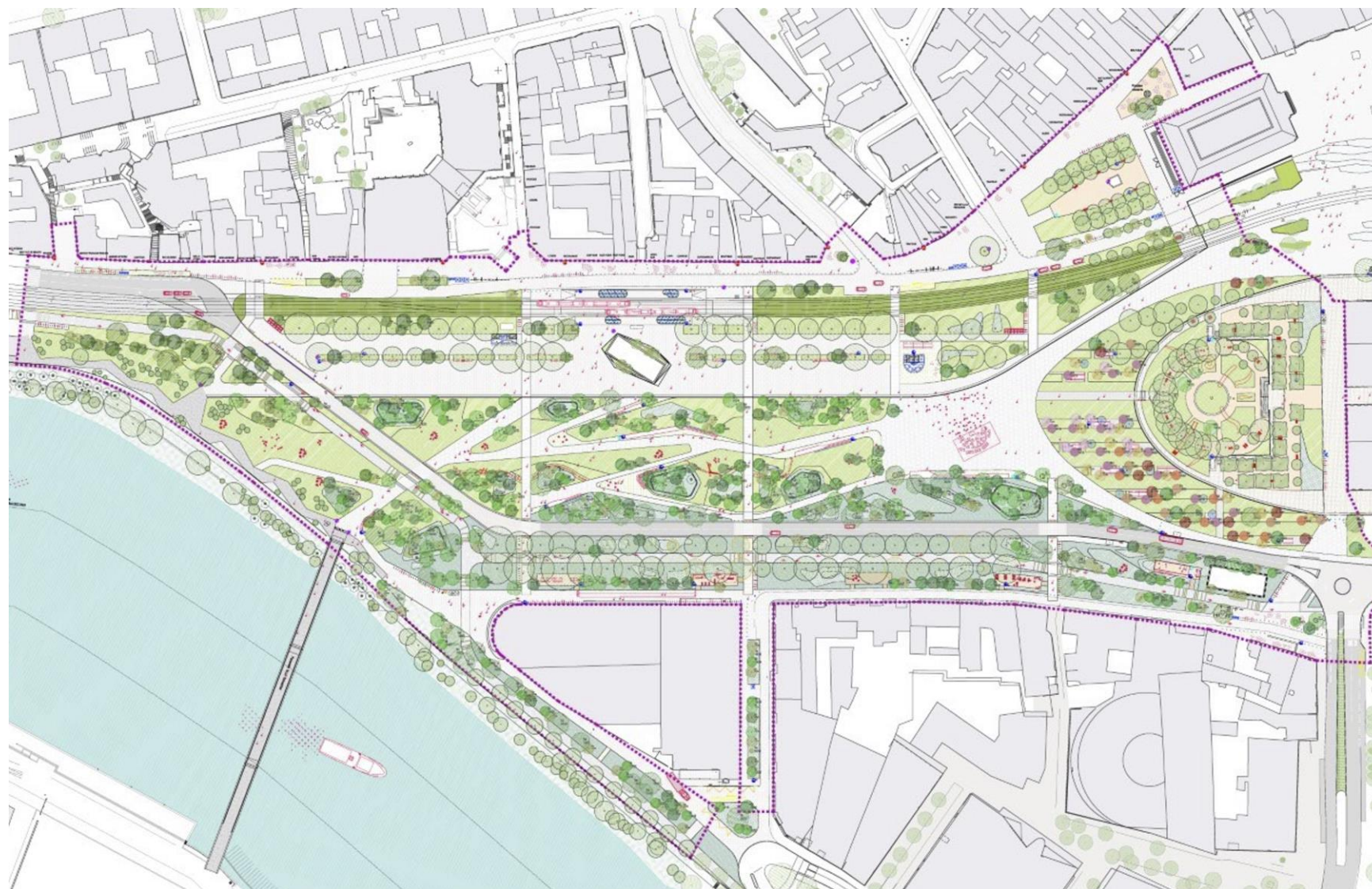


Nantes (44), Esplanade Gloriette Petite Hollande

Demande d'examen au cas par cas



Annexe 8.2.3 : Diagnostic écologique et mesures ERC

TABLE DES MATIERES

PARTIE I – DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE 3

A. PREAMBULE 4

B. CONTEXTE NATUREL..... 4

B.1 Protection réglementaire..... 4

 B.1.1 Arrêté préfectoral de protection de Biotope (APPB)4

 B.1.2 Réserve Naturelle Nationale (RNN)4

 B.1.3 Réserve naturelle régionale (RNR).....4

B.2 Protection conventionnelle..... 4

 B.2.1 Natura 2000.....4

 B.2.2 Parc Naturel Régional (PNR).....5

B.3 Protection par maitrise foncière 5

 B.3.1 Espaces naturels sensibles (ENS)5

 B.3.2 Conservatoire du littoral5

B.4 Inventaires patrimoniaux : Zones naturelles d'intérêt écologique faunistiques et floristiques (ZNIEFF)..... 5

C. RESULTATS DU DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE..... 9

 C.1.1 Synthèse des enjeux écologiques9

C.2 Identification et analyse des continuités écologiques 12

 C.2.1 Echelle Régionale.....12

 C.2.1 Echelle locale12

D. SYNTHESE SUR LE MILIEU NATUREL 12

PARTIE II – EVALUATION DES IMPACTS ET MESURES..... 13

A. INCIDENCES ET MESURES SUR LES MILIEUX NATURELS EN PHASE CHANTIER 14

A.1 Effet potentiel sur la faune, la flore et les habitats 14

A.2 Mesures d'évitement et de réduction 14

A.3 Synthèse des incidences en phase travaux 15

B. INCIDENCES ET MESURES SUR LES MILIEUX NATURELS EN PHASE D'EXPLOITATION 16

B.1 Effets potentiels sur la faune, la flore et les habitats..... 16

 B.1.1 Effet potentiel sur la flore et les habitats 16

 B.1.2 Effets potentiels sur la faune 17

 B.1.3 Impact sur les continuités écologiques et la fragmentation de l'habitats et des populations. 18

B.2 Analyse des impacts sur la faune, la flore et les habitats avant mise en œuvre des mesures..... 19

B.3 Mesure d'évitement et de réduction pour les milieux naturels 19

B.4..... 19

B.5 Mesures d'accompagnement et de suivis environnementaux 19

Liste des figures

Figure 1 : Protection conventionnelle, échelle large 7

Figure 2 : Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistiques et Floristique, échelle large 8

Figure 3 : Synthèse des enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée 11

Liste des tableaux

Tableau 1 : Mesures d'évitement et de réduction spécifiques aux milieux naturels en phase de chantier 14

Tableau 2 : Synthèse des incidences en phase chantier 15

Tableau 3 : Mesures de réduction spécifiques aux milieux naturels en phase d'exploitation..... 19

Tableau 4 : Mesures d'accompagnement en phase d'exploitation et en phase de chantier..... 20

PARTIE I – DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

A. PREAMBULE

Le diagnostic écologique a été réalisé en amont de l'élaboration du projet sur une aire d'étude plus large que le projet.

Les cartes suivantes figurent l'aire d'étude immédiate à l'intérieur de laquelle le projet s'inscrit.

B. CONTEXTE NATUREL

B.1 PROTECTION REGLEMENTAIRE

B.1.1 ARRETE PREFECTORAL DE PROTECTION DE BIOTOPE (APPB)

Afin de prévenir la disparition des espèces figurant sur la liste prévue à l'art. R. 211-1 (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 où les mesures relèvent du ministère chargé des pêches maritimes, 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. 4, 1er al., du décret n° 77-1295 du 25 novembre 1977).

Le site concerné par l'emplacement du projet n'est pas répertorié comme Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope. Aucun n'existe dans un rayon de 10 kilomètres.

B.1.2 RESERVE NATURELLE NATIONALE (RNN)

Ce classement s'applique sur tout ou partie du territoire d'une ou de plusieurs communes, dont la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en général, du milieu naturel présente une importance particulière, ou qu'il est nécessaire de soustraire à toute intervention artificielle qui serait susceptible de les dégrader.

Le site concerné par l'emplacement du projet n'est pas répertorié comme RNN et aucune RNN ne se situe dans un rayon de 10 km autour du projet.

B.1.3 RESERVE NATURELLE REGIONALE (RNR)

Ce classement s'applique sur tout ou partie du territoire d'une ou de plusieurs communes, « lorsque la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en

général, du milieu naturel présente une importance particulière ou qu'il convient de les soustraire à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader » (art. L. 332-1 C. Env't).

Le site concerné par l'emplacement du projet n'est pas répertorié comme RNR. Aucune n'existe dans un rayon de 10 km.

B.2 PROTECTION CONVENTIONNELLE

B.2.1 NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 désigne un ensemble de sites naturels ou semi-naturels européens identifiés pour leur intérêt écologique. Leur vocation est la protection, à l'échelle européenne, des espèces et habitats remarquables, rares ou menacés, en tenant compte notamment des activités socio-économiques et culturelles des sites désignés (logique de développement durable). La protection ne se fait donc pas contre les activités humaines mais avec elles, celles-ci pouvant en général être indispensables aux maintiens des intérêts écologiques identifiés.

La mise en place du réseau Natura 2000 s'appuie sur l'application de deux directives :

- La directive « Oiseaux », directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 remplacée par la directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009. Elle a pour vocation la préservation des oiseaux sauvages sur le territoire européen, en ciblant particulièrement certaines espèces ou sous espèces menacées et nécessitant ainsi une attention particulière. Lorsqu'un site est intègre le réseau Natura 2000 via cette directive, on parle de Zone de Protection Spéciale (ZPS). Ces ZPS sont essentiellement issues des anciennes ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux), réseau international de sites naturels importants pour la reproduction, la migration ou l'habitat des oiseaux, qui constitue un zonage d'inventaire, mais qui n'a pas de valeur juridique (pas de protection particulière de ce réseau). Les ZPS permettent ainsi d'apporter un statut réglementaire à ses sites.
- La directive « Habitat-Faune-Flore », ou directive « Habitats », directive 92/43/CEE de 1992, dont l'objectif principal est la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune (autre que les oiseaux) et de la flore sauvage. Les sites intégrant le réseau Natura 2000 par cette directive constituent des Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

L'ensemble des Z.P.S. (Zones de Protection Spéciale) au titre de la directive "Oiseaux" et des Z.S.C. (Zones Spéciales de Conservation) au titre de la directive "Habitats" constitue ainsi le réseau Natura 2000. En France, ce réseau regroupe, en 2017, 1710 sites pour 70 480 km², soit 12,8% de la surface terrestre du territoire.

La Loire sur ce secteur fait partie des sites Natura 2000 - FR5210103 – Estuaire de la Loire et FR5200621 Estuaire de la Loire. Ces sites superposés sont classés en Zone de Protection Spéciale (ZPS) et en Zone Spéciale de Conservation (ZSC). Ils représentent une surface d'environ 20 000 ha. **Ces secteurs sont situés à proximité immédiate du projet mais ne sont pas compris dans le périmètre soumis au présent cas par cas.**

La ZPS a été classée par arrêté en date du 31/05/1996. Une mise à jour de ce site a été effectuée le 11/12/2018. Il s'agit d'une zone humide majeure sur la façade atlantique, maillon essentiel du complexe écologique de la basse Loire estuarienne (lac de Grand-Lieu, marais de Brière, marais de Guérande). La grande diversité des milieux oiseaux (eaux libres, vasières, roselières, marais, prairies humides, réseau

hydraulique, bocage) est favorable aux. Il revêt une importance internationale pour les migrations sur la façade atlantique.

La ZSC a été classée par arrêté en date du 06/05/2014. Il présente une grande diversité de milieux et d'espèces compte tenu des marées, du gradient de salinité, du contexte hydraulique. De ce fait, il revêt une importance particulière pour les habitats estuariens au sens strict, les milieux aquatiques, les roselières, les prairies humides, le bocage. De nombreuses espèces d'intérêt communautaire dont l'angélisque des estuaires sont présentes.

Dans un rayon de 10 kilomètres, il existe également plusieurs sites :

- Le site « Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et ses annexes » (n° FR5200622) classé en Zone de Spéciale de Conservation (ZSC) se situe sur la commune de Nantes pour une surface de 16000ha. Ce site a été classé par un premier arrêté en date du 10/04/2015. Ce site Natura2000 se trouve à moins de 2 km du projet.
- Le site « Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de Cé et zones adjacentes » (n° FR5212002), classé en Zone de Protection Spéciale (ZPS) par arrêté du 5/01/2006 puis par arrêté du 8/01/2019. Il correspond en délimitation au site précédent.

B.2.2 PARC NATUREL REGIONAL (PNR)

Les Parcs Naturels Régionaux visent à protéger et à mettre en valeur des territoires à dominante rurale à l'équilibre fragile. Ces PNR possèdent aussi un patrimoine naturel et culturel riche et menacé.

Le site concerné par l'emplacement du projet n'est pas inclus dans un PNR et aucun PNR ne se situe dans un rayon de 10 km autour du projet.

B.3 PROTECTION PAR MAITRISE FONCIERE

B.3.1 ESPACES NATURELS SENSIBLES (ENS)

D'après l'art. L. 142-1 du Code de l'Urbanisme, afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels selon les principes posés à l'article L. 110, chaque 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.

Les sites concernés par l'emplacement du projet ne sont pas répertoriés comme ENS.

Dans un rayon de 10 kilomètres, il existe 2 ENS sont recensés :

- à 2,7 km, l'ENS intitulé "Île Héron" : 66 hectares sur la commune de Saint-Sébastien-sur-Loire.
- à 9,55 m, l'ENS, intitulé "Bois de la Desnerie" : 15 hectares sur la commune de La Chapelle-sur-Erdre.

B.3.2 CONSERVATOIRE DU LITTORAL

La préservation du littoral répond à 4 enjeux principaux : la conservation d'espaces dont la valeur patrimoniale engage notre responsabilité à l'égard des générations futures ; la préservation d'un capital naturel et historique fondamental pour l'attractivité de notre territoire; le bien-être social de tous par l'accueil équitable et partagé des populations; la protection des biens et des personnes contre les phénomènes climatiques extrêmes en permettant un espace tampon entre l'océan et les enjeux humains.

L'estuaire de la Loire est une des acquisitions du Conservatoire du Littoral. Son périmètre s'arrête aux portes de l'agglomération nantaise (Le Pellerin). Le projet se localise en dehors de ce périmètre, à plus de 10 km de ce dernier.

B.4 INVENTAIRES PATRIMONIAUX : ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE FAUNISTIQUES ET FLORISTIQUES (ZNIEFF)

Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF), correspondent à des secteurs reconnus pour leur forte potentialité écologique. Ils abritent des espèces ou des milieux remarquables, et présentent un bon état de conservation écologique (fonctionnalité des milieux, richesse écosystémique...). Ce classement, instauré en 1982, s'applique à l'ensemble du territoire national, terrestre, fluvial et marin (départements d'outre-mer compris). Deux types de ZNIEFF sont distingués :

- Les **ZNIEFF de type I**. D'une superficie généralement limitée, ces ZNIEFF abritent des espèces ou des milieux remarquables ;
- Les **ZNIEFF de type II** : Elles correspondent à de grands ensembles naturels, peu transformés par les activités humaines, et offrant d'importantes potentialités biologiques (Massifs boisés, plateaux, méandres de fleuve...). Les ZNIEFF de type II incluent souvent plusieurs ZNIEFF de type I.

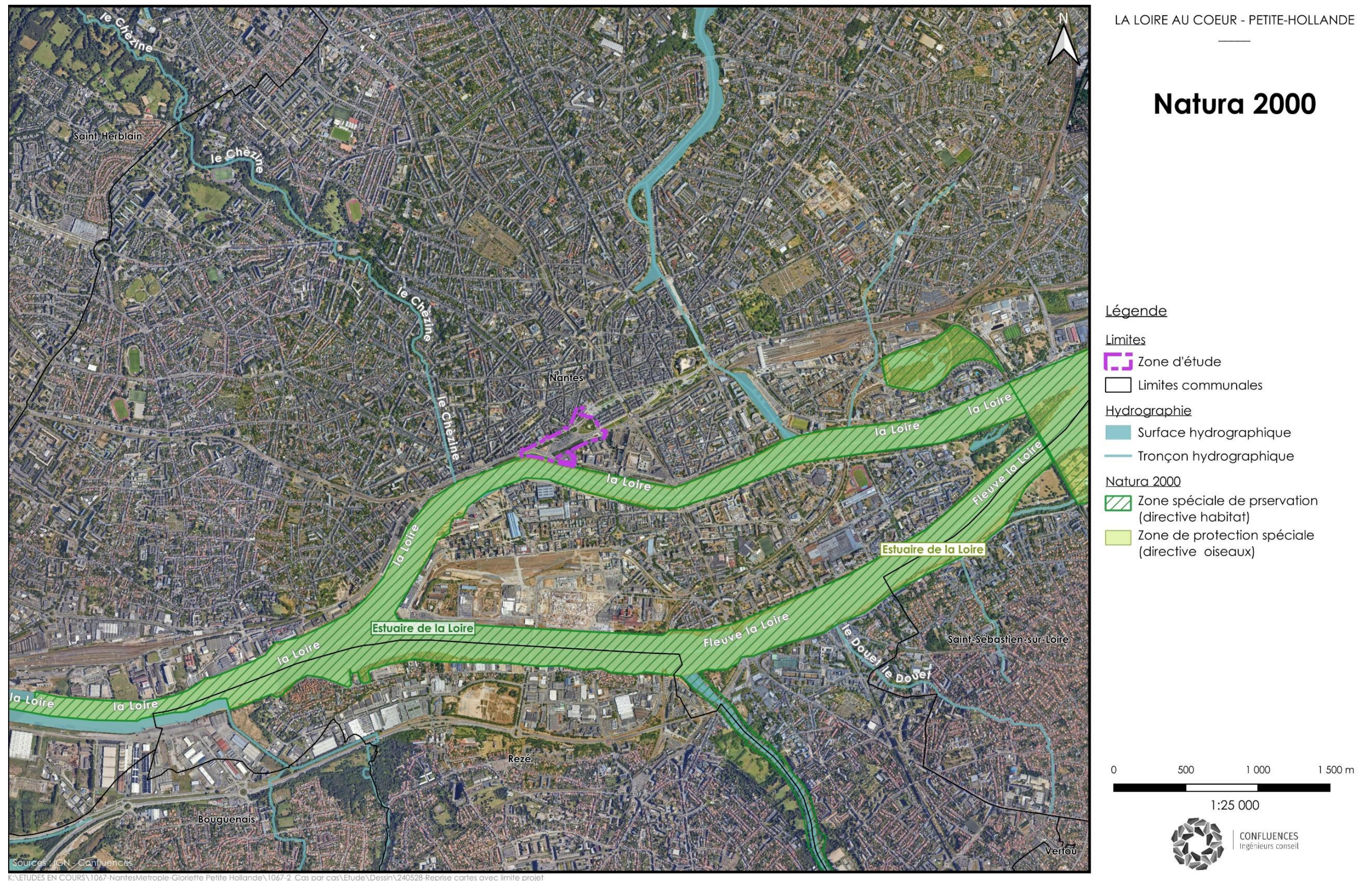
L'inventaire de ces ZNIEFF est donc un outil indispensable de la politique de protection de la nature. En effet, bien qu'il n'ait aucune valeur législative, cet inventaire permet d'identifier les secteurs présentant une forte valeur écologique, et abritant potentiellement des espèces protégées. Cartographié et rendu public, cet inventaire doit être pris en compte dans tout projet d'aménagement (document d'urbanisme, création d'espaces protégés, élaboration de schémas départementaux de carrière...). Les zones validées au niveau national par le Muséum National d'Histoire Naturelle constituent l'« Inventaire National du Patrimoine Naturel ».

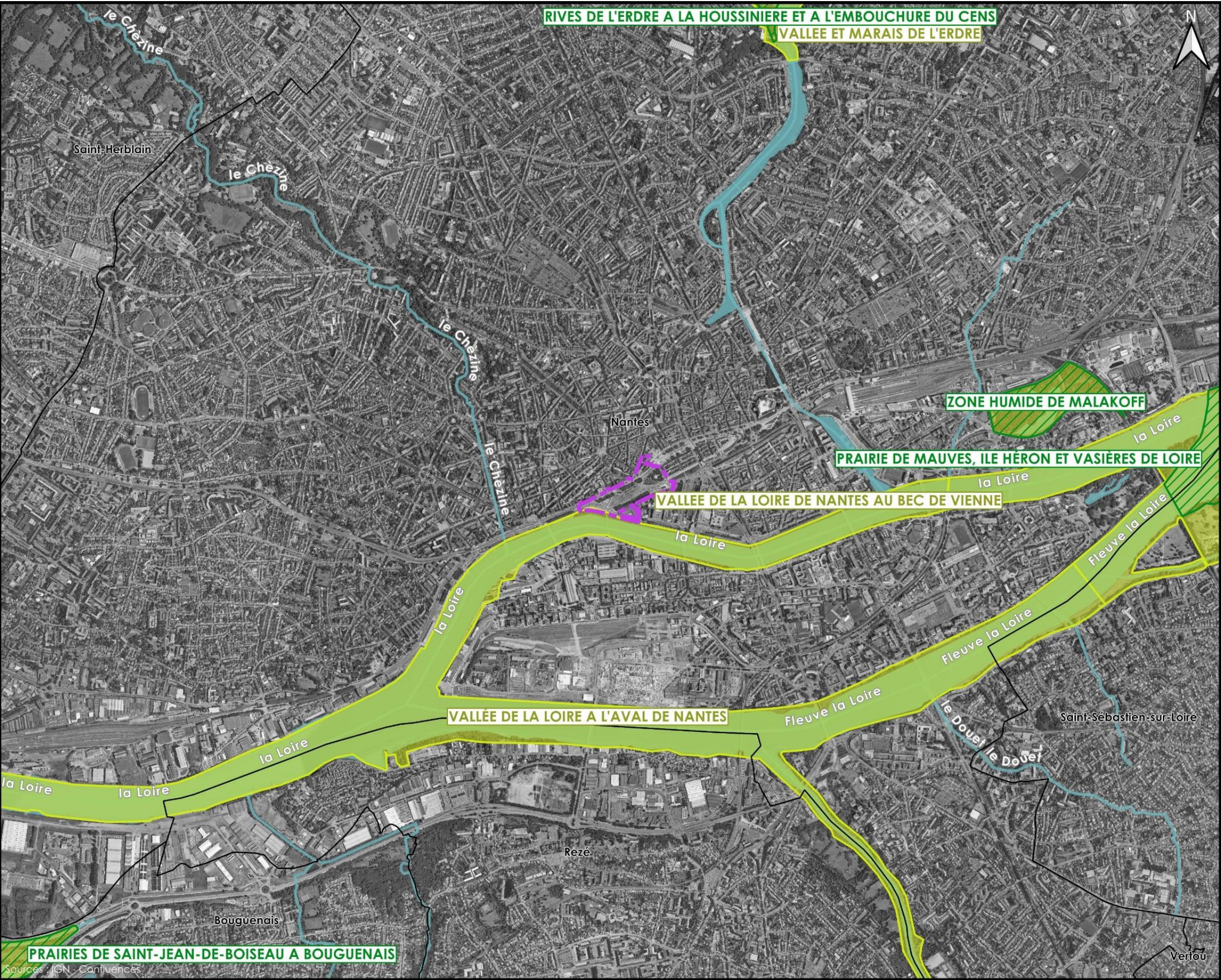
Les ZNIEFF prises en compte dans cette étude sont issues de la dernière mise à jour nationale des ZNIEFF seconde génération, effectuée en 2016.

L'emprise du projet n'est pas concernée par la présence de ZNIEFF, en revanche, une ZNIEFF de type II « Vallée de la Loire à l'aval de Nantes » n° 10010000 se trouve à proximité immédiate. Cette ZNIEFF de 21 500 ha est située en bordure du projet. Elle a été classée car elle constitue une vaste zone humide estuarienne d'un intérêt écologique élevé constituée de milieux très diversifiés en fonction du degré

d'humidité et du caractère plus ou moins halophile de certaines zones. Elle se superpose en grande partie à la Zone Natura 2000 citée précédemment.

Le territoire dans lequel s'inscrit le site d'étude permet de recenser d'autres ZNIEFF (de type I). Ainsi, dans les 10 km autour de la zone de projet on peut recenser 11 autres ZNIEFF.



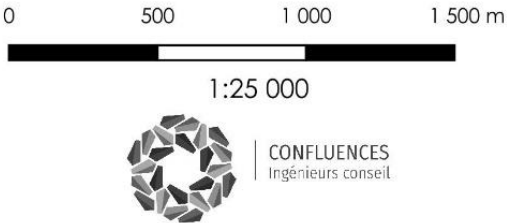


LA LOIRE AU COEUR - PETITE-HOLLANDE

ZNIEFF type I et II

Légende

- Limites
- Zone d'étude
 - Limites communales
- Hydrographie
- Surface hydrographique
 - Tronçon hydrographique
- Sites
- ZNIEFF type I
 - ZNIEFF type II



Sources : IGN - Confluences
K:\ETUDES EN COURS\1067-NantesMétropole-Gloriette Petite Hollande\1067-2_Cas par cas\Etude\Dessin\240528-Reprise cartes avec limite projet

Les investigations faunistiques et floristiques ont été réalisées par le bureau d'étude Biotope au cours des années 2019, 2020 et 2021, complétés par des observations spécifiques sur les berges par Confluences en 2022.

C. RESULTATS DU DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

C.1.1 SYNTHÈSE DES ENJEUX ECOLOGIQUES

Thématique	Espèces / groupes d'espèces remarquables	Secteurs d'intérêt pour les groupes étudiés et commentaires – aire d'étude immédiate	Évaluation du niveau d'enjeu écologique	Présence d'espèces / espaces protégées
Périmètres réglementaires et d'inventaire du patrimoine naturel	Deux sites du réseau Natura 2000 sont directement interceptés par l'aire, d'étude du projet ; il s'agit de la ZPS FR 5210103 « Estuaire de la Loire » et de la ZSC FR 5200621 « Estuaire de la Loire ». Le projet présente donc des possibilités d'interactions avec le site Natura 2000 « Estuaire de la Loire » et les espèces et habitats à l'origine de sa désignation. En conséquence, une évaluation des incidences au titre de Natura 2000 est requise pour ce projet concernant les sites FR 5210103 et FR 5200621 « Estuaire de la Loire ».	L'aire d'étude est également concernée par la ZNIEFF 2 « Vallée de la Loire à l'aval de Nantes ».		
Habitats naturels	L'aire d'étude immédiate est couverte par 5% de sa surface par des végétations d'intérêt fort. Il s'agit de végétations typiques de la vallée de la Loire telles que les parvoroselières à Scirpe triquètre, les saulaies blanches/peupleraies alluviales. L'aire d'étude immédiate compte en plus de ces deux habitats d'intérêt fort, deux secteurs de Chênaie/frênaie/Ormaie des grands fleuves. On relève également au sein de l'aire d'étude immédiate un secteur d'intérêt modéré : la Mégaphorbiaie alluviale eutrophe (0,7 % de la surface).	Les végétations d'intérêt modéré à fort se situent uniquement en bord de Loire, et se concentrent notamment au niveau des berges situées dans le prolongement de la place de la Petite Hollande en ce qui concerne les habitats d'intérêt communautaires prioritaires de saulaies blanches (91E0*). Les autres habitats d'intérêt couvrent l'essentiel du linéaire de ces berges. Les habitats d'intérêt communautaire sont assez peu représentés sur les berges de Loire au cœur de Nantes. Leur présence est à ce titre localement remarquable.	<div>FORT : Parvoroselière à Scirpe triquètre, Chênaie/frênaie/Ormaie des grands fleuves, Saulaie blanche/peupleraie alluviale</div> <div>MOYEN : Friche annuelle exondée, Mégaphorbiaie alluviale eutrophe, Roselière, Saulaie basse alluviale, Cours d'eau</div> <div>FAIBLE : Friches vivace et annuelle</div> <div>NEGLIGEABLE : Habitats artificialisés</div>	OUI (habitats d'intérêt communautaire)
Flore	2 espèces protégées : Angélique des estuaires (<i>Angelica heterocarpa</i>) et Scirpe triquètre (<i>Schoenoplectus triqueter</i>) 46 espèces exotiques dont 16 espèces invasives présentes (parmi lesquelles une espèce réglementée : <i>Ailanthus altissima</i>)	Intérêt localement fort au niveau des berges de Loire Le noyau de la population (entre 50 à 80 % des effectifs du tronçon de 3 km inventorié) se concentre au niveau des berges situées dans le prolongement de la place de la Petite Hollande, où se concentrent les habitats d'intérêt communautaires prioritaires de saulaies blanches (91E0*). Le noyau de la population (environ 85 % des effectifs du tronçon de 3 km inventorié) se concentre au niveau des berges situées entre le Pont du Général Audibert et la confluence de la Sèvre présentant des densités fortes de plus de 100 pieds au m2 sur 1,1 ha de berges. Présence de nombreuses espèces exotiques envahissantes en bord de Loire. Les populations réservoir les plus proches recensées par le plan de gestion 2016-2020 sont localisées à Trentemoult en Sèvre aval.	<div>FORT : Angélique des estuaires</div> <div>MOYEN : Scirpe triquètre</div>	OUI (2 espèces)
Amphibiens, insectes, mollusques.	Aucune espèce ou trace observée, potentialité faible pour les espèces d'intérêt.	Aucun milieu favorable pour l'ensemble du groupe des amphibiens ainsi que les espèces d'intérêt de mollusques, insectes.	NEGLIGEABLE	
Reptiles	Deux espèces de reptile ont été observée lors des expertises : le Lézard des murailles et la Couleuvre d'esculape	Les berges de la Loire sont très favorables au Lézard des murailles. Fait remarquable compte-tenu du contexte très urbain et isolé du secteur, une population de Couleuvre d'esculape est identifiée sur	MOYEN	

Thématique	Espèces / groupes d'espèces remarquables	Secteurs d'intérêt pour les groupes étudiés et commentaires – aire d'étude immédiate	Évaluation du niveau d'enjeu écologique	Présence d'espèces / espaces protégées
		la section végétalisée limitée par le pont Anne de Bretagne à l'aval et le quai Magellan à l'amont.		
Chiroptères	6 espèces contactées lors des expertises : Noctule commune, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Khul, Sérotine commune, Barbastelle d'Europe, Murin de Natterer. Une paire d'espèces certifiée : Oreillard roux, Oreillard gris.	<p>Les berges constituent un corridor très fonctionnel de chasse et transit. Deux zones de gîtes sont très probables pour la Pipistrelle commune au niveau des alignements arborés à cavités arboricoles du square Daviais et du quai Magellan. D'autres gîtes sont très probablement présents dans le bâti à l'échelle de l'aire d'étude immédiate. Au moins deux arbres présentant des fissures le long de la Loire peuvent être utilisés en gîte en halte de chasse. Les alignements arborés reliant le square Daviais et la Loire constituent des axes de transit et de chasse importants permettant l'accès aux larges zones de chasse des berges de Loire depuis la zone de gîte du square Daviais.</p> <p>Le système gîtes bâti et arboricoles – berges de Loire pour la chasse et le transit constitue une trame très fonctionnelle bien que ne concernant qu'un nombre limité d'espèces capables de s'adapter au milieu urbain.</p> <p>Cette trame est discontinue à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, et dépend fortement du niveau d'artificialisation des berges parfois élevées telles que la partie ouest de l'île de Nantes ou les berges situées à aval du pont Anne de Bretagne.</p>	<p>MOYEN à FORT localement : principalement arbres favorables au gîte arboricole et bords de Loire, et potentiellement au niveau de gîtes bâtis.</p> <p>NEGLIGEABLE : au niveau des grands secteurs urbains artificialisés</p>	OUI (7-8 espèces)
Mammifères semi-aquatiques	Aucune espèce ou trace observée, peu de potentialité	Les berges de Loire peuvent être ponctuellement utilisées par la Loutre et le Castor en transit uniquement.	FAIBLE	NON
Oiseaux	4 espèces remarquables : le Verdier d'Europe, le Chardonneret élégant, la Bouscarle de cetti et le Faucon crécerelle. Présence de milieux favorables à la reproduction d'espèces majoritairement ubiquistes	Nidification possible dans les cavités des arbres (square Daviais). 1 à 2 couples de verdiers / 1 couple de Chardonneret / 1 couple de Bouscarle de cetti / Faucon crécerelle en chasse. Intérêt globalement négligeable sur la partie urbaine à l'exception du square Daviais accueillant le Verdier et moyen sur les berges de Loire. Gîte possible dans les cavités des arbres (Quai Magellan) ou dans le bâti pour les espèces anthropophiles.	FAIBLE à MOYEN localement (gîtes arboricoles ou bâtis)	OUI (24 espèces)
Poissons (frayères)	Aucune frayère favorable à une espèce d'intérêt.	Aucune frayère favorable à une espèce d'intérêt.	NEGLIGABLE pour les frayères	NON (pour les frayères)



Zoom sur les berges



Synthèse des enjeux

Inventaires faunistiques et floristiques sur
le secteur de projet Loire au cœur -
Synthèse des inventaires 2019, 2020 et
2021

Légende

Aire d'étude

- Emprise du projet
- Aire d'étude rapprochée
volet milieux naturels

Synthèse des enjeux surfaciques

- Fort
- Moyen
- Faible
- Négligeable

Synthèse des enjeux linéaires

- Fort
- Moyen
- Faible

Synthèse des enjeux ponctuels

- Chiroptères - gîtes potentiels



C.2 IDENTIFICATION ET ANALYSE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES

C.2.1 ECHELLE REGIONALE

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de la région Pays de la Loire, est un outil d'aménagement durable du territoire. Il a pour objectif principal, la prise en compte et la remise en état des continuités écologiques. Pour cela il identifie les composantes de la Trames vertes et bleues TVB ainsi que les enjeux régionaux et les priorités régionales.

Le SRCE a été adopté par arrêté du préfet de région le 30 octobre 2015, après son approbation par le Conseil régional par délibération en séance du 16 octobre 2015.

La commune de Nantes est marquée par la présence de réservoirs de biodiversité à travers la présence de la Loire (sous-trame des milieux aquatiques) ainsi que par une multitude d'éléments linéaires fragmentant de façon importante l'espace.

Les objectifs principaux du SRCE sur le secteur, sont la préservation de la continuité fonctionnelle liée à la Loire.

C.2.1 ECHELLE LOCALE

Le projet est localisé en cœur urbain de Nantes en rive droite de la Loire. A l'exception des berges de Loire, la matrice urbaine présente uniquement des habitats anthropisés dont l'utilisation est limitée au cortège d'espèce faunistiques ubiquistes et anthropophiles (oiseaux et chiroptères notamment).

L'axe Loire constitue un réservoir de biodiversité ainsi qu'un corridor fonctionnel d'importance nationale et communautaire en particulier pour les oiseaux, les chiroptères et l'ichtyofaune, et dans une moindre mesure sur cette section pour les mammifères semi-aquatiques (Loutre, Castor d'Europe). Les berges - quoique fortement aménagées - accueillent des cortèges floristiques spécifiques des milieux estuariens (association Angélique des estuaires – Scirpe triquètre).

Deux corridors évalués à prioritaires à l'échelle de Nantes Métropole sont couverts par l'aire d'étude rapprochée :

- La vallée de la Chézine au nord de l'aire d'étude rapprochée, la Chézine étant canalisée à partir de la place de Canclaux et ce sur l'ensemble de sa section recouverte par l'aire d'étude rapprochée ;
- La vallée de l'Erdre à l'est de l'aire d'étude rapprochée, sa section comprise dans l'aire d'étude rapprochée étant fortement anthropisée (absence de berges naturelles), et son exutoire au niveau de la Loire étant contraint par un système d'écluses.

D. SYNTHESE SUR LE MILIEU NATUREL

Thématiques	Enjeux identifiés	Niveau d'enjeu
Contexte naturel	La Loire sur ce secteur est identifiée commune une ZNIEFF de type II et une zone Natura 2000 (Oiseaux et Habitats)	Moyen
Habitats	La présence d'habitats d'intérêt communautaire plus ou moins dégradés, et celle de parvoroselière à Scirpe conduisent à considérer un enjeu écologique comme faible à fort sur les berges de Loire pour les habitats naturels. Les habitats d'intérêt communautaire et les habitats humides représentent les plus forts enjeux écologiques	Localement Fort
Flore	La présence de deux espèces protégées (Scirpe triquètre et l'Angélique des estuaires) conduit localement à des enjeux forts.	Localement Fort
Faune	Les enjeux faunistiques sont moyens compte tenu de la présence de celle de plusieurs espèces de chiroptères principalement au niveau d'arbres favorables au gîte et en bords de Loire, et potentiellement au niveau de gîtes bâtis (estacades, hangars, etc.)	Moyen
Continuités	La présence de nombreuses voies routières fragmente considérablement l'espace. La Loire est considérée comme un réservoir de biodiversité sur ce secteur. Deux corridors évalués prioritaires à l'échelle de Nantes Métropole sont couverts par l'aire d'étude rapprochée.	Faible

PARTIE II – EVALUATION DES IMPACTS ET MESURES

A.INCIDENTES ET MESURES SUR LES MILIEUX NATURELS EN PHASE CHANTIER

A.1 EFFET POTENTIEL SUR LA FAUNE, LA FLORE ET LES HABITATS

Les incidences sur les milieux naturels en phase chantier sont les suivantes :

Groupe étudié	Impacts identifiés pendant les travaux	Niveau d'enjeux
Habitats	Dégradation potentielle des milieux périphériques durant la phase de chantier par circulation des engins ou dépôt de matériaux.	Faible du fait de la faible surface concernée et de l'évitement des zones à enjeu
Flore	Aucun impact en phase de chantier	Nul
Avifaune	Dérangement temporaire lié à la présence des engins de chantier et perturbation temporaire des territoires de chasse	Modéré du fait de certaines emprises directement concernées par la reproduction d'espèces sensibles au dérangement (Verdier d'Europe) Cependant, les travaux seront temporaires sur une durée relativement faible.
Insectes	Dérangement temporaire lié à la présence des engins de chantier	Faible du fait du caractère temporaire des travaux et de leur phasage.
Reptiles	Dérangement temporaire lié à la présence des engins de chantier. L'impact sur la Couleuvre d'Esculape est pris en compte en phase d'exploitation	Faible du fait du caractère temporaire des travaux et de leur phasage.

Amphibiens	Aucun impact	Nul, du fait de l'absence d'amphibiens identifiés sur ce secteur et l'absence d'impacts sur leurs habitats potentiels.
Mammifères	Dérangement temporaire lié à la présence des engins de chantier	Faible pour les chiroptères qui maintiendront leur activité de chasse sur le site. En effet, leurs déplacements se font essentiellement en période nocturne durant laquelle les travaux ne continueront pas. Très faible pour le seul mammifère terrestre présent sur le site

A.2 MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Afin de réduire de manière significative les impacts en phase chantier sur les espèces et les milieux, les mesures suivantes seront appliquées.

Tableau 1 : Mesures d'évitement et de réduction spécifiques aux milieux naturels en phase de chantier

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Thématiques de la mesure
Mesures d'évitement		
ME 2	Balisages temporaires des zones à enjeux écologiques	Milieu naturel
ME 3	Adaptation des périodes de l'année et des horaires de chantier en faveur de la biodiversité	Milieu naturel
Mesures de réduction		
MR 3	Traitement des terres végétales contaminées par des espèces exotiques envahissantes	Milieu naturel

A.3 SYNTHÈSE DES INCIDENCES EN PHASE TRAVAUX

Tableau 2 : Synthèse des incidences en phase chantier

Composante de l'environnement		Intensité de l'enjeu	Incidences potentielles identifiées	Intensité des incidences potentielles	Mesures d'évitement et de réduction envisagées	Incidences résiduelles
Milieux naturels	Habitats	Localement Fort	Dégradation potentielle des milieux périphériques durant la phase de chantier par circulation des engins ou dépôt de matériaux.	Faible	Mesure d'évitement : ME 2 : Balisages temporaires des zones à enjeux écologiques	Négligeable
	Flore	Moyen	Aucun impact en phase de chantier	Nul	Mesure d'évitement : ME 2 : Balisages temporaires des zones à enjeux écologiques Mesure de réduction : MR 3 : Traitement des terres végétales contaminées par des espèces exotiques envahissantes	Nul
	Avifaune	Moyen	Dérangement temporaire lié à la présence des engins de chantier et perturbation temporaire des territoires de chasse	Modéré	Mesure d'évitement : ME 3 : Adaptation des périodes de l'année et des horaires de chantier en faveur de la biodiversité	Négligeable
	Insectes	Faible	Dérangement temporaire lié à la présence des engins de chantier	Faible		Négligeable
	Reptiles-	Moyen	Dérangement temporaire lié à la présence des engins de chantier. L'impact sur la Couleuvre d'Esculape est pris en compte en phase d'exploitation	Faible		Négligeable
	Amphibiens	Faible	Aucun impact	Nul		Négligeable
	Mammifères	Faible	Dérangement temporaire lié à la présence des engins de chantier	Faible		Négligeable

B. INCIDENCES ET MESURES SUR LES MILIEUX NATURELS EN PHASE D'EXPLOITATION

Le chapitre qui suit, présente les incidences et mesures d'évitement et de réduction associées aux milieux naturels, uniquement en PHASE D'EXPLOITATION.

B.1 EFFETS POTENTIELS SUR LA FAUNE, LA FLORE ET LES HABITATS

B.1.1 EFFET POTENTIEL SUR LA FLORE ET LES HABITATS

Compte tenu de la nature même du projet et des emprises de ce dernier, il n'existe que deux types d'impacts potentiels vis-à-vis de la flore et des formations végétales **en phase d'exploitation**, il s'agit de :

- La disparition directe et permanente des habitats et des espèces floristiques (par exemple due à l'aménagement de bâtiments, voirie, etc.),
- La dégradation indirecte permanente des habitats et des espèces floristiques (par exemple due à un changement de gestion d'une zone semi-naturelle).

B.1.1.1 Impact sur la flore protégée

Il existe 2 espèces protégées sur l'aire d'étude immédiate : l'**Angélique des estuaires** (*Angelica heterocarpa*) et le **Scirpe triquètre** (*Schoenoplectus triqueter*). Ces espèces présentent respectivement un enjeu fort et modéré toutes deux présentes au niveau des berges de la Loire.

En l'absence d'intervention sur les berges de la Loire, il n'y a pas impact sur les espèces protégées présentes sur le site.

B.1.1.2 Impact sur les espèces floristiques patrimoniales non protégées

Aucune autre espèce patrimoniale n'a été identifiée sur la zone d'étude.

Il n'y aura aucun impact direct ou indirect, temporaire ou permanent pour les espèces patrimoniales.

B.1.1.3 Impacts sur l'habitat prioritaire : la saulaie-peupleraie

Le projet d'aménagement ne concerne pas les berges de la Loire et donc cet habitat prioritaire.

Il n'y aura pas d'impact direct sur l'habitat prioritaire. La stabilité de l'habitat de saulaie riveraine des grands fleuves n'est pas remise en question par le projet.

B.1.1.4 Impact sur les autres habitats et la flore commune

Concernant les autres habitats présents sur le site, le projet d'aménagement, de par sa nature, va induire des impacts positifs avec la désimperméabilisation et la végétalisation de 4 ha revêtus et la plantation de nombreux arbres accompagnés d'une strate basse herbacée.

Le projet prévoit la désimperméabilisation d'une grande partie de la zone d'étude immédiate, favorisant la création de nouveaux habitats.

Les boisements de compléments enrichiront les espaces végétalisés conservés.

B.1.2 EFFETS POTENTIELS SUR LA FAUNE

Les impacts directs ou indirects, temporaires et/ou permanents inhérents aux aménagements et à la création d'activités peuvent être :

B.1.2.1 Risque de destruction d'individus

La destruction d'individus, lorsqu'elle survient, constitue un impact direct et permanent sur la faune. Les potentielles destructions d'individus identifiées dans le cadre du projet pourraient être :

- La collision sur les surfaces vitrées. Chez les oiseaux, le problème concerne particulièrement les migrateurs, qui peuvent être victimes de collision sur les vitres ou autres surfaces transparentes ou réfléchissantes. Toutes les espèces aviaires sont concernées par cet impact. Cet impact est surtout avéré pour les espèces migratrices lorsque leur couloir de migration croise des bâtiments très hauts (les espèces migrent souvent de nuit et assez haut). Cet impact direct reste durable dans le temps.

Dans le cadre du projet cet impact aurait pu être particulièrement présent au niveau des futurs aménagements (guinguettes, stations gourmandes, etc.) si les matériaux utilisés avaient été transparents ou réfléchissants. Ce n'est pas le cas et le risque de collision peut donc être écarté.

- Circulation routière. Cet impact concerne potentiellement toutes les espèces. Cependant, certaines y sont plus sensibles (Mammifères terrestres, amphibiens, reptiles). A noter que ces espèces sont très peu présentes sur le site à l'heure actuelle et se concentrent principalement sur les berges de la Loire. Par ailleurs, la circulation routière sera réduite sur le site avec la suppression d'une route aux abords des berges et limitation de la vitesse à 30 km.

L'impact de la circulation routière du projet est donc très limité et considéré comme négligeable voire positif sur la plupart de la faune.

- Piège de la faune dans des aménagements. La mise en place de certains équipements peut constituer des pièges mortels pour la faune. Dans le cadre d'un projet d'aménagement, ce sont surtout les caniveaux, avaloir et autre regards positionnés au ras du sol qui constituent potentiellement des pièges pour la petite faune terrestre. Les animaux y tombent sans pouvoir en ressortir.

Une réflexion sera menée dès la conception du projet pour limiter au maximum ce type d'ouvrage. Lorsqu'il ne sera pas possible de les éviter pour des raisons techniques, ils seront obligatoirement associés à des dispositifs évitant la chute des individus, ou des dispositifs d'échappatoire leur permettant de ressortir facilement de l'ouvrage. Ces précautions limitent de manière très importante le risque de piéger des individus.

Ce type d'impact est donc très limité voir marginal.

- Gestion inadaptée. La gestion des espaces verts et bords de routes peut avoir une incidence très forte sur la petite faune terrestre, notamment les insectes. Une fauche plusieurs fois par an à la mauvaise saison peut éliminer intégralement une population par destruction des individus (adultes, larves et/ou pontes) alors qu'un calendrier de fauche adapté peut permettre l'installation et le développement de population parfois conséquente de ces espèces. Les groupes faunistiques les plus sensibles sont les orthoptères, les lépidoptères, les reptiles ainsi que les oiseaux nichant au sol. Le reste de la petite faune terrestre (micromammifères, amphibiens) y est

peu sensible car rarement à découvert (individus cachés dans un terrier ou sous un élément posé sur le sol).

L'impact peut être important si aucune mesure relative à l'application d'un calendrier de gestion (et l'évitement de périodes sensibles) n'est appliquée. Un plan de gestion est bien prévu dans le cadre du projet.

- Élagage/débroussaillage/coupe. En phase d'exploitation, le risque de destruction d'individus lors des élagages, débroussaillages ou coupes d'arbres pour sécurisation des lieux par exemple, n'est pas négligeable. En effet effectué à de mauvaises périodes il peut y avoir un risque de destruction de nid d'oiseaux (au printemps) et de colonie de chauves-souris (été et hiver).

L'impact peut être important si aucune mesure relative à l'application d'un calendrier de gestion (et l'évitement de périodes sensibles) n'est appliquée. Un plan de gestion est bien prévu dans le cadre du projet.

B.1.2.2 Destruction/dégradation d'habitats d'espèces

- Habitats

La dégradation des habitats liés à la mise en place des infrastructures d'un projet constitue un impact direct et permanent. L'entretien des milieux présents autour de ces infrastructures peut constituer également une source de dégradation de la fonctionnalité de ces habitats.

Les conséquences prévisibles sur la faune sont ainsi la raréfaction, voire la disparition d'espèces qui ne peuvent plus se maintenir sur le site (réduction de l'espace vital, fonctionnalité écologique du site insuffisante...). Toutes les espèces peuvent être affectées, en fonctions du degré de dégradation et/ou de destruction des habitats, mais aussi en fonction de la tolérance des différentes espèces sur la qualité de leurs habitats.

Le projet n'engendre pas de destruction ou dégradation d'habitats d'espèces, au contraire comme dit précédemment le projet prévoit un travail important de désimperméabilisation afin de retrouver des habitats naturels au sein de la place.

B.1.2.3 Dérangement de la faune

Les aménagements en place et la fréquentation associée sont sources de dérangement durant toute l'année pour la faune.

Les dérangements potentiels sont liés à :

- Une surfréquentation d'un habitat par des personnes, notamment lors d'une période critique du cycle de vie. Certaines pontes d'insectes pourraient être particulièrement sensibles, notamment au sein de la grande prairie.
- Au bruit, même si les espèces identifiées sur le site peuvent y devenir tolérante, sous réserve d'une absence de fréquentation directe de leurs habitats.
- La lumière, qui perturbe les comportements des oiseaux (collision nocturne avec les surfaces vitrées éclairées, période de chant plus longue épuisant les individus...), ainsi que des chauves-

souris. Les insectes sont aussi victimes de cet impact (attraction des insectes les exposants aux prédateurs et les épuisants). Cet impact est direct ou indirect mais permanent.

Bien que les insectes remarquables identifiés sur le site ne soient pas connus pour être particulièrement sensibles à la lumière, celle-ci perturbe d'autres insectes qui ne constituent pas d'enjeux écologiques particuliers, mais qui servent de nourriture à d'autres espèces de plus fort intérêt. La perturbation de ces insectes affecte donc indirectement d'autres espèces notamment les chiroptères et certaines espèces d'oiseaux insectivores, qui verront une partie de leur ressource alimentaire disparaître avec le temps.

Cet impact pourra être significatif pour les espèces sensibles aux dérangements (oiseaux, mammifères dont chiroptères), au bruit (oiseaux, mammifères dont chiroptères) et à l'éclairage nocturne (potentiellement toutes les espèces mais particulièrement les insectes et les chiroptères). Pour chaque groupe d'espèces des mesures sont proposées pour limiter cette incidence (voir ci-après les mesures concernant l'éclairage)

B.1.2.4 Pollution

Comme déjà précisé dans la partie sur les incidences et mesures sur la qualité des eaux, plusieurs pollutions liées au projet ont été identifiées. La faune et la flore peuvent y être sensibles à des degrés divers.

Le projet ne prévoit pas de zones en eaux de types mares ou bassins, cependant, des noues seront réalisées sur certains secteurs naturels. Par ailleurs, la Loire est présente sur le site, les pollutions engendrées par le chantier ou en phase d'exploitation pourraient, de ce fait, impacter les berges de Loire et la faune aquatique de Loire.

Les mesures envisagées précédemment pour maintenir la qualité des eaux garantissent du même coup l'évitement de cet impact sur les espèces potentiellement sensibles à ces pollutions.

L'impact par pollution des milieux aquatiques de la Loire peut être important mais d'ores et déjà pris en compte dans les mesures relatives à la gestion des eaux.

B.1.3 IMPACT SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES ET LA FRAGMENTATION DE L'HABITATS ET DES POPULATIONS

Cet impact, direct et permanent est dû à la mise en place d'un aménagement ou d'une activité isolant un milieu et son cortège biologique. Il peut avoir également pour origine la destruction/dégradation d'un habitat qui servait d'élément relais pour d'autres populations, parfois extérieures au projet. Les conséquences sont un isolement des populations, qui deviennent de plus en plus fragiles (perte de diversité génétique) face aux aléas environnementaux (maladie, aléas climatiques, accident...). Ainsi, les populations concernées ne sont pas systématiquement celles présentes sur le site.

Dans le cadre de ce projet, cet impact est plus ou moins important selon les taxons considérés :

- Concernant la circulation des chiroptères, ceux-ci sont particulièrement sensibles à la fragmentation des habitats liée notamment à l'apparition de nouvelles voiries, de nouveaux aménagements urbains et à l'éclairage nocturne. Actuellement, un couloir de transit est observé entre le Square Daviais (lieu potentiel de gîte) et les berges de Loire (lieu de chasse). Par ailleurs, le site est très éclairé actuellement au niveau du parking et de la route. Le projet semble n'avoir que des impacts potentiels temporaires sur les chiroptères liés à la phase de chantier. A terme le projet induit des impacts positifs pour ce groupe en créant une continuité entre les différents lieux de la place.
- Pour les oiseaux, comme pour les chiroptères, les alignements d'arbres sont des lieux de transit entre le Square Daviais et les berges de Loire. Au vu de la volonté de conserver les arbres existants, les incidences sur les continuités pour ce groupe sont limitées.
- Concernant la petite faune, actuellement, les habitats sont peu favorables à la petite faune. Le projet n'engendre pas d'incidence particulière pour ce groupe.

Notons par ailleurs, que le projet favorisera la présence des micro-mammifères et reptiles principalement par la désimperméabilisation du site.
- Il n'y aura pas d'impact sur la grande faune.

Grâce à son évolution de conception entre les projets 2022 et 2024, le projet n'engendrera plus de fragmentation des habitats, notamment au niveau des berges de Loire et grâce à l'absence d'éclairage, les impacts sur les continuités écologiques notamment pour les chiroptères sont évitées. Pour chaque groupe d'espèces des mesures sont proposées pour amplifier ces continuités.

B.2 ANALYSE DES IMPACTS SUR LA FAUNE, LA FLORE ET LES HABITATS AVANT MISE EN ŒUVRE DES MESURES

Le tableau suivant reprend les impacts identifiés pour chaque thématique, sur la base du plan masse du projet sans mesures de réduction.

Bilan des impacts bruts du projet sans mesures de réduction et d'évitement

Thématiques	Impacts
Habitats	<p>Impact nul à positif</p> <p>Le projet ne prévoit pas de perte d'habitats, au contraire il permet de créer davantage de milieux naturels favorables aux espèces grâce à l'important travail de désimperméabilisation qui sera effectué, laissant place au développement d'autres milieux au sein du projet.</p>
Espèces végétales	<p>Impact nul</p> <p>En l'absence d'aménagement du balcon, le projet ne prévoit pas d'aménagement au niveau des berges, les espèces protégées ne sont donc pas impactées.</p>
Espèces animales	<p>Impact très faible à positif</p> <p>Dans le cadre de ce projet, les principaux enjeux pour la faune sont pris en compte par le projet. L'incidence est donc très limitée.</p> <p>Des mesures d'évitement et de réduction permettront d'amplifier les continuités et la perméabilité du site aux espèces grâce à la désimperméabilisation et les plantations massives réalisées.</p>
Fonctionnalités écologiques	<p>Impact nul à positif</p> <p>Le projet n'impacte pas les continuités écologiques mais permet au contraire de les développer davantage en développant des habitats naturels au sein du projet.</p>
<p>La mise en place de mesures spécifiques pour garantir le maintien des espèces sur la zone d'étude et les continuités avec les habitats périphériques restants sont proposées pour s'assurer de la prise en compte des impacts résiduels. Ces mesures sont présentées au chapitre suivant.</p>	

B.3 MESURE D'EVITEMENT ET DE REDUCTION POUR LES MILIEUX NATURELS

Dans le cadre de ce projet, plusieurs mesures d'évitement et de réduction sont envisagées pour les milieux naturels. Elles sont présentées dans le tableau qui suit.

Tableau 3 : Mesures de réduction spécifiques aux milieux naturels en phase d'exploitation

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Thématiques de la mesure
Mesures d'évitement		
ME 6	Conservation des arbres existants	Milieu naturel
Mesures de réduction		
MR 10	Création de nouveaux habitats et d'îlots de la biodiversité	Milieu naturel Cadre de vie
MR 11	Gestion adaptée des espaces verts	Milieu naturel
MR 12	Création de continuités écologiques (arborée et herbacée)	Milieu naturel Cadre de vie
MR 13	Limiter les pièges à faune dans le projet	Milieu naturel Cadre de vie
MR 14	Installation de micro-habitats	Milieu naturel

B.4 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVIS ENVIRONNEMENTAUX

Les mesures proposées dans ce chapitre ont pour but d'accompagner les mesures d'évitement et de réduction proposées dans les paragraphes suivant.

Tableau 4 : Mesures d'accompagnement en phase d'exploitation et en phase de chantier

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Thématiques de la mesure
Mesures d'accompagnement		
MA2 – Conserver une trame noire sur les bords de la Loire		Milieu naturel
MA3 – Sélection de semis : choix privilégié d'espèces indigènes		Milieu naturel Cadre de vie
MA4 – Installation de panneaux pédagogiques		Milieu naturel Cadre de vie
Mesures de suivis		
MA5 – Suivi des habitats de l'Angélique des estuaires et du Scirpe triquètre		Milieu naturel
MA6 – Suivi de la flore et de la faune protégée et/ou patrimoniale		Milieu naturel
MA7 – Suivi environnemental du chantier		Milieu physique Milieu naturel Cadre de vie