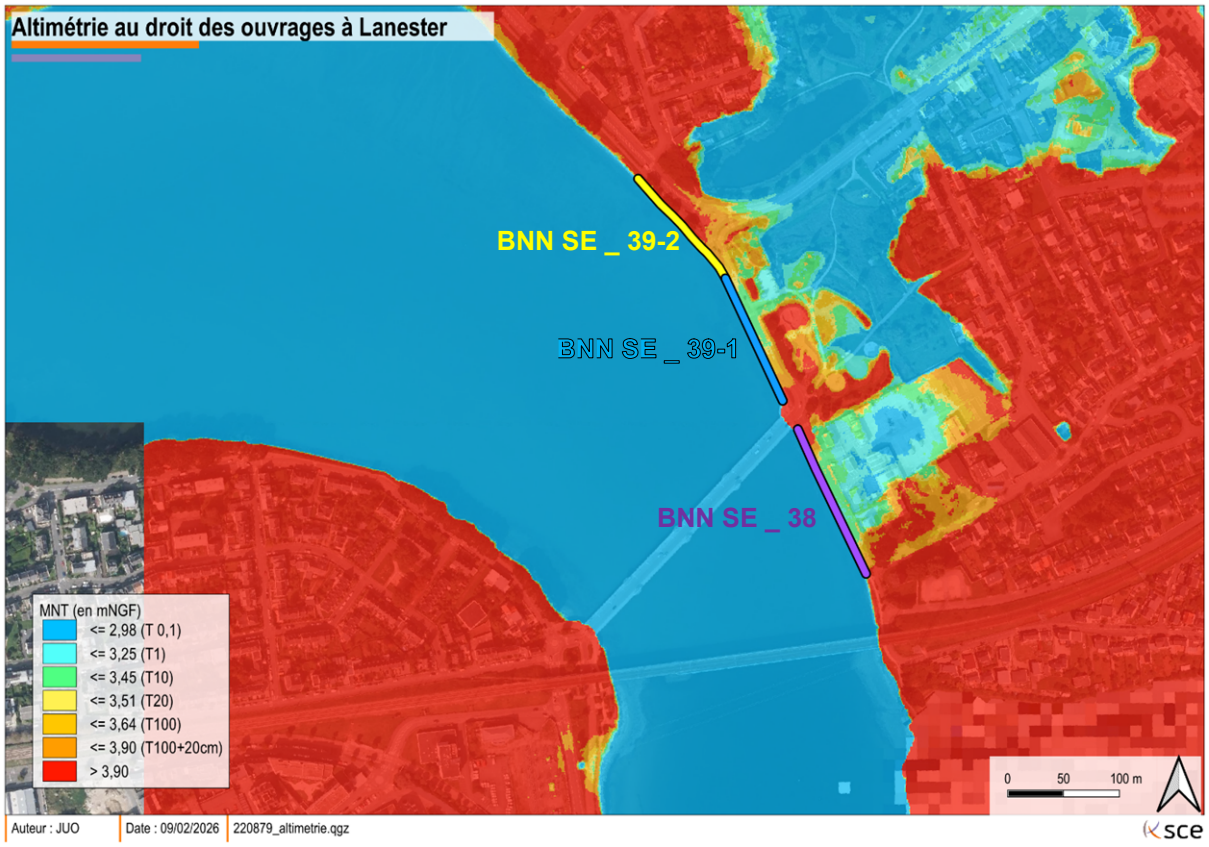
La présente note traite du système d'endiguement situé le long du boulevard Normandie Niemen et de l'Avenue Gabriel Péri, au sein de la commune de Lanester (56 - Morbihan) entre le giratoire de la rue du Général Leclerc au Nord et le pont ferroviaire le long de la rue Raymond Guillemot au Sud



Repérage du linéaire concerné

La figure suivante présente le profil en long du système avant et après travaux. Les travaux concernent ainsi la partie sud du tronçon BNN-SE 39-2 (dans sa partie où l'altimétrie est inférieure à 3,9mNGF), le tronçon BNN-SE39-1 et BNN-SE 38.





Les travaux de réhausse concernent les tronçons BNN-SE 39-1, 39-2 (pour sa partie sud) et BNN-SE 38.

<u>Tronçons BNN-SE 39-1 et 39-2 (Nord-Ouest du pont des Indes) :</u>
Il est à noter que la géométrie de la structure des caissons est identique sur tout le linéaire. Les variations du nivellement sont rattrapées par la mise en place d'un béton de remplissage d'épaisseur variable de 5 à 25 cm environ (et donc de l'épaisseur de la corniche associée).
Ces caissons sont accessibles et visitables via des regards ponctuels dans les trottoirs.
Il est à noter que, pour cette étude, nous ne disposons pas des notes de calcul d'EXE qui auraient permis de connaitre les hypothèses (charges, matériaux) considérées pour le dimensionnement des structures des caissons. Nous émettrons dans la suite des hypothèses qui seront à consolider en phase de conception.
Nous ne connaissons pas, à ce stade, les raisons ayant conduit à choisir de réaliser des caissons et non pas de simples murs de soutènement. Il pourrait s'agir de raisons géotechniques, ou de la volonté de pouvoir disposer d'un espace pour les réseaux sous le quai.

Tronçon BNN-SE 38 (Sud-Est du pont des Indes) :
Contrairement à ce qui figure au sein du dossier d'ouvrage du pont des Indes, le quai n'est pas constitué de béton mais d'un mur en béton armé à proximité du pont des Indes, puis d'un muret en béton armé cyclopéen (globalement dégradé) surmontant un perré maçonné, protégé par des enrochements.
La liaison entre le perré maçonné et le muret en béton cyclopéen est le siège de plusieurs dégradations (cavités).
Le terrain naturel en arrière arrive à la crête du muret et est constitué d'une dalle en béton, désactivé en surface, constituant le trottoir.
La structure du perré et des murs et murets n'est pas connu à ce stade et le dossier d'ouvrage ne contient pas d'information mobilisable. Le tout fonctionne comme un mur poids.

A noter qu'avant 2005, un quai semble être présent le long du quai Gabriel Péri. Cette structure de quai est possiblement toujours présente en arrière du perré maçonné.

19.2. Description de la solution envisagée et variantes

La solution projetée vise à remplacer les garde-corps existant par un parapet plein en béton armé dont la fibre supérieure va jusqu'à, à minima, 3,90 mNGF (niveau T100+20cm). Cela implique donc une hauteur de parapet de 0,70 m maximum.
Pour rappel, conformément à la NF P 98-405, les dispositifs de retenue doivent avoir une hauteur visible de 1,00 m (par rapport au niveau du trottoir).

2 solutions sont donc envisageables :

- Solution 1 : réalisation d'un parapet d'une hauteur de 0,70 m de hauteur (par rapport au niveau du trottoir) réhaussé par une main courante métallique de 30 cm.
- Solution 2 : réalisation d'un parapet d'une hauteur de 1,00 m par rapport au trottoir.

Il n'est pas prévu à ce stade de traitement architectural des parapets. Des solutions sobres et économiques (béton présentant un parement fin et peint avec une simple peinture anti-graffiti) sont prévues.
Si nécessaire, il est possible de prévoir un habillage ou un matriçage des parements. Ces solutions impliquent nécessairement un surcoût qui sera à évaluer en phase conception.



Exemples : à gauche à la Flotte en Ré // à droite parapet réhaussé sur le pont de l'ile de Ré

19.3. Hypothèses de prédimensionnement

Nous prévoyons à ce stade des parapets d'une épaisseur de l'ordre de 20 cm permettant d'avoir 2 lits d'armatures et dimensionnés pour supporter les charges suivantes :

- Charges courantes sur garde-corps conformément aux prescriptions de la NF P 98-405 soit :
  - 100 kg/ml vertical
  - 50(1+b) = 50(1+2.50) = 175 kg/ml horizontal
- Charges liées à un choc d'embâcle accidentelle estimée à 17.1 kN selon les résultats de l'analyse succincte ci-dessous
- Charges liées au vent et aux poussées hydrauliques depuis le Scorff : couvert par les charges précédemment définies

Courant :		
Vitesse V =	1,5	(m/s)
Angle α =	35	(°) par rapport à la structure (90° = face)
Bille de bois :		
L =	10	(m)
Ø =	0,5	(m)
ρ =	800	(kg/m3)
m =	1570,8	(kg)
E =	12900	(kN/m2)
Effet de choc d'embâcle :		
k =	253	rigidité élastique équivalente (kN/m)
F =	3000	daN
Part =	57%	
Résultante =	**1710**	daN

19.4. Tronçons BNN-SE 39-1 et 39-2 (Nord-Ouest du pont des Indes)

19.4.1. Ancrage

Ces-parapets seront ancrés à leur base sur le porte-à-faux en béton par l'intermédiaire de tiges filetées qui seront dimensionnées lors de la conception.
Pour rappel le porte-à-faux présente une épaisseur en about de l'ordre de 18 cm. L'ancrage du parapet sur cette extrémité ne devrait donc pas poser de problématique particulière.
La section critique se situe au niveau de l'encastrement du porte-à-faux sur le caisson. Le ferraillage dans cette zone est donc vérifié ci-dessous.

Nous considérons donc les hypothèses suivantes :

- Béton : classe C30 ou supérieur
- Armatures existantes : B500B
- Enrobage : 50 mm jusqu'à l'axe des aciers porteurs
- Epaisseur de structure : 18 cm
- Section d'armature (fibre sup) : HA14 e = 10cm soit 15.4 cm2/ml

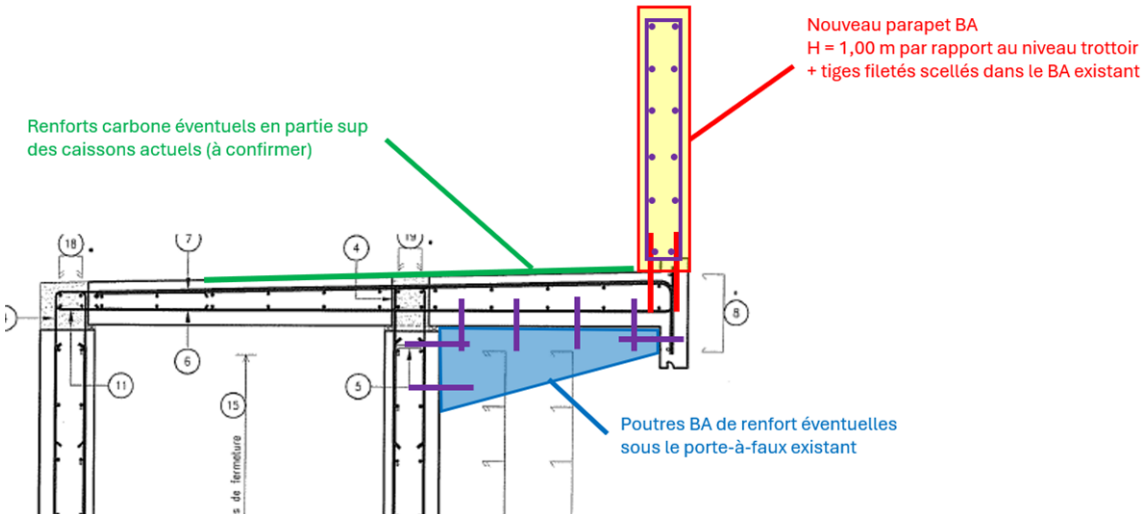
19.4.2. Sollicitations au niveau de l'ancrage du porte-à-faux

Actuel	Projeté
G1 - Poids propre de la structure (hyp. Ep. = 20cm) V = 0.20m x 0.90m x 25.0kN/m3 = 4.50 kN/ml M = 4.50kN/ml x 0.90m/2 = 2.03 kN.m/ml	**G1 - PP de la structure (hyp. Ep. = 20cm)** V = 0.20m x 0.90m x 25.0kN/m3 = 4.50 kN/ml M = 4.50kN/ml x 0.90m/2 = 2.03 kN.m/ml **Pas d'évolution**
G2 - Poids propre du revêtement (hyp. 25 cm max) V = 0.25m x 0.90m x 24.0kN/m3 = 5.40 kN/ml M = 5.40kN/ml x 0.90m/2 = 2.43 kN.m/ml	**G2 - PP du revêtement (hyp. 25 cm max)** V = 0.25m x 0.90m x 24.0kN/m3 = 5.40 kN/ml M = 5.40kN/ml x 0.90m/2 = 2.43 kN.m/ml **Pas d'évolution**
G3 - Poids du garde-corps V = 0.25kN/ml M = 0.25kN/ml x 0.90m = 0.23 kN.m/ml	**G3 - Poids du parapet** V = 0.20m x 0.90m x 25.0 kN/m3 = 4.50 kN/ml M = 4.50kN/ml x 0.90m = 4.05 kN.m/ml **Augmentation du poids propre**

Actuel	Projeté
Q1 - Surcharge piétonne sur trottoir V = 5.00kN/m2 x 0.90m = 4.50 kN/ml M = 4.50kN/ml x 0.90m/2 = 2.03 kN.m/ml	**Q1 - Surcharge piétonne sur trottoir** V = 5.00kN/m2 x 0.90m = 4.50 kN/ml M = 4.50kN/ml x 0.90m/2 = 2.03 kN.m/ml **Pas d'évolution**
Q2 – roue de 6 t sur trottoir V = 60x1.20 = 72.0 kN/ml (roue de 6 t diffusée sur 2 ml avec une pondération ELS de 1.20) M = 72kN x 0.875m / 2.00 m = 31.5 kN.m/ml	**Q2 – roue de 6 t sur trottoir** V = 60x1.20 = 72.0 kN/ml (roue de 6 t diffusée sur 2 ml avec une pondération ELS de 1.20) M = 72kN x 0.875m / 2.00 m = 31.5 kN.m/ml **Pas d'évolution**
Q3 – Surcharge sur garde-corps V = 1.00 kN/ml M = 1.75 kN/ml x (0.90+1.00) = 3.33 kN.m/ml	**Q3 – Surcharge sur parapet** V = 1.00 kN/ml M = 1.75 kN/ml x (0.90+1.00) = 3.33 kN.m/ml **Pas d'évolution**
Q4 – Choc d'embâcle (accidentel) Non considéré	**Q4 – Surcharge sur parapet (accidentel)** V = 17.10 kN/ml M = 17.10 kN/ml x (0.90+1.00) = 32.49 kN.m/ml

Combinaisons actuelles	Combinaisons projetées
ELS Quasi-permanent Comb. considérée : G1+G2+G3 M = 4.69kN.m/ml	**ELS Quasi-permanent** Comb. considérée : G1+G2+G3 M = 8.51kN.m/ml
ELS Caractéristique Comb. considérée : G1+G2+G3 + max(Q2 : Q1 + Q3) M = 36.19kN.m/ml	**ELS Caractéristique** Comb. considérée : G1+G2+G3 + max(Q2 : Q1 + Q3) M = 40.01kN.m/ml
ELU Fondamental Comb. considérée : 1.35x(G1+G2+G3) + 1.50xmax(Q2 : Q1 + Q3) M = 53.58kN.m/ml	**ELU Fondamental** Comb. considérée : 1.35x(G1+G2+G3) + 1.50xmax(Q2 : Q1 + Q3) M = 58.74 kN.m/ml
ELU Accidentel Sans objet car non considéré	**ELU Accidentel** 1.00x(G1+G2+G3) + 1.00xQ4 M = 41.00kN.m/ml **Non dimensionnant par rapport aux ELU fondamentaux**
Section de ferraillage requise Hypothèse : fissuration préjudiciable **As,min = 14.7 cm2/ml** **Légèrement inférieure au ferraillage en place (15.4 cm2/ml) => Calcul cohérent**	**Section de ferraillage requise** Hypothèse : fissuration préjudiciable **As,min = 16.3 cm2/ml** **Ce ferraillage est supérieur de 11 % par rapport aux sollicitations initiales et de 6 % par rapport au ferraillage existant** L'augmentation est essentiellement liée au poids supplémentaire apporté par le parapet BA

19.4.3. Schéma de la solution technique envisagée



Coupe type de l'aménagement proposé (tronçon BNN-SE 39-1 et partie sud du 39-2)

19.5. Tronçon BNN-SE 38 (Sud-Est du pont des Indes)

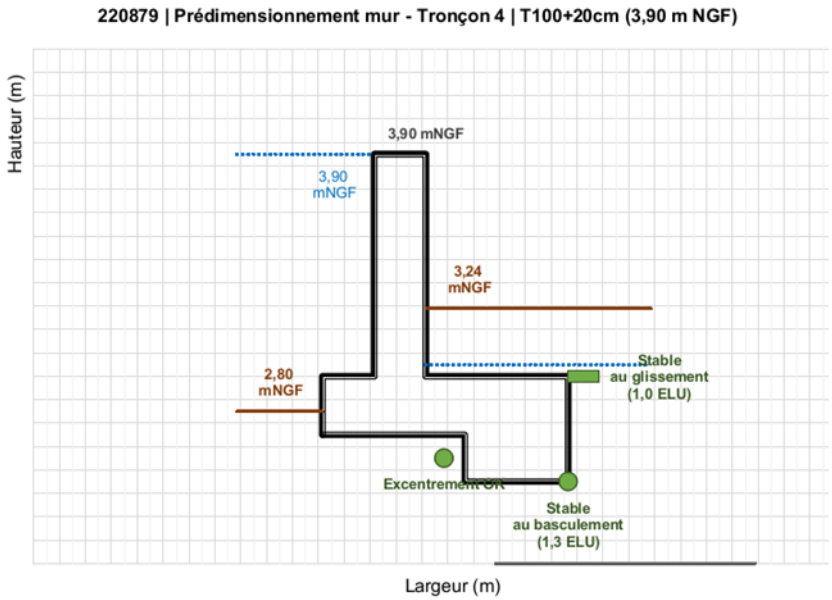
19.5.1. Dimensionnement

Pour le tronçon BNN-SE 38, la solution vise à substituer la tête du perré maçonné par un mur anti-crue dont la semelle (talon) assure la stabilité au glissement et au renversement.

Le prédimensionnement est réalisé aux ELU (non accidentel), les ouvrages étant conçus pour tenir aux efforts induits par la situation de tempête / crue jusqu'à la crête (3,90 m NGF).

La note de calculs de prédimensionnement est jointe en annexe.

La stabilité est acquise sous réserve d'une semelle de 90 cm de large, de 25 cm d'épaisseur, avec un patin de 20 cm et un talon de 50 cm, complété par une bèche côté terre de 20 (h) x 50 (l) cm.



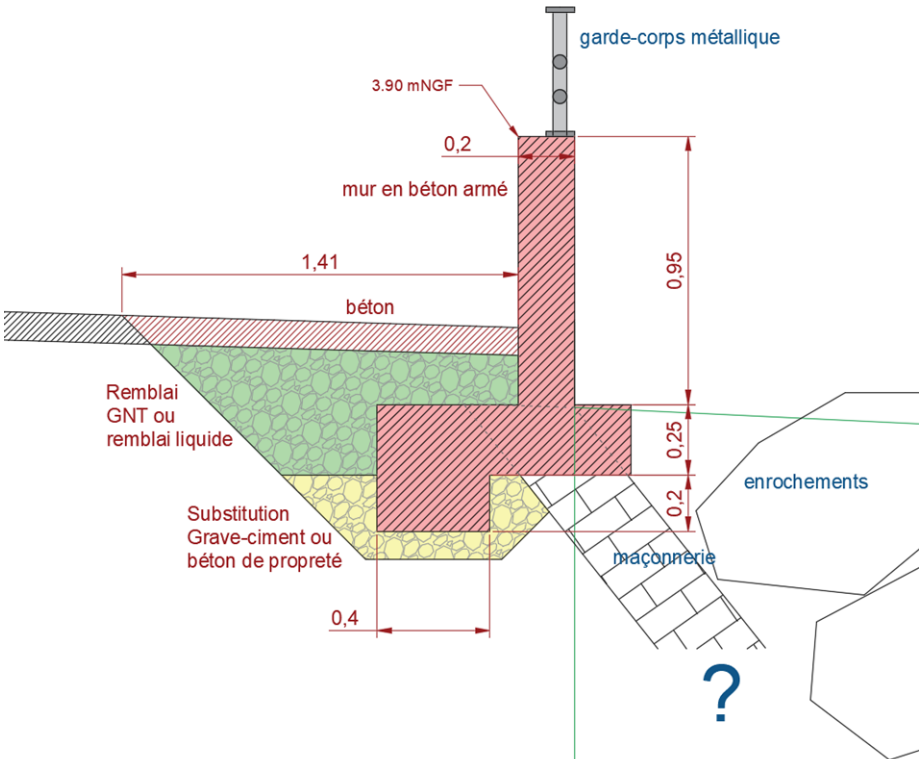
Résultat de la géométrie obtenue assurant la stabilité d'ensemble (Scorff à gauche)

La section calculée correspond à la section la plus sollicité là où le quai est le plus bas.

19.5.2. Schéma de la solution technique envisagée

La solution technique prévoit une substitution de l'ensemble des structures en tête de perré maçonné. Pour garantir l'absence de défaut à l'interface, le perré maçonné sera démoli sur 25 cm.

Le parapet en béton sera constitué d'une semelle en béton armé assise sur un mélange grave-ciment ou sur un béton de propreté mis en arrière de la tête du perré.



Coupe type de l'aménagement proposé (tronçon BNN-SE 38)

20. Méthodologie

L'analyse a porté notamment sur les thématiques liées à l'eau et aux milieux aquatiques, aux risques naturels, aux milieux naturels, au patrimoine et au paysage.

20.1. Description des incidences

La description des incidences sur l'environnement porte sur :

- Les **effets directs** c'est-à-dire qui sont directement liés au projet lui-même, à sa création et à son exploitation.
- Les **effets indirects** qui sont des conséquences, et résultent généralement d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct.
- Les **effets cumulatifs** qui sont le résultat du cumul et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés par un même projet ou par plusieurs projets dans le temps et l'espace et pouvant conduire à des changements brusques ou progressifs des facteurs de l'environnement.
- Les **effets permanents** qui correspondent à des effets irréversibles dus à la création même du projet ou à son fonctionnement qui se manifesteront tout au long de sa vie.
- Les **effets temporaires** qui sont appelés à régresser, voire disparaître totalement, plus ou moins rapidement, soit parce que leur cause aura disparu, soit parce que la situation se sera restaurée, naturellement ou après travaux d'aménagement. Il s'agit essentiellement des effets en phase de travaux.

La plupart des effets décrits sont **négatifs** vis-à-vis de l'environnement, mais certains, qui permettent une amélioration de l'existant, sont **positifs**.

20.2. Définition des mesures environnementales

L'ensemble des mesures environnementales est déterminé suite à l'analyse des effets du projet sur son environnement. Pour cela, la doctrine **Éviter Réduire Compenser (ERC)** a été appliquée, afin d'intégrer les enjeux environnementaux à la conception du projet. Cette séquence ERC est considérée sur toutes les phases de déroulement de l'opération et s'applique de manière proportionnée aux enjeux des différents thèmes environnementaux. Elle comprend différents types de mesures :

- **Les mesures d'évitement**, elles peuvent consister à renoncer à certains projets ou éléments de projets qui pourraient avoir des impacts négatifs, à éviter les zones fragiles du point de vue de l'environnement ;
- **Les mesures de réduction** qui visent à atténuer les impacts dommageables du projet sur le lieu au moment où ils se développent. Il s'agit de proposer des mesures qui font partie intégrante du projet : rétablissement ou raccordement des accès et des communications, insertion du projet dans le paysage, protections phoniques, etc. ;
- **Les mesures de compensation** qui interviennent lorsqu'un impact ne peut être réduit ou supprimé. Elles n'agissent pas directement sur les effets dommageables du projet, mais elles offrent une contrepartie lorsque subsistent des impacts non réductibles. Ainsi, le niveau d'impact après application d'une mesure compensatoire étant difficilement évaluable, un impact compensé sera présenté dans une couleur neutre ;
- **Les mesures d'accompagnement** qui peuvent être définies en complément des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation, dans le but d'améliorer la performance environnementale du projet : étude scientifique, soutien à un programme d'actions locales, régionales ou nationales, soutien à des centres de sauvegarde, soutien d'actions d'éradication des plantes invasives, action de sensibilisation du public, méthode d'entretien, etc.

L'ensemble de ces mesures fera l'objet de suivis.

La présentation détaillée de chaque mesure est donnée dans les paragraphes suivants. Chaque mesure est identifiée par un n° et par sa nature :

- E : mesure d'évitement ;
- R : mesure de réduction ;
- C : mesure de compensation ;
- A : mesure d'accompagnement.

21. Incidence sur le milieu naturel et mesure

Les principales conclusions du diagnostic réalisé sont disponibles ci-avant (cf. Chapitre 18 « Synthèse des enjeux écologiques »)

21.1. Incidence sur la faune et mesure

21.1.1. Protection du Chardonneret élégant

Plusieurs contacts avec l'espèce ont eu lieu au sein des grands pins longeant la digue objet de l'étude. L'espèce est très mobile et il n'est donc pas toujours aisé de connaître l'effectif nicheur. Ici, il est estimé à 3-5 couple(s).

Il installe le plus souvent son nid dans un arbre ou un arbuste, parfois dans la végétation grimpante sur les façades des habitations. **L'emprise travaux n'inclut aucun arbuste, arbre ou façade d'habitation. Toutefois, par mesure de précaution, les travaux devront être réalisés hors période de reproduction**.

Objectif de la mesure :

- Limiter l'impact des travaux sur la reproduction

Mesure retenue (E) :

- Pour éviter de perturber la reproduction des Chardonneret Elégant, il est préférable de réaliser les travaux hors période de reproduction

Mois	**Janv**	**Fév**	**Mars**	**Avril**	**Mai**	**Juin**	**Juil**	**Août**	**Sept**	**Oct**	**Nov**	**Dec**

	Période **favorable**		Période **défavorable**

Caractéristiques de la mesure :

Responsable de la mise en œuvre	**Coût de mise en œuvre**	**Calendrier de mise en œuvre**	**Autre(s) acteur(s)**	**Suivi environnemental spécifique**
Maître d'ouvrage	Coût intégré aux travaux	Adaptation du planning à l'amont des travaux	Maître d'œuvre, entreprises	Non

21.1.2. Protection du lézard des murailles

Le Lézard des murailles a été identifié au nord et au sud de la zone étudiée mais peut potentiellement être rencontré sur la totalité du linéaire parcouru dans la mesure où son habitat de prédilection est présent.

Plusieurs habitats de lisières à hautes herbes et haies (zones rudérales) peuvent être attractifs pour l'accueil d'une faune patrimoniale de reptiles.

Objectif de la mesure :

- Limiter l'impact des travaux sur le lézard des murailles et préserver les habitats favorables (zones rudérales).

Mesure retenue (R) :

- Les lézards des murailles est une espèce mobile, il est admis que les individus présents sur un site de travaux sont susceptibles de se déplacer vers des habitats refuges périphériques lorsque des perturbations surviennent. La réalisation des travaux n'entraînera donc pas, en elle-même, une destruction des individus du fait de la présence d'habitats favorables à proximité. En revanche, une vigilance particulière sera portée au calendrier d'intervention : les travaux ne devront pas être engagés durant les périodes sensibles de l'espèce, à savoir la période d'hibernation (généralement de novembre à février, selon les conditions climatiques) et la période de reproduction et de ponte (principalement d'avril à juillet). Le respect de ces périodes permet d'éviter les risques de mortalité directe, de destruction d'individus ou d'atteinte aux cycles biologiques.

Mois	**Janv**	**Fév**	**Mars**	**Avril**	**Mai**	**Juin**	**Juil**	**Août**	**Sept**	**Oct**	**Nov**	**Dec**

	Période **favorable pour l'engagement des travaux**		Période **défavorable pour l'engagement des travaux**

Caractéristiques de la mesure :

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Entreprise	Coût intégré aux travaux	Adaptation du planning à l'amont des travaux	Maître d'œuvre, Maître d'ouvrage	Oui

21.2. Incidence sur la flore et mesure

21.2.1. Espèces exotiques envahissantes

La présence des deux espèces de flore exotique (renouée du Japon et le Robinier faux-acacia) implique un enjeu modéré vis-à-vis de leur dissémination.

Les individus identifiés sont localisés dans le parc situé derrière l'avenue Gabriel Péri. Cette zone étant non concernée par les travaux, il n'y a pas de mesure spécifique à mettre en œuvre.

21.2.2. Arbres remarquables

Les deux passages sur site ont permis de mettre en évidence la présence de plusieurs arbres supports de biodiversité au sein des parcelles de parcs à proximité immédiate de la digue.

Les individus identifiés sont localisés dans le parc situé derrière l'avenue Gabriel Péri. Cette zone étant non concernée par les travaux, il n'y a pas de mesure spécifique à mettre en œuvre.

21.3. Incidence sur les habitats et mesure

6 types d'habitats ont été recensés lors de l'inventaire. Parmi eux, 4 habitats d'intérêt communautaire.

- *Les Vasières et bancs de sable sans végétaux* : Habitat occupant une surface importante à marée basse, il représente un enjeu fort puisqu'il s'agit d'un habitat de zone humide offrant une ressource alimentaire notable pour la faune locale, en témoigne les nombreuses observations d'oiseaux sur la vasière lorsque la marée découvrait ;

- *Roselières* : Formation végétale haute herbacée dominée par le roseau phragmite, cet habitat constitue un enjeu fort compte tenu de son classement en zone humide floristique mais également pour la conservation d'une trame verte et bleue au sein de la frange urbanisée de Lanester. Milieu potentiellement favorable à l'accueil d'une faune et d'une flore patrimonial **L'habitat a été identifié à l'extérieur de la zone de travaux. Il n'y a donc pas de mesure spécifique à mettre en œuvre** ;

- *Eaux saumâtres ou salées végétalisées* : Cet habitat situé au beau milieu de la frange urbaine constitue un réservoir de biodiversité pour une faune locale s'alimentant et se reproduisant sur le pourtour de cette zone. Bien que l'absence d'espèces patrimoniales soit notée il n'en revêt pas moins un intérêt paysager et environnemental. **L'habitat a été identifié à l'extérieur de la zone de travaux. Il n'y a donc pas de mesure spécifique à mettre en œuvre** ;

- *Zones rudérales :* Cette formation végétale spontanée est constituée d'une diversité intéressante de plantes communes. Elle se situe en haut de talus à l'interface entre les parcs et squares

citadins et les enrochements constituant la digue. Habitat de prédilection sur une limite sud du périmètre d'étude pour le Lézard des murailles.

Objectif des mesures :

- Les vasières (à marée basse) situées au pied des ouvrages de l'ensemble des tronçons concernées par les travaux et les zones rudérales identifiées sur la partie sud de la zone de travaux sont des habitats d'intérêt communautaire. L'objectif est donc de limiter l'impact des travaux sur ces habitats.

Mesure retenue (E) :

- Afin de limiter l'impact sur les vasières, les travaux sont réalisés depuis la crête des ouvrages (route et trottoir), sans accès à la vasière.
  Au besoin, les déplacements d'enrochement sur le tronçon BNN SE 38 seront réalisés à la pince depuis les voies de circulation.
  La berge du Scorff dans les zones de travaux sera protégée par des filets pare-gravats ou des bâches pour permettre la récupération des produits de démolition et de terrassement.

Mesure retenue (R) :

- Eviter le cœur de l'hiver (hibernation) et la période de reproduction et de ponte (principalement d'avril à juillet) afin d'éviter les risques de mortalité directe, de destruction d'individus ou d'atteinte aux cycles biologiques.

Caractéristiques de la mesure :

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Entreprise	Coût intégré aux travaux	Adaptation du planning à l'amont des travaux	Maître d'œuvre, Maître d'ouvrage	Oui

21.4. Incidence sur les Zones Humides et mesure

- *Les Vasières et bancs de sable sans végétaux* : Habitat occupant une surface importante à marée basse, il représente un enjeu fort puisqu'il s'agit d'un habitat de zone humide offrant une ressource alimentaire notable pour la faune locale, en témoigne les nombreuses observations d'oiseaux sur la vasière lorsque la marée découvrait. **Les travaux seront réalisés depuis la route, aucun passage dans les vasières n'est prévu (cf mesure retenue (E) au paragraphe 21.3 ci-avant)**

- *Roselières* : Formation végétale haute herbacée dominée par le roseau phragmite, cet habitat constitue un enjeu fort compte tenu de son classement en zone humide floristique mais également pour la conservation d'une trame verte et bleue au sein de la frange urbanisée de Lanester. Milieu potentiellement favorable à l'accueil d'une faune et d'une flore patrimonial **L'habitat a été identifié à l'extérieur de la zone de travaux. Il n'y a donc pas de mesure spécifique à mettre en œuvre** ;

22. Incidence sur les zones NATURA 2000 et mesure

Le périmètre de 5km autour de la zone d'étude inclut deux sites Natura 2000 inscrit au titre des directives Oiseaux et Habitats :

- Une **ZPS** relevant de la Directive « Oiseaux » (FR5310094) : **« RADE DE LORIENT »**
- Une **ZSC** relevant de la Directive « Habitats » (FR5300026) : « **RIVIÈRE SCORFF, FORÊT DE PONT CALLECK, RIVIÈRE SARRE** »

Cependant, la zone de travaux ne fait pas partie intégrante de l'un d'eux. Comme détaillé ci-avant le projet en phase travaux et en phase d'exploitation n'a aucune incidence des travaux sur l'une de ces deux zones. Aucune mesure n'est donc prévue.

23. Incidence sur le sol et sous-sol et mesure

La création du muret au droit de l'aire de carénage et le remplacement du muret route de la digue impliquent une modification des caractéristiques des sols et une modification des sous-sols au droit des ouvrages (substitution). Le pré-dimensionnement présenté au chapitre 3.4 du présent document définit le dimensionnement de la fondation (substitution) et la géométrie de l'ouvrage. Cependant, lors des travaux, plusieurs contrôles sont à effectuer afin de confirmer que la mise en œuvre des travaux respecte les hypothèses avec lesquelles ont été réalisées le pré-dimensionnemnt.

Objectif de la mesure :

- Assurer la stabilité des ouvrages et l'exécution des travaux conformément à l'AVP

Mesure retenue (E) :

- Examen du fond de fouille par le maître d'œuvre ou le géotechnicien du contrôle extérieur (mission géotechnique G4). Au besoin : cloutage du fond de forme ou substitution des zones de portance moyenne.
- Planche d'essai du muret en cas d'utilisation d'une teinte et / ou d'une matrice.
- Essais de résistance à la compression sur les bétons

Caractéristiques de la mesure :

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Entreprise	Coût intégré aux travaux	Adaptation du planning à l'amont des travaux	Maître d'œuvre, Maître d'ouvrage	Non

24. Incidence sur le paysage

Objectif de la mesure :

- Limiter l'incidence des travaux et des murets sur le paysage

Mesures retenues (R) :

- Remise en état après le chantier soignée
- Il pourra être retenu un traitement de l'ouvrage par le choix d'une teinte de béton et l'emploi d'une matrice de coffrage permettant de conférer aux ouvrages en béton armé une insertion plus efficace dans le paysage actuel. Ce sujet sera discuté avec la commune, l'Architecte des Bâtiments de France et le service instructeur de l'autorisation au titre du code de l'urbanisme. Ces choix devront être intégrés aux études de conception de projet.

25. Nuisances engendrées par le chantier et mesures

25.1. Perturbation du trafic routier

- L'accès au site se fera par l'avenue du général Leclerc puis par la rue de la Digue pour accéder aux tronçons concernés par les travaux de réhausse avenue Gabriel Péri

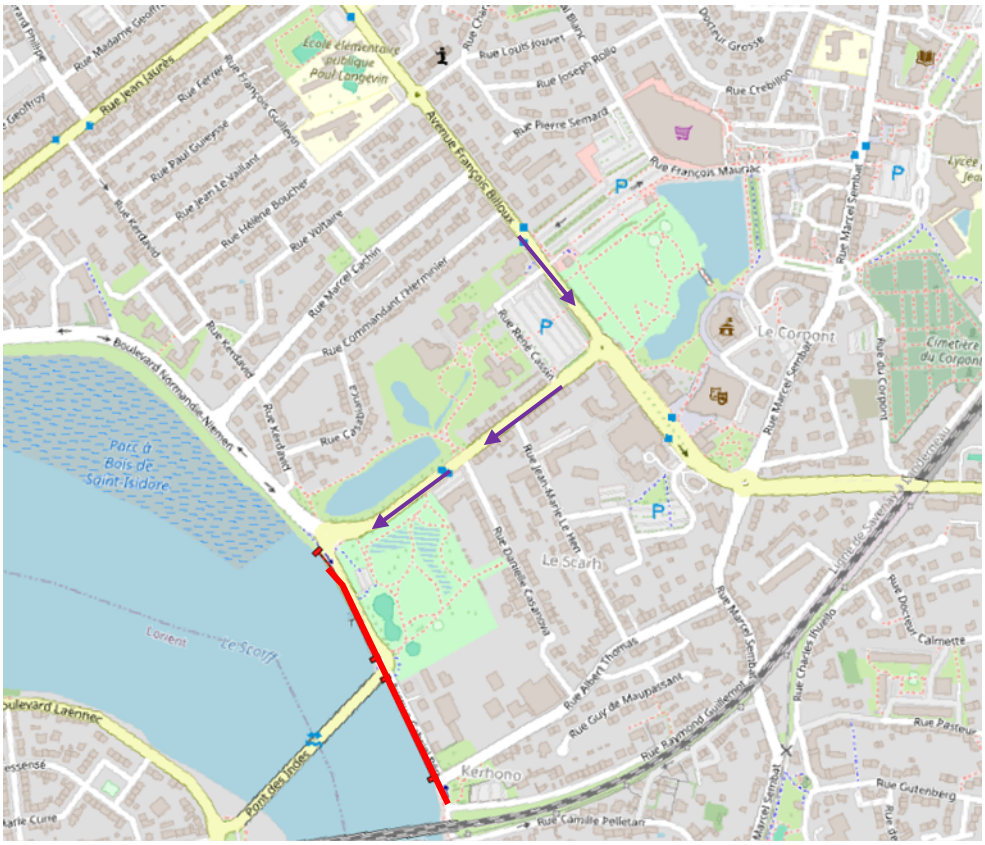


Figure 17 – Accès aux site (source : Géoportail, annotations SCE)

Pour la réalisation des travaux, la circulation sera perturbée. En effet, pour réaliser la substitution et les fondations de l'ouvrage, la voie de circulation le long du Scorff sera neutralisée et un alternat sera mis en place pour laisser l'accès au pont des Indes.

Objectif de la mesure :

- L'objectif de la mesure est de réduire au maximum les perturbations dues à la circulation des engins de chantier pour les usagers de la voirie.

Mesure retenue (R) :

- Le plan de circulation et de signalisation envisagé en phase AVP est présenté ci-après.

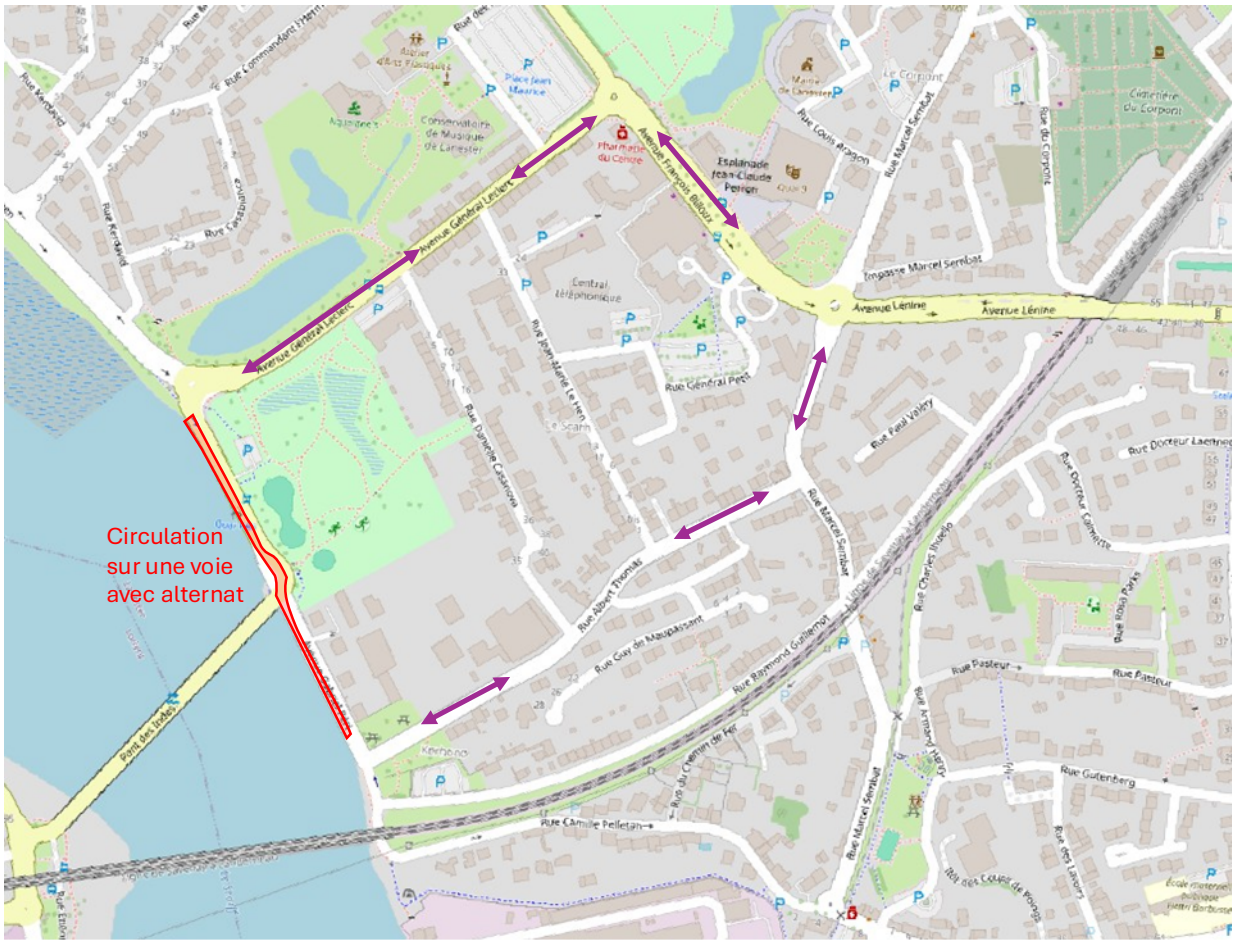


Figure 18 – Plan de circulation– stade programme pré-opérationnel

Caractéristiques de la mesure :

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre, entreprises	Non

25.2. Nuisances sonores

Les nuisances sonores sont liées aux bruits générés par le **passage des camions** et par les **engins de travaux publics** (pelle, compresseurs, pilonneuse, etc.). Ces bruits ne seront cependant générés qu'aux horaires légaux de travail, **soit entre 8h et 18h en semaine**.

Objectif de la mesure :

- L'objectif de la mesure est de limiter les nuisances sonores dues au chantier.

Mesure retenue (R) :

- Les matériels utilisés par les entreprises de travaux respecteront les normes actuelles en matière de bruit. Réglementairement, le niveau sonore des véhicules utilitaires de plus de 12 tonnes (poids total en charge) et d'une puissance nette de 200 CV doit être inférieur à 88 dB(A). Les niveaux sonores réellement enregistrés peuvent dépasser 95 dB(A) en bordure de chaussée selon l'état du véhicule, la charge, les conditions de circulation, le profil et le revêtement de la voie. De plus, les travaux respecteront bien les horaires légaux de travail.
- Concernant la santé du personnel sur le chantier, un contrôle de conformité des bruits émis par les outils et engins sera effectué. Les niveaux sonores (pression acoustique) des engins et outils utilisés sur le chantier seront inférieurs ou égaux à 80 dB(A) à 10 m de l'engin ou de l'outil (ce qui correspond à un niveau de puissance sonore de l'engin à la source de 111 dB(A).
- Le personnel sur le chantier aura également à disposition des équipements de protection individuelle (EPI : casque anti-bruit, bouchons d'oreilles, etc.).

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre, entreprises	Non

25.3. Perturbation de la qualité de l'eau

IL y a un risque de la perturbation de la qualité de l'eau du fait de l'utilisation de matériaux type remblai liquide ou béton armé à proximité de divers réseaux.

Objectif de la mesure :

- L'objectif de la mesure est de préserver la qualité des eaux pendant les travaux.

Mesure retenue :

Pour limiter les risques de contaminations des eaux pluviales, il est recommandé :

- De réaliser les travaux en période sans pluie. Il est impératif de s'assurer qu'il ne pleuve pas pendant plusieurs jours après le coulage du béton ;
- En cas de précipitations, un dispositif permettant de limiter l'impact des précipitations sur l'ensemble de la zone de travaux et plus spécifiquement pour éviter tout contact entre les eaux pluviales et les bétons liquides doit être identifié en amont. Au droit des exutoires d'EP, il peut, par exemple, être envisagé de mettre une buse provisoire pendant la période des précipitations. Toutefois, c'est à l'entreprise de définir une solution permettant de limiter l'impact des précipitations sur l'ouvrage et des travaux sur la qualité des eaux.

Caractéristiques de la mesure :

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Entreprise	Coût non-intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre, et maître d'ouvrage	Non

25.4. Perturbation de la qualité de l'air

Il y a un risque de perturbation de la qualité de l'air du fait d'émission de gaz et poussières fines produites par le passage des camions, des poussières émises lors des périodes sèches lors des travaux décapage et enfin d'odeurs diverses. Les poussières peuvent notamment entrainer une gêne respiratoire pour les populations à risque.

Objectif de la mesure :

- L'objectif de la mesure est de préserver au maximum la qualité de l'air pendant les travaux.

Mesure retenue :

Pour limiter les émissions de poussières et autres polluants pendant la phase des travaux, il sera demandé :

- L'humidification si nécessaire des zones de terrassement, des aires de stockage, de manutention ou de mise en œuvre pour limiter l'envol de poussières. Les roues des véhicules seront nettoyées avant la sortie du chantier. L'eau utilisée proviendra du stockage des eaux de pluie ;
- Un système de bâchage et d'arrosage des bennes en période de temps sec pour éviter la dispersion de poussières lors du transport ;
- L'interdiction de tout brûlage à l'air libre ;

Caractéristiques de la mesure :

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre, entreprises	Non

26. Incidence sur l'aléa inondation et les enjeux protégés

26.1. Incidence des travaux sur le niveau de protection

Pour le système d'endiguement de Lanester, **avant travaux** :

- Le **niveau de sûreté** est arrêté à **4,00 m NGF** en pied d'ouvrage (tronçon BNN-SE 39-2), correspondant à un niveau de pleine de mer de période de retour de **100 ans + 36cm - soit 3,91 m NGF au marégraphe de PORT-TUDY ;**
- Le **niveau de dangers** est arrêté à **4,04 m NGF** en pied d'ouvrage (tronçon BNN-SE 39-2) correspondant à un niveau de pleine mer de période de retour de **100 ans + 40cm – soit 3,95 m NGF au marégraphe de PORT-TUDY ;**
- Le niveau de protection apparent est arrêté à 3,24 m NGF en pied d'ouvrage (BNN-SE 38) avec un période de retour de 1 an - soit 3,15 mNGF au niveau du marégraphe de PORT-TUDY.

La cote de 3,90 mNGF m NGF retenue pour la réalisation des murets assure une protection effective et efficace pour un évènement d'occurrence 100 ans (y compris une surcote de 20 cm) correspondant à une cote de 3,70 m NGF et intégrant une revanche de 20 cm supplémentaire pour contenir les effets locaux de houle.

Le niveau de protection du système d'endiguement APRES travaux est arrêté à un évènement d'occurrence 100 ans (y compris une surcote de 20 cm) correspondant à une cote de 3,90 m NGF en pied d'ouvrage soit 3,81 mNGF au marégraphe de PORT-TUDY.

Ainsi, le projet a un impact positif sur la protection contre les inondations.

26.2. Incidence sur les enjeux protégés

Afin de quantifier l'impact des travaux sur la zone protégée par le système d'endiguement, plusieurs cas ont été simulés.

- Cas 1 : SANS TRAVAUX

Le niveau de protection est alors limité à 3,24 mNGF (période de retour d'un an environ)

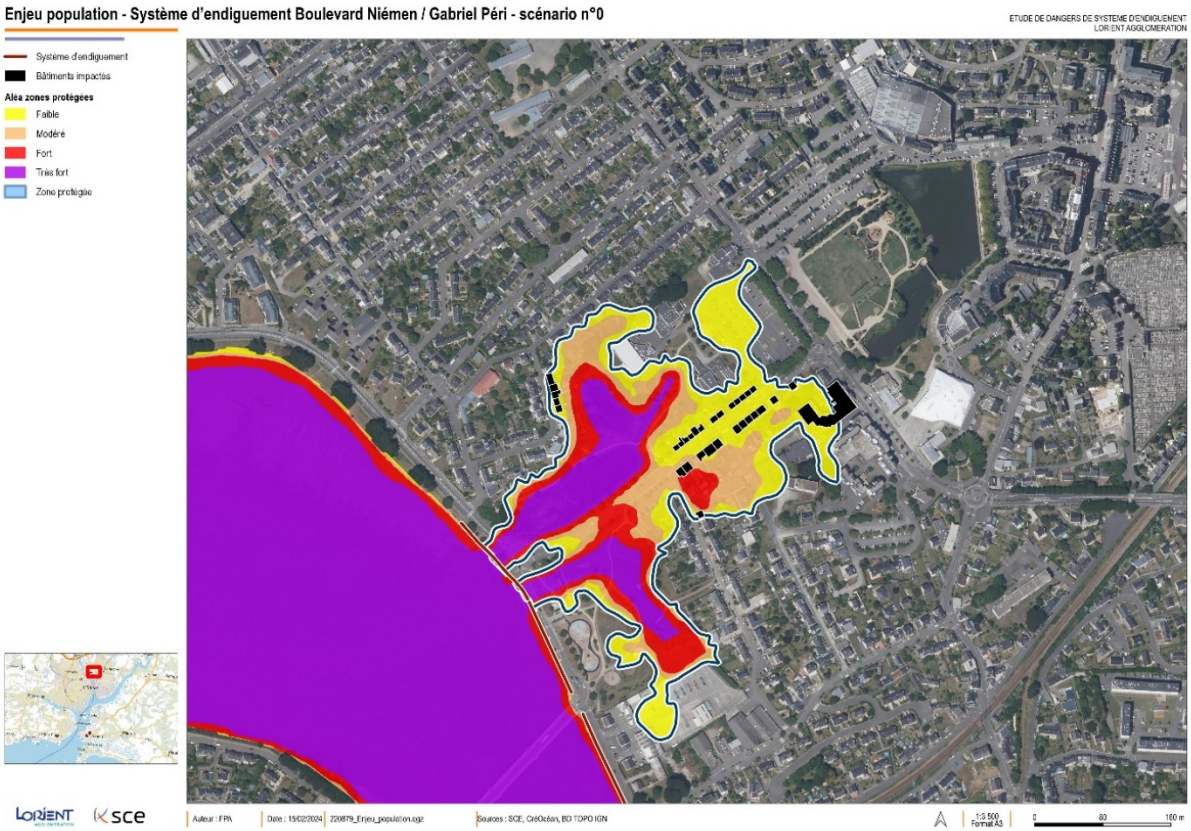


Figure 19 - Zone protégée par le système d'endiguement sans travaux (NP=3,24 mNGF)

	Population résidente (P1)	Capacité d'accueil des étab. sensibles (P3)	Emplois (P7)	**Population maximale totale en ZP**
Lanester	119	0	32	**151**

- Cas 2 : AVEC TRAVAUX

Le niveau de protection serait alors limité à 3,90 mNGF (T 100+20cm)

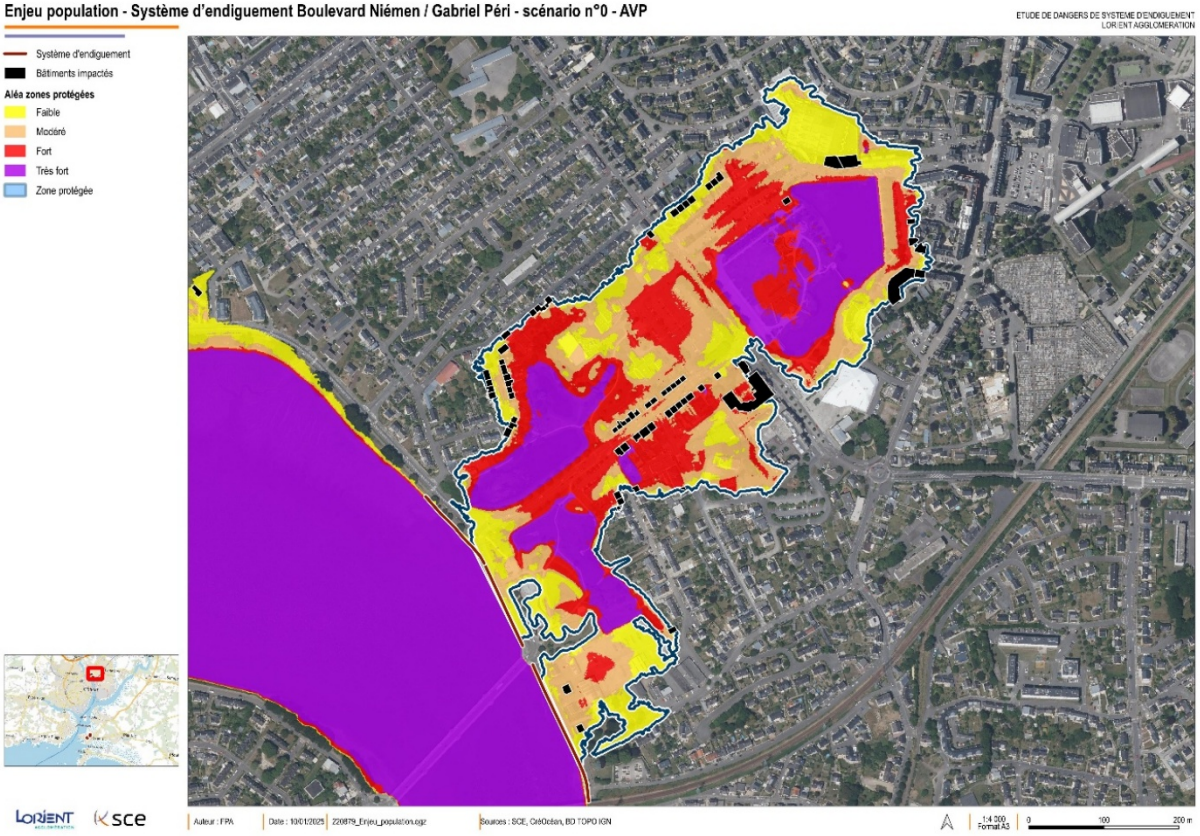


Figure 20 - Zone protégée par le système d'endiguement avec travaux (NP=3,90 mNGF)

	Population résidente (P1)	Capacité d'accueil des étab. Sensibles (P3)	Emplois (P7)	**Population maximale totale en ZP**
Lanester	347	0	529	**876**

Ainsi les travaux permettraient de protéger 5,8 fois plus de personnes. Le projet a donc un impact positif sur la protection des enjeux face au risque d'inondation.

Justification du choix du niveau de protection à 3,90 m NGF, en regard du niveau marin de référence retenu dans le cadre du PPRL (4,35 m NGF, voire 4,75 à échéance 2100)

Le tableau suivant rappelle les niveaux pris en référence pour le PPRL à Lanester :

	Côté Blavet	Côté Scorff
Niveau marin extrême à la côte Marée astronomique +surcote météorologique +amplification dans l'estuaire	3,88	3,90
Incertitudes	0,25	
Prise en compte du changement climatique à court terme / à l'horizon 2100	0,20 / 0,60	
Niveau marin de référence (NR)	**4,33**	**4,35**
Niveau marin à l'horizon 2100 (N2100)	**4,73**	**4,75**

Niveaux marins en m NGF

Le 3,90 m NGF est le niveau marin de référence T100 avec l'hypothèse d'une crue Q50 du Scorff (116 m^3/s) :

Le scénario retenu est donc l'événement maritime centennal combiné avec un événement fluvial cinquantennal. Ce scénario correspond à des hauteurs d'eau de 3,90 mètres NGF côté Scorff et 3,88 mètres NGF côté Blavet à Lanester.

Dans le PPRL il est ajouté forfaitairement ensuite +25 cm pour les incertitudes + 20 cm d'effet du changement climatique actuel, soit 4,35 mNGF localement (et 4,75 m NGF à l'horizon 2100).

Dans notre approche, nous avons considéré dans nos modélisations :

- un débit hivernal interannuel du Scorff, soit 9,7 m^3/s (absence de crue afin de ne pas influencer l'occurrence de l'évènement maritime).
- Un niveau T100 : sur la base des niveaux extrêmes (Cerema), le niveau T100 à Port Tudy est de 3,55 m NGF et de 3,65 m NGF à Lanester.
- une surcote pour l'effet du changement climatique actuel : + 20cm

Soit un niveau centennal local à 3,85 m NGF – arrondi à 3,90 m NGF.

A noter que ce niveau de 3,90 mNGF permet en outre de ne pas engager (trop) de travaux de réhausse au-delà du tronçon du quai Gabriel Péri et d'éviter le contournement hydraulique du système d'endiguement par le boulevard Normandie-Niemen au Nord (qui peuvent se présenter autour de 4,20 m NGF environ selon la topographie).

Annexes

27. Annexe 1 : Liste des espèces d'oiseaux recensées sur la commune de Lanester (source : INPN)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Date de dernière observation
Accenteur mouchet	*Prunella modularis (Linnaeus, 1758)*	07/09/2020
Avocette élégante	*Recurvirostra avosetta Linnaeus, 1758*	04/01/2019
Balbuzard pêcheur	*Pandion haliaetus (Linnaeus, 1758)*	07/09/2017
Barge rousse	*Limosa lapponica (Linnaeus, 1758)*	05/12/2020
Bécasseau variable	*Calidris alpina (Linnaeus, 1758)*	07/01/2020
Bécassine des marais	*Gallinago gallinago (Linnaeus, 1758)*	04/03/2020
Bécassine sourde	*Lymnocryptes minimus (Brünnich, 1764)*	01/11/2019
Bergeronnette des ruisseaux	*Motacilla cinerea Tunstall, 1771*	04/10/2020
Bergeronnette grise	*Motacilla alba Linnaeus, 1758*	02/11/2020
Bernache cravant	*Branta bernicla (Linnaeus, 1758)*	05/12/2020
Bondrée apivore	*Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)*	02/07/2020
Bouscarle de Cetti	*Cettia cetti (Temminck, 1820)*	03/03/2020
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula (Linnaeus, 1758)*	06/09/2019
Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus (Linnaeus, 1758)*	05/12/2020
Bruant jaune	*Emberiza citrinella Linnaeus, 1758*	01/01/2020
Bruant proyer	*Emberiza calandra Linnaeus, 1758*	06/10/2020
Bruant zizi	*Emberiza cirlus Linnaeus, 1766*	07/06/2020
Buse variable	*Buteo buteo (Linnaeus, 1758)*	02/09/2020
Canard chipeau	*Mareca strepera (Linnaeus, 1758)*	01/11/2019
Canard colvert	*Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758*	04/07/2020
Canard siffleur	*Mareca penelope (Linnaeus, 1758)*	05/12/2020
Canard souchet	*Spatula clypeata (Linnaeus, 1758)*	07/01/2019
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)*	07/06/2020
Chevalier aboyeur	*Tringa nebularia (Gunnerus, 1767)*	07/08/2020
Chevalier culblanc	*Tringa ochropus Linnaeus, 1758*	04/11/2017
Chevalier gambette	*Tringa totanus (Linnaeus, 1758)*	05/12/2020
Chevalier guignette	*Actitis hypoleucos (Linnaeus, 1758)*	05/12/2020
Choucas des tours	*Corvus monedula Linnaeus, 1758*	04/10/2020
Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis (Rafinesque, 1810)*	01/06/2020
Cormoran huppé	*Phalacrocorax aristotelis (Linnaeus, 1761)*	07/01/2020
Coucou gris	*Cuculus canorus Linnaeus, 1758*	02/04/2018
Courlis corlieu	*Numenius phaeopus (Linnaeus, 1758)*	07/08/2020
Cygne tuberculé	*Cygnus olor (Gmelin, 1789)*	03/09/2020
Effraie des clochers	*Tyto alba (Scopoli, 1769)*	07/10/2020
Épervier d'Europe	*Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)*	04/10/2020

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Date de dernière observation
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus Linnaeus, 1758*	02/06/2020
Faucon hobereau	*Falco subbuteo Linnaeus, 1758*	03/06/2018
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)*	07/09/2020
Fauvette des jardins	*Sylvia borin (Boddaert, 1783)*	03/06/2020
Fauvette grisette	*Sylvia communis Latham, 1787*	01/06/2020
Foulque macroule	*Fulica atra Linnaeus, 1758*	03/09/2020
Gallinule poule-d'eau	*Gallinula chloropus (Linnaeus, 1758)*	03/09/2020
Gobemouche gris	*Muscicapa striata (Pallas, 1764)*	07/09/2020
Goéland argenté	*Larus argentatus Pontoppidan, 1763*	07/07/2021
Goéland brun	*Larus fuscus Linnaeus, 1758*	01/02/2020
Goéland leucophée	*Larus michahellis Naumann, 1840*	04/08/2020
Goéland marin	*Larus marinus Linnaeus, 1758*	07/05/2020
Gorgebleue à miroir	*Luscinia svecica (Linnaeus, 1758)*	05/04/2019
Grand Gravelot	*Charadrius hiaticula Linnaeus, 1758*	02/01/2020
Grèbe à cou noir	*Podiceps nigricollis Brehm, 1831*	06/02/2019
Grèbe castagneux	*Tachybaptus ruficollis (Pallas, 1764)*	05/12/2020
Grèbe huppé	*Podiceps cristatus (Linnaeus, 1758)*	03/09/2020
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla C.L. Brehm, 1820*	04/09/2020
Grosbec casse-noyaux	*Coccothraustes coccothraustes (Linnaeus, 1758)*	01/03/2018
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)*	03/06/2020
Hirondelle de rivage	*Riparia riparia (Linnaeus, 1758)*	06/07/2020
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica Linnaeus, 1758*	02/07/2020
Huîtrier pie	*Haematopus ostralegus Linnaeus, 1758*	07/01/2020
Huppe fasciée	*Upupa epops Linnaeus, 1758*	05/04/2021
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)*	03/06/2020
Labbe parasite	*Stercorarius parasiticus (Linnaeus, 1758)*	02/08/2018
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)*	06/07/2020
Locustelle tachetée	*Locustella naevia (Boddaert, 1783)*	02/07/2020
Macreuse noire	*Melanitta nigra (Linnaeus, 1758)*	04/10/2018
Martinet noir	*Apus apus (Linnaeus, 1758)*	02/07/2020
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)*	04/08/2020
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)*	07/11/2020
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)*	06/11/2020
Mésange charbonnière	*Parus major Linnaeus, 1758*	02/04/2020
Mésange huppée	*Lophophanes cristatus (Linnaeus, 1758)*	03/06/2020
Mésange noire	*Periparus ater (Linnaeus, 1758)*	01/01/2020
Mésange nonnette	*Poecile palustris (Linnaeus, 1758)*	01/01/2020
Moineau domestique	*Passer domesticus (Linnaeus, 1758)*	05/07/2021
Mouette mélanocéphale	*Ichthyaetus melanocephalus (Temminck, 1820)*	07/06/2018
Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus (Linnaeus, 1766)*	04/10/2020
Petit Gravelot	*Charadrius dubius Scopoli, 1786*	04/05/2020
Phragmite des joncs	*Acrocephalus schoenobaenus (Linnaeus, 1758)*	02/06/2020

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Date de dernière observation
Pic épeiche	*Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)*	02/09/2020
Pic épeichette	*Dendrocopos minor (Linnaeus, 1758)*	03/06/2020
Pic vert,	*Picus viridis Linnaeus, 1758*	04/04/2022
Pigeon biset	*Columba livia Gmelin, 1789*	06/07/2022
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs Linnaeus, 1758*	04/07/2021
Pinson du nord	*Fringilla montifringilla Linnaeus, 1758*	07/01/2019
Pipit des arbres	*Anthus trivialis (Linnaeus, 1758)*	06/08/2018
Pipit farlouse	*Anthus pratensis (Linnaeus, 1758)*	06/11/2020
Pipit maritime	*Anthus petrosus (Montagu, 1798)*	03/01/2019
Pipit spioncelle	*Anthus spinoletta (Linnaeus, 1758)*	01/01/2019
Pluvier argenté	*Pluvialis squatarola (Linnaeus, 1758)*	01/11/2019
Pouillot à grands sourcils	*Phylloscopus inornatus (Blyth, 1842)*	05/01/2016
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus (Linnaeus, 1758)*	07/09/2020
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita (Vieillot, 1817)*	01/06/2020
Râle d'eau	*Rallus aquaticus Linnaeus, 1758*	07/09/2020
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla (Temminck, 1820)*	07/09/2020
Roitelet huppé	*Regulus regulus (Linnaeus, 1758)*	02/03/2018
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)*	06/10/2020
Rougequeue à front blanc	*Phoenicurus phoenicurus (Linnaeus, 1758)*	02/06/2019
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)*	06/10/2020
Rousserolle effarvatte	*Acrocephalus scirpaceus (Hermann, 1804)*	02/06/2020
Serin cini	*Serinus serinus (Linnaeus, 1766)*	04/05/2020
Sittelle torchepot	*Sitta europaea Linnaeus, 1758*	04/09/2020
Sterne caugek	*Thalasseus sandvicensis (Latham, 1787)*	05/07/2020
Sterne de Dougall	*Sterna dougallii Montagu, 1813*	05/06/2017
Sterne naine	*Sternula albifrons (Pallas, 1764)*	01/09/2019
Sterne pierregarin	*Sterna hirundo Linnaeus, 1758*	01/06/2020
Tadorne de Belon	*Tadorna tadorna (Linnaeus, 1758)*	02/08/2022
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola (Linnaeus, 1766)*	02/06/2020
Tarin des aulnes	*Spinus spinus (Linnaeus, 1758)*	04/10/2020
Tournepierre à collier	*Arenaria interpres (Linnaeus, 1758)*	05/12/2020
Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe (Linnaeus, 1758)*	03/04/2020
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)*	04/10/2020
Vanneau huppé	*Vanellus vanellus (Linnaeus, 1758)*	01/02/2020
Verdier d'Europe	*Chloris chloris (Linnaeus, 1758)*	04/10/2020

28. Annexe 2 : Liste des espèces d'oiseaux nicheuses recensées sur la commune de Lanester (source : Faune Bretagne)

Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Nidification	Date de dernière observation
Accenteur mouchet (*Prunella modularis*)	probable	2023
Alouette des champs (*Alauda arvensis*)	possible	2022
Bergeronnette grise (*M.a.alba*) (*Motacilla alba alba*)	certaine	2019
Bergeronnette grise (*Motacilla alba*)	certaine	2023
Bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*)	possible	2023
Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*)	probable	2019
Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*)	probable	2022
Bruant zizi (*Emberiza cirlus*)	probable	2023
Buse variable (*Buteo buteo*)	certaine	2023
Canard colvert (*Anas platyrhynchos*)	certaine	2023
Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)	certaine	2023
Choucas des tours (*Corvus monedula*)	certaine	2023
Chouette hulotte (*Strix aluco*)	certaine	2022
Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*)	certaine	2023
Corneille noire (*Corvus corone*)	certaine	2023
Coucou gris (*Cuculus canorus*)	possible	2023
Cygne tuberculé (*Cygnus olor*)	certaine	2023
Échasse blanche (*Himantopus himantopus*)	possible	2022
Épervier d'Europe (*Accipiter nisus*)	possible	2023
Étourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*)	certaine	2023
Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)	certaine	2023
Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*)	certaine	2023
Fauvette des jardins (*Sylvia borin*)	possible	2023
Fauvette grisette (*Sylvia communis*)	certaine	2021
Foulque macroule (*Fulica atra*)	certaine	2023
Gallinule poule-d'eau (*Gallinula chloropus*)	certaine	2023
Geai des chênes (*Garrulus glandarius*)	certaine	2023
Goéland argenté (*Larus argentatus*)	certaine	2023
Goéland brun (*Larus fuscus*)	certaine	2023
Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*)	possible	2023
Grèbe castagneux (*Tachybaptus ruficollis*)	probable	2023
Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*)	certaine	2023
Grive draine (*Turdus viscivorus*)	probable	2023
Grive musicienne (*Turdus philomelos*)	certaine	2023
Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*)	certaine	2023
Hirondelle de rivage (*Riparia riparia*)	certaine	2023
Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*)	certaine	2023
Huîtrier pie (*Haematopus ostralegus*)	possible	2023

Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Nidification	Date de dernière observation
Huppe fasciée (*Upupa epops*)	certaine	2023
Hypolaïs polyglotte *(Hippolais polyglotta)*	certaine	2023
Linotte mélodieuse *(Carduelis cannabina)*	certaine	2023
Locustelle tachetée (*Locustella naevia*)	probable	2022
Martinet noir (*Apus apus*)	certaine	2023
Merle noir (*Turdus merula*)	certaine	2023
Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*)	certaine	2023
Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*)	certaine	2023
Mésange charbonnière (*Parus major*)	certaine	2023
Mésange huppée (*Lophophanes cristatus*)	possible	2023
Mésange nonnette (*Poecile palustris*)	possible	2023
Moineau domestique (*Passer domesticus*)	certaine	2023
Petit Gravelot (*Charadrius dubius*)	certaine	2020
Phragmite des joncs (*Acrocephalus schoenobaenus*)	possible	2023
Pic épeiche (*Dendrocopos major*)	probable	2023
Pic épeichette (*Dendrocopos minor*)	possible	2023
Pic noir (*Dryocopus martius*)	possible	2022
Pic vert (*Picus viridis*)	certaine	2023
Pie bavarde (*Pica pica*)	probable	2023
Pigeon biset domestique (*Columba livia f. domestica*)	probable	2023
Pigeon colombin (*Columba oenas*)	possible	2022
Pigeon ramier (*Columba palumbus*)	certaine	2023
Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*)	probable	2023
Pipit maritime (*Anthus petrosus*)	certaine	2022
Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*)	certaine	2023
Râle d'eau (*Rallus aquaticus*)	possible	2023
Roitelet à triple bandeau (*Regulus ignicapilla*)	probable	2023
Roitelet huppé (*Regulus regulus*)	possible	2023
Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*)	certaine	2023
Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*)	certaine	2022
Rousserolle effarvatte (*Acrocephalus scirpaceus*)	certaine	2023
Rousserolle verderolle (*Acrocephalus palustris*)	possible	2017
Serin cini (*Serinus serinus*)	probable	2023
Sittelle torchepot (*Sitta europaea*)	probable	2023
Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*)	certaine	2023
Tadorne de Belon (*Tadorna tadorna*)	certaine	2023
Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*)	certaine	2023
Tourterelle des bois *(Streptopelia turtur)*	possible	2021
Tourterelle turque (*Streptopelia decaocto*)	certaine	2023
Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*)	certaine	2023
Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*)	probbale	2023

29. Annexe 3 : Liste des espèces végétales recensées sur le périmètre d'étude

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	DH	PN	PR	LRN	LRR	EEE Nat.	EEE Reg.	ZH	ZNIEFF
Achillée millefeuille	*Achillea millefolium*	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-
Arroche des sables	*Atriplex laciniata*	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-
Bette maritime	*Beta vulgaris subsp. Maritima*	-	-	-	LC	-	-	-	-	-
Capselle bourse-à -pasteur	*Capsella bursa-pastoris*	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-
Centranthe rouge	*Centranthus ruber*	-	-	-	LC	-	-	-	-	-
Chiendent commun	*Elytrigia repens*	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-
Criste marine	*Crithmum maritimum*	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-
Eupatoire à feuilles de chanvre	*Eupatorium cannabinum*	-	-	-	LC	LC	-	-	x	-
Fromental élevé	*Arrhenatherum elatius*	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-
Genêt purgatif	*Cytisus oromediterraneus*	-	-	-	LC	-	-	-	-	-
Géranium à feuilles molles	*Geranium molle*	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-
Liseron des haies	*Convolvulus sepium*	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-
Myosotis bicolore	*Myosotis discolor*	-	-	-	LC	DD	-	-	-	-
Obione faux pourpier	*Halimione portulacoides*	-	-	-	LC	LC	-	-	x	-
Orpin acre	*Sedum acre*	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-
Orpin blanc	*Sedum album*	-	-	-	LC	DD	-	-	-	-
Orpin de Forster	*Sedum forsterianum*	-	-	-	LC	-	-	-	-	-
Oxalis en corymbe	*Oxalis debilis*	-	-	-	NA	-	-	-	-	-
Pâquerette	*Bellis perennis*	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-
Patience élégante	*Rumex pulcher*	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-
Pâturin annuel	*Poa annua*	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-
Pâturin commun	*Poa trivialis*	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-
Petite mauve	*Malva neglecta*	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-
Pin sp.	*Pinus spp.*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plantain Corne-de-cerf	*Plantago coronopus*	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-
Plantain lancéolé	*Plantago lanceolata*	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-
Plantain majeur	*Plantago major*	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-
Renoncule rampante	*Ranunculus repens*	-	-	-	LC	LC	-	-	x	-
Renouée du Japon	*Reynoutria japonica*	-	-	-	NA	-	OUI	-	-	-
Robinier faux-acacia	*Robinia pseudoacacia*	-	-	-	-	-	OUI	-	-	-
Ronce de Bertram	*Rubus fruticosus*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Roseau	*Phragmites australis*	-	-	-	LC	LC	-	-	x	-
Séneçon commun	*Senecio vulgaris*	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-
Trèfle des prés	*Trifolium pratense*	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-
Trèfle rampant	*Trifolium repens*	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-
Véronique de Perse	*Veronica persica*	-	-	-	NA	-	-	-	-	-
Vesce printannière	*Vicia lathyroides*	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-

Légende associée
DH : Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.
PN : Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (dernière modification le 23 mai 2013).
PR : Arrêté du 23 juillet 1987 relatif à la liste des espèces végétales protégées en Bretagne complétant la liste nationale.
LRN : UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018. La Liste rouge des espèces menacées en France Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France
LRR : QUERE E., MAGNANON S., BRINDEJONC O., 2015. Liste rouge de la flore vasculaire de Bretagne - Evaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN. DREAL Bretagne / Conseil régional de Bretagne / FEDER Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 44 p. & annexes.
EEE Nat. : Liste disponible sur le site internet du Centre de Ressources des espèces exotiques envahissantes ainsi que sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel.
EEE Reg. : QUERE E., GESLIN J., 2016 – Liste des plantes vasculaires invasives de Bretagne. DREAL Bretagne, Région Bretagne. Conservatoire botanique national de Brest, 27p. + annexes.
IP : Invasive potentielle ; IA : Invasive avérée
ZH : M.E.E.D.D.A.T., 2008. Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214 7 1 et R. 211 108 du code de l'environnement. Journal officiel de la république française, n° 159 du 9 juillet 2008, pp. 11015 11076.
ZNIEFF : CONSEIL SCIENTIFIQUE REGIONAL du PATRIMOINE NATUREL. Inventaire ZNIEFF en Bretagne. Liste des espèces déterminantes.



www.sce.fr

GROUPE KERAN