LEGENDRE IMMOBILIER

SITE GUILLOUARD - ILE DE NANTES

COMMUNE DE NANTES (44)





Dossier de dérogation pour la destruction d'espèces et d'habitats d'espèces animales protégées (Article L.411-2 du Code de l'environnement)

Novembre 2025

thema ENVIRONNEMENT

EchoChiros

LEGENDRE IMMOBILIER

SITE GUILLOUARD - ILE DE NANTES
NANTES (44)

Dossier de dérogation pour la destruction d'espèces et d'habitats d'espèces animales protégées (Article L.411-2 du Code de l'environnement)

A25.106AE - Novembre 2025

THEMA ENVIRONNEMENT
Agence Ouest
Bâtiment C – Le Sirocco
250 rue Jean MERMOZ
44150 ANCENIS
Tél : 02 40 09 62 91
Thema44@thema-environnement.fr

Version	Date	Commentaire	Auteur principal	Valideur
1	22/07/2025	/	Sacha PIOU Clément PICQUENOT	Charline ROSSINI
2	25/07/2025	Modifications suite aux échanges avec Legendre Immobilier		
3	21/11/2025	Modifications et compléments suite aux remarques des services instructeurs		

Sommaire

1 PREAMBULE 8

2 PRESENTATION DU DEMANDEUR ET DU SITE DU PROJET 9
2.1 Présentation du demandeur 9
2.2 Présentation du projet 9
2.2.1 Historique du site projet 9
2.2.2 Les conditions d'une mutation 9
2.2.3 Un opérateur, une acquisition et un projet 10
2.2.4 Avancement actuel 11
2.3 Présentation du site 12

3 CADRE REGLEMENTAIRE DE LA DEMANDE 13
3.1 Principe d'interdiction de destruction d'espèces protégées 13
3.2 Principe de dérogation 14
3.3 Espèces concernées par la demande de dérogation 15

4 JUSTIFICATION DE LA DEMANDE DE DEROGATION AU REGARD DES DISPOSITIONS DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT 16
4.1 Justification de l'intérêt public majeur 16
4.2 Absence d'autres solution alternative au projet 19

5 METHODOLOGIE GENERALE 19
5.1 Localisation des aires d'étude 19
5.2 Nomenclature 20
5.3 Evaluation de l'enjeu de conservation des espèces 20
5.3.1 Critère d'intérêt patrimonial 20
5.3.2 Critères de représentativité et de fonctionnalité 21
5.4 Méthode d'évaluation des impacts et du gain compensatoire 22
5.4.1 Méthode d'évaluation des impacts bruts 22
5.4.2 Méthodologie de définition des impacts résiduels 23
5.4.3 Méthodologie relative au gain compensatoire 23
5.5 Calendrier des passages 25

6 MILIEUX NATURELS, SEMI-NATURELS ET FLORE 26
6.1 Données bibliographiques 26
6.1.1 Flore patrimoniale et/ou protégée 26
6.1.2 Flore invasive 28
6.2 Méthodologie d'inventaires floristiques 30
6.3 Milieux présents dans l'aire d'étude 30
6.4 La flore 30
6.4.1 Les espèces protégées et d'intérêt patrimonial 30
6.4.2 Les espèces végétales exotiques envahissantes 30
6.5 Synthèse sur les milieux naturels et la flore 35

7 FAUNE 36
7.1 Les amphibiens 36
7.1.1 Données bibliographiques 36
7.1.2 Méthodologie d'inventaire des amphibiens 36
7.1.3 Résultats 36

7.2 Les reptiles 37
7.2.1 Données bibliographiques 37
7.2.2 Méthodologie d'inventaire des reptiles 37
7.2.3 Résultats 37
7.3 Les oiseaux 40
7.3.1 Données bibliographiques 40
7.3.2 Méthodologie d'inventaire des oiseaux 40
7.3.3 Résultats 43
7.4 Les mammifères (hors chiroptères) 50
7.4.1 Données bibliographiques 50
7.4.2 Méthodologie d'inventaire des mammifères (hors chiroptères) 50
7.4.3 Résultats 50
7.5 Les chiroptères 53
7.5.1 Données bibliographiques 53
7.5.2 Méthodologie d'inventaire des chiroptères 54
7.5.3 Résultats 58
7.6 Les insectes 66
7.6.1 Données bibliographiques 66
7.6.2 Méthodologie d'inventaire des insectes 66
7.6.3 Résultats 67
7.7 Conclusion concernant la faune 68
7.8 Les corridors écologiques 69

8 SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES IDENTIFIES 70

9 PRESENTATION DU PROJET 71
9.1 Préambule 71
9.2 Méthodologie d'analyse 72
9.3 Impacts et mesures de la phase chantier 74
9.3.1 Impacts bruts 74
9.3.2 Synthèse des impacts bruts 77
9.3.3 Mesures d'évitement et de réduction 78
9.3.4 Impacts résiduels 90
9.4 Impacts et mesures de la phase exploitation 91
9.4.1 Impacts bruts 91
9.4.2 Mesures d'évitement et de réduction 92
9.4.3 Impacts résiduels 93
9.4.4 Mesures compensatoires 95
9.4.5 Mesures d'accompagnement 102

10 SUIVI DES MESURES ENVIRONNEMENTALES : MISE EN ŒUVRE ET EFFETS 111
10.1 Suivi de chantier 111
10.2 Suivi à moyen et long terme 112

11 CONCLUSION GENERALE 112

12 BIBLIOGRAPHIE 113

13 ANNEXES 114
13.1 Annexe 1 : Formulaire CERFA n°13 614*01 114
13.2 Annexe 2 : Formulaire CERFA n°13 616*01 116
13.3 Annexe 3 : Données bibliographiques sur la ville de Nantes 119
13.4 Annexe 4 : OAP_Sectorielles_Nantes GUILLOUARD 2025 150
13.5 Annexe 5 : Planning de démolition 153
13.6 Annexe 6 : Plan de repérage des démolitions 154

Liste des figures

Figure 1 : Vue aérienne du site 12
Figure 2 : Localisation des aires d'études 20
Figure 3 : Localisation des espèces exotiques envahissantes 34
Figure 4 : Habitats du site favorables au Lézard des murailles 37
Figure 5 : Carte des observations des reptiles utilisant les milieux bâtis et de leurs secteurs de reproduction présumés 39
Figure 6 : Localisation des points d'observation des façades de l'avifaune inféodée au milieux bâtis 42
Figure 7 : Habitats du site favorables à la nidification de l'avifaune inféodée aux milieux bâtis 48
Figure 8 : Carte des observations de l'avifaune utilisant les milieux bâtis et de leurs secteurs de nidification 49
Figure 9 : Crotte de fouine (*Martes foina*) observée sur le site d'étude 51
Figure 10 : Localisation des affûts et des points d'écoute passive 2023 (Point A) et 2025 (Point B, C et D) 56
Figure 11 : Vues des bâtiments inspectés 59
Figure 12 : Secteur à gîte potentiel à chiroptères 60
Figure 13 : Activité acoustique pondérée et richesse spécifique des chiroptères en fonction du point d'écoute passif de l'inventaire estival 61
Figure 14 : Diversité spécifique et activités acoustiques relatives à l'écoute passive 61
Figure 15 : Diversité spécifique et activité par point d'écoute passif des chiroptères 63
Figure 16 : Continuités écologique à l'échelle du territoire de Nantes © Nantes métropole 69
Figure 17 : Plan de masse – Démolition (communiqué en juin 2025) 71
Figure 18 : Plan de masse - Aperçu des aménagements prévus (communiqué en juillet 2025) 72
Figure 19 : Prélocalisation des gîtes temporaires à placer sur les bâtiments préservés et réhabilités ou mis en valeur 88
Figure 20 : Proposition de localisation des dispositifs de mesures compensatoires adaptés à l'avifaune protégée impactée par le projet 98
Figure 21 : Exemple de muret en pierres sèches 99
Figure 22 : Exemple d'hibernaculum hors sol en cours d'aménagement et d'un empierrement 100
Figure 23 : Proposition de localisation des dispositifs de mesure compensatoires adaptés au Lézard des murailles 100
Figure 24 : Exemple de nichoirs à implanter (à gauche avant recouvrement par l'ITE puis à droite en intégration à la fin du chantier) 101
Figure 25 : Exemple de proposition de localisation des gîtes à installer 101
Figure 26 : Proposition de localisation des dispositifs de mesure d'accompagnement adaptés à l'avifaune observée sur site mais n'y nichant pas 104
Figure 27 : Schéma de la structure d'une toiture végétalisée 107
Figure 28 : Schéma d'implantation pour une haie multistrates (Source : Biotope) 109
Figure 29 : Exemple de fiche de suivi environnemental de chantier 111

Liste des tableaux

Tableau 1 : Synthèse des textes de protection faune-flore applicables dans le cadre du projet 13
Tableau 2 : Données d'entrée prises en compte pour la définition de l'intérêt patrimonial des espèces 20
Tableau 3 : Conditions météorologiques des prospections 25

Tableau 4 : Espèces végétales protégées et/ou patrimoniales recensées dans la ville de Nantes depuis 2000 26
Tableau 5 : Flore invasive (avérée et potentielle) recensée au sein de la ville de Nantes depuis 2000 28
Tableau 6 : Liste des Espèces Exotiques Envahissantes recensées sur le site d'étude 30
Tableau 7 : Liste des espèces de Reptiles présentes sur le site d'étude 38
Tableau 8 : Indices de nidification 40
Tableau 9 : Liste des oiseaux observés au sein de l'aire d'étude rapprochée 44
Tableau 10 : Liste des espèces d'oiseaux recensées au cours des prospections de 2025 46
Tableau 11 : Liste des mammifères observés au sein de l'aire d'étude rapprochée 51
Tableau 12 : Espèces de chiroptères mentionnées dans la bibliographie et présence recensée sur la commune de Nantes 53
Tableau 13 : Localisation du point d'écoute passif 2023 54
Tableau 14 : Localisation des points d'écoute passifs 2025 54
Tableau 15 : Méthodologie de la détermination au niveau d'enjeu chiroptères 57
Tableau 16 : Espèces chiroptères contactées sur le point d'écoute passif 61
Tableau 17 : Activité des chiroptères sur point d'écoute passif 62
Tableau 18 : Espèces de chiroptères contactées au sein de l'aire d'étude immédiate et leurs statuts 64
Tableau 19 : Enjeu local des espèces contactées au sein de l'AEI en fonction de plusieurs critères 64
Tableau 20 : Liste des insectes observés au sein de l'aire d'étude rapprochée 67
Tableau 21 : Impacts bruts du projet sur les espèces d'oiseaux liées aux bâtis et ciblées par la doctrine bâti-biodiv 76
Tableau 22 : Récapitulatif des mesures d'évitement et de réduction en faveur de la faune et de la flore en phase travaux 78
Tableau 23 : Impacts résiduels du projet sur les espèces d'oiseaux liées aux bâtis et ciblées par la doctrine bâti-biodiv 90
Tableau 24 : Impacts résiduels en phase chantier du projet sur les espèces d'oiseaux liées aux bâtis et ciblées par la doctrine bâti-biodiv 93
Tableau 25 : Récapitulatif des mesures d'évitement et de réduction en faveur de la faune et de la flore en phase travaux 95
Tableau 26 : Caractéristiques de nichoirs adaptés au Moineau domestique et au Rougequeue noir 97
Tableau 27 : Caractéristiques de nichoirs adaptés au Martinet noir, à la Mésange bleue et à la Mésange charbonnière 103

1 PREAMBULE

Le présent dossier est rédigé dans le cadre du projet de restructuration de l'ancien site industriel Guillouard sur la commune de Nantes. Il est relatif à la demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement sur plusieurs espèces animales protégées. Cette demande est effectuée compte tenu de la persistance d'impacts résiduels malgré l'application de mesures d'évitement et de réduction des impacts pressentis.
Les formulaires CERFA associés à la demande sont les suivants :

- La capture ou l'enlèvement, la destruction ou la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées (CERFA n°13 616*01),
- La destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées (CERFA n°13 614*01).

Lorsque la réalisation d'un projet porte atteinte à des espèces protégées ou à leur habitat, une dérogation spéciale doit être obtenue par le responsable du projet. Cette dérogation peut être accordée lorsque sont remplies trois conditions d'après l'avis du Conseil d'Etat du 9 décembre 2022 :

- L'absence de solution alternative satisfaisante,
- Le fait de ne pas nuire au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle,
- Le fait que le projet réponde, par sa nature et compte tenu des intérêts économiques et sociaux en jeu, à une raison impérative d'intérêt public majeur.

Le respect de ces trois conditions est ainsi présenté dans le présent dossier qui décrit, dans un premier temps, le contexte de la demande et le cadre réglementaire dans lequel elle s'inscrit, ainsi que le projet de restructuration de l'ancien site industriel Guillouard.

Dans un second temps, la méthodologie mise en place pour caractériser les enjeux écologiques, ainsi que le contexte écologique dans lequel il se situe sont rappelés. Ces éléments sont suivis d'une synthèse des résultats des inventaires, avec une présentation de l'ensemble des espèces protégées mises en évidence, notamment en ce qui concerne les espèces motivant la demande de dérogation.

Les effets prévisibles du projet immobilier sur ces espèces sont ensuite évalués et les mesures visant à les éviter et les réduire sont présentées. Il est à noter que les espèces patrimoniales à enjeu ont également été considérées tout au long de la démarche ERC.

Enfin, une analyse des impacts résiduels a été menée. Celle-ci a mis en avant le besoin de définir des mesures visant à compenser la perte d'habitats d'espèces par le biais de la restauration ou de la renaturation de milieux favorables aux espèces concernées. Les mesures de compensation sont présentées de manière détaillée au sein du chapitre 10. Des mesures d'accompagnement ont également été définies. Enfin, les mesures de suivi proposées permettent notamment de cadrer ces opérations ainsi que l'ensemble de mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées.

Les formulaires CERFA n° 13 614*01 (demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées) et n°13 616*01 (demande de dérogation pour la capture ou l'enlèvement, la destruction ou la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées) sont présentés en annexes (cf. Annexe 1 : Formulaire CERFA n°13 614 page 114 et Annexe 2 : Formulaire CERFA n°13 616*01 page 116)

N.B : Toutes les photographies illustrant le rapport ont été prises sur site lors des différentes campagnes de terrain (sauf mention contraire, le cas échéant) et sont propriété de THEMA Environnement.

2 PRESENTATION DU DEMANDEUR ET DU SITE DU PROJET

2.1 Présentation du demandeur

Le présent dossier de demande de dérogation est déposé par Legendre Immobilier, un promoteur immobilier. L'agence associé à la réalisation de ce projet est située 4 Rue Vasco de Gama, 44800 Saint-Herblain.

Elle œuvre depuis 1993 au développement de l'urbanisme avec une approche tournée vers l'échange et la collaboration avec, à la fois ceux qui pensent la ville, et ceux qui la vivent :

- Les collectivités territoriales et les structures de développement et d'aménagement,
- Les entreprises, les investisseurs institutionnels et privés,
- Les citoyens accédants à la propriété et investisseurs.

2.2 Présentation du projet

2.2.1 Historique du site projet

Le site, objet de la présente demande de dérogation simplifiée, était auparavant occupé par l'entreprise GUILLOUARD qui exploitait une usine de fabrication d'ustensiles ménagers en acier galvanisé ou étamé. Les Etablissements GUILLOUARD, classés Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) ont cessé définitivement leurs activités industrielles le 8 mars 2016, laissant le site en l'état et inoccupé. Suite à cela, le 17 septembre 2021, la mise en sécurité du site a été réalisée et constatée par la Préfecture, laquelle a interdit tout accès du public au site.

Inscrit au cœur du projet urbain de l'Ile de NANTES, ce site constitue un des derniers vestiges de l'histoire industrielle de l'île.

2.2.2 Les conditions d'une mutation

Au regard des enjeux stratégiques importants qui sont associés à l'évolution du site, Nantes Métropole et la SAMOA, aménageur de l'Ile de Nantes, ont souhaité encadrer les conditions de sa mutation via l'inscription d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) au PLUm approuvée le 5 avril 2019, laquelle impose un changement d'usages et de destinations pour ce site.

Cette OAP "Martyrs Nantais de la Résistance" fixe les grandes lignes de la transformation de ce secteur (et de l'ancienne usine GUILLOUARD). Trois grands objectifs y sont développés :

- Favoriser une mixité fonctionnelle et sociale,
- Garantir la qualité de l'insertion architecturale, urbaine et paysagère,
- Garantir la qualité environnementale.

Le site GUILLOUARD constitue l'ilot B2 de cette OAP et les orientations sont précisées et prévoient :

- Une mixité de programmes (logements, activités artisanales et/ou en lien avec l'économie circulaire et équipements culturels, bureaux),
- Un maillage du site au moyen de liaisons douces à créer,
- Le repérage du patrimoine à préserver et à mettre en valeur,
- Des espaces non bâtis.

Ces orientations sont décrites et définies dans la pièce graphique de l'OAP.

Les pièces écrites de l'OAP précisent également :

- Les éléments de programmation et de phasage du futur projet,
- Les surfaces du projet (hors ensemble patrimonial à mettre en valeur) avec une indication :
    - De la surface minimale d'activités à développer,
    - Du pourcentage de logements à développer,
    - Et la part de logements sociaux et abordables à prévoir.

2.2.3 Un opérateur, une acquisition et un projet

C'est principalement sur ces bases que LEGENDRE IMMOBILIER s'est rendu propriétaire de l'ancienne usine GUILLOUARD en septembre 2020, dernière friche industrielle de l'ile de Nantes d'une telle envergure.

LEGENDRE IMMOBILIER développe des opérations à usage mixte (logements, bureaux, activités, etc.) sur l'ensemble du territoire national. Elle s'inscrit aux côtés des collectivités territoriales afin de développer des programmes immobiliers en cohérence avec les besoins et les attentes de ses partenaires publics.

C'est pourquoi, LEGENDRE IMMOBILIER a mené une réflexion depuis 5 ans sur la définition du projet urbain avec la SAMOA, sa Maitrise d'œuvre urbaine, Nantes Métropole et a abouti à la programmation suivante, à savoir :

- 11 050 m² de Surface de Plancher environ de logements, soit environ 175 logements dont environ 57 logements sociaux et abordables,
- 11 100 m² de Surface de Plancher environ de bureaux et équipements,
- 2 150 m² de Surface de Plancher environ d'activités artisanales et/ou en lien avec l'économie circulaire et/ou équipements culturels,

Soit une surface de plancher totale d'environ 24 300 m².

Cette définition du projet est compatible avec l'OAP et démontre son intérêt.

Ce projet vise à répondre à plusieurs enjeux environnementaux et sociétaux notamment :

- **Adaptation aux changements climatiques :**
  - Par la désimperméabilisation des sols et la renaturation du site jusque-là dépourvu d'espaces verts permettant ainsi de participer à la canopée de la Ville de Nantes (création d'ilots de fraicheur notamment),
  - La gestion de la totalité des eaux pluviales à la parcelle,
  - L'installation de panneaux photovoltaïques en toiture,
  - La rénovation thermique du patrimoine à préserver,
  - Une conception bioclimatique des bâtiments "neufs" et répondant aux dernières réglementations énergétiques en vigueur etc.

- **Atténuation du poids carbone :**
  - Par la mobilité douce à l'échelle du site grâce à :
    - La concentration des stationnements dans un parking silo en bordure du projet,
    - L'optimisation et la mutualisation des voies d'accès aux vélos et piétons. Seuls les véhicules de répurgations et de sécurité incendie y auront accès.
  - Par la valorisation de la matière, grâce au :
    - Réemploi des matériaux in situ et ex situ issus des démolitions.

- **Produire des logements pour tous :**
  - De qualité répondant aux besoins du territoire.
  - En proposant une diversité d'habitats adaptée au pouvoir d'achat des ménages et à leurs modes de vie.

Le projet contribue à la production des logements diversifiés que ce soit par les types de logement proposés, par sa localisation, ou par la prise en compte de différentes tailles de ménage. La remontée des taux rend l'accession à la propriété plus difficile pour les ménages ce qui a eu un impact substantiel sur le volume de logements neufs mis en marché et vendu, lequel est en recul sur la métropole.
Dans un contexte de rareté de l'offre, il est plus que jamais essentiel de pouvoir proposer des biens de qualité (emplacement, performance énergétique) répondant au pouvoir d'achat de différents profils de ménage. C'est en cela que le projet répond à cet enjeu.

- **Produire des bureaux en centralité :**
  - Il n'y a actuellement quasiment aucune offre de bureaux neufs en centralité, et ce malgré un marché en crise,
  - La création d'une telle offre, dans un secteur comme l'ile de Nantes permet indirectement d'éviter l'étalement urbain par la création de zones d'activité en périphérie et de contribuer également au développement d'activités économiques sur la Ville de NANTES.

- **Produire des locaux d'activités :**
  - Le projet proposera un peu plus de 2000m² de locaux destinés à des activités de petit artisanat, de restauration, ou d'activité en lien avec l'économie circulaire, de façon à compléter l'offre de commerces et de services du quartier.

Le projet s'inscrit dans les priorités affichées par la collectivité en matière de mixité urbaine, d'attractivité, durabilité. Cette mixité d'usages permettra de contribuer au modèle de la Ville du Quart d'heure et bénéficiera aux occupants du programme mais surtout à l'ensemble du quartier environnant.

Par ailleurs, il est également important de souligner que la transformation de cette friche industrielle induit une réhabilitation des sols profondément pollués et ce afin de les rendre compatibles avec les futurs usages projetés, permettant ainsi de « construire la Ville sur la Ville » et contribuer à l'atteinte de l'objectif ZAN.
Cette dépollution permettra demain l'ouverture du projet sur le quartier, qui restera accessible au public dans sa phase définitive et améliorera significativement le cadre de vie des riverains du quartier.

Les diagnostics environnementaux ont démontré :
- la présence de diverses pollutions dans les sols (principalement métaux (plomb, étain, zinc), hydrocarbures, solvants chlorés et BTEX…),
- La présence de polluants dans les structures des bâtiments à préserver (présence de plomb, d'amiante).

Cette réhabilitation des sols fait l'objet d'une procédure spécifique de Tiers-demandeur permettant à LEGENDRE IMMOBILIER de se substituer à l'ancien exploitant de l'usine afin de procéder aux opérations de dépollution du site. Un dossier de substitution a été déposé en Préfecture, à ce titre le 7 novembre 2025.

2.2.4 Avancement actuel

Une telle opération, avec de tels enjeux et un tel contexte, s'inscrit dans un temps long.

A ce jour, LEGENDRE IMMOBILIER est titulaire d'un permis de démolir depuis le 5 mai 2025, lequel est à ce jour purgé de tous recours.

Un certain nombre d'autorisations administratives préalables doivent être déposées voire obtenues, à savoir :
- La présente demande de dérogation simplifiée espèces protégées, déposée le 1er août dernier (en attente d'obtention),
- Le dossier tiers demandeur, qui a été déposé le 07 novembre dernier (en attente d'obtention),
- Un dossier d'examen au cas par cas, qui sera déposé courant novembre 2025,
- Un dossier Loi sur l'eau, qui sera déposé courant décembre 2025,

Par la suite, seront déposées les demandes d'autorisations administratives suivantes :
- Un permis d'aménager sera déposé courant décembre 2025,
- Des Permis de construire seront déposés dans le courant de l'année 2026.

2.3 Présentation du site

Le périmètre à aménager comprend l'ensemble de l'ancien site d'activité de l'usine Guillouard, délimité par la rue de la Porte Gellée, la rue des Boires, la rue du Bois Joli et le Boulevard des Martyrs Nantais de la Résistance.



Figure 1 : Vue aérienne du site

3 CADRE REGLEMENTAIRE DE LA DEMANDE

3.1 Principe d'interdiction de destruction d'espèces protégées

Afin d'éviter la disparition d'espèces animales et végétales, un certain nombre d'interdictions sont édictées par l'article L. 411-1 du Code de l'environnement, qui dispose que :

« I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :
1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;
2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;
3° La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ;
4° La destruction des sites contenant des fossiles permettant d'étudier l'histoire du monde vivant ainsi que les premières activités humaines et la destruction ou l'enlèvement des fossiles présents sur ces sites ».

Les espèces concernées par ces interdictions sont fixées par des listes nationales, prises par arrêtés conjoints du ministre chargé de la Protection de la Nature et du ministre chargé de l'Agriculture, soit, lorsqu'il s'agit d'espèces marines, du ministre chargé des pêches maritimes (article R. 411-1 du Code de l'environnement), et éventuellement par des listes régionales.

L'article R. 411-3 dispose que pour chaque espèce, ces arrêtés interministériels précisent : la nature des interdictions mentionnées aux articles L. 411-1 et L. 411-3 qui sont applicables, la durée de ces interdictions, les parties du territoire et les périodes de l'année où elles s'appliquent.

À ce titre, les arrêtés listés dans le tableau ci-après ont été adoptés.

Tableau 1 : Synthèse des textes de protection faune-flore applicables dans le cadre du projet

Groupe biologique	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Amphibiens - Reptiles	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore »	Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection (NOR : TREL2034632A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	/
Oiseaux	Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979, dite directive « Oiseaux »	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire (NOR : DEVN0914202A) (articles 3 et 4).	/

Groupe biologique	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
		Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	
Mammifères	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore »	Arrêté du 23 avril 2007 (modifié) fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752752A) (article 2). Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A) Arrêté du 1er juillet 2011 fixant la liste des mammifères marins protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection (NOR : DEVL1110724A)	/

3.2 Principe de dérogation

L'article L. 411-2 du Code de l'environnement permet, dans les conditions déterminées par les articles R. 411-6 et suivants :

« 4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :
a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens ».

De manière générale, la dérogation est accordée par autorisation préfectorale ou ministérielle précisant les modalités d'exécution des opérations autorisées.

La décision est prise après avis du Conseil National du Patrimoine Naturel (CNPN) ou du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) (article 3 de l'arrêté ministériel du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement

portant sur des espèces de faune et de flore protégées).

Tel que rappelé par le Conseil d'Etat le 9 décembre 2022, un projet d'aménagement ou de construction susceptible d'affecter la conservation d'espèces animales ou végétales protégées et de leurs habitats ne peut être autorisé, à titre dérogatoire, que s'il répond à une raison impérative d'intérêt public majeur. En présence d'un tel intérêt, le projet ne peut cependant être autorisé, eu égard aux atteintes portées aux espèces protégées appréciées en tenant compte des mesures de réduction et de compensation prévues, que si, d'une part, il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que, d'autre part, cette dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

Les trois conditions cumulatives incontournables à l'octroi d'une dérogation sont donc les suivantes d'après le code de l'environnement et tel que rappelé par le Conseil d'Etat du 9 décembre 2022 : :

- la demande s'inscrit dans un projet fondé sur une raison impérative d'intérêt public majeur ;
- il n'existe pas d'autre solution alternative satisfaisante ;
- la dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

Le présent dossier expose le respect de ces trois conditions permettant la dérogation à la protection des espèces dans le cadre du projet d'aménagement du site de Guillouard.

3.3 Espèces concernées par la demande de dérogation

La présente demande de dérogation au titre de l'article L. 411-2 du Code de l'Environnement concerne :

- 1 espèces de reptile : le **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*) ;
- 2 espèces de chiroptères : la **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) et la **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlI*) ;
- 3 espèces d'oiseaux : le **Moineau domestique** (*Passer domesticus*), le **Rougequeue noir** (*Phoenicurus ochruros*), et le **Troglodyte mignon** (*Troglodytes troglodytes*).

Certaines espèces patrimoniales sont protégées et ne font donc pas l'objet de la présente demande de dérogation car le site d'étude ne présente pas d'intérêt particulier pour ces dernières, qui le fréquentent principalement lors de leur transit et éventuellement lors de l'alimentation. Ces espèces sont tout de même mentionnées dans le déroulé de l'analyse des impacts du projet et sont, pour certaines, favorisées par les mesures ERCA prévues pour les espèces protégées.

4 JUSTIFICATION DE LA DEMANDE DE DEROGATION AU REGARD DES DISPOSITIONS DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

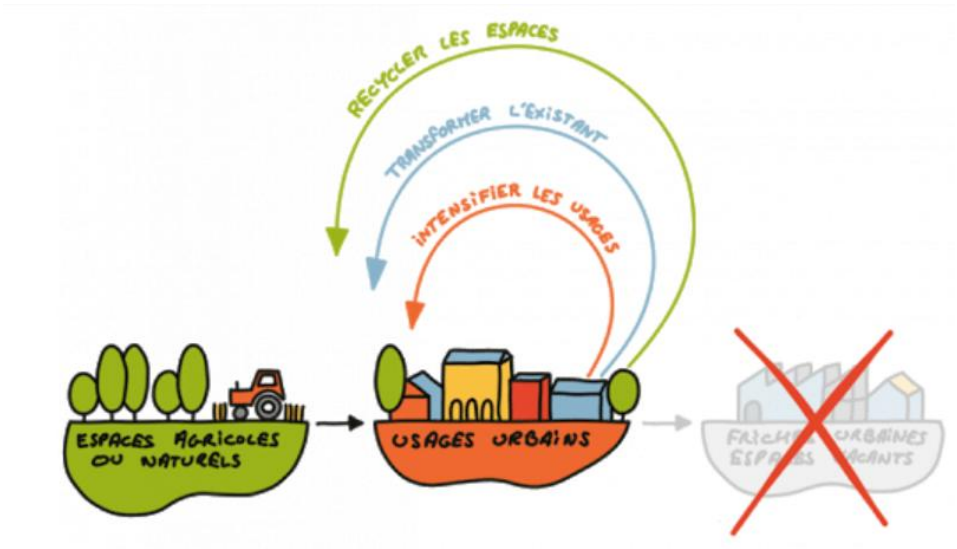
4.1 Justification de l'intérêt public majeur

Les raisons impératives d'intérêt public majeurs du projet sont les suivantes :

- **La reconversion de cette friche constitue un levier important à disposition du territoire Nantais pour répondre aux grands enjeux de la transition écologique :**
  - Atténuer et s'adapter au dérèglement du climat : désimperméabilisation et renaturation d'un site extrêmement pollué et imperméabilisé.
  - Stopper l'érosion de la biodiversité et stimuler son redéveloppement grâce à la renaturation envisagée dans le cadre du futur projet,
  - Réduire drastiquement les consommations d'énergie et les émissions de carbone : le projet répondra aux réglementations énergétiques, thermiques en vigueur pour les bâtiments neufs comme pour les bâtiments qui pourront être conservés,
  - Préserver la santé publique en réduisant et maîtrisant les sources de polluants souvent présents dans leur environnement,
  - Limiter l'épuisement de nombreuses ressources (minerais, sables, …) grâce au réemploi de certains matériaux du site, issus de la déconstruction,
  - Préserver les espaces et les sols agricoles, naturels et forestiers en construisant la Ville sur la Ville et en contribuant à l'objectif ZAN,
  - Réduire la production de déchets et les valoriser massivement,
  - La mixité d'usages du futur projet et son ouverture sur le quartier permettront de contribuer au modèle de la Ville du Quart d'heure et bénéficieront aux occupants du programme mais surtout à l'ensemble du quartier environnant grâce aux services, bureaux et espaces verts proposés ainsi qu'au maillage créé qui facilitera les traversées du quartier,

- **La reconversion des friches : outil pour aller vers un urbanisme circulaire :**

Au contraire de l'urbanisme linéaire, la reconversion de cette friche s'inscrit dans un urbanisme circulaire : il intensifie les usages fonciers et régénère en continu les terrains et bâtiments à l'abandon.
Pour rappel, l'ancienne usine GUILLOUARD a cessé son activité en mars 2016 et était jusqu'à présent un site inoccupé, sans fonction et interdite d'accès depuis sa mise en sécurité en 2021.



- **Le projet se base sur l'Orientation d'Aménagement et de Programmation "Martyrs nantais" inscrite au PLUm depuis 2019 qui définit les futurs usages du projet, les surfaces, les hauteurs des bâtiments ainsi que le patrimoine existant à préserver.**

L'établissement d'une OAP a permis à à la collectivité d'influencer le futur projet de réhabilitation d'une friche, sa qualité et sa cohérence avec les besoins du territoire, même quand la collectivité n'a pas la maîtrise foncière du secteur.

Le projet GUILLOUARD s'inscrit complètement dans cette démarche : en suivant l'Orientation d'Aménagement et de Programmation métropolitaine, le projet répond aux besoins édictés par la métropole à savoir :

- **Besoin en logements de la Ville de Nantes :**

Pour mémoire, le Plan Local de l'Habitat (PLH) de Nantes Métropole fixait un objectif de production de 6000 logements/an dont 2000 logements sociaux sur le territoire métropolitain . Or, il en ressort que seulement 3000 logements ont fait l'objet d'unn démarrage travaux en 2024 soit à peine la moitié de l'objectif fixé. Parallèlement à cet objectif de production, 39 000 demandes de logements restent en souffrance sur Nantes.
Le PLH prône également la diversification de l'offre pour les classes moyennes par la création de logements « abordables » en accession ou en accession intermédiaire pour combler l'écart entre marché libre et logement social.
L'objectif étant de pouvoir offrir une « *métropole pour tous* », c'est-à-dire permettre à chaque habitant (nouveau ou actuel) de se loger « *facilement, sur tout le territoire, à chaque période de sa vie* »
L'apport de logements du projet permettra de participer à l'atteinte de l'objectif du PLH. Pour mémoire, le projet permettra la production de 175 logements dont 57 logements sociaux et abordables,

- **Besoin en bureaux :**

Il n'y a actuellement quasiment aucune offre de bureaux neufs en centralité, et ce malgré un marché en crise. La demande reste forte en centralité (quartier EuroNantes, Gare et Ile de Nantes) et ne trouve pas l'offre adéquate et suffisante permettant de répondre aux besoins des entreprises, à savoir des bureaux répondant aux normes environnementales et thermiques et aux nouveaux usages.
La création d'une telle offre, dans un secteur comme l'ile de Nantes permet indirectement d'éviter l'étalement urbain notamment causé par la création de zones d'activité en périphérie de Ville.
Pour mémoire, le projet proposera 11000m² de bureaux.

- **Besoin en activités artisanales (petit artisanat), en lien avec l'économie circulaire, équipements culturels :**

Le projet proposera un peu plus de 2000m² de locaux destinés à des activités de petit artisanat ou de restauration, ou d'activité en lien avec l'économie circulaire ou d'équipement culturels, tel qu'indiqué dans l'OAP.
Ceci de façon à compléter l'offre de commerces et de services du quartier et de répondre aux besoins du quartier dans cette typologie d'activités.

- **Le projet GUILLOUARD s'inscrit dans le projet urbain de l'ile de Nantes :**

Depuis son démarrage en l'an 2000, le projet urbain de l'île de Nantes est guidé par de grands objectifs politiques :

  - construire une centralité métropolitaine,
  - renouer avec la Loire,
  - rendre accessible la ville pour tous.

Le pilotage opérationnel délégué à la Samoa, aménageur de l'île de Nantes, vise une adaptation constante du projet au contexte, aux opportunités et enjeux.
Le projet urbain s'est construit à partir d'un dialogue permanent avec l'ensemble des acteurs (institutions, professionnels, citoyens…) et en mettant en œuvre des expérimentations.

De façon à s'adapter au mieux aux besoins et attentes des usagers et habitants. Cette démarche vertueuse a donné un sens au projet, formalisé aujourd'hui par le Manifeste pour une île durable. Ce Manifeste se base sur 4 grandes ambitions :



Le projet GUILLOUARD répondra à ces ambitions à travers :

- **La mixité programmatique proposée** et développée précédemment (logements, bureaux, activités…),
- **La création de communauté habitantes :** le site sera 100% privé dans sa phase finale et sera géré via une association syndicale libre constituée des habitants, des propriétaires des bureaux et des locaux d'activités. Le site aura la particularité de rester ouvert sur le quartier grâce au maillage de liaisons douces créé et destiné à favoriser les échanges entre les futurs résidents des logements, les salariés des futurs bureaux, les clients et utilisateurs des futurs locaux d'activités, les usagers des futurs espaces accessibles au public (jardin, allées et venelles piétonnes etc…),
- **La renaturation du site :** le site dans son état actuel est imperméabilisé à 99%. La renaturation du site est un des enjeux majeurs du projet et débutera par une phase de désimperméabilisation, de dépollution et enfin de renaturation.
- **La présence de l'eau (et de la Loire)** est également importante puisqu'au moment de la construction de l'usine, en 1921 une boire bordait l'ancienne limite Est de l'usine. Année après année, l'usine s'est étendue sur cette boire, finalement comblée. Le signal de l'ancienne Boire a constitué un des axes de réflexion du futur volet paysager du projet.



17ème: Un faubourg et des îles



- **Qualité de vie et de travail :** le projet proposera des logements bi-orientés voire traversants. Différentes manières d'habiter seront proposées afin de répondre au maximum au besoin des futurs occupants.
- Les bureaux disposeront d'espaces extérieurs et proposeront des espaces de travail lumineux, des espaces communs équipes afin de répondre aux besoins de confort du plus grand nombre (espace repas, détente, douches…).
- Les locaux d'activités proposeront une modularité de façon à s'adapter au plus grand nombre et aux contraintes techniques générées par les usages.
- **Socles actifs :** les bâtiments du projet proposeront des socles actifs dotés de commerces, activités,
- **Quartier apaisé :** un maillage (suivant l'OAP) piéton et cycliste sera proposé. Les stationnements (règlementaires) seront centralisés dans un parking silo situé en bordure du domaine public de façon à effacer complètement la présence de la voiture de la surface du projet. Ce maillage profitera également au grand public puisque le site restera ouvert, facilitant ainsi les traversées et créant de nouveaux raccourcis pour les riverains.

- **La réhabilitation des sols de la friche GUILLOUARD et leur renaturation** répondent à l'ambition d'île résiliente,
- **L'installation de panneaux photovoltaïques** sur les toitures des bâtiments répondra également à l'objectif d'intelligence énergétique,
- **La préservation du patrimoine industriel à travers la conservation et la préservation des bâtiments de bureaux historiques** de l'ancienne usine.

4.2 Absence d'autres solution alternative au projet

L'absence de solution alternative à la réalisation du projet réside dans plusieurs faits :

- Le terrain d'assiette du projet appartient à LEGENDRE IMMOBILIER depuis 2020
- Legendre Immobilier n'est propriétaire d'aucun autre site sur Nantes
- Il s'agit de la dernière friche industrielle de l'île de Nantes, inoccupée depuis presque 10 ans et interdite au public par la Préfecture depuis sa mise en sécurité. La programmation proposée sur le site de GUILLOUARD et répondant aux besoins décrits dans l'OAP n'est donc pas transposable ailleurs sur l'ile de Nantes (il n'y a pas d'autre terrain disponible)
- Ce terrain fait l'objet d'une procédure Tiers-demandeurs, lancée par LEGENDRE IMMOBILIER en 2021, visant à réhabiliter le terrain de sorte à le rendre compatible avec les futurs programmes qui ont fait l'objet d'accords de la part de la Ville de Nantes et de l'ancien exploitant, sous le contrôle de la Préfecture,
- L'OAP et le PLUm définissent les contours du projet (usages, surfaces, hauteurs…).

5 METHODOLOGIE GENERALE

5.1 Localisation des aires d'étude

La carte ci-après permet de localiser les différents périmètres d'études (cf. Figure 2) :

- **Aire d'étude immédiate (AEI) :** correspondant à l'emprise du projet. C'est dans l'emprise de ce périmètre qu'ont été réalisées les investigations floristiques et faunistiques spécifiques définissant les habitats et cortèges associés. Pour des raisons de simplification, ce périmètre est parfois nommé « site ou périmètre d'étude ».
- **Aire d'étude rapprochée (AER) :** correspondant à une enveloppe de 100 mètres autour du site d'étude afin d'avoir une vision des habitats naturels, semi-naturels et artificiels présents au sein de ce périmètre.
- **Aire d'étude éloignée (AEE) :** correspondant à une zone tampon de 5 km autour du projet pour appréhender le contexte écologique.

  ➔ **Le secteur à urbaniser correspond à l'ensemble de l'aire d'étude immédiate (1,82 ha) ;**

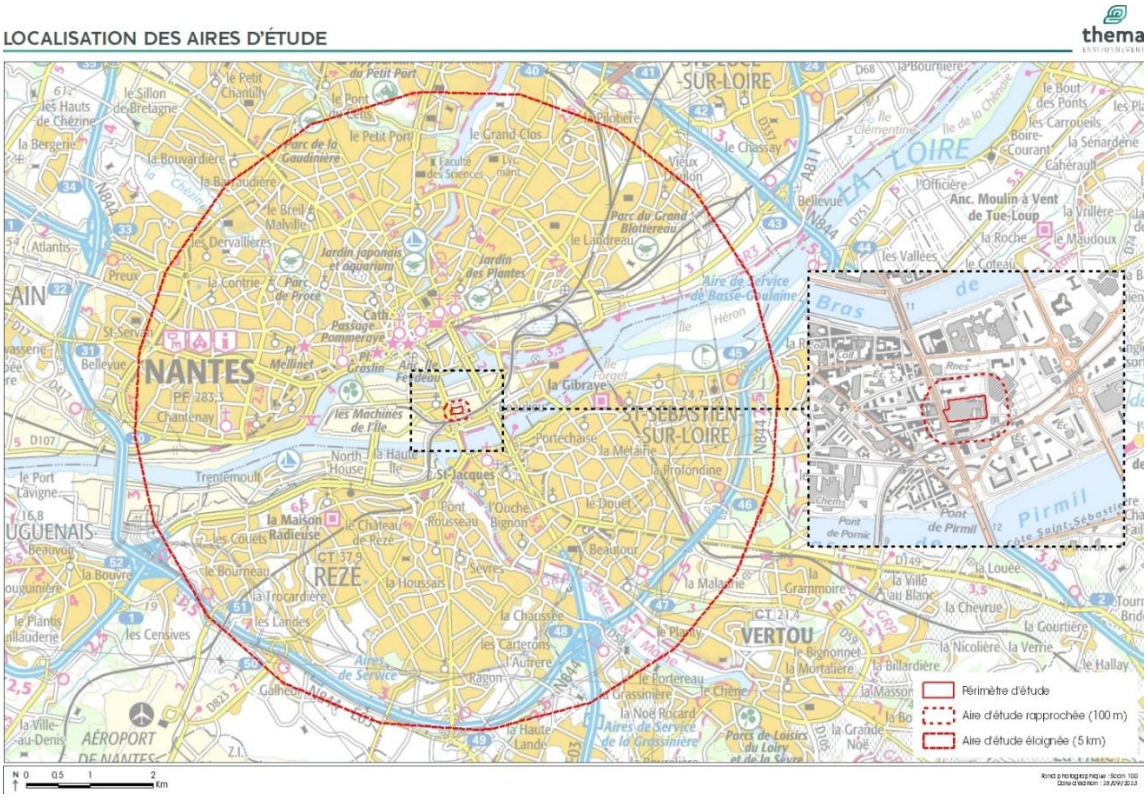


Figure 2 : Localisation des aires d'études

5.2 Nomenclature

Le référentiel taxonomique utilisé dans ce document est TAXREF 16.0[1], mis en ligne par l'INPN le 6 décembre 2022.

5.3 Evaluation de l'enjeu de conservation des espèces

Les enjeux écologiques des espèces inventoriées sont évalués sur la base du croisement de trois critères :

- La **patrimonialité**,
- La **représentativité**,
- La **fonctionnalité**.

5.3.1 Critère d'intérêt patrimonial

Dans un premier temps, l'intérêt patrimonial est défini en se basant sur des critères d'appartenance à des listes d'espèces jugeant du degré d'intérêt ou de menace des taxons à différentes échelles :

- Espèce inscrite sur les listes rouges nationales,
- Espèce inscrite sur les listes rouges régionales,
- Espèce inscrite sur la liste régionale des espèces déterminantes de ZNIEFF.

La région considérée ici est celle des Pays de la Loire.

Le niveau d'intérêt le plus élevé est conservé à partir de ces trois données d'entrée.

Tableau 2 : Données d'entrée prises en compte pour la définition de l'intérêt patrimonial des espèces

Liste rouge régionale	Liste rouge nationale	Déterminant ZNIEFF	Intérêt patrimonial
LC, NA, NE, DD, Priorité 4	LC, NA, NE, DD, Priorité 4	non	Faible

[1] GARGOMINY O., et al. 2022. *TAXREF v16.0, référentiel taxonomique pour la France*. PatriNat (OFB-CNRS-MNHN), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Archive de téléchargement contenant 8 fichiers. https://inpn.mnhn.fr/telechargement/referentielEspece/taxref/16.0/menu

NT, Priorité 3	NT, Priorité 3	oui	Modéré
VU, Priorité 2	VU, Priorité 2	-	Assez fort
EN, Priorité 1	EN, Priorité 1	-	Fort
CR, RE	CR, RE	-	Très fort

LC : préoccupation mineure, NA : non applicable, NE : non évaluée, DD : données indisponibles.
NT : quasi-menacée ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction ; RE : éteinte.

5.3.2 Critères de représentativité et de fonctionnalité

La prise en compte de ces deux critères intervient après l'étape de définition du niveau d'intérêt patrimonial.

La représentativité est appréciée à différentes échelles et à partir des données disponibles (variables selon les groupes taxonomiques et les espèces considérées) sur les aires de répartition et sur les effectifs des populations étudiées. Ce critère renseigne sur la responsabilité de la maîtrise d'ouvrage dans le cadre de la conservation d'une végétation ou d'une espèce donnée. Plus le rapport entre l'aire de répartition locale et l'aire de répartition à une échelle supérieure (régionale, nationale ou mondiale) est grand, plus la responsabilité de la maitrise d'ouvrage est importante pour la conservation de cette végétation ou de cette espèce. De même, plus le rapport entre les effectifs constatés localement et les effectifs à une échelle supérieure (régionale, nationale ou mondiale) est grand, plus la responsabilité augmente.

La fonctionnalité est également appréciée à différentes échelles, en se basant sur les référentiels existants d'une part (SRCE, TVB des documents d'urbanismes) et sur une lecture fine de la fonction des différents habitats pour les espèces considérées à l'échelle locale. En l'absence de données permettant de renseigner ce critère de manière standardisée, il s'appuie sur les dires d'experts. Il est cherché à savoir si l'espèce considérée réalise tout ou partie de son cycle biologique au sein du site étudié ou si elle présente une importance particulière pour le maintien d'autres espèces (plantes-hôtes, espèces proies ou au contraire espèces prédatrices régulant les populations…). Ces notions ont une importance significative pour apprécier la valeur écologique des végétations et des espèces concernées par le projet.

5.4 Méthode d'évaluation des impacts et du gain compensatoire

5.4.1 Méthode d'évaluation des impacts bruts

Tout au long de la séquence ERC, les impacts du projet sont évalués selon la nature des effets à considérer. Ces effets sont caractérisés à partir des critères suivants :

- L'intensité de l'effet, mis en perspective avec la sensibilité (capacité de résistance et de résilience) de l'habitat ou de l'espèce ciblée ;
- L'étendue de l'effet, évaluée sur la base des surfaces ou des linéaires concernées ;
- La durée de l'effet, qui peut être temporaire (de courte durée ou de plus longue durée) ou permanente ;
- La probabilité de réalisation de l'effet.

L'analyse des différentes dimensions permet de définir l'importance globale de l'effet considéré. Cette intensité de l'effet sur une espèce donnée (ou un groupe d'espèces) est caractérisée selon 3 niveaux (faible, modéré et fort). Plusieurs effets pouvant concerner une même espèce, le niveau d'intensité le plus élevé est conservé pour simplifier la présentation de l'analyse.

Les niveaux d'impacts bruts sont ensuite évalués en croisant l'intensité des effets du projet aux niveaux d'enjeu écologique pour chaque espèce (ou groupe d'espèces) concernée (cf. tableau suivant).

		Niveau d'enjeu écologique des espèces impactées				
		Faible	**Modéré**	**Assez fort**	**Fort**	**Très fort**
Intensité de l'effet	**Faible**	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Modéré
	Modéré	Très faible	Faible	Modéré	Modéré	Fort
	Forte	Faible	Modéré	Modéré	Fort	Très fort

L'analyse s'est concentrée essentiellement sur les espèces protégées recensées à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. Aucune espèce patrimoniale non protégée n'a été observée.

Après prise en compte des bénéfices des mesures d'évitement et de réduction, l'atteinte à une espèce protégée est considérée comme étant significative (ou suffisamment caractérisée au sens de l'avis du Conseil d'Etat de décembre 2022) dès lors que l'impact résiduel est faible, moyen, fort ou très fort. En accord avec le guide régional[2], tout impact résiduel significatif sur un spécimen ou un habitat d'espèce protégée aboutie à une demande de dérogation à la protection des espèces, en application des articles L.411-1 et L.411-2 du CE.

[2] Flavenot T., 2021, Eviter, Réduire, Compenser. Guide d'aide à la décision pour les acteurs ligériens. Région Pays de la Loire : C.BELLOUARD ; Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Pays de la Loire : S.BOULIGAND, N.GUESDON ; Banque des Territoires : O.MOREAU ; CDC Biodiversité : M.BARRE.

5.4.2 Méthodologie de définition des impacts résiduels

Suite à la prise en compte des mesures d'évitement et de réduction des impacts pressentis, les impacts résiduels sont évalués selon les types d'effets persistants, les surfaces ou linéaires concernés, la durée de l'impact et la sensibilité des espèces visées (selon leur capacité à se déplacer ou à s'adapter aux modifications induites par le projet).
Sur la base des critères précédemment évoqués, l'intensité des effets du projet sur une espèce donnée (ou un groupe d'espèces) est caractérisée selon 3 niveaux (faible, modéré et fort).

Les niveaux d'impacts résiduels sont ensuite évalués en croisant l'intensité des effets du projet aux niveaux d'enjeu écologique pour chaque espèce (ou groupe d'espèces) concernée (cf. tableau suivant).

		Niveau d'enjeu écologique des espèces impactées				
		Faible	**Modéré**	**Assez fort**	**Fort**	**Très fort**
Intensité de l'effet	**Faible**	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Modéré
	Modéré	Très faible	Faible	Modéré	Modéré	Fort
	Forte	Faible	Modéré	Modéré	Fort	Très fort

Les impacts résiduels sont présentés selon deux échéances : à court terme et à long terme :

- Le court terme correspond globalement aux premières années de la phase chantier ;
- Le long terme permet de se projeter dans quelques décennies (20 à 30 ans), soit après le chantier. Ce long terme permet de se placer en phase d'exploitation et considérer les bénéfices de certaines mesures s'inscrivant dans la durée.

Cette temporalité de l'analyse des impacts permet de prendre en compte les capacités de résilience des espèces, cette capacité étant très variable d'une espèce à une autre.

L'analyse s'est concentrée essentiellement sur les espèces protégées recensées à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. Cette analyse a également pris en compte les espèces patrimoniales non protégées pour une vision écologique plus globale.

5.4.3 Méthodologie relative au gain compensatoire

La méthodologie relative au gain compensatoire s'est appuyée sur le « guide de mise en œuvre de l'approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique » du Ministère de la Transition écologique (CGDD, mai 2021). Ce guide précise que « le choix de la méthode de dimensionnement est libre et que ce peut être une « méthode qualitative, une méthode quantitative ou une combinaison des deux ». Cette approche standardisée impose cependant que « la méthode choisie soit explicitée et son choix justifié et que la même méthode de dimensionnement soit utilisée pour apprécier les pertes occasionnées par l'aménagement ou le projet, et les gains obtenus sur le ou les sites de compensation, afin de limiter les risques de surestimation des gains et de sous-estimation des pertes ».

Le dimensionnement de la compensation écologique est une démarche visant à définir les caractéristiques d'un ensemble de mesures de compensation de façon à ce qu'elles génèrent des gains de biodiversité au moins égaux aux pertes de biodiversité engendrées par le projet, et cela de manière à atteindre l'objectif d'équivalence écologique (Andreadakis *et al.* 2021).

Ce dimensionnement s'effectue en plusieurs étapes : les premières étapes permettent d'évaluer l'importance des impacts résiduels et vérifient que ceux-ci sont bien compensables (pour ceux qui nécessitent une compensation). Ces étapes ont été vérifiées aux chapitres 9.3.4 et 9.4.3 du présent rapport. Les étapes suivantes permettent de garantir la conception de mesures de compensation permettant d'atteindre l'objectif d'équivalence écologique. Pour cela, les pertes liées au projet et les gains de la compensation doivent être comparés.

Plusieurs méthodes de vérification de l'équivalence écologique existent, et celle choisie suit les préconisations de l'autosaisine du CSRPN Pays de la Loire au sujet de la prise en compte de la biodiversité du bâti, qui sont les suivantes :

Le nombre d'aménagements ou de gîtes compensatoires doit être plus important que le nombre de sites occupés détruits et proportionnés de la manière suivante :

- Au moins X 2 pour les oiseaux ;
- Pour les chauves-souris :
    - En cas de disponibilité initiale limitée et de présence limitée d'individus : au moins X 3, tout en démultipliant la répartition des gîtes ("îlots"),
    - En cas de disponibilité initiale importante (ex : linéaires de joints), possibilité de réduire ce coefficient tout en ne descendant pas en-dessous de l'existant,
- Concernant les autres espèces (mur à lézards par exemple), on cherchera à conserver la capacité d'accueil en gîte selon la population initiale estimée. On tendra donc vers une surface équivalente sans en faire une obligation si le besoin biologique n'est pas réel.

Le besoin compensatoire est appréhendé au regard des espèces impactées et de leur besoins écologiques (en termes de type d'habitats, de domaine vital), du nombre de site de nidification impactés (pour l'avifaune), de leurs fonctionnalités (habitat de reproduction, de repos ou d'alimentation, pour les reptiles et les chiroptères). Par exemple, pour un couple de Moineau domestique, considéré comme impacté après application des mesures d'évitement et de réduction, dont l'habitat de reproduction correspond à une cavité sous une toiture et dont l'entrée est située proche d'une végétation arbustive, le besoin compensatoire correspond à la création d'un site de nidification à travers la pose d'au moins deux nichoirs dans un contexte similaire au site de nidification impacté.

Ainsi, au vu de l'ampleur et de la nature des impacts résiduels significatifs, la compensation aura pour objectif de restaurer et créer des habitats favorables à l'accueil d'oiseaux et de chiroptères des milieux bâtis et de reptiles.

5.5 Calendrier des passages

THEMA Environnement a réalisé une première campagne d'investigations de terrain en 2023 afin d'appréhender le périmètre d'étude du point de vue des milieux et des espèces qui les fréquentent. A la suite de celle-ci trois autres campagnes ont été réalisées au printemps 2025.

L'objectif des interventions était d'identifier les espèces faunistiques susceptibles d'exploiter les bâtiments du secteur de Guillouard, notamment dans le cadre de leur reproduction et de leur repos, en particulier les espèces inféodées aux milieux bâtis (hirondelles, moineaux, lézard des murailles, chiroptères…).

Ainsi, deux interventions centrées sur l'avifaune nicheuse et les reptiles ont été réalisées, le 4 avril et le 3 juin 2025 pendant la période de reproduction des espèces ciblées. La prospection réalisée début avril a permis d'identifier les nicheurs précoces (espèces non migratrices ou migratrices partielles). Lors de cette prospection aucune espèce migratrice inféodée aux milieux bâtis n'a été observée alors que les milieux du site d'étude apparaissaient comme potentiellement favorables à la nidification de ces espèces. C'est pourquoi une prospection complémentaire a été effectuée début juin étaient centré sur les espèces migratrices tel que les hirondelles et les martinets.

Les mammifères, notamment les chiroptères, ont fait l'objet d'une intervention le 2 juin 2025 afin de vérifier la présence de chiroptères au sein des bâtiments. Des affûts permettant l'observation d'individu sortant du bâti ont été réalisés.

Concernant les amphibiens, le site d'étude n'est pas favorable à la présence de ce groupe, notamment en raison de l'absence de milieu aquatique au sein du site ainsi qu'à ses alentours. Le milieu aquatique le plus proche étant représenté par le lit de la Loire à environ 500 m du site d'étude et séparé de celui-ci par un tissu urbain très dense.

Tableau 3 : Conditions météorologiques des prospections

Dates des prospections	Intervenants	Objets d'étude	Conditions météorologiques
31/07/2023	Lory TOURNEUX + Clément PICQUENOT	Faune (dont chiroptères) + Flore	20 à 25°C / Couverture nuageuse très forte (75 à 100%) / Aucune précipitation / Vent fort (O) / Bonne visibilité
04 avril 2025	Sacha PIOU (Chargé d'étude faune)	Oiseaux nicheurs et reptiles	10 - 17°C / Couverture nuageuse nulle (0%) / Vent faible
02 juin 2025	Clément PICQUENOT (Chargé d'étude - chiroptérologue) Noémie MAUSSION (Alternante)	Chiroptères	18°C / Couverture nuageuse importante (75%) / Vent faible
03 juin 2025	Sacha PIOU (Chargé d'étude faune)	Complément oiseaux nicheurs migrateurs et reptiles	13 - 20°C / Couverture nuageuse importante (80%) / Vent faible

6 MILIEUX NATURELS, SEMI-NATURELS ET FLORE

6.1 Données bibliographiques

6.1.1 Flore patrimoniale et/ou protégée

Source : e-calluna

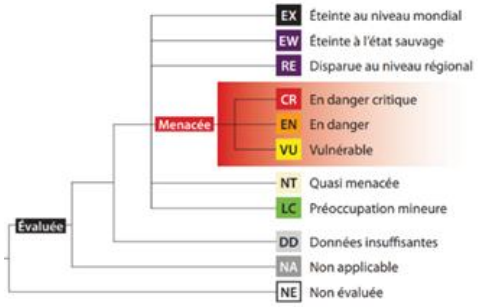
Une analyse des données bibliographiques disponibles en ligne au sein de la base de données du Conservatoire Botanique National de Brest (eCalluna) a été menée au sein de la ville de Nantes. La base de données fait ainsi état de la présence de 27 espèces végétales patrimoniales et/ou protégées. Le tableau ci-dessous liste ces différentes espèces :

Tableau 4 : Espèces végétales protégées et/ou patrimoniales recensées dans la ville de Nantes depuis 2000

Nom entrée	Nom français	ZNIEFF	Protect° Rég.	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	ZH	Date
Angelica heterocarpa	Angélique à fruits variés	OUI	-	Art.1	Ann.II+IV	NT	LC	OUI	2023
Calamagrostis canescens	Calamagrostide blanchâtre	OUI	Art.1	-	-	NT	LC	OUI	2021
Carex ligerica	Laîche de la Loire	OUI	-	-	-	VU	NT	-	2022
Carex melanostachya	Laîche à épis noirs	OUI	-	-	-	VU	VU	OUI	2022
Centaurea calcitrapa	Centaurée chausse-trape	-	-	-	-	NT	-	-	2004
Chenopodium vulvaria	Chénopode fétide	-	-	-	-	NT	LC	-	2020
Chrysanthemum segetum	Chrysanthème des moissons	-	-	-	-	NT	LC	-	2000
Cicuta virosa	Ciguë vireuse	OUI	-	-	-	EN	VU	OUI	2004
Cystopteris fragilis	Cystoptéride diaphane	-	-	Art.1	-	-	NT	OUI	2021
Dichoropetalum carvifolia	Peucédan à feuilles de carvi	OUI	-	-	-	NT	LC	-	2020
Exaculum pusillum	Cicendie naine	OUI	Art.1	-	-	NT	LC	OUI	2009
Ludwigia palustris	Ludwigie des marais	-	-	-	-	NT	LC	OUI	2021
Melica ciliata	Mélique ciliée	OUI	-	-	-	NT	LC	-	2022
Myrica gale	Myrique baumier	OUI	Art.1	-	-	LC	LC	OUI	2020
Nardus stricta	Nard raide	OUI	-	-	-	NT	LC	-	2022
Nepeta cataria	Népéta cataire	-	-	-	-	-	NT	-	2013
Pentaglottis sempervirens	Pentaglottide toujours verte	-	Art.1	-	-	DD	LC	-	2023
Potamogeton friesii	Potamot de Fries	OUI	-	-	-	CR	NT	-	2000
Potentilla palustris	Comaret des marais	OUI	Art.1	-	-	NT	LC	OUI	2014
Prunus lusitanica	Prunier du Portugal	-	-	Art.1	-	-	VU	-	2021
Ranunculus lingua	Renoncule langue	OUI	-	Art.1	-	NT	VU	OUI	2022
Ranunculus ophioglossifolius	Renoncule à feuilles d'ophioglosse	-	-	Art.1	-	LC	LC	OUI	2004
Sedum sexangulare	Orpin âcre	-	-	-	-	VU	LC	-	2016

Nom entrée	Nom français	ZNIEFF	Protect° Rég.	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	ZH	Date
Scandix pecten-veneris	Scandix peigne-de-Vénus	-	-	-	-	NT	LC	-	2022
Schoenoplectus triqueter	Schénoplecte du littoral	OUI	Art.1	-	-	LC	LC	OUI	2022
Scolymus hispanicus	Scolyme d'Espagne	OUI	Art.1	-	-	VU	LC	-	2023
Scutellaria hastifolia	Scutellaire à feuilles hastées	OUI	Art.1	-	-	NT	VU	OUI	2016
Sium latifolium	Sium à feuilles larges	-	-	-	-	LC	NT	OUI	2020

ZNIEFF : *Liste des espèce déterminante des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en Pays-de-la-Loire (2018)*
Protect° Rég. : *Arrêté du 25 janvier 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Pays-de-la-Loire complétant la liste nationale ;*
Protect° Nat. *: Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire ;*
Directive Euro : *Liste des espèces inscrites à la Directive européenne 92/43/CEE dite « Habitat-Faune-Flore » (1992)*
ZH : *Liste des espèces indicatrices de zones humides (2008)*
LR Rég. (Liste Rouge Régionale) : *Liste rouge de la flore vasculaire des Pays-de-la-Loire (2015)*
LR France (Liste Rouge France) : *Liste rouge des espèces menacées en France (2018)*
Catégories UICN :



Ces espèces d'intérêts patrimoniaux sont majoritairement inféodées à des milieux humides, or aucun milieu humide n'est présent sur la zone d'étude. Il est très peu probable de contacter ces espèces.

6.1.2 Flore invasive

Source : e-calluna

Les espèces végétales exotiques envahissantes sont les espèces non indigènes de la région des Pays-de-la-Loire, qui ont été introduites sur le territoire et qui présentent un caractère invasif.
Le conservatoire botanique national de Brest a actualisé en 2018 (DORTEL & LE BAIL, Avril 2019) la liste des espèces végétales invasives en Pays de la Loire.

Ces espèces sont classées en trois catégories :

- Espèce invasive avérée : il s'agit de « plante non indigène ayant dans son territoire d'introduction, un caractère envahissant avérée et ayant un impact négatif sur la biodiversité et/ou sur la santé humaine et/ou sur les activités économiques » ;
- Espèce invasive potentielle : il s'agit de « plante non indigène présentant actuellement une tendance au développement d'un caractère envahissant à l'intérieur des communautés naturelles ou semi-naturelles et dont la dynamique à l'intérieure du territoire considéré et/ou dans des régions limitrophes ou climatiquement proches, est telle qu'il existe un risque de la voir devenir à plus ou moins long terme une espèce invasive avérée ».
- Espèce invasive à surveiller : « plante non indigène ne présentant actuellement pas (ou plus) de caractère envahissant sur le territoire considéré ».

La base de données du Conservatoire Botanique National de Brest fait état au sein de la ville de Nantes de 51 espèces végétales exotiques envahissantes depuis 2000, dont 17 espèces invasives avérées et 34 espèces invasives potentielles (cf. Tableau 5 ci-après).

Tableau 5 : Flore invasive (avérée et potentielle) recensée au sein de la ville de Nantes depuis 2000

Nom entrée	Nom français	EEE Rég.	EEE Nat.	ZH	Date
Acacia dealbata	Mimosa argenté	IP5	-	-	2019
Acer negundo	Érable negundo	IP5	-	-	2023
Acer pseudoplatanus	Érable sycomore	IP5	-	-	2023
Ailanthus altissima	Ailante glanduleux	IA1i	OUI	-	2022
Ambrosia artemisiifolia	Ambroisie à feuilles d'armoise	IA2e	-	-	2021
Artemisia verlotiorum	Armoise	IP2	-	-	2021
Aster lanceolatus	Symphyotriche lancéolé	IA1i	-	-	2023
Aster squamatus	Symphyotriche écailleux	IP5	-	OUI	2015
Baccharis halimifolia	Baccharis à feuilles d'Halimium	IA1i/IA3i	OUI	-	2012
Berteroa incana	Bertéroa blanchi	IP2	-	-	2016
Bidens frondosa	Bident feuillé	IA1i	-	OUI	2021
Brassica napus	Colza	IP5	-	-	2013
Buddleja davidii	Buddleia de David	IP2	-	-	2023
Claytonia perfoliata	Claytonie perfoliée	IP5	-	-	2014
Conyza sumatrensis	Érigéron de Sumatra	IP2	-	-	2023
Cortaderia selloana	Herbe de la pampa	IA1i/IA3i	OUI	-	2022
Cuscuta australis	Cuscute volubile	IA1i/IA3i	-	-	2014
Cyperus eragrostis	Souchet vigoureux	IP5	-	OUI	2023
Datura stramonium	Datura	IA2i	-	-	2022
Eleocharis bonariensis	Éléocharide de Buenos Aires	IP5	-	OUI	2022
Elodea nuttaLlii	Élodée de Nuttall	IA1i	OUI	-	2010
Epilobium adenocaulon	Épilobe cilié	IP5	-	-	2021
Erigeron karvinskianus	Érigéron de Karwinsky	IP2	-	-	2022
Galega officinalis	Galéga officinal	IP5	-	-	2022
Heracleum mantegazzianum	Berce du Caucase	IP3	OUI	-	2015
Impatiens balfouril	Impatiente de Balfour	IP5	-	-	2023
Impatiens capensis	Impatiente du Cap	IP5	-	OUI	2021
Impatiens glandulifera	Impatiente glanduleuse	IP5	OUI	OUI	2019
Lagurus ovatus	Lagure ovale	IP2	-	-	2022
Laurus nobilis	Laurier noble	IP2	-	-	2023
Lemna minuta	Lentille d'eau menue	IA1i	-	-	2021
Lobularia maritima	Lobulaire maritime	IP5	-	-	2022

Nom entrée	Nom français	EEE Rég.	EEE Nat.	ZH	Date
Ludwigia peploides	Ludwigie faux péplis	IA1i/IA3i	OUI	OUI	2021
Ludwigia uruguayensis	Ludwigie à grandes fleurs	IA1i/IA3i	OUI	OUI	2019
Myriophyllum aquaticum	Myriophylle du Brésil	IA1i/IA3i	OUI	-	2021
Panicum dichotomiflorum	Panic à fleurs dichotomes	IP5	-	-	2017
Parthenocissus inserta	Vigne-vierge commune	IP5	-	-	2022
Paspalum dilatatum	Paspale dilaté	IP2	-	-	2022
Paspalum distichum	Paspale dilaté	IA1i	-	-	2022
Petasites fragrans	Pétasite des Pyrénées	IP5	-	OUI	2020
Phytolacca americana	Phytolaque d'Amérique	IP5	-	-	2022
Prunus laurocerasus	Prunier laurier-cerise	IP5	-	-	2023
Prunus serotina	Prunier tardif	IP5	-	-	2023
Pterocarya fraxinifolia	Ptérocarya à feuilles de frêne	IP5	-	-	2023
Reynoutria japonica	Renouée du Japon	IA1i	-	-	2023
Robinia pseudoacacia	Robinier faux-acacia	IA1i	-	-	2021
Rumex thyrsiflorus	Patience à fleurs en thyrse	IP5	-	-	2023
Sagittaria latifolia	Sagittaire à feuilles larges	IA1e	-	OUI	2021
Senecio inaequidens	Séneçon du Cap	IP2	-	-	2023
Sporobolus indicus	Sporobole des Indes	IP2	-	-	2023
Yucca gloriosa	Yucca superbe	IP5	-	-	2021

EEE Nat. : Arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain / Arrêté ministériel du 10 mars 2020 portant mise à jour de la liste des espèces animales et végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain.

EEE Rég : Liste des plantes vasculaires invasives des Pays-de-la-Loire (2016).

IP2 : Les plantes naturalisées ou en voie de naturalisation montrant actuellement dans le territoire considéré un caractère envahissant avéré uniquement à l'intérieur de communautés végétales fortement anthropisées (décombres, bords de routes, etc.), et qui présentent un caractère envahissant (avec impact sur la biodiversité locale) à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles ailleurs dans le domaine biogéographique atlantique ou ailleurs dans le monde dans une aire climatique proche, au climat tempéré (océanique ou continental), ou subtropical (dont méditerranéen).

IP3 : les plantes accidentelles, naturalisées ou en voie de naturalisation présentant actuellement, en milieu naturel ou semi-naturel, ou en milieu fortement anthropisé (décombres, bords de routes, etc.), une tendance au développement d'un caractère envahissant dans le territoire considéré, et causant des problèmes graves à la santé humaine.

IP5 : Les plantes naturalisées ou en voie de naturalisation présentant dans le territoire considéré une tendance au développement d'un caractère envahissant à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles et semblant pouvoir porter atteinte à la biodiversité locale.

IA1i : Les plantes naturalisées ou en voie de naturalisation présentant actuellement dans le territoire considéré un caractère envahissant avéré à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles, et concurrençant des espèces indigènes ou produisant des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes (on parle alors d'espèces transformatrices).

IA2 : les plantes naturalisées ou en voie de naturalisation, ayant actuellement un caractère envahissant avéré dans le territoire considéré en milieu naturel ou semi-naturel, ou en milieu fortement anthropisé (décombres, bords de routes, etc.), et causant des problèmes graves à la santé humaine.

IA3i : les plantes naturalisées ou en voie de naturalisation présentant actuellement dans le territoire considéré un caractère envahissant avéré à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles, et causant des préjudices à certaines activités économiques.

6.2 Méthodologie d'inventaires floristiques

L'occupation du sol des emprises concernées par le projet d'aménagement a été appréciée lors d'une unique campagne de terrain effectuée le **31 juillet 2023**.

Une attention particulière a été apportée à la recherche des espèces végétales protégées et/ou patrimoniales, notamment celles citées dans la bibliographie.

De même, la présence et la localisation des espèces végétales envahissantes dans le périmètre d'étude ont été prises en compte lors des inventaires.

6.3 Milieux présents dans l'aire d'étude

Situé au sein d'un contexte très urbanisé et complètement artificialisé et imperméabilisé aucun habitat naturels ou semi-naturels n'a été observés sur le site d'étude occupé à près de 80% par des bâtiments industriels et des hangars désaffectés. Le reste est constitué d'anciennes zones de stockage et de voiries. En dehors de quelques espèces envahissantes, il est dépourvu de toute végétation.

6.4 La flore

6.4.1 Les espèces protégées et d'intérêt patrimonial

Au 31 juillet 2023, aucune espèce végétale d'intérêt patrimonial ou protégée n'a été observée sur le site d'étude.

6.4.2 Les espèces végétales exotiques envahissantes

Lors des prospections de terrain effectuées dans le cadre de la présente étude, six espèces exotiques envahissantes ont été inventoriées dans le périmètre d'étude immédiat. Deux d'entre elles comportent le statut d'espèces invasives avérées.

Tableau 6 : Liste des Espèces Exotiques Envahissantes recensées sur le site d'étude

Nom entrée	Nom français	EEE Rég.	EEE Nat.
Ailanthus altissima	Faux vernis du Japon	IA1i	OUI
Buddleja davidii	Buddleia de David	IP2	-
Cortaderia selloana	Herbe de la Pampa	IA1i/IA3i	
Erigeron canadensis	Vergerette du Canada	IP2	-
Paulownia tomentosa	Paulownia tomenteux	IP2	OUI
Phytolacca americana	Raisin d'Amérique	IP5	-

EEE Nat. : Arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain / Arrêté ministériel du 10 mars 2020 portant mise à jour de la liste des espèces animales et végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain.

EEE Rég : Liste des plantes vasculaires invasives des Pays-de-la-Loire (2016).

IA1i : Les plantes naturalisées ou en voie de naturalisation présentant actuellement dans le territoire considéré un caractère envahissant avéré à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles, et concurrençant des espèces indigènes ou produisant des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes (on parle alors d'espèces transformatrices).

IP2 : Les plantes naturalisées ou en voie de naturalisation montrant actuellement dans le territoire considéré un caractère envahissant avéré uniquement à l'intérieur de communautés végétales fortement anthropisées (décombres, bords de routes, etc.), et qui présentent un caractère envahissant (avec impact sur la biodiversité locale) à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles ailleurs dans le domaine biogéographique atlantique ou ailleurs dans le monde dans une aire climatique proche, au climat tempéré (océanique ou continental), ou subtropical (dont méditerranéen).

IP5 : Les plantes naturalisées ou en voie de naturalisation présentant dans le territoire considéré une tendance au développement d'un caractère envahissant à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles et semblant pouvoir porter atteinte à la biodiversité locale.

AS2 : les plantes naturalisées* ou en voie de naturalisation* présentant actuellement dans le territoire considéré un caractère envahissant uniquement à l'intérieur de communautés végétales fortement anthropisées (décombres, bords de routes, etc.), mais n'étant pas considérées comme invasives à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles ailleurs dans le domaine biogéographique atlantique ou ailleurs dans le monde dans une aire climatique proche, au climat tempéré (océanique ou continental), ou subtropical (dont méditerranéen).

AS5 : les plantes accidentelles*, naturalisées* ou en voie de naturalisation* ne présentant pas (ou plus) actuellement de tendance au développement d'un caractère envahissant dans le territoire considéré (pas de développement en population dense dans au moins un site, ni de dynamique d'extension rapide), mais étant considérées comme invasives avérées (envahissantes avec impact sur la biodiversité) ailleurs dans le domaine biogéographique atlantique ou ailleurs dans le monde dans une aire climatique proche, au climat tempéré (océanique ou continental), ou subtropical (dont méditerranéen) à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles.

Invasives avérées :

- **Le Faux vernis du Japon (*Ailanthus altissima*)** est visible au nord-est du site d'étude ainsi que dans une trouée au sud-ouest du site d'étude.



Faux vernis du Japon

- **L'Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*)** est visible au nord-est du site d'étude.



Herbe de la Pampa

Invasives potentielles :

- **Le Buddleia de David (*Buddleja davidii*)** se rencontre un peu partout sur le site d'étude.



Pieds de Buddleia de David au bout de chaque flèche rouge

- **Le Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*)**, est visible au nord-est du site d'étude.



Raisin d'Amérique au bout de la flèche rouge

- **L'Erigéron du Canada (*Erigeron canadensis*)** répandu dans le jardin abandonné résulte de la culture de légumes.



Pieds d'Erigéron du Canada au bout des flèches rouge

- **Le Paulownia tomenteux (*Paulownia tomentosa*)** est dispersé au sein du site.



Paulownia tomenteux au bout des flèches rouge

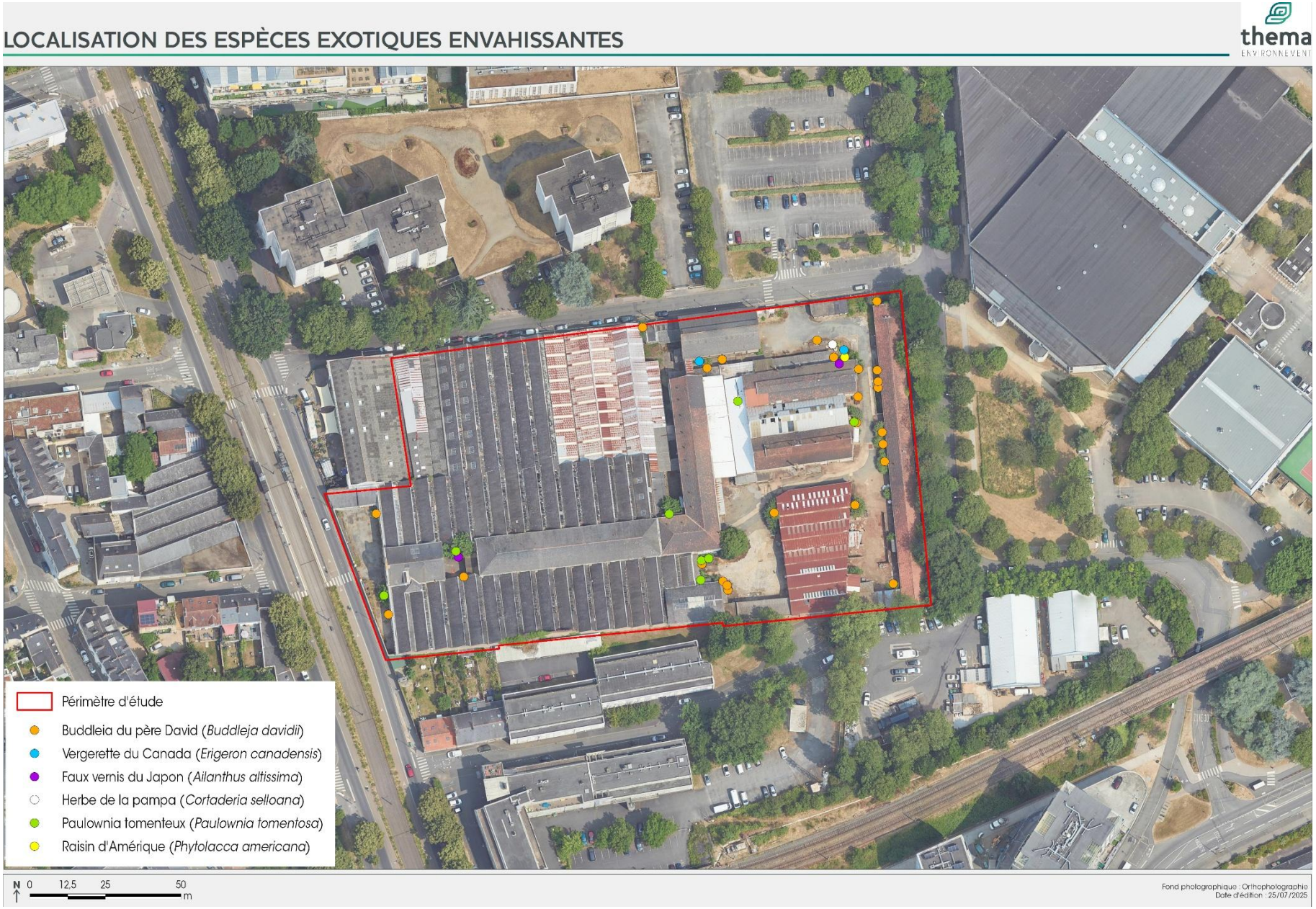


Figure 3 : Localisation des espèces exotiques envahissantes

6.5 Synthèse sur les milieux naturels et la flore



Le périmètre d'étude est localisé en plein cœur d'une zone urbaine et est entièrement artificialisé et imperméabilisé. Aucun habitat naturel ou semi-naturel n'a été observé sur le site d'étude.

Aucune espèce patrimoniale ou protégée n'a été observée lors du relevé floristique.

Néanmoins, 6 espèces exotiques envahissantes (EEE) à l'échelle des Pays-de-la-Loire ont été recensées sur le site d'étude : 2 espèces invasives avérées et 4 espèces invasives potentielles. Ces dernières devront faire l'objet d'une attention particulière lors des travaux afin qu'elles ne se dispersent pas au sein du site ou en périphérie.

7 FAUNE

7.1 Les amphibiens

7.1.1 Données bibliographiques

A ce jour, 14 espèces d'amphibiens sont répertoriées au sein de la ville de Nantes, selon Faune-France, Faune-Loire-Atlantique, Biodiv'Pays-de-la-Loire et l'INPN (*cf.* Annexe 3 : Données bibliographiques sur la ville de Nantes page 119).

Toutes les espèces sont protégées en France au titre de l'arrêté ministériel du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection, mais à des degrés différents :

- L'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*), le Crapaud calamite (*Calamita calamita*), la Grenouille agile (*Rana dalmatina*), le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*), la Rainette verte (*Hyla arborea*) et le Triton marbré (*Triturus marmoratus*) au titre de l'article 2 (protection des individus, des œufs et de leurs habitats) ;
- Le Crapaud commun (Bufo bufo), le Crapaud épineux (Bufo spinosus), la Grenouille rieuse (Pelophylax ridibundus), la Salamandre tachetée (Salamandra salamandra), le Triton crêté (Triturus cristatus) et le Triton palmé (Lissotriton helveticus) au titre de l'article 3 (protection des individus et des œufs) ;
- La Grenouille verte (Pelophylax kl. esculentus) au titre de l'article 4 (protection des individus).

A noter que la présence du complexe des grenouilles vertes (*Pelophylax sp.*) implique de considérer également la présence potentielle de la Grenouille de Lessona (*Pelophylax lessonae*).

L'emprise du projet ne possèdent pas d'habitats aquatiques ou terrestres favorables à la reproduction de ces espèces. Ainsi, la probabilité de rencontrer des amphibiens sur le site est très faible.

7.1.2 Méthodologie d'inventaire des amphibiens

Concernant les amphibiens, le site d'étude n'est pas favorable à la présence de ce groupe, notamment en raison de l'absence de milieu aquatique au sein du site ainsi qu'à ses alentours. Le milieu aquatique le plus proche étant représenté par le lit de la Loire à environ 500 m du site d'étude et séparé de celui-ci par un tissu urbain très dense.

Du fait de l'absence de site de reproduction (mare, fossés…) sur le site d'étude, l'inventaire des amphibiens a été réalisée à l'avancée et de jour par contacts visuels et/ou sonores.

7.1.3 Résultats

Aucun amphibien n'a été observés sur le site d'étude lors du passage des écologues sur le site d'étude.

Du fait de l'absence total d'habitat favorable aux espèces d'amphibiens et d'aucun individu d'amphibiens observés, l'enjeu concernant l'enjeu pour les amphibiens est faible.

7.2 Les reptiles

7.2.1 Données bibliographiques

Concernant les reptiles, 11 espèces sont connues au sein de la ville de Nantes, selon Faune-France, Faune-Loire-Atlantique, Biodiv'Pays-de-la-Loire et l'INPN (*cf.* Annexe 3 : Données bibliographiques sur la ville de Nantes page 119).

Excepté la présence de deux espèces exotiques envahissantes au sein de la ville, le Tortue de Floride (*Trachemys scripta*) et la Tortue serpentine (*Chelydra serpentina*), toutes les espèces inventoriées sur cette commune figurent sur l'arrêté ministériel du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection :

- La Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*), la Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*), la Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*), le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*), le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) et la Vipère aspic (*Vipera aspis*) au titre de l'article 2 (protection des individus, des œufs ainsi que leurs habitats) ;
- L'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) et la tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*) sont quant-à eux inscrits à l'article 3 (protection des individus et des œufs).

Au regard des habitats identifiés au sein du site d'étude, seule le Lézard des murailles, espèce ubiquiste, peut potentiellement être rencontrée.

7.2.2 Méthodologie d'inventaire des reptiles

L'inventaire des reptiles repose sur des prospections à l'avancée sur l'ensemble du site. Une attention particulière a été portée aux éléments favorables à ce taxon, tels que la végétation en libre évolution, les tas de bois ou de feuilles et les dépôts de matériaux.

7.2.3 Résultats

L'intervention a permis l'observation d'une espèce de reptiles : le **Lézard des murailles**.
Au total, **7 spécimens de Lézards des murailles** différents ont été observés en avril et **4 individus** en juin, dont de jeunes spécimens. Les individus occupaient principalement la partie est du site et extérieure du site (exposée au soleil), plus précisément, les dépôts de matériaux, les tas de feuilles et les espaces végétalisés en libre évolution. De par la présence d'habitats et de micro-habitats favorables à l'espèce et l'observation de jeunes individus, la reproduction de l'espèce au sein du secteur de Guillouard apparait comme très probable.

L'espèce n'est pas menacée en France comme en région Pays de la Loire. En revanche, celle-ci est protégée au titre de l'article de 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l''ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. De fait, **les spécimens comme leurs habitats sont protégés**.

Du fait de l'observation du Lézard des murailles, dont de jeunes individus, l'enjeu de conservation concernant les reptiles est faible. Un enjeu réglementaire est attribué aux habitats favorables à la reproduction de l'espèce (bâtis, dépôts de matériaux et végétation en libre évolution).



Ensemble d'éléments bâtis et de végétation arbustive favorables au Lézard des murailles



Dépôt de matériaux favorable au Lézard des murailles

Figure 4 : Habitats du site favorables au Lézard des murailles

Tableau 7 : Liste des espèces de Reptiles présentes sur le site d'étude

Nom français	Nom scientifique	Prot. N	LRR	LRN	Dir. Euro.	ZNIEFF	Resp. bio. rég.	Caractéristique de l'espèce	Utilisation du site	Enjeu
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Art.2	LC	LC	Ann.IV	-	Mineure	Le domaine vital du Lézard des murailles est compris entre 15 et 20 m² (Strijbosch *et al.* 1980). L'espèce peut utiliser aussi bien les milieux anthropiques que naturels. Tous les milieux thermophiles du site d'étude sont favorables à l'espèce : les bâtiments, les dépôts de matériaux et la végétation en libre évolution.	L'espèce a été observée seulement en 2025, sur le secteur est, au niveau des parties extérieur du site (exposées au soleil). Jusqu'à 7 spécimens ont été observés sur une même journée, dont de jeunes individus. La reproduction de l'espèce apparait donc comme probable.	Faible

Prot N. (Protection Nationale) : Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l''ensemble du territoire national et les modalités de leur protection ;
LRR. : Liste rouge des amphibiens et reptiles continentaux des Pays de la Loire et responsabilité régionale (2021) ; **LRN** : Liste rouge des amphibiens de France métropolitaine (2015) & Liste rouge des reptiles de France métropolitaine (2015) ; Catégories UICN : *Espèces menacées de disparition en France métropolitaine :* **CR** : En danger critique ; **EN** : En danger ; **VU** : Vulnérable. *Autres catégories :* **NT** : Quasi menacée ; **LC** : Préoccupation mineure ; **DD** : Données insuffisantes ; **NA** : Non applicable ; **NE** : Non évaluée.
Dir. Euro (Directive Européenne) : Directive Habitat Faune Flore, Directive européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et la flore sauvages ;
ZNIEFF : Espèce déterminante des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en Pays de la Loire ;
Resp. bio. rég. (Responsabilité biologique régionale) : Evaluation renseignée dans la LRR, prenant en compte risque de disparition en région, abondance relative et état de menace en métropole ;
Catégories : Mineure ; Modérée ; Elevée ; Très élevée ; Majeure.
Enjeu : enjeu représenté par l'espèce sur le site en fonction de ses statuts de conservation et de protection et de son utilisation des habitats



Figure 5 : Carte des observations des reptiles utilisant les milieux bâtis et de leurs secteurs de reproduction présumés

7.3 Les oiseaux

7.3.1 Données bibliographiques

Les bases de données de Faune-France, Faune-Loire-Atlantique, Biodiv'Pays-de-la-Loire et de l'Inventaire Nationale du Patrimoine Naturel (INPN) répertorient 199 espèces d'oiseaux au sein de la ville de Nantes (*cf.* Annexe 3 : Données bibliographiques sur la ville de Nantes page 119).

Parmi ces espèces, plusieurs cortèges sont représentés :

- Cortège des milieux boisés et arborés (Faucon hobereau, Sitelle torchepot, Pic épeichette, Roitelet à triple bandeau…) ;
- Cortège des milieux ouverts (Tarier pâtre, Vanneau huppé, Alouette lulu, Pipit farlouse…) ;
- Cortège des milieux semi-ouverts (Fauvette des jardins, Bruant jaune, Linotte mélodieuse…) ;
- Cortège des milieux humides (Sarcelle d'hiver, Bécassine des marais, Chevalier cul-blanc, Héron cendré…)
- Cortège des milieux anthropiques (Chouette effraie, Hirondelle rustique, Martinet noir, Moineau domestique…) ;
- Cortège d'espèces généralistes (Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Fauvette à tête noire…).

Du point de vue réglementaire, 147 des espèces recensées sont protégées au niveau national dont 142 au titre de l'article 3 et 5 au titre de l'article 4 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Parmi elles, 41 espèces sont inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et seul le Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*) est inscrit à l'Annexe I mais pas protégée.

Du point de vue conservation, 76 espèces recensées dans la bibliographie sont des espèces nicheuses (possible, probable ou certaine) sur la commune. Parmi elles, 5 espèces ont un statut défavorable (NT, VU, EN ou CR) seulement en région Pays-de-la-Loire, 14 espèces seulement à l'échelle de la France et 11 ont un statut défavorable aux deux échelles.

Parmi l'ensemble des espèces répertoriées dans la bibliographie et au regard des habitats identifiés au sein du périmètre d'étude, seule les espèces inféodées aux milieux anthropiques et les espèces généralistes sont susceptibles d'être observées.

7.3.2 Méthodologie d'inventaire des oiseaux

7.3.2.1 Prospections de 2023

⇨ **Protocole de terrain**

En ce qui concerne les oiseaux, la campagne d'inventaire réalisée en juillet 2023 avaient pour objectif d'obtenir une vision la plus pertinente possible des espèces fréquentant le site, qu'elles soient communes, patrimoniales et/ou protégées, de leurs effectifs, de leurs répartitions et des milieux nécessaires à leurs présence (nidification, territoire de chasse et/ou d'alimentation, zone de repos ou d'hivernage, etc.).

Dans la mesure du possible, le statut de chaque espèce sur le site d'étude (de passage, nicheur possible/probable/certain, etc.), a été évalué sur la base des critères habituellement utilisés dans les atlas de répartition (période d'observation, indices de reproduction, etc.) (cf. Tableau 8 page suivante). Les modalités d'utilisation des différents milieux du site (alimentation, reproduction, etc.) ont également été étudiées.

Cet inventaire des espèces d'oiseaux a été complété par la détection d'indices de présence sur le site d'étude (nids, œufs prédatés, plumes, ossements, pelotes de réjection pour les espèces nocturnes notamment, etc.). Une attention particulière a été portée à la présence éventuelle de nids au niveau des bâtiments : Hirondelles, Martinets…

Tableau 8 : Indices de nidification
Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France

	Codes en France	Libellé

Nid. possible	2	Présence dans son habitat durant sa période de nidification
	3	Mâle chanteur (ou cris de nidification) ou tambourinage en période de reproduction
Nidification probable	4	Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification
	5	Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle
	6	Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes
	7	Visite d'un site de nidification probable (distinct d'un site de repos)
	8	Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours
	9	Présence de plaques incubatrices. (Observation sur un oiseau en main)
	10	Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics)
Nidification certaine	11	Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage, etc.
	12	Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison
	13	Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
	14	Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid ; comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité).
	15	Adulte transportant un sac fécal
	16	Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant sa période de nidification
	17	Coquilles d'œufs éclos
	18	Nid vu avec un adulte couvant
	19	Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus)

7.3.2.2 Prospections de 2025

⇨ **Protocole de terrain**

L'inventaire de l'avifaune s'est basé sur la réalisation de points d'observation disposés autour des bâtiments composant l'aire d'étude. Ces points ont été placés de sorte à permettre la surveillance d'une à deux façades d'un bâtiment. Lors de l'observation, les espèces fréquentant le bâtiment ainsi que leurs interactions avec cet habitat ont été identifiés. Le temps d'observation par point d'observation était de 30 minutes, exception faite pour les points d'observation n°6 et n°7 (cf. Figure 6 page suivante) pour lesquels le temps d'observation était de 45 minutes étant donné le nombre important de façades de bâtiments à surveiller (4). Le temps de surveillance totale des façades était de 4h30, réalisées entre 7h00 et 11h30, et a été suivi d'une prospection à l'avancée.

Les espèces d'oiseaux nicheurs ciblés lors de la prospection concernait les espèces inféodées aux milieux bâtis, en particulier : la Bergeronnette grise, l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle rustique, le Martinet noir, le Moineau domestique et le Rougequeue noir. Les autres espèces observées lors des prospections ont également été recensées ainsi que leur interaction avec les bâtiments.

Dans le cas où des espèces cibles n'auraient pas été observées, les potentialités d'accueil des bâtiments pour ces espèces ont été évaluées.

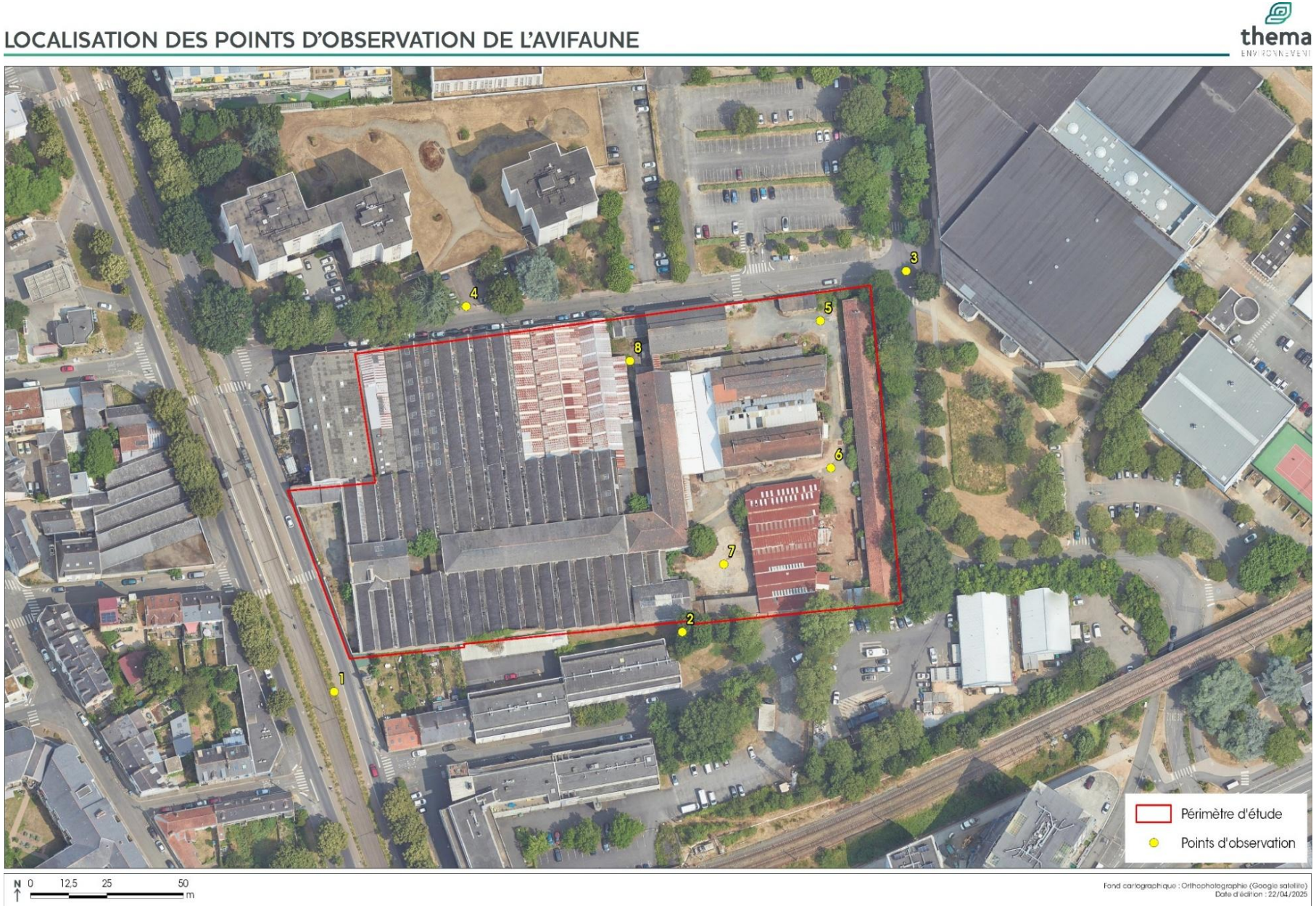


Figure 6 : Localisation des points d'observation des façades de l'avifaune inféodée au milieux bâtis

7.3.3 Résultats

7.3.3.1 Résultats de 2023

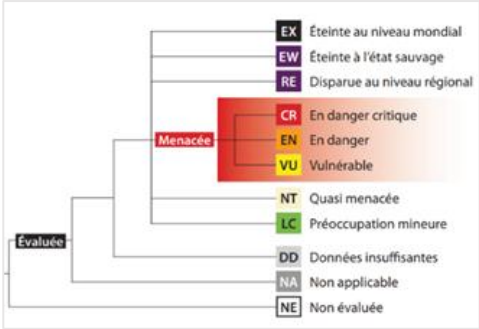
Au total, 5 espèces d'oiseaux ont été observées lors de l'inventaire sur le site d'étude (cf. Tableau 9 ci-dessous). L'ensemble des 5 espèces sont des espèces communes à très communes sans enjeu particulier de conservation (Préoccupation mineure). Les individus ont majoritairement été observés dans les alignements d'arbres qui jouxtent le périmètre du site en dehors de celui-ci, sans montrer de signe de nidification sur le site d'étude. Seuls plusieurs individus de Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*) ont été observés au niveau d'un préau au sud-est du site d'étude. L'espèce est anthropophile et nidifie facilement dans des cavités de bâtiments (trous, fissures…), ainsi sa nidification est possible sur le site d'étude.

Aucun nid d'Hirondelle de fenêtre n'a été observé sur les bâtiments, ni aucun indice de présence de rapaces nocturnes (fientes, pelotes) n'a été observé à l'intérieur des bâtiments (notamment l'Effraie des clochers).

Tableau 9 : Liste des oiseaux observés au sein de l'aire d'étude rapprochée

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	Statut de conservation		Intérêt patrimoniale	Utilisation du site en 2023	Enjeu local de conservation
					LR Rég.	LR. France			
Columba livia	Pigeon biset	-	-	-	-	DD	Faible	-	Faible
Columba palumbus	Pigeon ramier	-	-	-	LC	LC	Faible	-	Faible
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	-	Art.3	-	LC	LC	Faible	-	Faible
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	-	Art.3	-	LC	LC	Faible	Nidification possible	Faible
Pica pica	Pie bavarde	-	-	-	LC	LC	Faible	-	Faible

ZNIEFF : Liste des espèces déterminante des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en Pays-de-la-Loire (2018) ;
Protect° Nat. : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ;
Directive Euro : Liste des espèces inscrites à la Directive européenne 2009/147/CE (dite « Directive Oiseaux ») du 30 novembre 2009 ;
LR Rég. (Liste Rouge Régionale) : Liste rouge des populations d'oiseaux nicheurs des Pays-de-la-Loire (2014) ;
LR France (Liste Rouge France) : Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2016) ;
Catégories UICN :



7.3.3.2 Résultats de 2025

1ère prospection (avril)

La première prospection a permis d'inventorier un total de 22 espèces (cf. Tableau 10 suivant). Parmi ces espèces, 3 sont inféodées aux milieux bâtis et sont protégées : **la Bergeronnette grise, le Moineau domestique et le Rougequeue noir.** 3 espèces protégées non inféodées aux milieux bâtis peuvent tout de même exploiter ces habitats pour leur nidification : **la Mésange bleue, la Mésange charbonnière et le Troglodyte mignon**.

Ces 6 espèces figurent à l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, attribuant une protection aux individus et à leur habitat de reproduction.

Aucune de ces espèces ne présente de statut de conservation défavorable à l'échelle nationale ni régionale.

L'**Hirondelle de fenêtre**, l'**Hirondelle rustique** et le **Martinet noir** n'ont pas été observés lors de cette prospection.

2ème prospection (juin)

Le complément d'inventaire a permis d'inventorier 19 espèces dont le **Martinet noir.** Cette espèce figure à l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, attribuant une protection aux individus et à leur habitat de reproduction. L'espèce est également considérée comme « Quasi-menacée » à l'échelle nationale.

Le Moineau domestique, **le Rougequeue noir**, **la Mésange bleue, la Mésange charbonnière et le Troglodyte mignon** ont été à nouveau observés.

En revanche la **Bergeronnette grise**, **l'Hirondelle de fenêtre** et **l'Hirondelle rustique** n'ont été ni vu ni entendu.

Tableau 10 : Liste des espèces d'oiseaux recensées au cours des prospections de 2025

Nom français	Nom scientifique	Prot. Nat.	Dir. Euro.	LRN	LRR	LRN Migr.	LRN Hiv.	Intérêt patrimonial	Utilisation des milieux bâtis	Enjeu
Pigeon biset	*Columba livia*	-	-	DD	-	-	-	Faible	Npr	Faible
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	-	-	LC	LC	NA	LC	Faible	Npr	Faible
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	-	-	LC	LC	NA	-	Faible	Npr	Faible
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	Art.3	-	LC	LC	-	NA	Faible	-	Faible
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	Art.3	-	LC	LC	-	NA	Faible	-	Faible
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Art.3	-	VU	NT	NA	NA	Faible	-	Faible
Corneille noire	*Corvus corone*	-	-	LC	LC	-	NA	Faible	-	Faible
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	-	-	LC	LC	NA	LC	Faible	-	Faible
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	-	-	LC	LC	-	NA	Faible	-	Faible
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	Art.3	-	LC	LC	-	-	Faible	-	Faible
Martinet noir	*Apus apus*	Art.3	-	NT	LC	DD	-	Faible	-	Faible
Merle noir	*Turdus merula*	-	-	LC	LC	NA	NA	Faible	-	Faible
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	Art.3	-	LC	LC	NA	-	Faible	-	Faible
Mésange charbonnière	*Parus major*	Art.3	-	LC	LC	NA	NA	Faible	-	Faible
Mésange huppée	*Lophophanes cristatus*	Art.3	-	LC	LC	-	-	Faible	-	Faible
Moineau domestique	*Passer domesticus*	Art.3	-	LC	LC	NA	-	Faible	Npr	Faible
Pie bavarde	*Pica pica*	-	-	LC	LC	-	-	Faible	Npot	Faible
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	Art.3	-	LC	LC	NA	NA	Faible	-	Faible
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	Art.3	-	LC	LC	NA	NA	Faible	-	Faible
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	Art.3	-	LC	LC	NA	NA	Faible	-	Faible
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	Art.3	-	LC	LC	NA	NA	Faible	Nc	Faible
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	Art.3	-	LC	LC	-	NA	Faible	Npot	Faible

Prot Nat. (Protection Nationale) : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
Dir. Euro (Directive Européenne) : Directive 79/409/CEE dite Directive Oiseaux ;
LRN : Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2016) ; **LRR.** : Liste rouge des populations d'oiseaux nicheurs des Pays de la Loire (2014) ; **LRN Migr** et **LRN Hiv.** : Liste rouge des oiseaux hivernants et de passage de France métropolitaine (2011).
Catégories UICN : *Espèces menacées de disparition en France métropolitaine :* **CR** : En danger critique ; **EN** : En danger ; **VU** : Vulnérable. *Autres catégories :* **NT** : Quasi menacée ; **LC** : Préoccupation mineure ; **DD** : Données insuffisantes ; **NA** : Non applicable ; **NE** : Non évaluée.
Utilisation des milieux bâtis : Statut de nidification des espèces sur les milieux bâtis : **Npot** : nidification potentielle ; **Npr** : nidification probable ; **Nc** : nidification certaine.
Enjeu : enjeu représenté par l'espèce sur le site en fonction de ses statuts de conservation et de protection et de son utilisation des habitats

La **Bergeronnette grise** a été contactée en avril à deux reprises passant en vol au-dessus du site d'étude. Aucun comportement particulier suggérant la nidification de l'espèce n'a été observé. L'espèce n'a pas été observée sur le site d'étude lors de la prospection de juin. La Bergeronnette grise est connue pour nicher dans tout type d'anfractuosités en milieu naturel comme en milieu anthropique. Ainsi, les habitats du site apparaissent comme étant favorable à la nidification de l'espèce. Ainsi la nidification d'un couple sur le site d'étude est considérée comme potentielle. Toutefois, **en raison du faible nombre de contact de l'espèce et de l'absence d'observation de comportement attrayant à la nidification (chant, rassemblement en couple, transport de nourriture…), l'espèce est considérée comme non nicheuse sur le site d'étude.**

Le **Moineau domestique** a été observé sur le site et ses alentours. En avril, 2 secteurs, chacun fréquenté par un couple d'individus avaient été identifiés à l'échelle du site d'étude. Il s'agissait dans les deux cas d'un avancement de toiture connecté à un arbuste dense. Les deux couples effectuaient de nombreux allers-venues sur ces milieux et montraient des comportements agités (cris de stress ou territoriaux) à l'approche de l'observateur**. La nidification de l'espèce en ces deux points (deux couples au total) était donc considérée comme probable.** Lors de la prospection de juin, des comportements similaires à ceux déjà observés ont été relevés dans ces deux secteurs suggérant à nouveau la nidification de l'espèce en ces points.

En avril comme en juin, le **Rougequeue noir** a pu être observé tout au long de la prospection, chantant régulièrement depuis les faîtes de toit. Au total deux couples ont pu être observés. Le premier couple a été vu régulièrement proche du point d'observation n°8 et montrait des comportements de stress particulier à l'approche de l'observateur : fuite bruyante jusqu'à un poste en hauteur proche puis observation attentive de l'intervenant. Les individus ont pu être observé alors qu'il gagnait l'intérieur d'un bâtiment. Toutefois les portes du bâtiment en question étant verrouillées par un cadenas à clef, l'intérieur du bâtiment n'a pas pu être inspecté pour certifier la nidification du couple. De fait, la nidification de ce couple sur ce secteur est considérée comme probable au regard de ses comportements.
Le second, rassemblé entre les points d'observation n°1 et n°2, au sud-ouest du site, occupait un large secteur en avril. Lors de la première prospection, les individus n'ont pas été observés entrant ou sortant d'un site de nidification. En juin, aucun individu n'a observé dans le secteur précédemment décrit. En revanche un couple fréquentait régulièrement les bâtiments situés entre les points d'observation 5 et 6. Il est probable que ce couple corresponde à celui observé dans entre les points d'observation n°1 et n°2 en avril. Les bâtiments fréquentés par le couple ont pu être prospectés, ce qui a permis d'observer la femelle couvant dans son nid. La nidification de ce couple est donc certaine.
Ainsi le site d'étude abrite avec certitude la nidification d'un couple de Rougequeue noir et la probablement la nidification d'un second couple.

En avril, un couple de **Mésange bleue** a été observé effectuant des allers-retours autour d'une cavité située sous une avancée de toiture proche du point d'observation n°8. Les individus ne sont pas entrés dans la cavité et n'y ont pas apporté de matériaux de construction de nid. Cependant l'intérêt qu'ils ont semblé porter à la cavité a été noté. Lors de la prospection de juin, la cavité identifiée en plus tôt dans la saison n'a pas été investie l'espèce. De plus, cette dernière a été contacté uniquement en vol dans cette partie du site d'étude. Au regard des observations faites en juin par rapport à celles d'avril, l'espèce ne semble pas utiliser les milieux bâtis du site d'étude pour sa nidification, bien qu'il existe un potentiel. **L'espèce est considérée comme non nicheuse au sein du site d'étude.**

La **Mésange charbonnière** est une espèce connue pour nicher dans des milieux naturels mais peut également occuper des milieux bâtis quand ceux-ci disposent de cavités adaptées aux exigences de l'espèce. Des individus ont été observée rassemblée en couple et parcourant le site d'étude. Cependant, il n'a pas été observé d'interaction particulière de ces derniers avec le bâti. On notera d'ailleurs l'existence aux alentours du site d'étude d'habitat favorable à la nidification l'espèce, notamment des arbres. Au regard des observation faites, l'espèce ne semble pas utiliser les milieux bâtis du site d'étude pour sa nidification bien qu'il existe un potentiel. **L'espèce est considérée comme non nicheuse au sein du site d'étude.**

Le **Troglodyte mignon** est lui aussi connu pour nicher dans des milieux naturels bien qu'il puisse également occuper des milieux bâtis quand ceux-ci disposent de cavités ou d'une végétation favorable à sa nidification. Un individu chanteur a été contacté à de nombreuses reprises tout au long des deux prospections. Cet individu était cantonné à la végétation et au bâtiment composant la limite est du site d'étude. L'individu a pu être observé gagnant ce secteur alors qu'il transportait de la nourriture, sa nidification au sein de ce dernier apparait donc comme étant certaine. Concernant la localisation du nid, celui-ci ne semble pas être situé à l'intérieur du bâtiment. En effet, celui-ci ne présente pas de cavité favorable à l'espèce et l'individu n'a pas été vu entrant dans le bâtiment malgré une surveillance dédiée. Le nid semble donc localiser à l'extérieur du bâtiment. Cependant la végétation masquant en grande partie la façade du bâtiment et ne permettant pas de longer ce dernier, il n'a pas été possible de conclure quant à l'utilisation directe ou non du bâtiment par l'espèce pour sa nidification. L'espèce pourrait aussi bien avoir placé son

nid dans les fourrés que dans le lierre attenant au bâtiment. **La nidification de l'espèce est certaine cependant son exploitation des bâtiments pour celle-ci est considérée comme potentielle.**

Un groupe de 10 **Martinets noirs** a été observé pendant la prospection de juin. Déjà en vol lors du début la prospection à 7h, le groupe a survolé le site d'étude et ses alentours jusqu'à 12h environ. Le groupe n'a pas été à nouveau observé par la suite. Les comportements observés correspondent principalement à de l'alimentation bien que quelques chants isolés aient été entendus. Le site de nidification du groupe n'a pas été identifié mais semble relativement éloigné du site d'étude. En effet, aucun individu n'a eu d'interaction particulière avec les bâtiments du site d'étude et ses alentours et l'espèce montre une présence relative dans le secteur du site d'étude (observation du groupe uniquement le matin). **En l'absence d'interaction de l'espèce avec les bâtiments favorables à sa nidification pendant la période de nidification, l'espèce est considérée comme non nicheuse sur le site d'étude.**

Aucune des espèces suivantes : **Hirondelle de fenêtre et Hirondelle rustique** ; n'a été observée lors de l'investigation, que ce soit au sein du site d'étude, ses abords ou survolant celui-ci. Néanmoins le site d'étude présente des bâtiments favorables à la nidification de ces espèces : avancées de toiture, cavités dans les murs ou sous les toitures. L'absence d'observation de ces dernières, notamment celle de l'Hirondelle rustique, peut s'expliquer par la forte urbanisation du site d'étude et ses alentours, n'offrant que peu d'espace d'alimentation et de chasse (espace vert, friche, prairie…) à ces espèces à proximité d'un site de nidification éventuel. **En l'absence d'observation de ces espèces pendant la période de nidification, celles-ci sont considérées comme non nicheuses sur le site d'étude.**

Les espèces observées exploitant les bâtiments pour leur nidification ne présentent pas de statut de conservation défavorable, c'est pourquoi l'enjeu de conservation concernant l'avifaune est jugé comme faible. En revanche la nidification du Moineau domestique, du Rougequeue noir et potentiellement du Troglodyte mignon, apporte un enjeu réglementaire au niveau des bâtiments.
Les espèces suivantes : Hirondelle de fenêtre et Hirondelle rustique ; n'ont pas été observées sur le site d'étude et ses alentours. Le Martinet noir quant à lui n'a montré aucune interaction avec les bâtis malgré sa présence pendant la période de nidification (juin).


Arbuste dense connecté à une toiture, ensemble favorable au Moineau domestique


Bâtiment, végétation arbustive dense et lierre favorables au Troglodyte mignon


Exemple d'intérieur de bâtiment favorables au Rougequeue noir


Femelle Rougequeue noir observée dans son nid

Figure 7 : Habitats du site favorables à la nidification de l'avifaune inféodée aux milieux bâtis

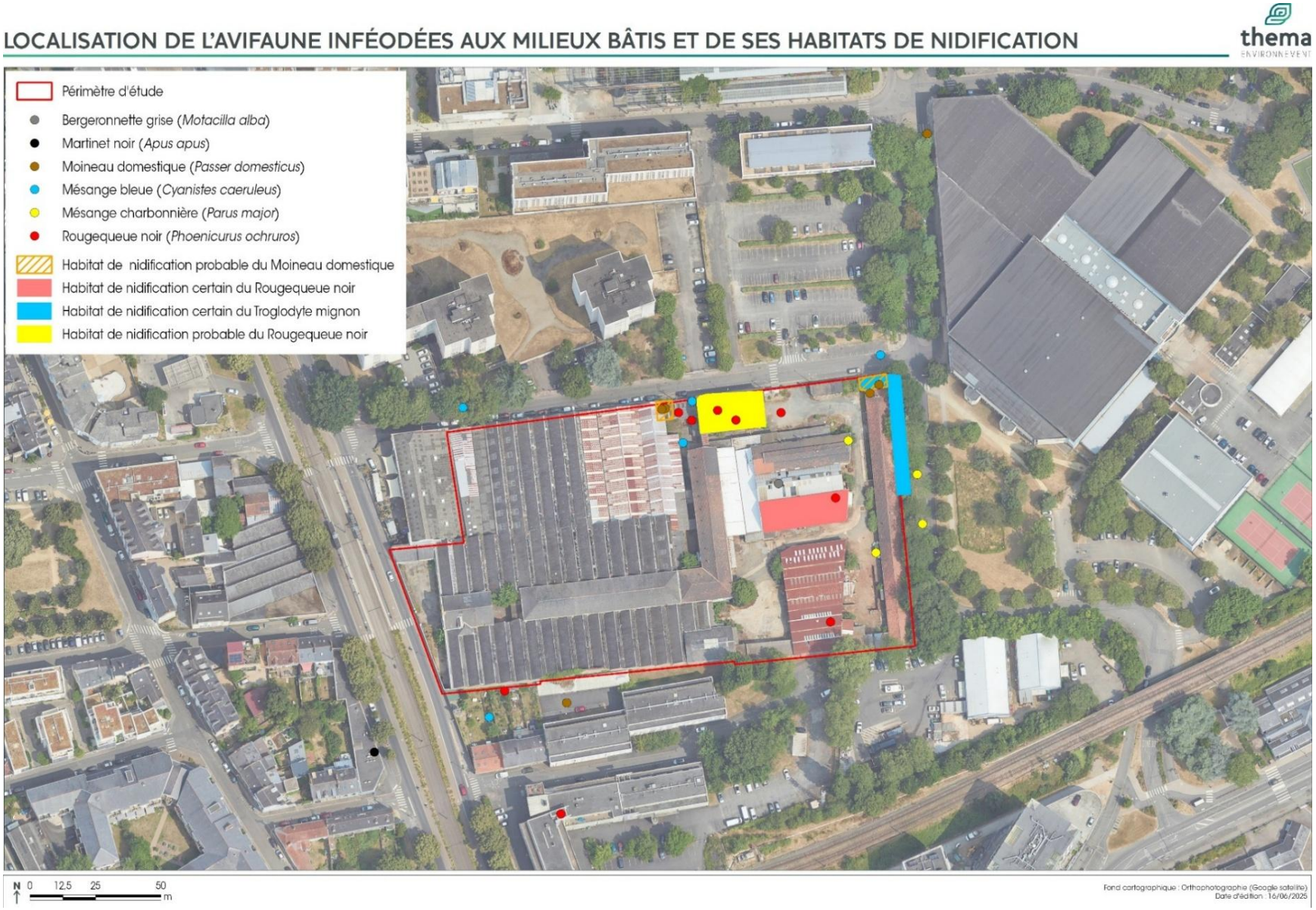


Figure 8 : Carte des observations de l'avifaune utilisant les milieux bâtis et de leurs secteurs de nidification

7.4 Les mammifères (hors chiroptères)

7.4.1 Données bibliographiques

Les bases de données de Faune-France, Faune-Loire-Atlantique, Biodiv'Pays-de-la-Loire et de l'Inventaire Nationale du Patrimoine Naturel (INPN) répertorient 32 espèces de mammifères terrestres au sein de la ville de Nantes (*cf.* Annexe 3 : Données bibliographiques sur la ville de Nantes page 119).

Parmi les espèces recensées :

- 6 sont des espèces réglementaires, dont :
    - Toutes font l'objet d'un statut de protection en France et sont inscrites à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*), le Castor d'Eurasie (*Castor fiber*), le Crossope aquatique (*Neomys fodiens*), l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*), le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) et la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*).
    - 2 sont espèces sont inscrites à l'Annexe II et IV de la Directive Habitat : le Castor d'Eurasie (*Castor fiber*) et la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*).

- 12 sont des espèces patrimoniales, dont :
    - 7 espèces sont déterminantes ZNIEFF : le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*), le Castor d'Eurasie (*Castor fiber*), le Crossope aquatique (*Neomys fodiens*), le Lapin de garenne (*Oryctolagus cunniculus*), la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*), le Putois d'Europe (*Mustela putorius*) et le Rat noir (*Rattus rattus*) ;
    - Toutes ont un statut défavorable (NT, VU, EN, ou CR) en Pays-de-la-Loire et/ou en France :
        - 1 espèce est seulement classées « En danger » (EN) en Pays-de-la-Loire : le Rat noir (*Rattus rattus*) ;
        - 4 espèces sont seulement classées « Vulnérables » en Pays-de-la-Loire : le Crossope aquatique (*Neomys fodiens*), la Musaraigne couronnée (*Sorex coronatus*), la Musaraigne pygmée (*Sorex minutus*) et le Rat des moissons (*Micromys minutus*) ;
        - 3 espèces sont classées « Vulnérables » en Pays-de-la-Loire et « Quasi-menacées » en France : le Campagnol amphibie (Arvicola sapidus), le Lapin de garenne (*Oryctolagus cunniculus*) et le Putois d'Europe (*Mustela putorius*) ;
        - 4 espèces sont seulement classées « Quasi-menacées » en Pays-de-la-Loire : la Belette d'Europe (*Mustela nivalis*), le Campagnol agreste (*Microtus agrestis*), le Castor d'Eurasie (*Castor fiber*) et la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*).

Enfin, notons la présence de trois espèces exotiques envahissantes (EEE) au sein de la ville de Nantes : le Ragondin (*Myocastor coypus*), le Rat musqué (*Ondatra zibethicus*) et le Tamia de Sibérie (*Tamia sibiricus*).

Parmi l'ensemble des espèces réglementaires et patrimoniales citées ci-dessus et au regard des habitats identifiés, les espèces qui fréquentent potentiellement le site d'étude et ses alentours sont l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe.

7.4.2 Méthodologie d'inventaire des mammifères (hors chiroptères)

L'inventaire des mammifères terrestres s'est basé sur l'observation directe des animaux (vivants ou morts), et sur la recherche d'indices de présence (terriers, nids, cris, couches, empreintes, fèces, reliefs de repas, etc.).

7.4.3 Résultats

Une seule espèce de mammifère a été observé sur le site d'étude : la Fouine (*Martes martes*). L'espèce a été détecté par la présence d'une vieille crotte (cf. Figure 9 ci-dessous). Cette espèce est commune en Loire-Atlantique, elle n'est ni protégée, ni menacée (« Préoccupation mineur » (LC) en Pays-de-la-Loire et en France).

La présence d'autres espèces, comme le Hérisson d'Europe, pourrait être envisagée, néanmoins, le site d'étude est détouré par une enceinte composée :

- de murs en béton ou en briques d'au moins 2 m de haut, homogènes et non endommagés,

- d'un bâtiment, à l'est, dont les fenêtres se situent à plus d'1 m du sol sans éléments y facilitant l'accès (promontoire, dépôt de matériaux…)
- de portails dont les parties basses se situent à moins de 3 cm du sol quand elles ne sont pas pleines.

Ainsi bien que le Hérisson d'Europe soit connu sur la commune de Nantes y compris dans des secteurs hautement artificialisés et fréquentés par l'Homme, l'enceinte précédemment décrite est impénétrable pour l'espèce. En raison de cet isolement du site, on peut donc supposer que le Hérisson d'Europe est présent autour du site mais la configuration de ce dernier indique qu'aucun accès n'est possible par l'espèce. De fait, l'espèce n'a donc pas été prise en compte dans les résultats de l'étude. Pour ce qui est de l'Ecureuil roux, espèce également connue sur la commune, le site d'étude n'est pas fonctionnel pour l'espèce en raison de l'absence d'éléments arborés favorables à cette dernière. L'espèce n'a donc pas été prise en compte dans les résultats.

Tableau 11 : Liste des mammifères observés au sein de l'aire d'étude rapprochée

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	Enjeux
Martes foina	Fouine	-	-	-	LC	LC	Faible

ZNIEFF : Liste des espèces déterminante des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en Pays-de-la-Loire (2018) ;
Protect° Nat. : Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ;
Directive Euro : Liste des espèces inscrites à la Directive européenne 92/43/CEE (dite « Habitat-Faune-Flore ») du 21 mai 1992 ;
LR Rég. (Liste Rouge Régionale) : Liste rouge des mammifères continentaux des Pays-de-la-Loire (2020) ;
LR France (Liste Rouge France) : Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017) ;
Catégories UICN :

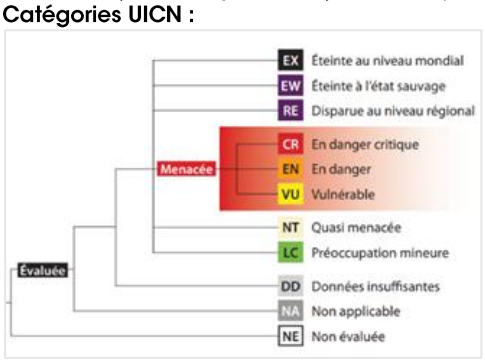




Figure 9 : Crotte de fouine (*Martes foina*) observée sur le site d'étude

⇨ **Evaluation des enjeux mammalogiques (hors chiroptères)**



Seule la Fouine (*Martes foina*), espèce commune et sans enjeu de conservation (LC), a été observée au sein du site d'étude. L'enjeu concernant les mammifères (hors chiroptères) sur le site d'étude est donc faible.

7.5 Les chiroptères

7.5.1 Données bibliographiques

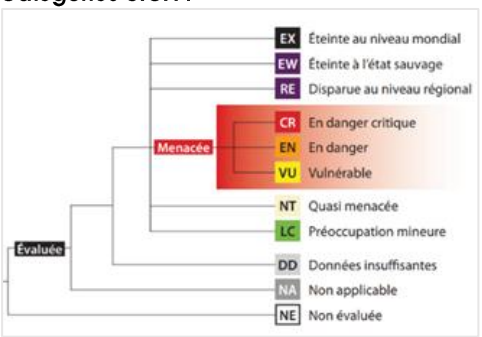
Sur les 34 espèces de chiroptères présentes en France, 21 espèces sont présentes en région Pays-de-la-Loire dont 15 ont été recensées sur la commune de Nantes. Différentes sources ont été consultées pour le recueil de données chiroptérologiques dans le cadre de ce projet dont : l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) et l'Atlas du Groupe Mammalogique Breton (GMB). Les espèces présentes sur la commune de Nantes, d'après les observations recensées par l'INPN et le GMB, sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 12 : Espèces de chiroptères mentionnées dans la bibliographie et présence recensée sur la commune de Nantes

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR France	LR Rég.	Espèces recensées à Nantes
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	OUI	Art.2	Ann.II+IV	LC	LC	x
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	OUI	Art.2	Ann.IV	NT	VU	x
Miniopterus schreibersii	Minioptère de Schreibers	-	Art.2	Ann.II+IV	VU	NA	-
Myotis alcathoe	Murin d'Alcathoe	OUI	Art.2	Ann.IV	LC	DD	x
Myotis bechsteini	Murin de Bechstein	OUI	Art.2	Ann.II+IV	NT	NT	-
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	OUI	Art.2	Ann.IV	LC	NT	x
Myotis emarginatus	Murin à oreilles échancrées	OUI	Art.2	Ann.II+IV	LC	LC	x
Myotis myotis	Grand murin	OUI	Art.2	Ann.II+IV	LC	NT	-
Myotis mystacinus	Murin à moustaches	-	Art.2	Ann.IV	LC	LC	x
Myotis nattereri	Murin de Natterrer	-	Art.2	Ann.IV	LC	LC	x
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	OUI	Art.2	Ann.IV	NT	NT	x
Nyctalus noctula	Noctule commune	OUI	Art.2	Ann.IV	VU	VU	x
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	OUI	Art.2	Ann.IV	NT	NT	x
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	-	Art.2	Ann.IV	LC	LC	x
Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	OUI	Art.2	Ann.IV	NT	VU	x
Pipistrellus pygmaeus	Pipistrelle pygmée	-	Art.2	Ann.IV	LC	DD	-
Plecotus austriacus	Oreillard gris	-	Art.2	Ann.IV	LC	LC	x
Plecotus auritus	Oreillard roux	-	Art.2	Ann.IV	LC	NT	x
Rhinolophus euryale	Rhinolophe euryale	OUI	Art.2	Ann.II+IV	LC	EN	-
Rhinolophus hipposideros	Petit rhinolophe	OUI	Art.2	Ann.II+IV	LC	NT	-
Rhinolophus ferrumequinum	Grand rhinolophe	OUI	Art.2	Ann.II+IV	LC	LC	x

Espèce observée : x, espèce non observée : -, groupe d'espèce : ?

ZNIEFF : Liste des espèce déterminante des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en Pays-de-la-Loire (2018) ;
Protect° Nat. : Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ;
Directive Euro : Liste des espèces inscrites à la Directive européenne 92/43/CEE (dite « Habitat-Faune-Flore ») du 21 mai 1992 ;
LR Rég. (Liste Rouge Régionale) : Liste rouge des mammifères continentaux des Pays-de-la-Loire (2020) ;
LR France (Liste Rouge France) : Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017) ;
Catégories UICN :



7.5.2 Méthodologie d'inventaire des chiroptères

La description du cortège chiroptérologique présent dans l'aire d'étude immédiate se base sur un inventaire réalisé sur une campagne en été (période de reproduction – mise-bas) en **juillet 2023**. L'objectif de cette campagne est de déterminer si les bâtiments (avant leur destruction) présents dans l'aire d'étude présentent des gîtes à chiroptères ou sont favorables à l'accueil de chiroptères notamment pour les espèces anthropophiles et d'identifier le cortège chiroptérologique.

Une nouvelle campagne a été menée en **juin 2025** suite aux résultats de la première campagne. Celle-ci avait pour objectif de confirmer ou non la présence de chauves-souris au niveau des bâtiments. Une recherche de gîte a été menée en journée à la recherche d'individu et d'indices de présence.

- Analyse paysagère et recherches de gîte

Les chauves-souris utilisent les éléments du paysage pour se déplacer et s'alimenter. En fonction de l'écologie des espèces, ces éléments supports peuvent être différents. L'objectif de cette première analyse est de caractériser les structures écologiques et paysagères permettant aux chiroptères d'utiliser le site de projet pour leurs besoins vitaux (alimentation, déplacement, repos et reproduction). Cette analyse est élargie aux territoires supposés être les plus fonctionnels préalablement identifiés lors de l'analyse bibliographique. Dans un premier temps, les secteurs les plus favorables aux chiroptères ont été repérés par photo-interprétation. Une fois le travail de pré-cartographie mené, une visite de terrain en journée a été réalisée afin de vérifier la pertinence de l'analyse précédente, et d'identifier les potentialités de gîtes susceptibles d'accueillir des chiroptères au sein de l'aire d'étude immédiate (repérage d'arbres sains ou morts présentant des écorces décollées, loges de pics, branches fendues, lierres abondants ou tout autre anfractuosité, recherche de bâtiments favorables, de drains dans les ponts…).

- Etude acoustique

Une écoute ultrasonore passive a été réalisée (**juillet 2023**) afin de déterminer les cortèges chiroptérologiques présents sur le secteur d'étude.

L'écoute passive a été réalisé au sein de l'aire d'étude immédiate lors de cette campagne de terrain. L'emplacement du point d'écoute a été choisi en fonction de la favorabilité des bâtiments alentours à accueillir des chiroptères suite à la recherche de gîte et des éléments paysagers de l'aire d'étude. L'enregistrement a été effectué à l'aide d'un enregistreur SMMiniBat (Song Meter MiniBAT, Wildlife Acoustics Inc.).

Tableau 13 : Localisation du point d'écoute passif 2023

Point	Localisation
A	Au niveau d'un arbuste à l'est du site entre des bâtiments

Tableau 14 : Localisation des points d'écoute passifs 2025

Point	Localisation
B	Au niveau d'un arbuste au centre du site entre des bâtiments
C	Dans un bâtiment industriel situé au sud-ouest du site
D	Dans un ancien bâtiment administratif au nord-ouest du site
E	Dans un bâtiment industriel au centre-est du site

Le système d'enregistrement autonome est réglé pour se déclencher 30 minutes avant l'heure du coucher du soleil et se mettre en veille au lever du soleil.

L'inventaire acoustique est donc réalisé en continu afin d'affiner les identifications et la détermination des comportements des chauves-souris sur des nuits complètes.

Les fichiers sont stockés dans la carte mémoire disposée dans le détecteur jusqu'à leurs déchargements et leurs dépouillements de retour au bureau.

Dans un second temps, les enregistrements sont analysés pour déterminer chaque espèce à l'aide des logiciels d'analyses ultrasonores (Kaleidoscope Pro). Un contact de chauve-souris correspond à 5 secondes d'enregistrement. L'analyse des ultrasons permet d'identifier les espèces mais également le comportement des individus (chasse, transit, cri social). Le nombre de contacts par espèce est ensuite multiplié par son coefficient de détection (BARATAUD, 2020) et comparé aux seuils Vigie-Chiro (MNHN, 2019) pour déterminer le niveau d'activité et l'enjeu qui lui est associé.

L'utilisation du site par les chiroptères est déterminée selon les sons émis, permettant de différencier les cris de chasse, les cris sociaux et les cris de transit. Pour certaines espèces telles que les murins, les particularités sonores de leurs cris permettent également de déterminer la distance aux obstacles et le type de milieu dans lequel ils évoluent (BARATAUD, 2022). Ces résultats sont ensuite analysés en prenant en compte la biologie de chaque espèce selon la bibliographie, afin d'obtenir l'expertise la plus fine possible.

En complément, des affûts seront réalisés durant la période de reproduction (juin 2025). Cette méthode consiste à observer les sorties possibles des chiroptères des bâtiments à partir de 30 minutes avant l'heure du coucher du soleil et 30 minutes après le coucher du soleil. La durée est augmentée de 30 minutes après l'observation du dernier individu sortant du gîte. Deux chiroptérologues ont été mobilisés, munis d'une caméra thermique et de détecteurs à ultrasons afin de se placer aux deux positions permettant d'apprécier au mieux les potentiels sorties. En complément, 4 enregistreurs ont été posés dans ou aux abords de bâtiments, enregistrant sur la même durée que celle des affûts. Les données ont été analysés grâce au logiciel Kaléidoscope Pro. La période d'inventaire a été réalisée de 21h20 à 22h30.



Figure 10 : Localisation des affûts et des points d'écoute passive 2023 (Point A) et 2025 (Point B, C et D)

- Critères d'évaluation de l'enjeu de conservation

La méthode de hiérarchisation des enjeux de conservation des espèces utilisée dans le cadre du présent dossier s'inspire de la méthodologie développée en Languedoc-Roussillon (par le CSRPN puis la DREAL). Dans un premier temps, celle-ci a été élaborée dans le but d'évaluer les enjeux de conservation dans les documents d'objectifs des sites Natura 2000 puis elle a été élargie pour évaluer les études d'impacts, les demandes de dérogation et diverses évaluations de projets impliquant des espèces à enjeux.

Globalement, la méthode consiste, sur une série de critères listés ci-dessous, à appliquer des niveaux d'enjeux par critère de très faible à majeur. La définition de l'enjeu de l'espèce se faisant par la majoration du critère à enjeu le plus fort. La prise en compte des différents critères se veut aussi large que possible, et la méthode la plus simple possible :

- Statut sur liste rouge régionale (IUCN) ;
- Statut sur liste rouge en France (IUCN) ;

A partir de ces critères d'analyse, plusieurs classes d'enjeux locaux de conservation ont été définies, allant de majeur à faible.

Tableau 15 : Méthodologie de la détermination au niveau d'enjeu chiroptères

Liste rouge régionale	Liste rouge nationale	Enjeu
LC, NA, NE, DD, Priorité 4	LC, NA, NE, DD, Priorité 4	Faible
NT, Priorité 3	NT, Priorité 3	Modéré
VU, Priorité 2	VU, Priorité 2	Assez fort
EN, Priorité 1	EN, Priorité 1	Fort
CR, RE	CR, RE	Majeur

Pour connaître l'enjeu dans l'AEI, **l'enjeu de conservation est réhaussé d'un cran si le niveau d'activité,** établit à l'aide des résultats Vigie-Chiro (MNHN), est **fort ou très fort**.

Descriptif des critères utilisés pour la méthodologie de la définition des enjeux :

Liste rouge IUCN (régionale ou nationale) :

	NE	Non évalué
	NA	Non applicable
	DD	Données insuffisantes
	LC	Préoccupation mineure
	NT	Quasi menacée
Espèces menacées	VU	Vulnérable
	EN	En danger
	CR	En danger critique
	RE	Eteinte localement
	EW	Eteinte à l'état sauvage
	EX	Eteinte

7.5.3 Résultats

7.5.3.1 Analyse paysagère et recherches de gîte

L'aire d'étude s'insère dans un contexte urbain en plein centre de l'Ile de Nantes. Elle est représentée par un milieu majoritairement bétonné avec des bâtiments industriels abandonnés. Ce paysage est défavorable à de nombreuses espèces de chiroptères, tout particulièrement celles inféodés aux milieux forestiers et aux continuités écologiques (dont les Murins, les Rhinolophes et la Barbastelle d'Europe). Ce milieu semble malgré tout plus favorable à certaines espèces anthropophiles (Pipistrelles, Sérotine commune) au regard du contexte urbain dans lequel s'insère l'aire d'étude immédiate. Suite aux prospections, la disponibilité en gîte arboricole est nulle et aucun indice de présence (guano, biocorosion…) n'a été constaté. La végétation présente sur le site ne semble pas permettre les déplacements d'espèce utilisant les éléments structurant du paysage.

Ce territoire ne permet pas aux chauves-souris de se déplacer de bois en bois (en « pas japonais ») pour atteindre des zones de chasse ou pour rejoindre des axes de déplacements plus importants, le long des cours d'eau par exemple. Les cours d'eau jouent un rôle important dans les déplacements des chiroptères, y compris lors des migrations, et la présence d'eau est un facteur essentiel dans l'établissement des chauves-souris sur un territoire.

L'aire d'étude ne présente pas en son sein, de points d'eau ou de cours d'eau augmentant l'attrait de l'aire d'étude pour la plupart des espèces de chiroptères notamment pour l'alimentation, mais l'Ile de Nantes est entourée des bras de la Madeleine et du Pirmil (Loire).

Enfin, les habitations peuvent proposer des gîtes aux espèces anthropophiles (dont la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune sont les plus représentatives). Cependant, lors des prospections d'été, aucun gîte avéré de chiroptères n'a été identifié. Il n'est pas exclu, au vu du contexte urbain, que des habitations alentours abritent des gîtes, notamment pour les espèces anthropophiles.

L'aire d'étude elle-même est délimitée par des habitations. Quelques alignements d'arbres ou arbres isolés sont présents au nord, est et sud de l'aire d'étude. Si les boisements sont généralement attractifs pour les chiroptères, les surfaces cultivées ou les paysages urbanisés sont quant à eux peu fréquentés en raison d'une faible disponibilité en proie et d'une plus grande exposition à la prédation.

La surface de l'aire d'étude est en grande partie recouverte d'anciens bâtiments industriels. Aucun arbre à gîte potentiel n'a été identifié. Certaines espèces anthropophiles peuvent traverser ou chasser occasionnellement sur ce type de milieu car elles sont capables de s'affranchir des éléments du paysage (principalement Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Sérotine commune), mais la grande exposition aux prédateurs peut fortement limiter la fréquentation.

Aucun gîte à chiroptères au sein des bâtiments n'a été constaté. En effet, la structure ainsi que les conditions à l'intérieur des bâtiments semblent peu favorables voir défavorables aux chiroptères (grandes ouvertures, isolation, humidité, courant d'air…). Malgré le milieu urbanisé au sein de l'aire d'étude immédiate, peu de luminosité a été constatée au sein et aux abords du site pouvant nuire aux chiroptères. Aucun indice de présence (guano, biocorosion, élytres d'insectes…) n'a été observé, malgré que certaines pièces des anciens bâtiments administratifs semblent favorables (plafond, combles).

Les potentialités de gîte arboricoles sont non significatives en l'absence d'arbres à cavité sur le site. Celles liées aux bâtis sont peu significatives au sein de l'aire d'étude immédiate. En effet, il est possible que certaines espèces comme les Pipistrelles puissent se loger temporairement derrière des matériaux de construction apposés (à l'abandon) contre les murs des bâtiments ou bien les plafonds.

Lors de la campagne de 2025, aucun indice de présence, ni individu n'a été observé durant la prospection diurne. Cependant, malgré que les bâtiments semblent peu favorables à l'accueil des chiroptères, il n'est pas exclu, malgré tout, que certains individus puissent y trouver refuge, notamment dans les anciens bâtiments administratifs. Ces bâtiments sont dégradés et présentent de nombreuses ouvertures permettant un accès aux espèces notamment dans les combles et plafonds.


Intérieur d'un bâtiment


Planches de bois à l'intérieur d'un bâtiment à l'ouest de l'aire d'étude


Bâtiments à l'entrée du portail (accès au site)


Salle à l'intérieur des bâtiments


Sous-sol du bâtiment à l'est de l'aire d'étude


Salle de stockage de matériaux abandonnées

Figure 11 : Vues des bâtiments inspectés

LOCALISATION DU GÎTE POTENTIEL À CHIROPTÈRES



Figure 12 : Secteur à gîte potentiel à chiroptères

7.5.3.2 Etude acoustique 2023

- Ecoutes ultrasonores passives
  - Répartition saisonnière et spatiale des chiroptères

Lors de la campagne d'été, 94 contacts acoustiques ont été enregistrés lors de l'écoute passive, soit en moyenne 9,4 contacts/h. La richesse spécifique est très faible avec 2 espèces contactées.

L'activité est globalement faible voire très faible suite à l'écoute effectuée en période de reproduction.

La figure ci-dessous représente l'activité pondérée et la richesse spécifique sur le point d'écoute.

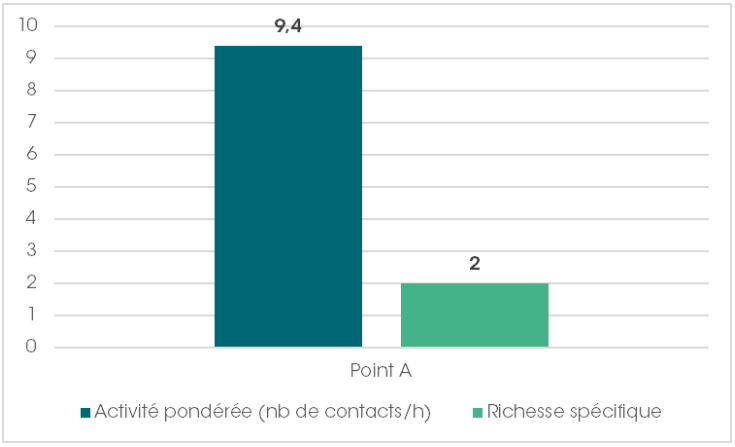


Figure 13 : Activité acoustique pondérée et richesse spécifique des chiroptères en fonction du point d'écoute passif de l'inventaire estival

- Activité des espèces et diversité spécifique

L'écoute passive a permis d'identifier 2 espèces.

Tableau 16 : Espèces chiroptères contactées sur le point d'écoute passif

Espèces		Point A
Pk	**Pipistrellus kuhlii**	**x**
Pp	**Pipistrellus pipistrellus**	**x**

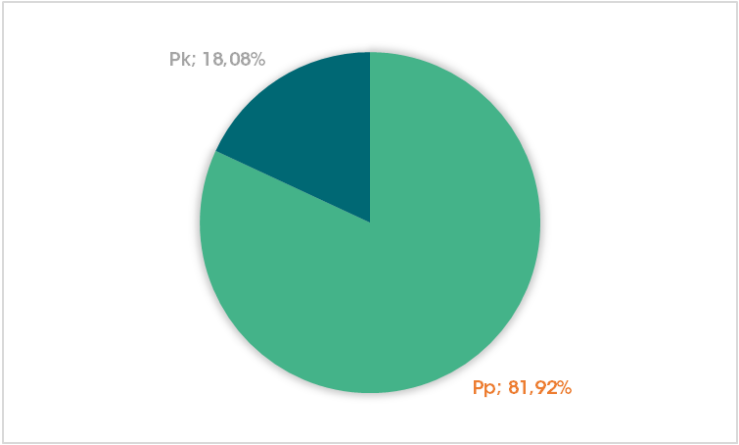


Figure 14 : Diversité spécifique et activités acoustiques relatives à l'écoute passive

La **Pipistrelle commune** à elle seule représente **81,92%** de l'activité enregistrée. Elle a été entendue en transit sur le point d'écoute, elle semble exploiter l'aire d'étude afin de trouver des zones plus favorables pour son alimentation. Cette espèce anthropophile et ubiquiste est rencontrée dans tout type de milieu, qu'il soit naturel ou artificialisé. Son activité semble faible au regard des normes.

La Pipistrelle commune ne semble pas utiliser l'aire d'étude comme territoire de chasse, bien qu'elle soit capable de fréquenter l'ensemble de la zone.

La **Pipistrelle de Kuhl** (**18,08%**) a pu être identifiée avec certitude (notamment grâce à l'émission de cris sociaux caractéristiques de cette espèce). Cette espèce, comme la Pipistrelle commune, est anthropophile et peut être rencontrée dans tout type de milieu. Son activité semble faible pour l'espèce.

Tableau 17 : Activité des chiroptères sur point d'écoute passif

Espèce	Point A	Niveau d'activité
Pipistrelle commune	77	**Modéré**
Pipistrelle de Kuhl	17	**Modéré**

La carte page suivante permet de localiser les espèces recensées lors des inventaires.

7.5.3.3 Etude acoustique 2025

Aucun individu n'a été observé lors des affûts menés en juin 2025. Cependant, des contacts de Pipistrelle commune ont été entendus au niveau des points B, C et D durant la durée des affûts. Il n'est donc pas exclu que certains individus trouvent repos au sein des bâtiments.

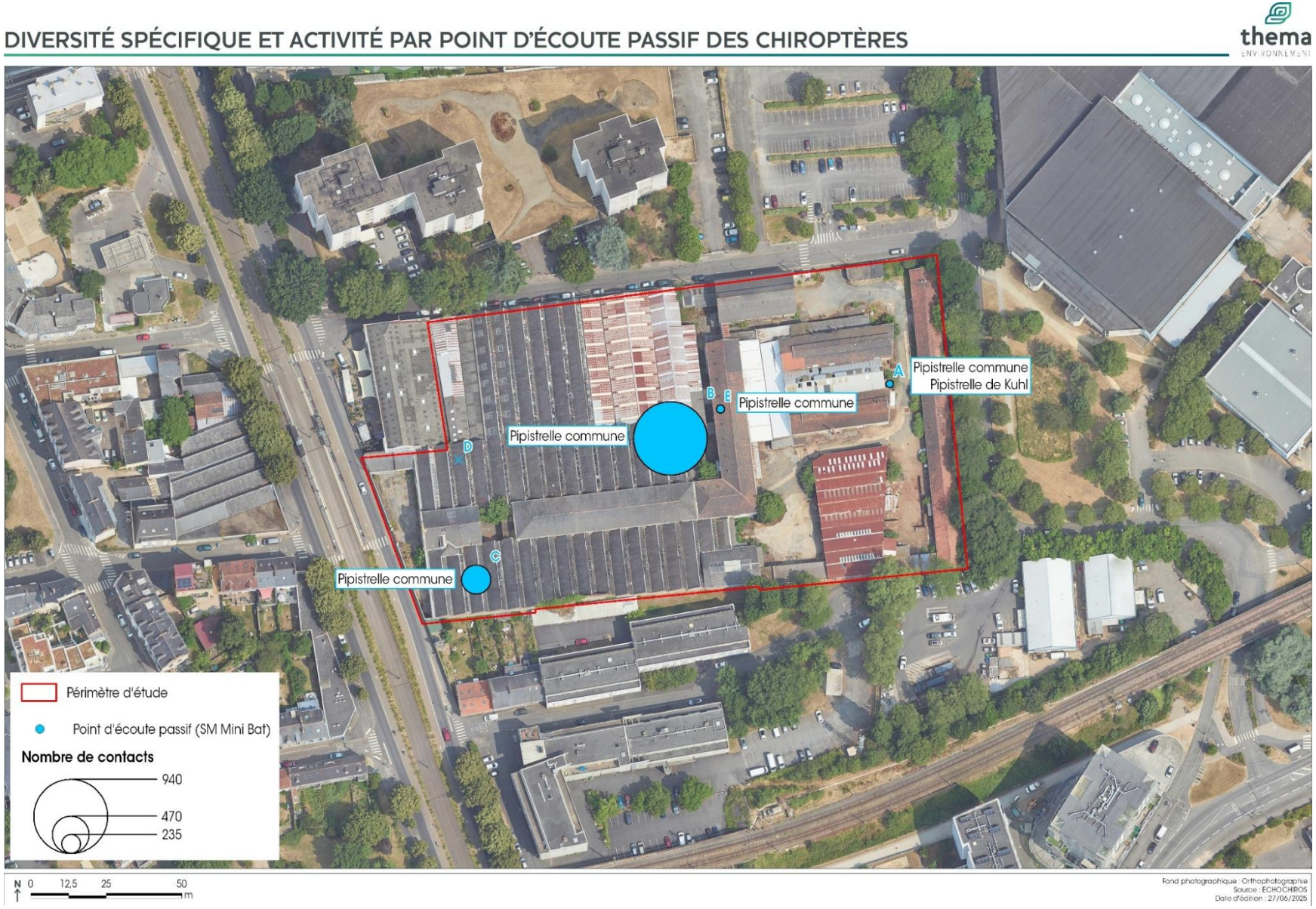


Figure 15 : Diversité spécifique et activité par point d'écoute passif des chiroptères

⇨ Évaluation des enjeux chiroptérologiques

Statuts de protection et de conservation

L'expertise chiroptérologique a permis d'identifier 2 espèces de chiroptères et uniquement des espèces opportunistes : la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl. Le tableau suivant présente le statut des espèces contactées et dans un second temps les enjeux locaux identifiés en fonction de plusieurs critères.

Tableau 18 : Espèces de chiroptères contactées au sein de l'aire d'étude immédiate et leurs statuts

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR France	LR Rég.	SCAP Rég.
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	OUI	Art.2	Ann.IV	NT	NT	-
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	-	Art.2	Ann.IV	LC	LC	-

ZNIEFF : Espèce déterminante des Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique
Statuts listes rouges : LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacée ; VU= Vulnérable ;
Directive Habitats : Annexes II et/ou IV de la Directive 92/43/CEE (Habitats-Faune-Flore)
Protection nationale : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
SCAP : Stratégie de Création des Aires Protégées terrestres métropolitaines

Tableau 19 : Enjeu local des espèces contactées au sein de l'AEI en fonction de plusieurs critères

Nom scientifique	Nom français	Activité dans l'AEI	Intérêt patrimonial	Niveau d'activité	Enjeu local
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	Gîte, transit et chasse	Modéré	Modéré	Modéré
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	Gîte, transit et chasse	Faible	Modéré	Faible

Statut réglementaire

Toutes les espèces identifiées, comme toutes les chauves-souris en France, sont protégées par la loi française par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Elles sont également concernées par les conventions de Berne, de Bonn et par la Directive européenne 92/43/CEE (Directive Habitats-Faune-Flore). Parmi ces espèces, la Barbastelle d'Europe et le Grand Rhinolophes sont classés en Annexe II de cette dernière directive.

Statut de conservation

Le statut de conservation des espèces observées lors des inventaires a été déterminé à partir de la liste rouge des mammifères de France métropolitaine (2017) ainsi que celle des chauves-souris de la région Pays de la Loire (2020). Ces listes ont été élaborées selon la méthodologie et la démarche de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN). Elles dressent un bilan objectif du degré de menace pesant sur les espèces à l'échelle du territoire national et régional.

- **Espèces au statut de conservation défavorable sur la liste rouge des mammifères de France :**
  - 1 espèce présente un statut de conservation défavorable au niveau national :
    - 1 est classée classées « Quasi-menacée » : la Pipistrelle commune ;
- **Espèces au statut de conservation défavorable sur la liste rouge des mammifères de la région Pays de la Loire :**
  - 1 espèce présente un statut de conservation défavorable au niveau régional :
    - 1 est classée « Quasi-menacée » : la Pipistrelle commune ;

Enjeu local de conservation dans l'aire d'étude immédiate

L'enjeu local de conservation dans l'aire d'étude immédiate est maintenu pour les espèces contactées en chasse et/ou en transit avec un niveau d'activité modéré, par la présence de milieux d'alimentation et des linéaires de déplacement contribuant au maintien de ces espèces dans le secteur. En cas d'activité forte à très forte, l'enjeu local de conservation est réhaussé.

1 espèce présente un **enjeu très faible** (la Pipistrelle de Kuhl) et **1 espèce** présente un **enjeu modéré** (la Pipistrelle commune).

Toutes les espèces de chiroptères contactées dans l'aire d'étude immédiate sont protégées par la réglementation française (arrêté du 23 avril 2007) : article 2 protège les individus (jeunes, adultes) et les habitats de reproduction et de repos de l'ensemble des espèces de ce groupe.

2 espèces de chiroptères ont été identifiées durant la campagne d'inventaire sur l'aire d'étude situé sur l'Ile de Nantes. Leurs enjeux varient, en fonction des espèces, de faible à modéré.

La végétation présente sur l'aire d'étude n'est pas ou peu attractive pour les chiroptères notamment pour la chasse ou le transit d'espèces nécessitant de se déplacer le long de linéaires de haie ou de boisement. Son enjeu est très faible.

En 2023, le prédiagnostic a mis en évidence une aire d'étude peu attractive pour les chiroptères que ce soit pour leur alimentation et leur gîte. En effet, aucun indice de présence n'a été relevé et la structure des bâtiments défavorables ne semblaient peu favorables à l'accueil des chiroptères (taule, grandes ouvertures, courant d'air, humidité).

Cependant, les observations en sortie de gîte, menées en 2025, ont mis en évidence la présence de chiroptères au sein de bâtiments. Malgré des prospections approfondies en journée, les contraintes structurelles (hauteur de plafond, matériaux encombrants, difficultés d'accès…) des bâtiments n'ont pas permis la mise en évidence des lieux précis où se trouvent les chiroptères. Force est de constater que la disponibilité en gîte reste tout de même limitée mais existante au sein de l'aire d'étude immédiate. Elle se concentre au niveau de la partie ouest. De plus, l'activité des espèces montre que la Pipistrelle commune est l'espèce dominante dans la zone. Compte tenu du nombre de contacts, peu d'individus semblent utiliser les bâtiments comme gîte. L'enjeu concernant les bâtiments est donc modéré compte tenu de la présence d'individus même minime au sein des bâtiments.

Les autres habitats présentent un enjeu très faible dans l'aire d'étude immédiate.

7.6 Les insectes

7.6.1 Données bibliographiques

La consultation des bases de données de Faune-Loire-Atlantique, Faune-France, Biodiv'Pays-de-la-Loire, de l'Inventaire Nationale du Patrimoine Naturel (INPN) et de l'Atlas Entomologique Régional (AER) a permis de répertorier au total 394 espèces d'insectes, parmi les coléoptères, les hémiptères, les hyménoptères, les lépidoptères, les odonates et les orthoptères au sein de la ville de Nantes (*cf.* Annexe 3 : Données bibliographiques sur la ville de Nantes page 119).

Parmi l'ensemble des espèces recensées :

- **10 espèces sont règlementées :**
    - **8 sont protégées en France :**
        - **5 espèces inscrites à l'Article 2 :** la Bacchante (*Lopinga achine*), le Gomphe à pattes jaunes (*Stylurus flavipes*), le Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*), le Pique-prune (*Osmoderma eremita*) et la Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*) inscrits à l'article 2 ;
        - **3 espèces inscrites à l'Article 3 :** l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), l'Azuré de la Croisette (*Maculinea alcon*) et le Damier de la Succise (*Mellicta arugina*).
    - **9 espèces d'intérêt communautaire (inscrit à la Directive européenne Habitat-Faune-Flore) :**
        - **4 espèces inscrites à l'Annexe II :** l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), le Damier de la Succise (*Mellicta arugina*) et le Lucane Cerf-volant (*Lucanus cervus*) ;
        - **2 espèces inscrites à l'Annexe IV :** la Bacchante (*Lopinga achine*) et le Gomphe à pattes jaunes (*Stylurus flavipes*) ;
        - **3 espèces inscrites à l'Annexe II et IV :** le Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*), le Pique-prune (*Osmoderma eremita*) et la Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*).

Par ailleurs, notons la présence de **77 espèces patrimoniales** :

- **65 espèces déterminantes ZNIEFF** parmi l'ordre des odonates, des orthoptères, des lépidoptères et des coléoptères ;
- **33 espèces aux statuts de conservation défavorable (NT, VU, EN, CR) dont :**
    - **27 espèces aux statuts de conservation défavorable** (NT, VU, EN, CR) seulement à l'échelle des Pays-de-la-Loire parmi l'ordre des coléoptères, des lépidoptères et des odonates ;
        - **1 espèce seulement à l'échelle de la France** : le Leste fiancé (*Lestes sponsa*) ;
        - **5 espèces à l'échelle régionale et nationale** : l'Agrion joli (*Coenagrion pulchellum*), l'Azuré de la Croisette (*Maculinea alcon*), la Bacchante (*Lopinga achine*), le Leste à grands stigmas (*Lestes macrostigma*) et le Petit Collier argenté (*Clossiana selene*).

L'emprise du projet ne possèdent pas d'habitats aquatiques ou terrestres favorables à la reproduction de ces espèces. Cependant, des « espaces verts » (arbres isolés, haies, pelouses…) sont visibles à proximité immédiate du site d'étude. Ainsi, la probabilité de rencontrer des insectes sur le site est faible.

7.6.2 Méthodologie d'inventaire des insectes

Au sein de l'aire d'étude, des recherches ciblées sont réalisées en période estivale au filet entomologique dans les différents habitats afin de capturer les espèces d'odonates, de lépidoptères, d'orthoptères et de coléoptères notamment.

La détermination des individus a été effectuée sur place pour les spécimens facilement identifiables et de retour au bureau à l'aide de macrophotographies pour les espèces dont la détermination nécessite une comparaison multicritère (clé de détermination).

Les stades larvaires (chenilles) ont également été recherchés sur la végétation présente au sein de l'aire d'étude.

Pour chacun des taxons un inventaire adapté a été mise en place :

- **Lépidoptères :** L'inventaire des Rhopalocères et des Hétérocères diurnes a été effectué par observation directe des adultes volants (imagos) au sein de l'aire d'étude, complétée par la capture au filet entomologique des individus ne pouvant être identifiés en vol ou posés.
- **Odonates :** L'inventaire des Odonates (libellules, demoiselles) a été effectué à partir de prospections « à vue » au sein de l'aire d'étude, complétée par la capture au filet entomologique des individus ne pouvant être identifiés en vol ou posés.

- **Orthoptères :** L'inventaire des Orthoptères (sauterelles, criquets, grillons) a reposé sur la détection à la fois visuelle et auditive des espèces. Les milieux ont été prospectés « à vue », lors des heures chaudes et ensoleillées de la journée.
- **Coléoptères :** L'inventaire des Coléoptères a été effectué par observation directe des adultes. Ces observations ont été complétées par la recherche d'indices de présence au sein de l'aire d'étude (recherche de restes d'individus : élytres ou toutes autres parties).

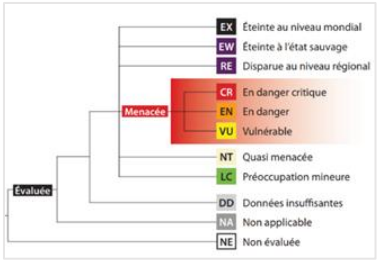
7.6.3 Résultats

Une seule espèce d'insecte a été observée sur le site d'étude lors du passage des écologues, il s'agit du Vulcain (*Vanessa atalanta*) espèce de papillon très commune, sans enjeu règlementaire ni d'enjeu de conservation.

Tableau 20 : Liste des insectes observés au sein de l'aire d'étude rapprochée

Ordre	Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	Enjeu
Lepidoptera	*Vanessa atalanta*	Vulcain	-	-	-	LC	LC	Faible

ZNIEFF : Liste des espèce déterminante des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en Pays-de-la-Loire (2018) ;
Protect° Nat. : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
Directive Euro. : Liste des espèces inscrites à la Directive 92/43/CEE (dite « Habitat-Faune-Flore ») du 21 mai 1992 ;
EEE Nat. (Espèce Exotique Envahissante) : Liste de référence des espèces de vertébrés introduits en France métropolitaine (2014) ;
LR Rég. (Liste Rouge Régionale) : Liste rouge régionale des Papillons de jour et des Zygènes de Pays-de-la-Loire (2021) + Liste rouge régionale des odonates des Pays-de-la-Loire (2021) ;
LR France (Liste Rouge France) : Liste rouge des rhopalocères de France métropolitaine (2015) + Liste rouge des odonates de France métropolitaine (2016) ;
Catégories :



➡ **Evaluation des enjeux entomologiques**

Une seule espèce d'insecte sans enjeu règlementaire ni d'enjeu de conservation a été observée sur le site d'étude, ainsi l'enjeu concernant les insectes est faible.

7.7 Conclusion concernant la faune

Des espèces protégées ont été inventoriées sur le site d'étude et utilisent les bâtiments pour leur reproduction à savoir :

- le Troglodyte mignon (1 couple nicheur potentiel)
- le Moineau domestique (2 couples nicheurs probables),
- le Rougequeue noir (1 couple nicheur certains et 1 couple nicheur probable),
- le Lézard des muraille (11 individus contactés dont des jeunes).

Les espèces suivantes pourraient utiliser les bâtiments du site d'étude pour leur nidification au vu de leur exigence et des habitats disponibles. Cependant, elles sont considérées comme non nicheuses au regard des comportements et de leur absence d'interaction particulière avec le bâti :

- la Bergeronnette grise,
- la Mésange bleue,
- la Mésange charbonnière.

Parmi les espèces nécessitant une instruction en CSRPN de la dérogation espèces protégées (DEP) en fonction du nombre d'individus nicheurs contactés, les effectifs de Moineau domestique contactés (2 couples nicheurs probables) est inférieur au seuil fixé (15 nids occupés). Les autres espèces inventoriées ne nécessitent pas d'instruction en CSRPN de la DEP indépendamment du nombre d'individus. En revanche, cela n'exclut pas la réalisation d'une DEP si les mesures d'évitement et/ou de réduction s'avèrent insuffisantes à l'égard de ces espèces.

Le Martinet noir, bien que contacté en période de nidification (juin), n'a pas montré d'interaction particulière avec les bâtiments du site d'étude. L'espèce est donc considérée comme non nicheuse au sein du site d'étude.

D'autres espèces telles que l'Hirondelle de fenêtre et l'Hirondelle rustique n'ont pas été observées malgré des prospections en début et en milieu de période de nidification. Ces espèces sont donc considérées non nicheuses au sein du site d'étude.

Concernant les chiroptères, seulement 2 espèces ont été recensées :

- la Pipistrelle commune,
- la Pipistrelle de Kuhl.

Ce sont des espèces anthropiques et polyvalentes. Lors des affûts, aucun individu n'a été observé, cependant, d'après les enregistreurs placés dans les bâtiments, quelques contacts de Pipistrelle commune ont été entendus. De par la structure des anciens bâtiments administratifs (ouvertures, accès aux combles), il n'est pas exclu que des individus puissent y trouver refuge et les utiliser comme gîte de repos. Lors des affûts, on estime le nombre d'individu potentiellement présent à 1.

7.8 Les corridors écologiques

La continuité écologique se définit comme la libre circulation des organismes vivants et leur accès aux zones indispensables à leur reproduction, leur croissance, leur alimentation ou leur repos.
Certains organismes sont totalement dépendant de ces continuités écologiques, en raison de leur faible capacité de déplacement et d'une forte prédation. C'est particulièrement le cas des amphibiens, des reptiles et des mammifères (dont les chiroptères, dont certaines espèces sont totalement dépendantes de la présence de corridors écologiques), qui utilisent ces milieux pour leurs déplacements (pour la migration des amphibiens par exemple ou le transit et la chasse des chiroptères) et leur dispersion. La connexion entre les réservoirs de biodiversité par l'intermédiaire des corridors écologiques est alors essentielle pour les échanges entre populations et la colonisation de nouveaux habitats.

A l'échelle du territoire de Nantes, le site d'étude est classé en milieu artificiel et est en dehors des réservoirs de biodiversité et corridors écologiques (Figure 16).

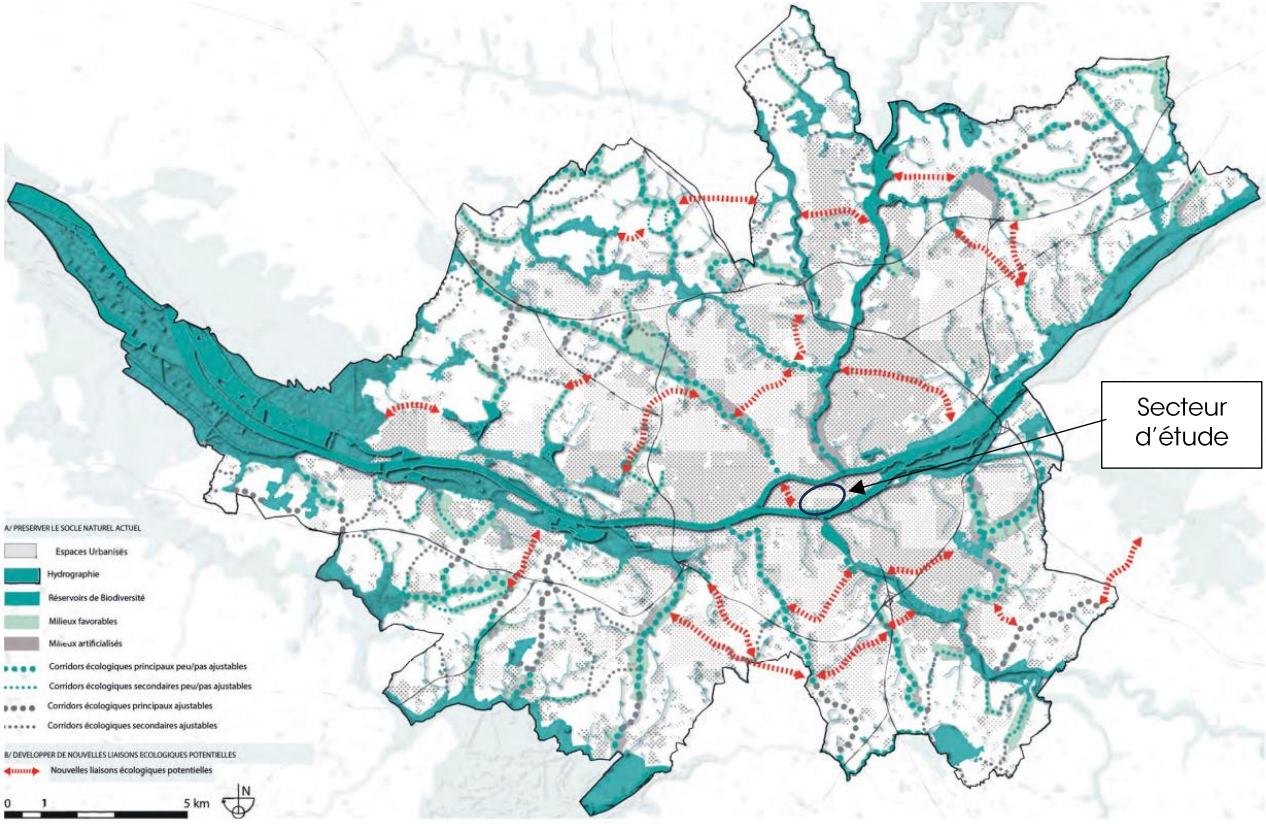


Figure 16 : Continuités écologique à l'échelle du territoire de Nantes © Nantes métropole

Il n'existe pas de corridor majeur ou secondaire au sein de l'AEI. On peut tout de même souligner la présence dans l'AEE d'un réservoir de biodiversité importante qui est également corridor majeur. La Loire (Figure 16). Etant donné la distance entre le site d'étude et la Loire (380 m) et la nature du projet envisagé, celui-ci ne semble pas avoir d'impact direct sur la Loire.

Aucun corridor n'est identifié au sein du site d'étude. Un corridor majeur se situe à 380 m du site d'étude. En raison de sa localisation à distance du site d'étude, ce corridor ne sera pas impacté par le projet.

8 SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES IDENTIFIES

Comme souligné précédemment dans le document, le périmètre d'étude est localisé en plein cœur d'une zone urbaine et est entièrement artificialisé et imperméabilisé.

Ainsi, aucun habitat naturel ou semi-naturel n'a été identifié et aucune espèce végétale protégée ou patrimoniale n'a été relevé sur le site d'étude

Toutefois, 6 espèces floristiques exotiques envahissantes (EEE) à l'échelle des Pays-de-la-Loire ont été recensées sur le site d'étude, dont 2 espèces invasives avérées et 4 espèces invasives potentielles. L'enjeu concernant la flore est donc nul.

Concernant la faune, plusieurs espèces fréquentent le site d'étude, notamment pour leur reproduction. On retrouve parmi elles des espèces protégées : Moineau domestique (2 couples), Rougequeue noir (2 couples), Troglodyte mignon (1 couple), Lézard des murailles (11 individus dont des jeunes). A noter qu'aucune de ces espèces ne présente de statut de conservation défavorable. On trouve également 2 espèces de chiroptères, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl, qui peuvent potentiellement utiliser les anciens bâtiments administratifs comme gîte de repos.

Le site d'étude présente donc un enjeu de conservation faible concernant la faune. Toutefois, de par la présence d'espèces protégées, leurs habitats présentent un enjeu réglementaire.

9 PRESENTATION DU PROJET

9.1 Préambule

Dans le cadre du projet de réaménagement de l'ancien site de Guillouard, un volet « impacts et mesures » est développé au sujet du projet à partir des éléments suivants :

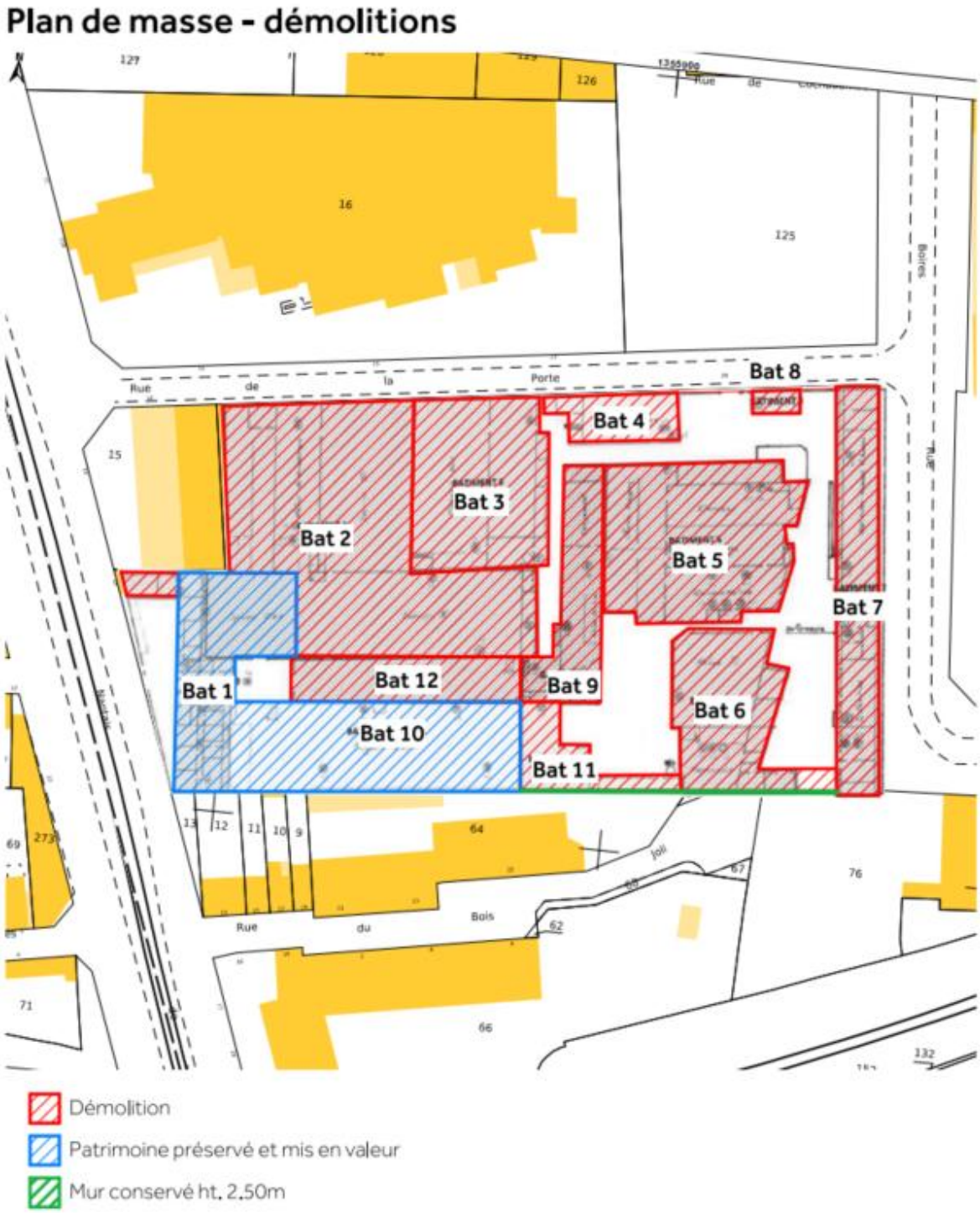


Figure 17 : Plan de masse – Démolition (communiqué en juin 2025)

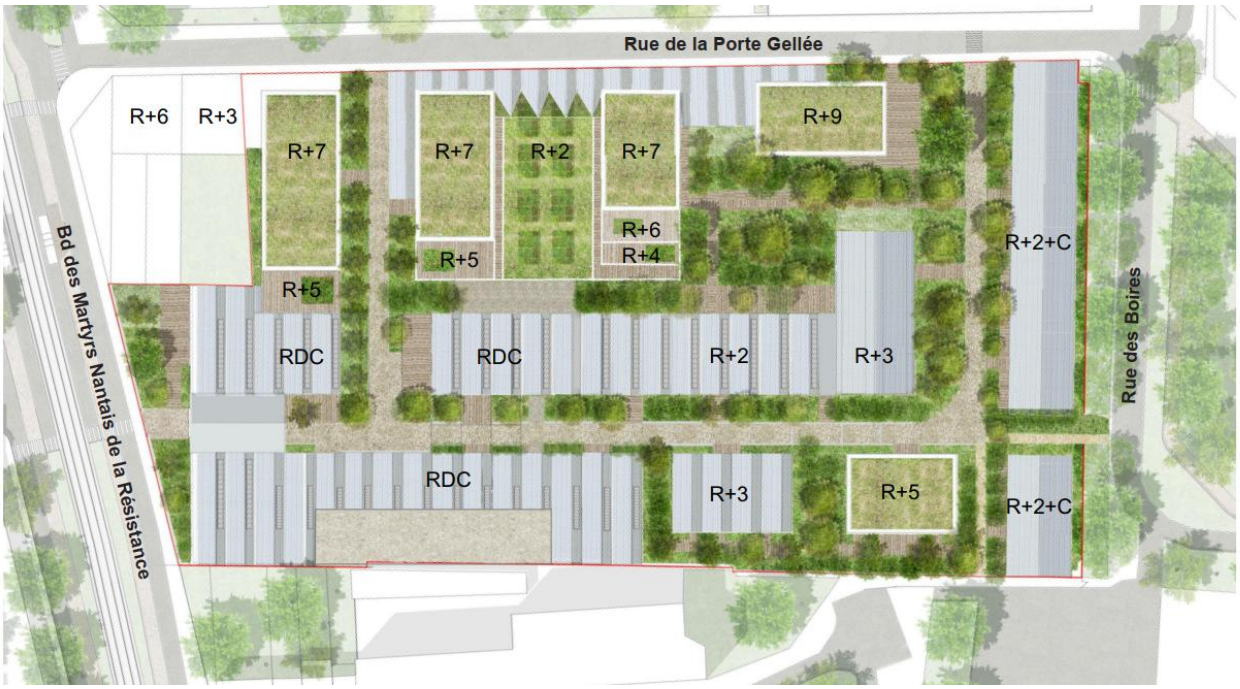


Figure 18 : Plan de masse - Aperçu des aménagements prévus (communiqué en juillet 2025)

9.2 Méthodologie d'analyse

Dans la logique de la doctrine « Eviter, Réduire, Compenser », la méthodologie d'évaluation des impacts du projet et de définition d'éventuelles mesures en faveur des composantes écologiques du site concerné par le projet s'articule autour des points suivants :

- l'évaluation des impacts bruts sur la base du site retenu ;
- la proposition de mesures d'évitement et/ou de réduction ;
- l'évaluation des impacts résiduels après mise en œuvre des mesures d'évitement et/oude réduction ;
- la proposition d'éventuelles mesures de compensation.

L'évaluation des impacts bruts se base sur le Plan de masse - Démolition communiqué en juin 2025 (cf Figure 17**)**

Évaluation de l'intensité des effets

Le projet d'aménagement du site industriel Guillouard sur l'Île de Nantes est susceptible d'entraîner différents types d'effets sur les habitats naturels, les espaces verts anthropisés et les espèces, notamment :

- Destruction ou altération d'habitats ou d'habitats d'espèces, par le biais des emprises concernées par les aménagements en tant que tels, ainsi que par les emprises nécessaires aux travaux (pistes, zones de stockage…) ;
- Destruction directe accidentelle d'individus, notamment avec la circulation des engins en phase de chantier ;
- Dérangement ou perturbation d'espèces animales, du fait d'éventuelles nuisances sonores ainsi que de pollutions de l'eau et de l'air, tant en phases de chantier qu'en phase d'exploitation ;
- Rupture ou altération de corridors écologiques, par l'aménagement de nouvelles emprises susceptibles d'isoler les populations.

Pour chacun de ces types d'effets, l'intensité de l'effet, directement dépendante de la surface impactée (proportionnellement à la surface totale de l'habitat ou de l'habitat d'espèces), ainsi que de la durée de l'impact (temporaire ou permanent), est caractérisée selon trois niveaux allant de faible à fort. Ces niveaux sont modulés à dire d'expert, au vu de la taille des populations ou de la sensibilité des espèces visées (selon leur capacité à se déplacer ou à s'adapter aux modifications induites par le projet).

Évaluation des impacts bruts

Les impacts bruts sont évalués sur la base de l'enjeu écologique des espèces recensées au niveau de l'aire d'étude immédiate, ainsi que de l'intensité de l'effet potentiel :

		Niveau d'enjeu écologique des espèces impactées				
		Faible	**Modéré**	**Assez fort**	**Fort**	**Très fort**
Intensité de l'effet	**Faible**	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Modéré
	Modéré	Très faible	Faible	Modéré	Modéré	Fort
	Forte	Faible	Modéré	Modéré	Fort	Très fort

Il est à noter que cette évaluation des niveaux d'impacts est réalisée sur les espèces recensées ayant un enjeu faible à fort, ainsi que sur les espèces complémentaires faisant l'objet d'un statut de protection au niveau régional ou national.

Concernant les espèces invasives, l'évaluation des niveaux d'impacts est caractérisée à dire d'expert au vu du caractère plus ou moins envahissant des espèces recensées.

Évaluation des impacts résiduels

Les niveaux d'impacts résiduels sont évalués après prise en compte de mesures qui visent à éviter ou à réduire l'altération des composantes faune-flore de l'aire d'étude immédiate.

Seuls les impacts résiduels négligeables ou très faibles sont considérés comme non significatifs. Les impacts résiduels sont considérés comme significatifs à partir du niveau « faible ». Dans ce cas, un dossier de demande de dérogation à la protection des espèces et la mise en œuvre de mesures compensatoires sont alors nécessaires pour les espèces protégées concernées.

On notera que la notion d'« impacts significatifs » utilisée dans le présent dossier fait référence à la notion de « risque suffisamment caractérisé » évoqué par l'avis du Conseil d'Etat n°463563 du 9 décembre 2022, lequel apporte des précisions quant aux conditions de déclenchement de l'obligation de dépôt d'une demande de dérogation.

Définition des mesures compensatoires

Les mesures compensatoires se justifient uniquement dans l'hypothèse où des impacts résiduels significatifs persistent, après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction ; elles visent à assurer l'équivalence écologique (a minima) pendant toute la durée de l'exploitation du projet.

Dans le cadre d'un projet impliquant la réalisation de travaux de réhabilitation du bâti, l'autosaisine du CSRPN Pays-de-la-Loire au sujet de la prise en compte de la biodiversité du bâti est paru en 2024 et renseigne notamment les directives à prendre dans le cas d'un dossier de dérogation espèces protégées. Cette doctrine précise ainsi que le nombre d'aménagements ou de gîtes compensatoires doit être plus important que le nombre de sites occupés détruits, et proportionnés de la manière suivante :

- **Au moins x2 pour les oiseaux,**
- **Pour les chauves-souris :**
  - **En cas de disponibilité initiale limitée et de présence limitée d'individus : au moins x3, tout en démultipliant la répartition des gîtes (« îlots) »,**
  - **En cas de disponibilité initiale importante (ex : linéaires de joints), possibilité de réduire ce coefficient tout en ne descendant pas en-dessous de l'existant,**
- **Concernant les autres espèces (mur à lézards par exemple), on cherchera à conserver la capacité d'accueil en gîte selon la population initiale estimée. On tendra donc vers une surface équivalente sans en faire une obligation si le besoin biologique n'est pas réel.**

9.3 Impacts et mesures de la phase chantier

9.3.1 Impacts bruts

Compte tenu des habitats et des espèces mis en évidence au niveau de l'aire d'étude immédiate, les effets sur les populations d'espèces végétales et animales lors de la phase de chantier associée à la démolition des bâtiments actuellement en place sont de différents types :

9.3.1.1 Destruction d'habitat ou d'espèce végétale à enjeu dans l'emprise du chantier.

Au sein de l'emprise du projet on retrouve seulement des habitats artificiels et quelques espèces végétales exotiques envahissantes.

Par conséquent, l'intensité de l'effet du chantier lié à la destruction de spécimens d'espèces végétales communes recensées est considérée comme nul.

9.3.1.2 Introduction et propagation d'espèces exotiques envahissantes

La diffusion d'espèces exotiques envahissantes est l'une des causes majeures d'appauvrissement de la biodiversité. Ces espèces représentent une menace pour les espèces locales, car elles accaparent une part trop importante des ressources (espace, lumière, ressources alimentaires, habitat…) dont les autres espèces ont besoin pour survivre. Elles peuvent aussi être prédatrices directes des espèces locales. Une fois installées, les espèces exotiques envahissantes sont très difficiles à éradiquer et même à gérer, nécessitant des moyens humains importants, sur de longues durées. La prévention de leur introduction ou de leur propagation est donc absolument déterminante.

Concernant le présent projet, le risque d'introduction de nouvelles espèces exotiques envahissantes est fort. Pour rappel, 6 espèces invasives dont 1 espèce invasive avérée ont été recensées sur le périmètre à aménager. Le risque de colonisation de ces espèces est en lien avec les allers et venues d'engins et de personnes, ainsi que lors du remaniement des sols (créant des espaces pionniers propices au développement des espèces exotiques envahissantes).

Par conséquent, l'intensité de l'effet du chantier lié à l'introduction et/ou la propagation d'espèces exotiques envahissantes est considérée comme forte sur les écosystèmes.

9.3.1.3 Les atteintes physiques directes aux habitats d'espèces animales

Au niveau de l'emprise du chantier. Les aménagements liés au projet entraînent la suppression de la grande majorité des bâtiments, qui correspond à un habitat aux faibles potentialités d'accueil faunistique, mais non moindre. En effet, l'emprise du projet correspond à un site entièrement artificialisé et aménagé de bâtiments pouvant potentiellement accueillir des espèces animales anthropophiles, à l'image des espèces exploitant les milieux du périmètre d'étude : le Moineau domestique (2 couples), le Rougequeue noir (2 couples), le Lézard des murailles (7 individus), la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl. Le Troglodyte mignon (1 couple) et la Fouine sont également susceptibles d'exploiter ces bâtiments. Aucune espèce menacée n'exploite les habitats composant le site d'étude.

Compte tenu du rôle des bâtiments pour la réalisation du cycle biologique des espèces animales protégées et/ou patrimoniales recensées et potentielles, et des surfaces impactées, l'intensité de l'effet du chantier liée à la destruction d'habitats de reproduction et de repos est considérée comme forte.

9.3.1.4 La destruction d'individus d'espèces animales protégées.

Les causes de destruction de spécimens d'espèces protégées sont multiples. Le déplacement des engins de chantier peut engendrer une mortalité directe par écrasement d'espèces animales de petite taille et ayant des vitesses de déplacement limitées (jeunes individus, pontes). Bien qu'il soit anecdotique, le risque de mortalité directe par collision des oiseaux avec les engins de chantier reste possible. De même pour les chauves-souris, des individus peuvent se trouver dans le plafond des anciens bâtiments administratifs ou derrière des matériaux laissés à l'abandon. Les travaux peuvent également engendrer la destruction d'individus et/ou d'œufs au cours de la phase de destruction des bâtiments et d'arrachage de la végétation qui affecteront les habitats des espèces observées (bâtiments, végétation en libre évolution et dépôt de matériaux).

Par conséquent, l'intensité de l'effet du chantier lié à la destruction de spécimens des espèces animales protégées et/ou patrimoniales recensées et potentielles est considérée comme forte.

9.3.1.5 Le dérangement par les émissions lumineuses, sonores et vibratoires (perturbation intentionnelle)

Aux alentours des emprises impactées par le chantier (c'est-à-dire au sein de l'aire d'étude rapprochée), les espèces animales protégées et patrimoniales pourront être perturbées par les nuisances liées aux travaux (mouvement d'engins, émissions lumineuses, nuisances sonores, vibrations…) ; ces espèces présentent toutefois des niveaux de sensibilité différents face à ces nuisances :

- les reptiles présents en périphérie de l'aire d'étude immédiate pourraient être dérangés par les allers et venues, incluant les vibrations, à proximité de milieux favorables notamment au niveau des jardins des habitations (pour le Lézard des murailles du moins), et de milieux où les spécimens survivant se seront réfugiés. Le comportement de fuite, répété dans le temps, pourrait conduire à une dégradation de l'état physiologique des spécimens en les obligeant à consacrer davantage de ressources énergétiques à ce comportement, au détriment des comportements reproducteurs ou de recherche de nourriture ;

- les oiseaux auront tendance à être effarouchés, hormis les espèces commensales de l'homme comme par exemple le Rougequeue noir ou le Moineau domestique ; les espèces concernées auront ainsi tendance à se tenir à distance des travaux, mettant potentiellement en péril le succès de leur reproduction dans le cas de nichées édifiées à proximité immédiate du chantier comme les espèces se reproduisant dans les jardins des habitations entourant les secteurs d'étude ;

- les mammifères, y compris les chiroptères pourraient être dérangés par le bruit, les lumières et les vibrations générés par le chantier, délaissant potentiellement les sites localisés aux abords du projet ;

- Les insectes pourraient être particulièrement impactés par les émissions lumineuses.

Par conséquent, l'intensité de l'effet du chantier lié au dérangement d'individus est considérée comme globalement forte sur les espèces animales protégées et/ou patrimoniales recensées et potentielles.

Tableau 21 : Impacts bruts du projet sur les espèces d'oiseaux liées aux bâtis et ciblées par la doctrine bâti-biodiv

Nom français	Nom scientifique	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact brut
Avifaune					
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	Faible	*Destruction/altération d'habitats de reproduction* *Destruction d'individus (nichées)* *Dérangement d'individus*	Faible	Négligeable
Martinet noir	*Apus apus*	Faible		Faible	Négligeable
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	Faible		Faible	Négligeable
Mésange charbonnière	*Parus major*	Faible		Faible	Négligeable
Moineau domestique	*Passer domesticus*	Faible		Forte	Faible
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	Faible		Forte	Faible
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	Faible		Forte	Faible
Reptiles					
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Faible	*Destruction/altération d'habitats de reproduction* *Destruction d'individus (œufs etc)* *Dérangement d'individus*	Forte	Faible
Mammalofaune					
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Modéré	*Destruction/altération d'habitats de repos* *Destruction d'individus* *Dérangement d'individus*	Forte	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Faible			Faible

La Bergeronnette grise, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière et le Martinet noir n'exploitent pas les habitats du site d'étude pour leur nidification quand bien même ceux-ci leurs sont au moins en partie favorables. De plus, ces espèces ont principalement été contactées en alimentation et en transit au sein du site d'étude, Le projet ne semble donc pas impacter l'habitat de nidification de ces espèces. **L'impact brut évalué est donc considéré comme négligeable pour ces espèces.**

Le Moineau domestique, le Rougequeue noir et le Lézard des murailles exploitent les habitats du site d'étude pour leur reproduction (bâtiments et végétation en libre évolution). Le projet prévoyant la destruction ou la renaturation de l'ensemble des habitats présents l'échelle du site d'étude, l'intensité cumulée des effets est jugée comme forte, conduisant à un **impact brut faible** au regard de l'enjeu représenté par ces espèces.

Dans le cas du **Troglodyte mignon**, il est plus probable que l'espèce exploite la végétation attenante aux bâtiments que les bâtiments en eux même, notamment les fourrés et le lierre bordant l'est du site. La destruction de cette végétation ne semble pas prévue au regard des plans de masse fournis (cf. Figure 7). Toutefois, la destruction des bâtiments attenants à ce secteur endommagera cette végétation, notamment le lierre fixé aux murs, entrainant une destruction ou à minima une dégradation du site de nidification.

L'intensité de l'impact sur cette espèce est donc évaluée comme forte, conduisant à un **impact brut faible** au regard de l'enjeu représenté par cette espèce.

La Pipistrelle commune et/ou de Kuhl utilisent les bâtiments à l'ouest en gîte de repos. En effet, la permanente ouverture de ceux-ci avec des plafonds éventrés semblent occupés par des individus isolés. Des comportements d'alimentation opportuniste ont été enregistrés sur le secteur. La destruction des bâtiments entrainera une destruction des gîtes de repos pour les chiroptères. L'intensité de l'impact sur ces espèces est donc évaluée comme forte, conduisant à un **impact brut modéré pour la Pipistrelle commune** et **faible pour la Pipistrelle de Kuhl** au regard de l'enjeu représenté par cette espèce.

9.3.2 Synthèse des impacts bruts

Synthèse des impacts bruts	**Type d'impact** (positif / négatif direct / indirect)		**Temporalité de l'impact** (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		**Force de l'impact brut**
Destruction d'habitat à enjeu	Négatif	Direct	Permanent	Moyen terme	Nul
Introduction et propagation d'espèces exotiques envahissantes	Négatif	Direct	Permanent	Long terme	Fort
Destruction accidentelle de spécimens d'espèces animales à enjeu et/ou protégées	Négatif	Direct	Permanent	Court terme	Négligeable à Modéré
Destruction/altération d'habitats de reproduction et de repos d'espèces animales à enjeu et/ou protégées	Négatif	Direct	Permanent	Moyen terme	Négligeable à Modéré
Dérangement d'espèces animales à enjeu et/ou protégées	Négatif	Indirect	Temporaire	Court terme	Négligeable à Modéré

9.3.3 Mesures d'évitement et de réduction

Démarche globale d'évitement et de réduction

Les mesures d'évitement et de réduction définies dans le cadre de la phase chantier du projet relèvent donc principalement du calage de la date début des travaux, de la gestion et des usages des engins et des matériaux de chantier. Ces mesures permettent de réduire les effets directs de type destruction d'individus, ainsi que les effets indirects de type dérangement.

A noter que l'ensemble de l'aire d'étude immédiate est concerné par l'implantation du projet, ainsi aucune mesure d'évitement n'est prévue.

Les mesures de réduction proposées dans le cadre de la phase chantier du projet en faveur de la faune et de la flore sont récapitulées dans le tableau suivant et détaillées dans les fiches ci-après.

Tableau 22 : Récapitulatif des mesures d'évitement et de réduction en faveur de la faune et de la flore en phase travaux

Numéro de la mesure	Intitulé de la mesure
MR1	Adaptation du calendrier des travaux aux périodes les plus sensibles pour la faune
MR2	Mise en place de dispositifs de limitation des nuisances, pour la faune, associées aux travaux
MR3	Passage d'un écologue en amont de la démolition des bâtiments et des micro-habitats
MR4	Destruction des micro-habitats par curage
MR5	Limiter le risque de dissémination des espèces végétales invasives
MR6	Transfert de spécimens vers des habitats équivalents à proximité immédiate
MR7	Installation temporaire de gîtes à chiroptères et nichoirs à oiseaux

MR1 : Adaptation du calendrier des travaux aux périodes les plus sensibles pour la faune				
Code (référentiel CGDD) : R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur l'année				
E	R	C	A	R3.1 : Réduction temporelle en phase travaux

Objectifs :

Caler le calendrier des travaux de manière à prendre en compte les périodes sensibles pour les espèces animales. Cette mesure vise à réduire le risque de destruction accidentelle d'individus présents dans les emprises concernées par les aménagements, dès lors qu'ils présentent de faibles capacités à fuir devant les engins de chantier. Dans le cas présent, cela concerne les œufs, les larves/juvéniles et les adultes des espèces d'invertébrés, de reptiles, d'oiseaux et de mammifères recensées sur le site d'étude.

Cortèges/Espèces ciblés :

Toute la faune

Modalités de mise en œuvre :

Afin de prendre en compte toutes les espèces susceptibles d'être présentes au niveau des emprises concernées par les travaux, il est préconisé de respecter les éléments suivants pour la réalisation des travaux (destruction de bâtiment) :

- les **travaux de destruction des bâtiments** seront réalisés en dehors de la période de reproduction de l'avifaune nicheuse et des reptiles (saison qui s'étale de mars à août), ainsi qu'en dehors de la période de sensibilité des chiroptères (en juin-juillet, et de mi-novembre à mi-mars). Toutefois si le début des travaux a eu lieu en période favorable (c'est-à-dire entre le 1er septembre et le 15 novembre), le chantier peut être prolongé sur la période de sensibilité des espèces.

Dans le cadre du projet Guillouard, les travaux de démolition des 11 bâtiments vont débuter mi-novembre 2025, soit en période favorable, et perdurer dans le temps jusque début mars 2026, et seront réalisables dans la mesure où ils auront été initiés en dehors de la période de sensibilité de la faune et que les espèces alors mobiles en octobre/novembre auront eu la possibilité de fuir la zone de travaux.

Outre la réduction du risque de destruction d'individus, cette mesure permettra de limiter le dérangement pour les espèces susceptibles d'être présentes à proximité, en limitant notamment le risque d'échec de la reproduction par masquage des chants territoriaux, abandon de nids, d'œufs ou de juvéniles que généreraient des interventions en plein cœur de la saison de reproduction.

Enfin, les travaux seront réalisés **en période diurne** afin d'éviter tout dérangement des espèces nocturnes par les nuisances sonores et l'activité humaine.

Le planning de démolition ainsi que le plan de repérage des bâtiments démolis sont indiqués en 13.5 et 13.6

Coût de la mesure :

Mesure intégrée au coût global du projet

Modalités de suivi envisagées :

Le respect de ces adaptations du calendrier des travaux sera suivi par un coordonnateur environnement (SPS).

MR2 : Mise en place de dispositifs de limitation des nuisances, pour la faune, associées aux travaux

Code (référentiel CGDD) : R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier ; R2.1k – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune ; R3.1b – Adaptation des horaires des travaux (en journée)

E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux R3.1 : Réduction temporelle en phase travaux

Objectifs :

Limiter les nuisances en phase de chantier : pollution des eaux, émissions sonores, poussières, éclairage…

Espèces ou cortèges ciblés en priorité :

Ensemble des espèces animales

Modalités de mise en œuvre :

Au démarrage du chantier, si nécessaire, des dispositifs temporaires de gestion des eaux de ruissellement devront être mis en place (fossés collecteurs et bassins de traitement), afin d'éviter tout risque de pollution des milieux aquatiques (notamment les fossés).

Par ailleurs, dans une optique de préservation de la qualité des eaux de surface, les entreprises seront tenues de disposer de matériels adaptés à la gestion d'éventuelles pollutions accidentelles ; les entreprises devront également réaliser l'entretien et le ravitaillement de leurs engins au niveau d'aires spécifiquement adaptées.

Concernant les nuisances sonores susceptibles de générer un dérangement pour les espèces animales fréquentant les alentours des emprises des aménagements, notamment les oiseaux, les entreprises seront tenues de respecter les normes en vigueur concernant les émissions sonores des engins de chantier.

De la même manière, les entreprises devront limiter, au besoin, les envols de poussières par le biais d'un arrosage des emprises du chantier dans le but de rabattre les poussières au sol ; la limitation des vitesses de circulation des engins de chantier participera également à réduire ces émissions de poussières.

Concernant les émissions lumineuses générées par le projet, toutes les précautions devront être prises pour limiter le dérangement des espèces animales ayant une activité crépusculaire ou nocturne, en particulier les chiroptères :

- les horaires de chantier correspondront à la période suivante : 8 – 18 h ; pour éviter l'éclairage du site de nuit ; le cas échéant, réduire les zones éclairées et la durée de l'éclairage au strict nécessaire,
- réduire l'intensité des luminaires utilisés,
- limiter les déperditions lumineuses latérales par une bonne orientation des lampadaires (pas d'éclairage du bas vers le haut) et l'utilisation de luminaires canalisant le faisceau lumineux pour n'éclairer que la surface souhaitée (luminaires munis d'abat-jours),
- l'éclairage sera éteint la nuit (et focalisé si besoin la journée),
- éviter l'utilisation d'ampoules de couleur blanche et émettant dans les UV,
- favoriser les ampoules de couleurs orangées (lampes à sodium basse pression par exemple).

Coût de la mesure :

Mesure intégrée au coût global du projet

Modalités de suivi envisagées :

MR2 : Mise en place de dispositifs de limitation des nuisances, pour la faune, associées aux travaux				
Code (référentiel CGDD) : R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier ; R2.1k – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune ; R3.1b – Adaptation des horaires des travaux (en journée)				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux R3.1 : Réduction temporelle en phase travaux
La bonne mise en place et le maintien des dispositifs sera vérifiée par un coordonnateur environnement (SPS) lors du suivi de chantier. Toute dégradation des dispositifs devra faire l'objet d'un signalement et d'un remplacement immédiat.				

MR3 : Passage d'un écologue en amont de la démolition des bâtiments et des micro-habitats				
Code (référentiel CGDD) : R2.1t – Autre : Passage d'un écologue en amont de la démolition des bâtiments et des micro-habitats				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux

Objectifs :

Eviter la destruction d'individus de chiroptères, d'oiseaux et de reptiles pouvant être présents dans un des bâtiments ou micro-habitats identifiés comme gîte/site de reproduction potentiel malgré une intervention en dehors des périodes sensibles.

Espèces ou cortèges ciblés :

Toute faune

Modalités de mise en œuvre :

Pour rappel, bien qu'aucun gîte anthropique à chauves-souris n'ait été précisément mis en évidence, il n'est pas exclu que certains bâtiments soient utilisés par les chiroptères en tant que gîte, en témoigne l'identification de spécimens de Pipistrelle commune et de Pipistrelle de Kuhl sur le site. Il en est de même pour l'avifaune, susceptible de fréquenter les bâtis comme habitat de reproduction, en témoignent les observations de Moineau domestique et de Rougequeue noir nichant dans les habitats artificiels du site Guillouard. Aussi, le Lézard des murailles a été mis en évidence sur le site, à la faveur des nombreux micro-habitats et autres fissures ou cavités présentes dans le bâti.

Les modalités de mise en œuvre de cette mesure s'appliqueront à l'ensemble des bâtiments devant être détruits au fur et à mesure de l'aménagement, afin d'éviter tout risque de destruction accidentelle d'individus de chauves-souris, d'oiseaux et de reptiles.

Parmi les travaux susceptibles d'engendrer de la mortalité de spécimens dans le cadre du projet Guillouard, il y a le désamiantage, le curage et la démolition des bâtiments. La période d'intervention à privilégier pour ces opérations doit correspondre à la saison non propice à l'hibernation comme à la reproduction des chauves-souris et des reptiles, et non favorable à la reproduction des oiseaux (cf. **MR1**). Cette période correspond aux mois de septembre et octobre, jusqu'à la mi-novembre. Dans le cadre du projet Guillouard, le début des travaux de démolition aura lieu à la mi-novembre 2025, et perdurera jusqu'à début mars 2026.

Avant les opérations de désamiantage, de curage et de démolition des bâtiments et micro-habitats, une visite sera réalisée par un écologue afin de déterminer si des individus utilisent le site comme gîte / site de repos ou non. A noter que, concernant les oiseaux, la période septembre-novembre ne correspond pas à la nidification, c'est pourquoi seulement des spécimens en repos peuvent être contactés au niveau des bâtis. Cette mesure se focalise donc principalement sur la prise en compte des chiroptères en amont des travaux de démolition des bâtiments, qui eux utilisent alors des gîtes de transition durant cette période de septembre-novembre, ainsi que sur la prise en compte du Lézard des murailles qui est toujours actif jusqu'à la fin du mois de novembre environ.

Si les observations indiquent que des habitats ou micro-habitats sont occupés, une tentative d'empêchement de retour au gîte peut être réalisée si besoin. Ceci doit être effectué **en amont des travaux de curage, désamiantage et démolition** de l'habitat. Deux méthodes peuvent être utilisées :

- **Braquer des projecteurs puissants** en direction du bâtiment (et plus particulièrement vers la cavité occupée) durant toute la nuit ;
- Une méthode alternative consiste à utiliser des **chaussettes anti-retours, ou de la mousse expansive, des filets, etc.** Cependant, pour que ce soit efficace, il faut que **toutes** les microcavités soient bouchées avec ce système (même celles qui ne paraissent pas, de prime abord, favorables) et que **tous** les spécimens soient sortis.

Les dispositifs d'éclairage nocturne extérieur/intérieur ou d'empêchement de retour des spécimens mis en place seront maintenus durant toute la durée du chantier.



Exemple du marquage de point d'accès de chiroptères à colmater avant démolition d'un bâtiment



Vérification de l'absence de chiroptère dans une anfractuosité extérieure à l'aide d'un endoscope

Coût de la mesure :

600 € par journée d'intervention

Modalités de suivi envisagées :

Le respect de la bonne mise en œuvre du protocole sera dirigé par un écologue, qui réalisera la supervision des entreprises travaux en charge de la mise en place des dispositifs d'empêchement de retour des espèces.

MR4 : Destruction des micro-habitats par curage

Code (référentiel CGDD) : R2.1t – Autre : Destruction progressive des bâtiments par méthode de curage

E	R	C	A	R2.1t – Autre : Destruction progressive des bâtiments par méthode de curage

Objectifs :

Réduction du risque de destruction d'espèces inféodées au milieu bâtis

Espèces ou cortèges ciblés en priorité :

Toute faune

Modalités de mise en œuvre :

Il est prévu dans le cadre du projet Guillouard de réaliser, en amont de tous travaux de démolition des infrastructures bâties, des travaux de curage consistant à supprimer l'essentiel des micro-habitats (dépôts de matériaux divers) actuellement présents au sein du périmètre du projet, et occupés par un certain nombre d'espèces animales, dont le Lézard des murailles.

Le curage est une technique moins agressive pour l'environnement, n'incluant par exemple pas le passage d'une pelleteuse qui détruit tous les éléments sans distinction. Les divers éléments susceptibles d'abriter la faune tel que les reptiles et les chiroptères, notamment les dépôts de matériaux (tas de briques, planche accolée à un mur…) sont évacués manuellement avant la démolition des bâtiments. Cette phase de curage réalisée en amont de la démolition des structures bâties permettra notamment, par la réduction du nombre de micro-habitats disponibles sur le site, le repli de la faune fréquentant ces zones refuge, réduisant ainsi le risque de destruction d'individus.

L'objectif de cette phase de curage est de pouvoir mettre rapidement à nu les éléments de structures tels que les murs et les charpentes. Le curage intérieur des bâtiments a pour but de ne laisser en place que les éléments de structure, et de retirer tous les éléments non inertes afin d'optimiser la gestion des déchets. Un tri sélectif rigoureux de l'ensemble des matériaux (bois, plastiques, plâtre, briques, etc.) sera appliqué.

MR4 : Destruction des micro-habitats par curage				
Code (référentiel CGDD) : R2.1t – Autre : Destruction progressive des bâtiments par méthode de curage				
E	R	C	A	R2.1t – Autre : Destruction progressive des bâtiments par méthode de curage
Pour rappel, en amont des travaux de curage, un écologue se rendra sur site pour vérifier l'absence de spécimens dans les micro-habitats retirés (cf. **MR3**), et si des individus sont trouvés, ils seront alors transférés (cf. **MR6**) dans un secteur préservé de tous travaux.				
Coût de la mesure : Mesure intégrée au coût global du projet				
Modalités de suivi envisagées : La bonne mise en place de cette mesure sera vérifiée par un écologue lors du suivi de chantier.				

MR5 : Limiter le risque de dissémination des espèces végétales invasives				
Code (référentiel CGDD) : R2.1f : Dispositifs de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives ou curatives)				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux

Objectifs :

Limiter la dissémination d'espèces végétales invasives concernées par les emprises des aménagements.

Cortèges/Espèces ciblés :

- Buddleia de David (*Buddleja davidii*)
- Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*)
- Faux vernis du Japon (*Ailanthus altissima*)
- Paulownia tomenteux (*Paulownia tomentosa*)
- Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*)
- L'Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*)

Modalités de mise en œuvre :

Au sein d'un secteur destiné à être en chantier, les terrains remaniés sont en général propices à l'installation et à la dissémination d'espèces exotiques envahissantes. Des **mesures préventives** concernant la gestion du chantier devront être mises en place afin de limiter au maximum l'apparition et la propagation des espèces invasives.

Dans le cas de l'aménagement total de la zone où se développent les espèces invasives, elles seront détruites lors des travaux ce qui évitera toute dissémination. Ainsi, des **mesures curatives** devront être mises en place et seront adaptées à chaque espèce.

Mesures préventives :

- Un nettoyage minutieux des engins de chantiers sera réalisé avant leur arrivée sur le site en travaux et à leur départ de ce dernier.Absence de déplacement des engins de chantiers de « travaux en travaux » ou à défaut, nettoyage systématique en entrée et sortie de site sur les aires prévues à cet effet (mise en place de dispositifs filtrants sommaires, de barrières de piégeages), vérification de l'origine des matériaux utilisés, détection la plus précoce possible des foyers d'installations, semis rapides des terrains remaniés, gestion adaptée des déblais (respect des horizons du sol, protection de la « banque de graines » contre les apports éoliens).
- La gestion des remblais/déblais et autres rémanents pouvant présenter un risque de dissémination de plantes exotiques envahissantes.

Méthodes curatives :
Il convient de rappeler que la méthode à mettre en œuvre dépend de l'espèce, de sa maturité, de sa localisation ou encore du degré d'envahissement.

De nombreux pieds de Buddleia de David et de Paulownia tomenteux de grande taille ont été observés sur le site. Il s'agit d'espèces végétales invasives en région Pays-de-la-Loire. L'Herbe de la Pampa est une espèce invasive avérée, présente ponctuellement sur le site d'étude. Aussi, un repérage des pieds présents dans les emprises des aménagements et une éradication devront être réalisés.

Les espèces exotiques envahissantes sont à proscrire des plantations lors de futurs aménagements. La plantation d'essences locales diversifiées permet également de limiter le développement d'espèces invasives.

Un calendrier des interventions est proposé ci-dessous. Ces dates sont données à titre indicatif et peuvent être ajustées à chaque station. Par exemple dans le cas du Buddleia de David, le dessouchage peut être réalisé à d'autres périodes, à condition de s'assurer de l'absence de graines.

Arrachage et dessouchage
Suivant la maturité des pieds, les plants seront arrachés manuellement ou dessouchés mécaniquement, de préférence sur sol humide afin d'extraire l'ensemble des racines. Les EEE arrachées seront stockées en tas sur substrat imperméable et à l'abri du vent pour éviter tout réenracinement et toute dispersion. A la suite des

MR5 : Limiter le risque de dissémination des espèces végétales invasives				
Code (référentiel CGDD) : R2.1f : Dispositifs de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives ou curatives)				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux

arrachages et dessouchages, les secteurs occupés par les EEE seront bâchées pour éviter toutes repousse de ces dernières et la germination des graines enfouies dans le sol.

- Faux vernis du Japon et Pauwlonia tomenteux : l'abattage d'individus âgés entraîne la production de nombreux drageons. S'il n'est pas possible d'extraire les racines, une coupe des drageons sera prévue 1 à 2 fois par an pendant plusieurs années, afin d'épuiser les réserves de la plante.
  Point de vigilance : risques de brûlure par la sève du Faux vernis du Japon, il est conseillé de porter des équipements adaptés.
- Vergerette du Canada : Un arrachage manuel ou une fauche répétée doivent être réalisés au moins 4 fois par an, de mai à octobre et durant plusieurs années en cas de repousse des stations.
- Raisin d'Amérique : Dans le cas où une station présentant des fruits serait à traiter, il est impératif de récolter les fruits avant toute autre opération. Sur des plants isolés de petite taille, l'arrachage manuel est préconisé, en prenant soin d'extraire la totalité du système racinaire à l'aide de petits outils. L'arrachage des plants est assez difficile car le rhizome casse facilement. La section racinaire est également possible : cette technique consiste à couper la plante sous le collet, sans extraire l'ensemble de la racine. La partie aérienne est coupée ou arrachée. Le sol à la base de la plante est ensuite creusé afin de dégager le collet. La racine est coupée à au moins 5 cm sous le collet à l'aide d'une pioche.

Suivi de la reprise des stations
Un suivi des espèces devra être réalisé pendant toute la durée du chantier afin de prendre toutes les mesures nécessaires pour éradiquer les repousses ou les nouveaux pieds qui pourraient apparaître au sein des emprises des aménagements. Il est recommandé d'éviter de laisser le sol à nu dans les terrains envahis par la plante. Un paillage ou un semis dense de légumineuses ou de graminées indigènes peut permettre de limiter les surfaces de terres dénudées favorables aux espèces invasives.

Un suivi durant les trois années ultérieures aux actions de gestion sera également à mettre en œuvre. Un passage sera effectué à la période optimale d'expression de la végétation, entre juin et juillet.

Exportation des déchets
Les matières végétales récoltées dans le cadre de ces opérations d'éradication feront l'objet d'une évacuation vers des filières adaptées (compostage, méthanisation, incinération). **Les interventions devront être réalisées au maximum en dehors des périodes de fructification**. Dans le cas où des graines seraient présentes, leur dissémination doit être évitée et les déchets verts doivent être stockés en contenants fermés avant leur transport.
Les déchets verts des invasives et les terres excavées (pouvant contenir des banques de graines) seront exportés dans des camions bâchés vers des filières prévues à cet effet.

<table>
<tr><th></th><th></th><th>Janv.</th><th>Févr.</th><th>Mars</th><th>Avril</th><th>Mai</th><th>Juin</th><th>Juil.</th><th>Août</th><th>Sept.</th><th>Oct.</th><th>Nov.</th><th>Déc.</th></tr>
<tr><td>Gestion des espèces invasives</td><td rowspan="2">Toutes espèces</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="5">Arrachage, Dessouchage</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">Suivi (jusqu'à 3 ans après les travaux)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Suivi de la station (3 ans)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Erigeron du Canada</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="6">Arrachages ou fauches répétées (4 fois par an)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Faux vernis du Japon et Pauwlonia</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="6">Coupe des drageons si besoin (1 à 2 fois par an)</td><td></td><td></td></tr>
</table>

MR5 : Limiter le risque de dissémination des espèces végétales invasives				
Code (référentiel CGDD) : R2.1f : Dispositifs de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives ou curatives)				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Coût de la mesure : Environ 600 € par personne et par journée d'intervention				
Modalités de suivi envisagées : Cette mesure pourra être réalisée par un écologue ou toute autre personne compétente (entreprise de paysagistes par exemple). Au cours du suivi de chantier, les prescriptions seront vérifiées. Toute identification d'une station d'une espèce EEE, même un pied d'une plante doit faire l'objet d'un signalement. Le suivi à moyen/long terme sera également mis à profit durant les 3 premières années afin de s'assurer de l'absence d'espèces végétales invasives au sein du nouveau site de Guillouard aménagé.				

MR6 : Transferts de spécimens herpétologiques vers des habitats équivalents à proximité immédiate				
Code (référentiel CGDD) : R2.1o – Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces (oiseaux, chiroptères, reptiles)				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Objectifs : Limiter la destruction de spécimens d'espèces animales en amont des travaux de curage et de démolition				
Espèces ou cortèges ciblés en priorité : Reptiles				
Modalités de mise en œuvre : Dans le cadre où des spécimens de reptiles, d'oiseaux ou de chiroptères seraient retrouvés au sein de l'emprise du chantier, un transfert des spécimens sera alors réalisé afin de déplacer les individus vers des habitats équivalents situés à l'extérieur de la zone de travaux. Ainsi, dans le cas de prélèvements d'oiseaux et de chauves-souris, ces derniers pourront être relâchés au sein des gîtes et nichoirs placés temporairement sur les bâtiments conservés dès le début des démolitions (cf. **MR7** à suivre). Concernant les potentiels spécimens de Lézard des murailles, ils pourront être amenés au niveau des espaces verts entourant le périmètre du projet. Ces opérations éventuelles de transfert de spécimens protégés seront assurées par l'écologue présent lors de la phase chantier, qui sera alors muni d'une dérogation spécifique pour la capture de spécimens d'espèces animales protégées (formulaire Cerfa 13616*01) délivrée par le préfet du département. En parallèle, des tas de briques creuses seront disposés à distance de l'activité de chantier (espaces de circulation des engins de chantier et bâtiments en cours de démolition) afin de fournir un habitat de report et/ou des abris à cette espèces pendant le chantier. Ces dispositifs pourront être déplacés en fonction de l'évolution de la localisation de l'activité de chantier.				
Coût de la mesure : 600 € par journée d'intervention				
Modalités de suivi envisagées : La bonne mise en œuvre de cette mesure sera assurée par un écologue lors du suivi de chantier.				

MR7 : Installation temporaire de gîtes à chiroptères et nichoirs à oiseaux

Code (référentiel CGDD) : R2.2l – Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité

E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation/fonctionnement

Objectifs :

Réduire la perte d'habitats de reproduction/repos propices aux oiseaux et chiroptères impactés par le projet par la pose de nichoirs adaptés à ces espèces au niveau des bâtiments conservés dès le début des démolitions.

Espèces ou cortèges ciblés en priorité :

Avifaune :
- Moineau domestique
- Rougequeue noir

Chiroptères :
- Pipistrelle commune
- Pipistrelle de Kuhl

Modalités de mise en œuvre :

Dès le début des travaux, il est envisagé d'**installer temporairement des nichoirs à oiseaux et des gîtes à chiroptères sur les façades des bâtiments conservés dans le cadre du projet**, à savoir les bâtiments réhabilités situés en partie sud-ouest du périmètre du projet. En effet, il s'agit d'une installation temporaire car à l'issue du chantier, des gîtes et nichoirs seront mis en place de façon permanente dans les bâtis (cf. **MC1** à suivre). Les espèces en question sont : le Moineau domestique, le Rougequeue noir, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl.

Pour le type de gîtes et de nichoirs permanents à mettre en place et les préconisations concernant la hauteur d'implantation, l'orientation etc., se référer à la mesure de compensation MC1. En revanche, en termes de nombre d'aménagements à installer temporairement, un exemplaire de chaque type seulement est suffisant (à savoir un nichoir à Rougequeue noir, un nichoir à Moineau domestique et un gîte à chiroptères).

Une fois les abris artificiels permanents mis en place (cf. MC1), ces installations temporaires seront retirées.



Figure 19 : Prélocalisation des gîtes temporaires à placer sur les bâtiments préservés et réhabilités ou mis en valeur

MR7 : Installation temporaire de gîtes à chiroptères et nichoirs à oiseaux				
Code (référentiel CGDD) : R2.2l – Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité				
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation/fonctionnement
Coût de la mesure : Entre 25 et 80 € HT par nichoir selon le modèle.				
Modalités de suivi envisagées : La bonne mise en place de cette mesure sera suivie par un expert écologue. Toute dégradation des dispositifs en phase chantier devra faire l'objet d'un signalement et d'un remplacement immédiat.				

9.3.4 Impacts résiduels

Les niveaux d'impacts résiduels de la phase chantier du projet sur les espèces faunistiques protégées observées, après prise en compte des mesures de réduction, sont évalués dans le tableau ci-après.

Les mesures proposées, notamment la mesure MR1, permettent de réduire l'impact de la destruction d'individus, d'habitat de reproduction et le dérangement des espèces en privilégiant un démarrage du chantier en dehors de la période de sensibilité de la faune, correspondant à la période de reproduction. Ainsi le risque de destruction d'individu peu mobile (pontes et juvéniles) est réduit, de même que le dérangement de la faune alentours pendant la période de reproduction. La mesure MR2 vient consolider la réduction de cet impact du projet.

En revanche, la réalisation du projet implique toujours, après application des mesures de réduction, la destruction de l'ensemble des habitats de reproduction d'espèces protégées. En particulier : le Moineau domestique, le Rougequeue noir, le Troglodyte mignon et le Lézard des murailles.

Tableau 23 : Impacts résiduels du projet sur les espèces d'oiseaux liées aux bâtis et ciblées par la doctrine bâti-biodiv

Nom français	Nom scientifique	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Avifaune				
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	Négligeable	MR1 + MR2 + MR4+ MR6 + MR7	Négligeable
Martinet noir	*Apus apus*	Négligeable		Négligeable
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	Négligeable		Négligeable
Mésange charbonnière	*Parus major*	Négligeable		Négligeable
Moineau domestique	*Passer domesticus*	Faible		Faible
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	Faible		Faible
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	Faible		Faible
Reptiles				
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Faible	MR1 + MR2 + MR4+ MR6 + MR7	Faible
Mammalofaune				
Pipistrelle commune	*Plpistrellus pipistrellus*	Modéré	MR1 + MR2 + MR4+ MR6 + MR7	Faible
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Faible		

Synthèse des impacts	Impact résiduel
Destruction d'habitat à enjeu	Nul
Destruction accidentelle de spécimens d'espèces animales à enjeu et/ou protégées	Négligeable à Faible
Destruction/altération d'habitats de reproduction et de repos d'espèces animales à enjeu et/ou protégées	Négligeable à Faible
Dérangement d'espèces animales à enjeu et/ou protégées	Négligeable à Faible

Après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels du projet en phase chantier sont considérés comme significatifs : faibles ; pour les espèces inféodées au bâtis étudiées et nichant sur le site d'étude. Ainsi, le projet est susceptible de remettre en cause la présence de ces espèces à l'échelle du site d'étude. Des mesures compensatoires en phase exploitation sont donc à prévoir concernant les espèces impactées en phase chantier.

9.4 Impacts et mesures de la phase exploitation

9.4.1 Impacts bruts

En phase exploitation, au vu des habitats qu'il est prévu d'aménager, le nouveau quartier d'habitations et d'espaces verts envisagé accueillera des espèces faunistiques relativement similaires à celles fréquentant actuellement le site d'étude.

Au niveau floristique, la création d'espaces verts et la plantation de nouveaux arbres et arbustes indigènes favoriseraient une meilleure biodiversité. Le projet prévoit l'arrachage de la plupart de la végétation en libre évolution et des espèces ligneuses invasives. Ces actions seraient favorables à la faune et la flore indigène.

Au niveau faunistique, les aménagements paysagers comprenant des strates arbustives et arborées pourront apporter au sein du nouveau quartier des habitats de vie, notamment pour des espèces généralistes et adaptées aux milieux urbains. La diversité biologique pourra en revanche être relativement réduite par l'entretien des espaces verts qui y sera mené, notamment en l'absence de plan de gestion différencié. Sachant que la végétation existante est peu attractive et abrite une biodiversité très faible, l'intensité de cet impact est considérée comme faible, résultant en un impact très faible.

Compte tenu de la création de nouvelles interfaces entre le tissu urbain et les espaces verts, le projet sera susceptible de générer un dérangement supplémentaire pour les espèces fréquentant les espaces conservés à proximité du projet. Cela pourrait notamment être le cas concernant les espèces crépusculaires et nocturnes (en particulier les chiroptères), lesquelles seront susceptibles d'être dérangées par l'éclairage selon le modèle mis en place au niveau des aménagements.

Synthèse des impacts bruts en phase d'exploitation

Synthèse des impacts	**Type d'impact** (positif / négatif direct / indirect)		**Temporalité de l'impact** (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		**Force de l'impact**
Dégradation des habitats au sein des aménagements (espaces verts)	Négatif	Direct	Permanent	Moyen terme	Très faible
Dérangement des espèces établies dans les milieux périphériques	Négatif	Indirect	Permanent	Court terme	Faible

9.4.2 Mesures d'évitement et de réduction

L'impact principal du projet en phase d'exploitation concerne le dérangement de la faune, plus particulièrement des chiroptères, à travers le déploiement d'un réseau d'éclairage dans un secteur actuellement dépourvu de luminaires. Une mesure de réduction à ce sujet a donc été mise en place.

Numéro de la mesure	Intitulé de la mesure
MR8	Mise en place d'un plan de gestion de l'éclairage

MR8 : Mise en place d'un plan de gestion de l'éclairage				
Code (référentiel CGDD) : R2.2c : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune				
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation

Objectifs :

Réduire l'impact du projet sur l'environnement nocturne.

Cortèges/Espèces ciblés :

Oiseaux nocturnes, chiroptères, entomofaune

Modalités de mise en œuvre :

La notion de pollution lumineuse fait référence à l'éclairage artificiel nocturne et à ses conséquences sur la biodiversité et la santé humaine. Tout éclairage nocturne contribue à la pollution lumineuse. Certains facteurs sont toutefois aggravants :

- l'utilisation de luminaires inadaptés (flux lumineux perdu vers le ciel) ;
- la surpuissance de l'éclairage (densité exagérée de luminaires) ;
- la durée de l'éclairage ;
- la nature des surfaces éclairées et leur pouvoir réfléchissant.

La sécurité du site au regard de son exploitation nécessite la mise en place d'un éclairage. Toutefois, cet éclairage doit être réfléchi pour être limité et en tout état de cause, utiliser des modes d'éclairage réduisant au maximum les impacts sur les espèces nocturnes. En outre, la solution retenue doit être un éclairage orienté uniquement vers le sol, en accord avec l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses.

Lutter contre la pollution lumineuse ne veut pas dire cesser d'éclairer mais mieux éclairer. Se fondant sur ce postulat, les principes suivants devront dans la mesure du possible être appliqués au projet :

- **Réduire l'intensité :** les luminaires qui seront utilisés en façade des bâtiments produiront un éclairage sobre et uniforme dont l'intensité lumineuse ne sera pas excessive. Cela permet à l'œil de s'adapter à la luminosité ambiante tout en assurant la visibilité requise et une sécurité des lieux. L'éclairage public sera assuré par des LED, permettant de limiter la puissance lumineuse.
- **Ajuster l'orientation de l'éclairage :** la lumière émise vers le ciel n'aide pas à mieux voir et la lumière émise vers l'horizon contribue à l'éblouissement. Les mats implantés le long des voiries et parkings auront une hauteur limitée et l'éclairage sera tourné vers le sol afin d'en limiter l'impact. En cas d'installation de projecteurs, ces derniers seront de type asymétrique, afin de diriger le flux uniquement vers les zones souhaitées avec une pose à l'horizontale.


Source : http:/s/ricemm.org/


Source : http://ricemm.org/

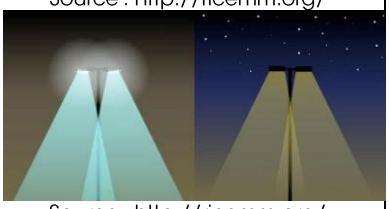
MR8 : Mise en place d'un plan de gestion de l'éclairage				
Code (référentiel CGDD) : R2.2c : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune				
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation

- **Contrôler la période d'éclairage :** la période et la durée d'utilisation des éclairages sont aussi un facteur à considérer. Une minuterie ainsi que des détecteurs de mouvement sur les façades des bâtiments seront mis en place afin d'adapter l'éclairage aux stricts besoins.



Source : http://ricemm.org/

- **Limiter la lumière bleue :** les couleurs blanches sont les plus dommageables pour le voilement des étoiles et la santé en raison de leur grande proportion de lumière bleue. De même, l'émission d'ultraviolet est néfaste pour la faune nocturne. L'utilisation de sources lumineuses de couleur ambrée sera donc privilégiée.



Source : http://ricemm.org/

La mise en place de l'ensemble de ces mesures permettra de limiter les incidences liées à la pollution lumineuse et donc la gêne occasionnée pour les espèces nocturnes, notamment les chiroptères.

Coût de la mesure :

Mesure intégrée au coût global du projet

Modalités de suivi envisagées :

Au cours des visites, l'écologue en charge du suivi de chantier puis du suivi à moyen/long terme pourra vérifier la mise en place de dispositifs d'éclairage adaptés (plus précisément durant la visite de fin de chantier puis lors des différents passages après livraison des lots).

9.4.3 Impacts résiduels

Les niveaux d'impacts résiduels de la phase exploitation du projet sur les espèces faunistiques protégées observées, après prise en compte des mesures de réduction, sont évalués dans le tableau ci-après.

La mesure MR8 permettent de le réduire l'impact du projet en phase exploitation sur les chiroptères, menant à un impact résiduel très faible sur ces espèces. La mesure de réduction proposée ne s'applique pas aux oiseaux et aux reptiles. Ne

Tableau 24 : Impacts résiduels en phase chantier du projet sur les espèces d'oiseaux liées aux bâtis et ciblées par la doctrine bâti-biodiv

Nom français	Nom scientifique	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Avifaune				
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	Négligeable	/	Négligeable
Martinet noir	*Apus apus*	Négligeable		Négligeable
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	Négligeable		Négligeable
Mésange charbonnière	*Parus major*	Négligeable		Négligeable
Moineau domestique	*Passer domesticus*	Très faible		Très faible
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	Très faible		Très faible
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	Très faible		Très faible
Reptiles				
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Très faible	/	Très faible

Nom français	Nom scientifique	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Mammalofaune				
Pipistrelle commune	*Plpistrellus pipistrellus*	Faible	MR8	Très faible
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Faible		

Après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels du projet en phase chantier sont considérés comme non significatifs : très faibles ; pour les espèces inféodées au bâtis étudiées et nichant sur le site d'étude. La mise en place de mesures compensatoires en phase exploitation relatives aux impacts en phase d'exploitation n'est donc pas nécessaire.

9.4.4 Mesures compensatoires

Les espèces les plus impactées par le projet sont :

- Le Moineau domestique,
- Le Rougequeue noir
- Le Troglodyte mignon
- Le Lézard des murailles
- La Pipistrelle commune
- La Pipistrelle de Kuhl

Les mesures de compensation proposées ont donc pour objectif de compenser les impacts du projet sur ces espèces spécifiquement.

Tableau 25 : Récapitulatif des mesures d'évitement et de réduction en faveur de la faune et de la flore en phase travaux

Numéro de la mesure	Intitulé de la mesure
MC1	Recréation d'habitats de nidification favorables au Moineau domestique, au Rougequeue noir et au Troglodyte mignon.
MC2	Recréation d'habitat favorable au Lézard des murailles
MC3	Intégration de nichoirs à chiroptères au sein des bâtiments construits

Le détail concernant chaque mesure compensatoire est présenté dans les paragraphes suivants :

MC1 : Recréation d'habitats de nidification favorables au Moineau domestique, au Rougequeue noir et au Troglodyte mignon.

Code (référentiel CGDD) : C 1a – Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde ; C 1b – Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) complémentaire à une mesure C1

E	R	C	A	C 1a : Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde C 1b : Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) complémentaire à une mesure C1

Objectifs :

Compenser la perte d'habitats de nidification du Moineau domestique, du Rougequeue noir et du Troglodyte mignon par la pose de nichoirs adaptés à ces espèces.

Espèces ou cortèges ciblés en priorité :

Avifaune :

- Moineau domestique
- Rougequeue noir
- Troglodyte mignon

MC1 : Recréation d'habitats de nidification favorables au Moineau domestique, au Rougequeue noir et au Troglodyte mignon.

Code (référentiel CGDD) : C 1a – Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde ; C 1b – Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) complémentaire à une mesure C1

E	R	C	A	C 1a : Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde C 1b : Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) complémentaire à une mesure C1

Modalités de mise en œuvre :

A l'issu du chantier, des habitats de nidification adaptés à l'avifaune impactée par le projet seront mis en place à l'échelle du site d'étude afin de compenser la perte de leur habitat de nidification et d'assurer la préservation de la fonctionnalité du site pour ces espèces. Les espèces en question sont : le Moineau domestique (2 couples), le Rougequeue noir (2 couples) et le Troglodytes mignon (1 couple). Ces éléments architecturaux recréés seront prioritairement calqués sur l'habitat détruits. Ces habitats pourront prendre la forme de nichoirs adaptés au Moineau domestique et au Rougequeue noir et de haies favorables au Troglodyte mignon.

L'autosaisine du CSRPN Pays de la Loire au sujet de la prise en compte de la biodiversité du bâti précise que le nombre d'aménagements ou de gîtes compensatoires doit être plus important que le nombre de sites occupés détruits. Selon les prescriptions de l'autosaisine du CSRPN Pays de la Loire, pour l'avifaune, le nombre de site de nidification doit être au minimum doublé :

- Deux couples de Moineau domestique ayant été observés chacun sur deux sites différents, quatre aménagements compensatoires doivent être mis en place.
- Deux couples de Rougequeue noir ayant été observés chacun sur deux sites différents, quatre aménagements compensatoires doivent être mis en place.
- Un couple de Troglodyte mignon ayant été observé, deux aménagements compensatoires doivent être mis en place.

Pour le Moineau domestique et le Rougequeue noir qui recherchent des cavités pour nicher, plusieurs solutions existent, notamment la mise en place de nichoirs apposés sur les murs ou encastrés. Le choix entre un nichoir encastré ou apposé doit être guidé par l'emplacement d'origine du nid. Les nids en question étaient situés dans une cavité sous un toit et dans le cadre d'un bâtiment, des nichoirs encastrés sont donc à privilégier mais la solution apposable pourra également convenir. Dans le cas du Moineau domestique on pourra également suggérer la mise en place d'une végétation arbustive relativement dense à proximité directe du nid comme c'est le cas pour le de nidification actuelle.

Pour le Troglodyte mignon, la pose des nichoirs le long d'un mur à faible hauteur (>3 m) est également pertinente. Le site de nidification actuel correspondant à des fourrés et du lierre attenant à un mur, placer les nichoirs dans un contexte similaire serait idéal : accolé à un élément mural dissimulé dans une végétation arbustive ou du lierre.

Les sites d'implantation doivent être situés à distance des éléments suivants : dispositif d'éclairage (pollution lumineuse), support permettant l'accès au nid (risque de prédation) et les balcons, fenêtres, portes d'entrées (dérangements d'origine humaine).

Concernant les modèles de nichoir les principales différences concernent le diamètre de l'ouverture de l'entrée et leur nombre. Ils doivent être posés un à un et à distance pour les espèces territoriales comme le Rougequeue noir

MC1 : Recréation d'habitats de nidification favorables au Moineau domestique, au Rougequeue noir et au Troglodyte mignon.

Code (référentiel CGDD) : C 1a – Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde ; C 1b – Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) complémentaire à une mesure C1

E	R	C	A	C 1a : Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde C 1b : Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) complémentaire à une mesure C1

et le Troglodyte mignon alors qu'ils doivent être plus nombreux (modèle "colonie") pour les espèces grégaires comme le Moineau domestique. Des modèles de nichoir adaptés à ces espèces sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 26 : Caractéristiques de nichoirs adaptés au Moineau domestique et au Rougequeue noir

Espèce	Moineau domestique	Rougequeue noir	Troglodyte mignon
Hauteur	2 à 6 m	>6 m	>3 m
Diamètre du trou à l'envol	32 – 40 mm	100 - 150 mm	30 x 27 mm
Matériaux	Bois, béton de bois ou béton		
Nombre de site de nidification à prévoir	4 (2 couples impactés)	4 (2 couples impactés)	2 (1 couple impacté)
Autre	Proximité directe avec une végétation arbustive dense	-	Proximité directe avec une végétation arbustive dense
Tenir à distance de	• Dispositif d'éclairage (pollution lumineuse), • Support permettant l'accès au nid (risque de prédation), • Balcons, fenêtres, portes d'entrées (dérangements d'origine humaine).		
Modèle			

La proposition de localisation des nichoirs est indiquée dans la Figure 20 suivante :

MC1 : Recréation d'habitats de nidification favorables au Moineau domestique, au Rougequeue noir et au Troglodyte mignon.

Code (référentiel CGDD) : C 1a – Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde ; C 1b – Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) complémentaire à une mesure C1

E	R	C	A	C 1a : Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde C 1b : Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) complémentaire à une mesure C1

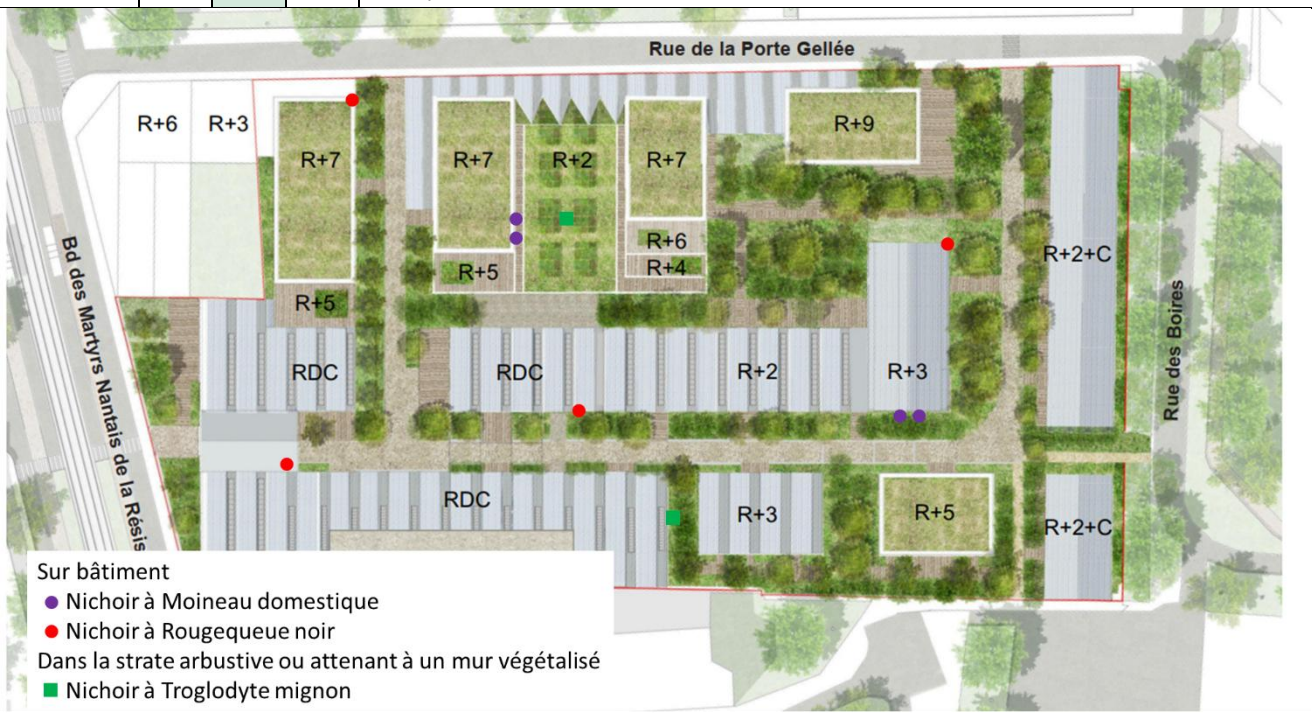


Figure 20 : Proposition de localisation des dispositifs de mesures compensatoires adaptés à l'avifaune protégée impactée par le projet

Coût de la mesure :

Entre 25 et 80 € HT par nichoir selon le modèle.

Modalités de suivi envisagées :

La bonne mise en place de cette mesure sera suivie par un expert écologue. Aussi, l'occupation de ces micro-habitats sera étudiée durant le suivi post-implantation à moyen/long terme. Toute dégradation des dispositifs devra faire l'objet d'un signalement et d'un remplacement immédiat.

MC2 : Recréation d'habitats de reproduction et de repos favorables au Lézard des murailles

Code (référentiel CGDD) : C 1a – Création au renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde ; C 1b – Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) complémentaire à une mesure C1

E	R	C	A	C 1a : Création au renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde C 1b : Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) complémentaire à une mesure C1

Objectifs :

Compenser la perte d'habitats de reproduction et de repos du Lézard des murailles.

Espèces ou cortèges ciblés en priorité :

Reptiles :

- Lézard des murailles

Modalités de mise en œuvre :

A l'issu du chantier, des micro-habitats adaptés au Lézard des murailles seront mis en place à l'échelle du site d'étude afin de compenser la perte des habitats de l'espèce et d'assurer la préservation de la fonctionnalité du site pour celle-ci. Pour rappel une petite population avait été observées sur site (11 individus contactés au total, 7 spécimens observés au maximum dans une même journée) et fréquentait la végétation en libre évolution et les dépôts de matériaux. Cette perte d'habitat serait à compenser par la mise en place d'éléments minéraux accumulant la chaleur et comportant des anfractuosités : **murs intégrant des failles, murets en pierres sèches, zones d'empierrement ou hibernaculum**. Ces éléments permettront d'assurer le maintien de l'espèce à l'échelle du site d'étude.

Les murets intégrant des failles et les murets en pierres sèches ont pour objectif d'apporter des habitats de reproduction et de repos au Lézard des murailles tout en améliorant la connectivité du site pour les déplacements l'espèce. Afin que l'édifice comporte un maximum d'anfractuosités, il est important de ne pas utiliser d'enduit ou de mortier. Idéalement ces édifices doivent avoir une orientation nord-sud mais cela n'est pas indispensable tant que celui-ci bénéficie d'un bon ensoleillement. Ces édifices peuvent être intégrés dans la conception des espace verts et des jardins ornementaux.



Figure 21 : Exemple de muret en pierres sèches

Les hibernaculums et les empierrements sont des habitats de reproduction et de repos idéaux pour le Lézard des murailles. Comme pour les murs en pierres sèches, on privilégiera une absence de mortier et une bonne exposition au soleil. Il est possible d'installer ces dispositifs hors sol ou creusé dans le sol (tant qu'ils arrivent en surface). Ces édifices peuvent eux aussi être intégrés dans la conception des espace verts et des jardins ornementaux.

MC2 : Recréation d'habitats de reproduction et de repos favorables au Lézard des murailles

Code (référentiel CGDD) : C 1a – Création au renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde ; C 1b – Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) complémentaire à une mesure C1

E	R	C	A	C 1a : Création au renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde C 1b : Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) complémentaire à une mesure C1



Figure 22 : Exemple d'hibernaculum hors sol en cours d'aménagement et d'un empierrement

Au regard des aménagements envisagés et des exigences de l'espèce, notamment l'ensoleillement, la disposition suivante est proposée :

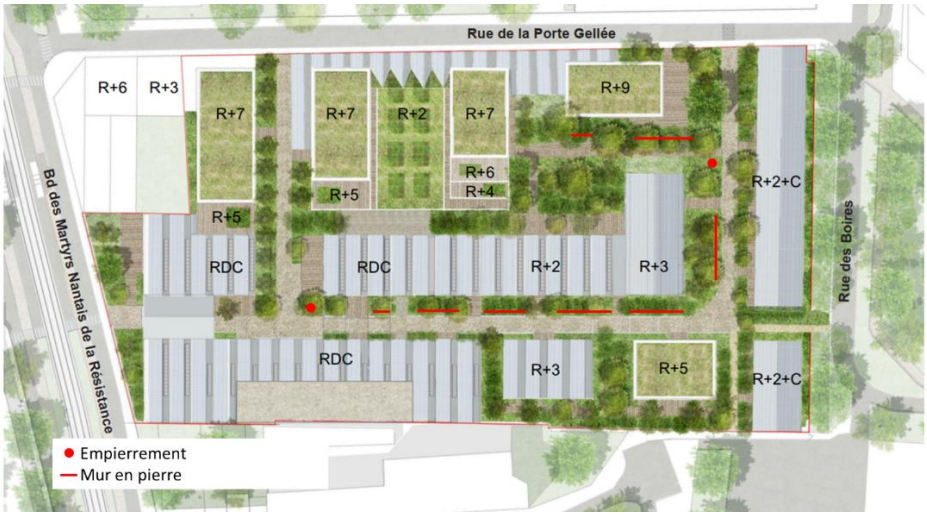


Figure 23 : Proposition de localisation des dispositifs de mesure compensatoires adaptés au Lézard des murailles

La construction des hibernaculums et tas de pierres sera effectuée grâce à la réutilisation des matériaux issus des travaux de démolition.

Coût de la mesure :

Mesure intégrée au coût global du projet ou compter environ 1 000 € HT par unité ou mL

Modalités de suivi envisagées :

La bonne mise en place et le maintien des dispositifs sera vérifiée par un écologue lors du suivi de chantier (fin de chantier) et du suivi à moyen/long terme. Toute dégradation des dispositifs devra faire l'objet d'un signalement et d'un remplacement immédiat.

MC3 : Intégration de gîte de substitution dans les bâtiments construits

Code (référentiel CGDD) : C 1b – Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune)

E	R	C	A	C 1b : Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) complémentaire à une mesure C1

Objectifs :

Compenser la perte d'habitats de repos des chiroptères anthropophiles

Espèces ou cortèges ciblés en priorité :

Chiroptères

Modalités de mise en œuvre :

Pour rappel, le projet engendre la perte de gîtes potentiels dans les bâtiments, dont au moins 1 est présumé. Afin de pallier ces pertes, il est proposé d'installer des gîtes adaptés en intégration à l'architecture des nouveaux bâtiments. Cette mesure vise principalement les Pipistrelles, et sera également en faveur des Noctules.



Figure 24 : Exemple de nichoirs à implanter (à gauche avant recouvrement par l'ITE puis à droite en intégration à la fin du chantier)

À minima 4 gîtes de substitution en béton ou en bois béton seront intégrés dans l'isolation, ils sont conçus pour ne pas générer de ponts thermiques ni de salissures en façade. Ils ne nécessitent pas d'entretien particulier et sont discrets, seules les fentes d'accès sont visibles de l'extérieur (cf. photo ci-dessus, cerclée en rouge).

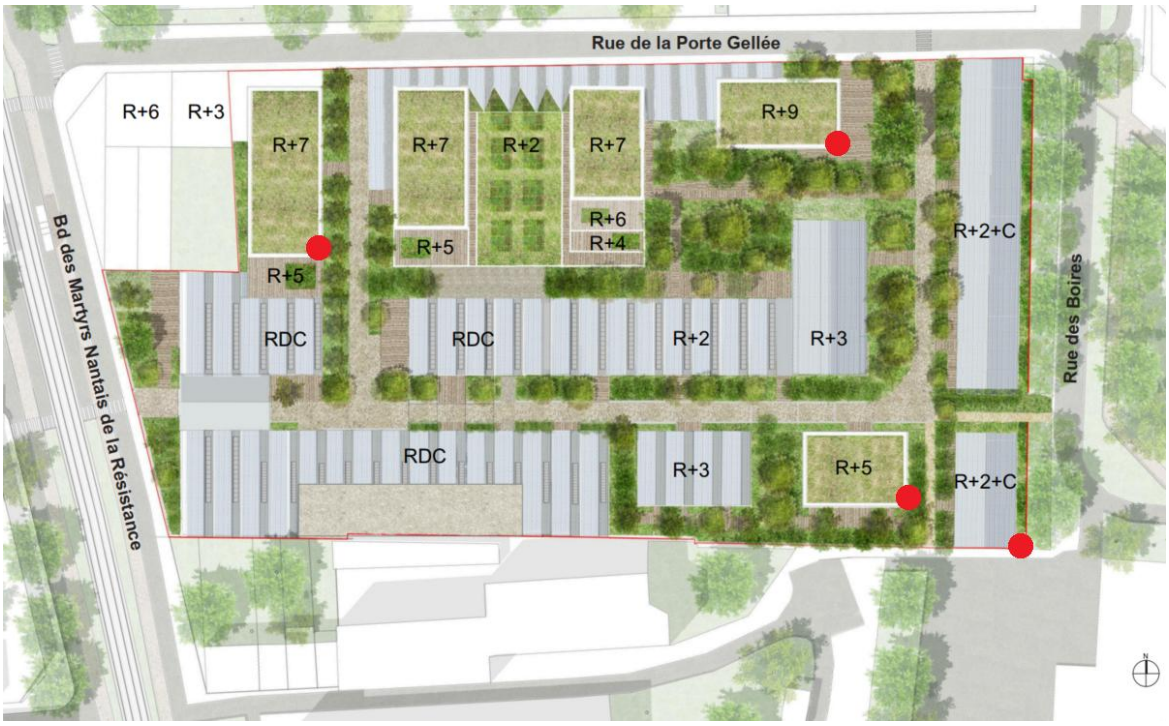


Figure 25 : Exemple de proposition de localisation des gîtes à installer

MC3 : Intégration de gîte de substitution dans les bâtiments construits				
Code (référentiel CGDD) : C 1b – Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune)				
E	R	C	A	C 1b : Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) complémentaire à une mesure C1
L'accompagnement par un écologue en phase chantier ou à minima des échanges sur plan s'avèrent être nécessaires pour positionner au mieux les gîtes et guider les entreprises. Ces dispositifs doivent être installés au niveau des étages les plus hauts (pour favoriser l'implantation de Noctules notamment).				
Coût de la mesure : Compter environ 400 € par gîte (conception de l'entreprise COHAB) et prévoir l'accompagnement dans la mise en place des dispositifs par un chiroptérologue (orientation, hauteur).				
Modalités de suivi envisagées : La bonne mise en place et le maintien des dispositifs sera vérifiée par un écologue lors du suivi de chantier (fin de chantier) et du suivi à moyen/long terme. Toute dégradation des dispositifs devra faire l'objet d'un signalement et d'un remplacement immédiat.				

9.4.5 Mesures d'accompagnement

En complément des mesures de réduction déjà proposés il serait pertinent de mettre en place des mesures d'accompagnement qui permettraient au projet d'apporter une plus-value pour la faune observée. Plus particulièrement pour les espèces fréquentant le site d'étude mais ne s'y reproduisant pas : la Mésange bleue, la Mésange charbonnière et le Martinet noir ; et d'autre part, des mesures concernant le développement de la trame paysagère local et l'entretien des espaces verts.

MA1 : Mise en place d'aménagements et gîtes pour la faune fréquentant le site d'étude mais ne s'y reproduisant pas.				
Code (référentiel CGDD) : A 9a – Autre : Mesure d'accompagnement ne rentrant dans aucune des catégories A1 à A8 : Mise en place d'aménagements et gîtes pour la faune fréquentant le site d'étude mais ne s'y reproduisant pas.				
E	R	C	A	A 9a. : Mise en place d'aménagements et gîtes pour la faune fréquentant le site d'étude mais ne s'y reproduisant pas
Objectifs : Rendre le site d'étude favorable à la reproduction d'espèce le fréquentant mais ne s'y reproduisant pas.				
Espèces ou cortèges ciblés en priorité : Avifaune : • Martinet noir • Mésange bleue • Mésange charbonnière				

MA1 : Mise en place d'aménagements et gîtes pour la faune fréquentant le site d'étude mais ne s'y reproduisant pas.

Modalités de mise en œuvre :

Le Martinet noir, la Mésange bleue et la Mésange charbonnière fréquente le site d'étude mais ne s'y reproduisent pas. La mise en place de dispositif favorables à ces espèces, en particulier des nichoirs, pourrait leur permettre de nicher sur le site d'étude et donc rendre ce dernier plus fonctionnel pour ces espèces.

Au regard de l'usage des habitats du site par ses espèces, le projet n'est pas de nature à impacter les populations observées. En revanche, la mise place de cette mesure inscrirait le projet dans une démarche de revalorisation d'habitat aujourd'hui non favorable à ces espèces.

Cette revalorisation prendrait idéalement la forme d'une mise en place de nichoir présentant les caractéristiques suivantes :

Tableau 27 : Caractéristiques de nichoirs adaptés au Martinet noir, à la Mésange bleue et à la Mésange charbonnière

Espèce	Martinet noir	Mésange bleue	Mésange charbonnière
Hauteur	Le plus haut possible	3 - 6 m	
Diamètre du trou à l'envol	-	25 - 28 mm	32 mm
Nombre de site de nidification à prévoir	3 nichoirs groupés	2	
Matériaux	Bois, bois béton ou béton		
Autre	Placer en haut d'un mur, à l'abri des corniches ou d'un autre élément aménagé spécifiquement.	-	
Tenir à distance de	• Dispositif d'éclairage (pollution lumineuse), • Support permettant l'accès au nid (risque de prédation), • Balcons, fenêtres, portes d'entrées (dérangements d'origine humaine).	• Dispositif d'éclairage (pollution lumineuse), • Support permettant l'accès au nid (risque de prédation), Balcons, fenêtres, portes d'entrées (dérangements d'origine humaine).	
Modèle	 Nichoir simple  Nichoir triple		

La proposition de localisation des nichoirs est indiquée dans la Figure 26 suivante :

MA1 : Mise en place d'aménagements et gîtes pour la faune fréquentant le site d'étude mais ne s'y reproduisant pas.

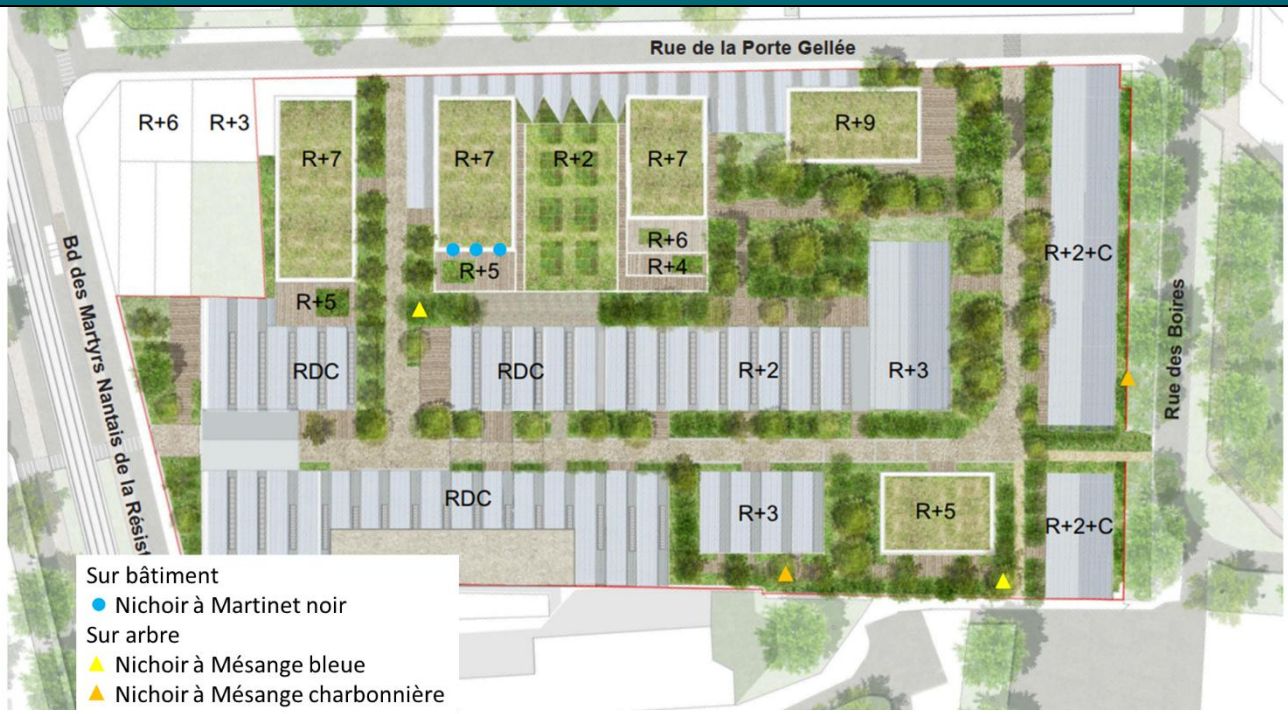


Figure 26 : Proposition de localisation des dispositifs de mesure d'accompagnement adaptés à l'avifaune observée sur site mais n'y nichant pas

Coût de la mesure :

Entre 25 et 80 € HT par nichoir selon le modèle.

Modalités de suivi envisagées :

La bonne mise en place et le maintien des dispositifs sera vérifiée par un écologue lors du suivi de chantier (fin de chantier) et du suivi à moyen/long terme. Toute dégradation des dispositifs devra faire l'objet d'un signalement et d'un remplacement immédiat.

MA2 : Aménagement d'une trame paysagère arbustive et arborée				
Code (référentiel CGDD) : A 7a – Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprise				
E	R	C	A	A 7 – Mesure « paysage »

Objectifs :

Mettre en place des espaces verts favorisant l'expression de la biodiversité urbaine

Espèces ou cortèges ciblés en priorité :

Toute faune

Modalités de mise en œuvre :

Espaces verts :

Dans le cadre du projet Guillouard, il est envisagé la création d'espaces paysagers, à l'image du Jardin des Recollets (d'environ 2 800 m²) et des plantations prévues aux pieds des futurs bâtiments.

Cette mesure vise à réduire les impacts du projet sur les habitats des espèces d'oiseaux (dont le Moineau domestique et le Troglodyte mignon), des reptiles (Lézard des murailles), des mammifères (dont les chiroptères) et d'améliorer la trame verte au sein du site, jusqu'alors inexistante sur le site industriel de Guillouard. Elle sera également bénéfique à des espèces jusque-là contactées sur le site d'étude en transit uniquement telles que le Chardonneret élégant.

Pour cela il est conseillé que les plantations mises en place à l'issue des aménagements prévus respectent les règles suivantes :

- En amont des plantations sera réalisée : une évaluation de la pollution des sols (profondeur et nature) suivie d'une purge des sols sur les horizons pollués (à minima 30 – 50 cm en dessous du niveau de décaissement des terres polluées) par une entreprise compétente. Les sols ainsi décaissés seront ensuite remplacés par de la terre saine ;
- Les zones purgées seront remblayées de terre végétale saine, ou selon la profondeur par des remblais sains puis 30cm de terre végétale sur la couche supérieure à minima ;
- Les terres polluées purgées seront confinées en big bags et évacuées en ISDD. Tous les bons de déchets seront collectés et fournis par l'entrepreneur pour assurer la traçabilité des déchets ;
- Les plantations doivent avoir lieu entre novembre et mars (de préférence en automne pour une meilleure reprise) ;
- Les plantations doivent être clôturées ou délimitées par de la rubalise (au moins la première année) pour éviter d'éventuels dégâts ;
- Les essences plantées doivent être locales et adaptées aux conditions climatiques et édaphiques locales. Les points suivants présentent des exemples d'essences indigènes à privilégier sur les espaces verts :

    - **Arbres de haut-jet** : Châtaignier (*Castanea sativa*), Chêne pédonculé (*Quercus robur*), Merisier (*Prunus avium*), Orme champêtre (*Ulmus minor*), Tilleul à grandes feuilles (*Tilia platyphyllos*), etc.
    - **Arbres intermédiaires** : Alisier torminal (*Sorbus torminalis*), Charme commun (*Carpinus betulus*), Erable champêtre (*Acer campestre*), Saule marsault (*Salix caprea*), etc.
    - **Arbustes** : Bourdaine commune (*Frangula dodonei*), Cornouiller mâle (*Cornus mas*), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), Noisetier (*Corylus avellana*), Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*), Nerprun purgatif (*Rhamnus catharticus*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Sureau noir (*Sambucus nigra*), Troène (*Ligustrum vulgare*), Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), etc.
    - **Herbacés :** *Centaurea decipiens ; Trifolium dubium-campestre-pratense-repens ; Poa trivialis ; Arrhenaterum elatius ; Leucanthemum cantabricum ; Daucus carota ; Lathyrus pratensis ; Vicia sativa ; Malva moschata ; Potentilla repens ; Linum bienne ; Crepis vesicaria ; Knautia arvensis ; Scabiosa colombaria ; Campanula rapunculus ; Myosotis dubia ; Erodium moschatum.*

MA2 : Aménagement d'une trame paysagère arbustive et arborée

Code (référentiel CGDD) : A 7a – Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprise

E	R	C	A	A 7 – Mesure « paysage »

Pour le Moineau domestique et le Troglodyte mignon, privilégier des arbustes denses disposés à proximité directe des bâtiments et autres éléments rupestres.

Toitures végétalisées

Conformément à l'article L. 171-4 du Code de la construction et de l'habitation obligeant à doter les bâtiments d'activités nouveaux ou lourdement rénovés, ayant une emprise de plus de 500 m², le projet d'aménagement prévoit la mise en place de toitures végétalisées.

Ces toitures présentent un véritable intérêt pour la biodiversité car elles permettent la mise en place d'un écosystème plus complexe qu'une toiture classique.

Il existe différents systèmes qui dépendront de la structure et des bâtiments construits :

- Les toitures extensives correspondent à une plantation sur un substrat de faible épaisseur qu'il n'est pas nécessaire d'arroser sinon au moment de la plantation et lorsque les conditions climatiques après plantation le nécessitent. C'est le système le plus répandu et qui demande le moins d'entretien, mais présente aussi le moins d'intérêt écologique.
- Les toitures semi-extensives, aussi appelées intensives simples ou semi-intensives, sont un type intermédiaire. La végétation peut atteindre jusqu'à 30 cm et contenir des arbustes. L'arrosage est indispensable et les déchets sont alors plus importants à cause de la végétation plus imposante. Une taille des arbustes peut aussi être nécessaire.
- Les toitures intensives permettent la création de vrais jardins suspendus ou "toitures jardins" en terre naturelle traditionnelle. Contrairement aux autres techniques, la végétalisation intensive de toiture peut accueillir une flore plus dense comme des ligneux. Cette technique représente une lourde contrainte d'installation due au surpoids et un coût supplémentaire. Cependant, une toiture végétalisée intensive peut créer un réel écosystème de substitution en milieu urbain.

L'aménagement de toitures semi-extensives et/ou intensive peut constituer un habitat favorable pour la faune, avec la possibilité de nidification pour l'avifaune, et une ressource alimentaire pour de nombreux insectes, oiseaux et chiroptères. La végétation doit être variée et composée d'espèces indigènes résistantes aux conditions de vie sur un toit.

Les divers éléments nécessaires à la mise en place d'une toiture végétalisée (couche isolante, étanchéité anti-racine, filtre…) sont présentés dans la Figure 27. A noter que la végétation en surface dépend de l'épaisseur du substrat, une épaisseur plus importante permettant l'implantation d'espèce arbustive voir arborée. Dans le cas présent, parmi les bâtiments prévoyant l'aménagement d'une toiture végétalisée, il est prévu une épaisseur de substrat allant de 30 à 80 cm.

MA2 : Aménagement d'une trame paysagère arbustive et arborée

Code (référentiel CGDD) : A 7a – Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprise

E	R	C	A	A 7 – Mesure « paysage »

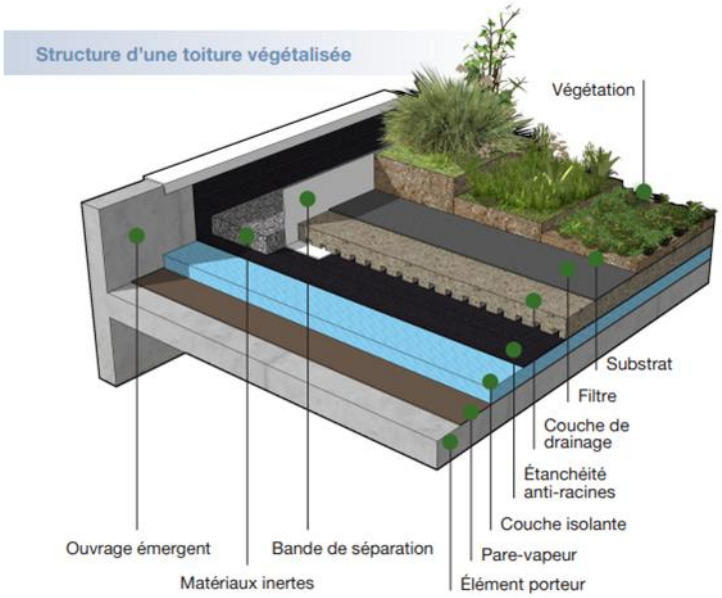


Figure 27 : Schéma de la structure d'une toiture végétalisée

Les espaces dédiés aux plantations sont en majorité composées d'espèces indigènes et il est interdit d'implanter des espèces exotiques envahissantes. Les surfaces des toitures-terrasses végétalisées sont réalisées d'un seul tenant, sauf contrainte technique.

Afin d'obtenir un toit végétal conçu pour le développement de la biodiversité, l'accompagnement par un écologue chargé de valider le choix des plantes locales, du substrat et des différentes strates végétales est fortement conseillé. Le tableau suivant présente des exemples d'essences indigènes à privilégier sur les toitures végétalisées, à noter qu'en lien avec les essences proposées, un substrat drainant, pauvre et acide type terre de bruyère est à privilégier pour les toitures extensives :

Toiture extensive		Toitures intensives	
Nom latin	Nom commun	Nom latin	Nom commun
Frangula alnus	Bourdaine	*Bromus tectorum*	Brome des toits
Ulex europaeus	Ajonc d'Europe	*Bromus sterilis*	Brome stérile
Cytisus scoparius	Genet à balais	*Bromus madritensis*	Brome de Madrid
Erica scoparia	Bruyère à balais	*Sedum album*	Orpin blanc
Erica cinerea	Bruyère cendrée	*Petrosedum rupestre*	Orpin des rochers
Calluna vulgaris	Callune	*Sedum acris*	Sédum acre
Festuca ovina	Fétuque des moutons	*Festuca ovina*	Fétuque des moutons
Festuca rubra	Fétuque rouge	*Festuca rubra*	Fétuque rouge
Molinia caerulea	Molinie bleue	*Myosotis rubia*	Myosotis douteux
Sedum album	Orpin blanc	*Myosotis ramosissima*	Myosotis très rameux
Potentilla neglecta	Potentille argentée	*Trifolium campestre*	Trèfle des champs
Trifolium dubium	Trèfle douteux	*Trifolium dubium*	Trèfle douteux
Asphodelus albus	Asphodèle blanc	*Trifolium subterraneum*	Trèfle souterrain
Teucrium scorodonia	Germandrée scorodoine	*Trifolium scabrum*	Trèfle scabre

MA2 : Aménagement d'une trame paysagère arbustive et arborée

Code (référentiel CGDD) : A 7a – Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprise

E	R	C	A	A 7 – Mesure « paysage »

Silene nutans	Silène penchée	*Ornithopus perpusillus*	Ornithope délicat
Poterium sanguisorba	Petite Sanguisorbe	*Linaria supina*	Linaire couchée
Thymus pulegioides	Thym faux pouliot	*Aira praecox*	Canche précoce
Scabiosa columbaria	Scabieuse colombaire	*Aira caryophyllea*	Canche caryophyllée
Succisa pratensis	Succise des prés	*Vulpia bromoides*	Vulpie queue-d'écureuil
		Vulpia myuros	Vulpie queue-de-rat
		Sheradia arvensis	Shérardie des champs
		Aphanes arvensis	Aphane des champs
		Thymus pulegioides	Thym faux pouliot

Les plantations monospécifiques sur les toitures extensives, en général à base de sédums, présentent un intérêt limité en termes de biodiversité. De plus, il convient de favoriser les plantes qui procurent des ressources en nectar et en pollen sont particulièrement importantes puisqu'elles profitent à de nombreuses espèces d'invertébrés.

Concernant l'entretien des toitures celui-ci ne doit pas être réalisé durant la période de nidification des oiseaux de début mars à juillet.

Pour les toitures à système intensif, on favorisera une gestion différenciée. Cela signifie qu'il faut :

- Privilégier la fauche à la tonte systématique (création de prairie fleurie),
- Éviter la taille régulière des arbres et arbustes,
- Supprimer l'utilisation de pesticides et désherbants,
- Utiliser localement les produits de fauche ou de taille des végétaux sous forme de compost ou de mulch,
- Irriguer les zones plantées avec les eaux de pluie et les eaux issues d'épuration plutôt qu'avec de l'eau potable.

<u>Généralités</u>

La marque « Végétal local » créé, entre autres, par la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux, a pour but de répondre aux enjeux écologiques et économiques de la restauration des milieux. Pour la restauration des milieux, la provenance locale est une nécessité écologique et économique. Elle permet de reconstituer des communautés végétales cohérentes et favorise la réussite des semis et des plantations avec des végétaux adaptés aux conditions locales. Les caractéristiques génétiques acquises localement par la flore sauvage au fil des siècles lui confèrent en effet un avantage lorsque celle-ci est utilisée dans son territoire d'origine.

Cette certification assure :

- *La provenance locale (selon la carte des 11 régions biogéographiques métropolitaines) avec une traçabilité complète du processus de récolte ;*
- *La prise en compte de la diversité génétique dans les lots de plantes et d'arbres porteurs du signe de qualité ;*
- *Une conservation de la ressource dans le milieu naturel lors des collectes.*

MA2 : Aménagement d'une trame paysagère arbustive et arborée				
Code (référentiel CGDD) : A 7a – Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprise				
E	R	C	A	A 7 – Mesure « paysage »

Les plantations de haies pourront s'inspirer du schéma suivant :

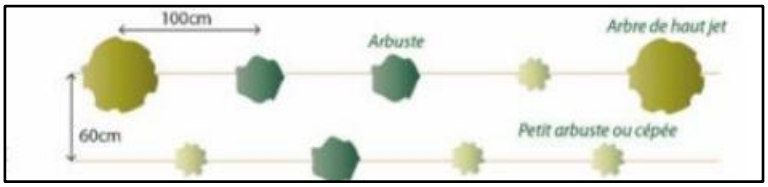


Figure 28 : Schéma d'implantation pour une haie multistrates (Source : Biotope)

Pour les nouvelles plantations, il est ainsi fortement recommandé de choisir des plantes indigènes, parfaitement adaptées à leur environnement climatique et édaphique, d'où l'intérêt d'avoir recours à la marque « Végétal local ».

Un entretien régulier des plantations devra être réalisé, notamment en bordure des voiries afin de limiter leur débordement latéral.

Il sera également prévu dans le cadre du marché de l'entrepreneur paysagiste une période de garantie de reprise allant de la plantation au mois de septembre suivant. Toute plante constatée morte à la suite de ce premier été sera remplacée au mois de novembre suivant dans le cadre de cette garantie.

Coût de la mesure :

Mesure intégrée au coût global du projet

Modalités de suivi envisagées :

Au cours des visites, l'écologue en charge du suivi de chantier puis du suivi à moyen/long terme pourra vérifier les essences choisies pour les plantations et leur bon état (plus précisément durant la visite de fin de chantier puis lors des différents passages après livraison des lots).

MA3 : Gestion différenciée des espaces verts

Code (référentiel CGDD) : A 7.a – Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprise

E	R	C	A	A 7 – Mesure « paysage »

Objectifs :

Définir des principes d'aménagement et d'entretien des espaces verts permettant d'assurer un équilibre entre accueil du public, développement de la biodiversité et protection des ressources naturelles selon le précepte « entretenir autant que nécessaire mais aussi peu que possible ». La gestion différenciée permet de :

- Diminuer les coûts d'entretien des espaces verts ;
- Améliorer la biodiversité et limiter les impacts négatifs sur notre environnement ;
- Créer un cadre de vie agréable et des paysages diversifiés.

Cortèges/Espèces ciblés :

Flore, invertébrés, reptiles, oiseaux, mammifères dont chiroptères

Modalités de mise en œuvre :

La gestion différenciée consiste à adapter le mode d'entretien aux caractéristiques et fonctions de chaque espace vert. Il s'agit d'appliquer la bonne gestion au bon endroit :

- la tonte différenciée consiste à varier les hauteurs et les fréquences de tonte ce qui permet de concilier les différents usages des gazons et pelouses en faveur de la biodiversité. De cette façon, on peut délimiter une zone de tontes plus régulières et plus courtes (5 cm) autour des bâtiments et des parkings, et des zones notamment dans le prolongement des lisières boisées et des haies, où la strate herbacée sera gérée en fauche tardive avec export (à partir d'octobre) ;
- le paillage consiste à recouvrir le sol pour limiter la germination des plantes indésirables, maintenir une certaine humidité du sol… Cette technique est souvent utilisée au pied des plantes fragiles pour les protéger, ou simplement sur les sols nus pour éviter de les désherber. Il existe des paillages en géotextiles, en copeaux de bois, mais on peut en réaliser avec ses propres déchets de tonte, de taille de feuilles mortes… Cela permet donc aussi de recycler les déchets verts ;
- l'entretien des plantations arborées et arbustives se fera en dehors de la période de reproduction de l'avifaune et à l'automne, soit entre le 1er septembre et le 31 octobre. En fonction de la repousse de la végétation, la taille sera faite tous les 2-3 ans.



Exemple de gestion différenciée en milieu périurbain (cheminement piéton tondu et prairie en fauche tardive) - *Source : THEMA Environnement*



Exemple de gestion différenciée en milieu urbain
Source : Gilles Carcassès - Cergy-Pontoise (95)

Coût de la mesure :

Mesure intégrée au coût global du projet

Modalités de suivi envisagées :

Au cours des visites, l'écologue en charge du suivi à moyen/long terme pourra vérifier le bon état des végétations plantées.

10 SUIVI DES MESURES ENVIRONNEMENTALES : MISE EN ŒUVRE ET EFFETS

Chaque maîtrise d'ouvrage est garante de la maîtrise des nuisances environnementales de chacune des opérations.

10.1 Suivi de chantier

Le dossier de consultation des entreprises intégrera les exigences environnementales spécifiques, notamment en termes de nuisances diverses (bruit, circulation…), de gestion des déchets, de prise en compte des réseaux divers, de pollutions de l'air, des sols ou de la ressource en eau.

La maîtrise d'œuvre sera un relai fort d'information et de sensibilisation notamment auprès des entreprises sur les thèmes environnementaux. Il convient de préciser que la mission du coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé (SPS) intègre des préoccupations environnementales :

- Conditions de circulation des véhicules et des personnes sur le chantier et sur les voies d'accès ;
- Conditions de tri et d'évacuation des déchets ;
- Suppression ou maîtrise des nuisances pouvant porter atteinte à la santé des travailleurs, telles que bruit, émanations et poussières, substances et produits toxiques ou dangereux…

Un suivi du chantier du site sera réalisé par un expert écologue en quatre phases :

- Une visite avant le démarrage des travaux avec la vérification de la mise en place des dispositifs de limitation des nuisances, pour la faune, associées aux travaux (cf. MR1), et une sensibilisation des ouvriers intervenant sur le chantier ;
- Une visite en amont du curage de l'intérieur des bâtiments, du désamiantage et de la démolition de chaque bâtiment, afin de s'assurer de l'absence de spécimens d'espèces animales au sein des bâtiments et micro-habitats, et si nécessaire, de mettre en place toutes les dispositions pour éloigner les espèces à enjeu et/ou limitant leur installation (cf. MR3). L'écologue devra également assurer le transfert de spécimens, le cas échéant (cf. MR6). Aussi, dès le début de la phase de démolition des bâtiments, l'écologue s'assurera de la bonne mise en œuvre de l'installation temporaire de gîtes à chiroptères et nichoirs à oiseaux sur les façades des bâtiments conservés (cf. MR7). Enfin, l'écologue profitera de ses passages sur site pour s'assurer de l'absence de repousse des stations d'espèces végétales invasives (cf. MR5).
- Une visite de fin de chantier, afin d'établir un bilan du chantier et de constituer l'état initial du site nouvellement aménagé.

Seront suivis les cortèges faunistiques de l'aire de travaux et de ses abords immédiats, et notamment la bonne mise en place de la mesure MR7 consistant en l'installation temporaire de gîtes à chiroptères et nichoirs à oiseaux

Un compte rendu sera établi après chaque visite.

A titre d'illustration, le contrôle du respect des contraintes naturalistes du chantier pourra s'appuyer sur le renseignement de fiche de suivi telle que présentée ci-après :

Fiche de visite – Contrôle extérieur environnement – Volet naturaliste								
Visite du ……				Contre-visite			Réponse de l'entreprise	
Localisation	Observations et recommandations	Degré d'urgence	Récurrence de l'observation	Date	Observations, actions correctives mises en œuvre	Ok	Date	Action

Figure 29 : Exemple de fiche de suivi environnemental de chantier

En cas de besoin, l'expert écologue pourra proposer des actions d'améliorations réalisables et compatibles avec le chantier en cours.

10.2 Suivi à moyen et long terme

Dans le but de vérifier de l'efficacité des mesures environnementales mises en place dans le cadre du projet, il convient de réaliser un suivi au sein du projet finalisé. Ces sorties seront réalisées par un écologue aux années n+1, n+2, n+3 et n+5 de la phase exploitation du projet.

Les mesures de suivi porteront sur l'évaluation de la fonctionnalité des éléments suivants :

- Les différentes végétations plantées au sein des espaces verts ;
- Les différents micro-habitats en faveur de la faune (nichoirs à oiseaux, gîtes artificiels à chiroptères, murets en pierre pour les reptiles).

Chaque suivi fera l'objet d'un compte rendu détaillé qui sera remis à la maitrise d'ouvrage.

Il est proposé, à l'échelle des aménagements du site de Guillouard, la réalisation de suivis écologiques sur 5 ans après livraison du projet consistant en la réalisation de prospections naturalistes (faune et flore) au rythme d'une session d'inventaire à la livraison du projet (n+1) puis tous les ans (n+2 et n+3) puis deux ans plus tard (n+5), soit 5 ans après la finalisation du chantier. La rédaction d'une synthèse d'inventaire sera effectuée à l'issue de chaque période d'inventaires.

Ce suivi permettra d'attester de la qualité des aménagements réalisés en termes écologiques et d'assurer, par la mise en place de mesures correctives en cas de détection de problèmes, la fonction de support du site pour la biodiversité locale.

A ce titre, seront suivis :

- Les cortèges faunistiques de l'aire d'étude seront à nouveau étudiés afin d'être comparés aux cortèges initiaux relevés lors des études préalables. Les groupes taxonomiques faisant l'objet de la présente dérogation seront suivis spécifiquement (oiseaux, chiroptères et reptiles) ;
- Les cortèges floristiques du périmètre d'étude, notamment les diverses plantations des différents aménagements réalisés (cf. MR8) pour savoir s'ils jouent le rôle écologique escompté (reportage photographique avec comparaison des prises de vue à réception des travaux et 2 ans après les travaux pour suivre l'évolution).
- L'efficacité des mesures compensatoires visant à mettre en place des gîtes, nichoirs et abris en faveur des espèces concernées (cf. MC1, MC2 et MC3) par cette présente dérogation.
- Dans la mesure où la mesure d'accompagnement est appliquée, les nichoirs en faveur des autres espèces d'oiseaux non concernés par la présente dérogation pourront également être vérifiés (cf. MA1).

Un bilan de ce suivi pourra être réalisé et transmis à l'autorité environnementale, permettant de rendre compte de la pérennité et de l'efficacité des mesures mises en œuvre.

11 CONCLUSION GENERALE

Dans le cadre de la démarche ER (Eviter – Réduire) mise en œuvre dans le présent dossier, l'analyse détaillée des impacts du projet de restructuration de l'ancien site industriel Guillouard met en évidence que le projet présente des impacts résiduels significatif à l'échelle du site d'étude sur plusieurs espèces animales protégées.

En raison des niveaux d'impacts résiduels évalués, une démarche de compensation a dû être initiée, dans le cadre d'une demande de dérogation à la protection des espèces. Cette démarche a mené à la mise en place de mesures de compensation. Ces mesures comprennent la mise en place de nichoirs adaptés à l'avifaune et aux chiroptères impactés et d'habitats favorables aux reptiles.

12 BIBLIOGRAPHIE

Andreadakis A., Bigard C., Delille N., Sarrazin F., Schwab T. (2021). Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique – Guide de mise en œuvre. Commissariat général au développement durable. OFB, Cerema. 149 p.

INVMED-Flore, 2021 - plateforme sur les invasions biologiques végétales. Conservatoire botanique national méditerranéen et Conservatoire botanique national de Corse. Disponible sur : http://www.invmed.fr

ISSA N., MULLER Y., 2015. Atlas des oiseaux de France métropolitaine : nidification et présence hivernale. Ed. Delachaux et Niestlé. 1 408 p.

Marchadour B., Beaudoin J.-C., Beslot E., Boileau N., Montfort D., Raitière W., Tavenon D. & Yésou P., 2014. Liste rouge des populations d'oiseaux nicheurs des Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Bouchemaine, 24 p.

Parc Naturel Régional du Verdon. 2018. Guide technique Espèces exotiques envahissantes, Connaître et lutter contre les espèces exotiques envahissantes des milieux aquatiques du bassin versant du Verdon.

UICN Comité français, Suez Recyclage et Valorisation France. 2022. Accompagner le traitement des déchets de plantes exotiques envahissantes issus d'interventions de gestion. Guide technique. Centre de ressources Espèces exotiques envahissantes. UICN Comité français & Office français de la biodiversité. 136 pages.

13 ANNEXES

13.1 Annexe 1 : Formulaire CERFA n°13 614*01

cerfa

N° 13 614*01

DEMANDE DE DÉROGATION
POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION
DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom : .....
ou Dénomination (pour les personnes morales) : Legendre Immobilier
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Anaëlle PENSEC
Adresse : N° 4 Rue Vasco de Gama
Commune SAINT-HERBLAIN
Code postal 44 800
Nature des activités : Promoteur immobilier
.....
.....
Qualification : Promoteur immobilier
.....
.....

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS

ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
B1 Rougequeue noir Phoenicurus ochruros	Destruction et réhabilitation des bâtis constituant des sites de reproduction (et de repos) pour 2 couples
B2 Moineau domestique Passer domesticus	Destruction et réhabilitation des bâtis constituant des sites de reproduction (et de repos) pour 2 couples
B3 Troglodyte mignon Troglodytes troglodytes	Destruction ou altération de la végétation attenante à un bâtiment constituant un site de reproduction (et de repos) pour 1 couple
B4 Lézard des murailles Podarcis muralis	Destruction de la végétation en libre évolution et de nombreux micro-habitats (dépôts de matériaux) favorables à la reproduction et au repos de l'espèce
B5 Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus) Pipistrelle de Kuhl (Pipistrellus kuhlii)	Destruction et réhabilitation des bâtis constituant des sites de repos pour ces espèces anthropophiles

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION *

Protection de la faune ou de la flore	☐	Prévention de dommages aux forêts	☐
Sauvetage de spécimens	☐	Prévention de dommages aux eaux	☐
Conservation des habitats	☐	Prévention de dommages à la propriété	☐
Etude écologique	☐	Protection de la santé publique	☐
Etude scientifique autre	☐	Protection de la sécurité publique	☐
Prévention de dommages à l'élevage	☐	Motif d'intérêt public majeur	☐
Prévention de dommages aux pêcheries	☐	Détention en petites quantités	☐
Prévention de dommages aux cultures	☐	Autres	☒

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Le projet de restructuration de l'ancien site industriel de Guillouard a été amorcé afin de réaliser un projet d'aménagement d'un nouveau quartier sur 1,8 ha environ :
- 11 000 m² de surface de logements (environ 175 logements),
- 11 000 m² de surface de bureaux,
- 2 200 m² de zone d'activité

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION *

Destruction ☒ Préciser : 10 bâtiments vont subir une démolition totale

Altération ☒ Préciser : 2 bâtiments vont être réhabilités (patrimoine préservé et mis en valeur)

Dégradation ☐ Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS *

Formation initiale en biologie animale ☒ Préciser : DESS, Master 2 ou Doctorat en Écologie

Formation continue en biologie animale ☐ Préciser :

Autre formation ☐ Préciser :

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Préciser la période : Périodes d'intervention variables selon la nature des travaux et encadrées par la mesure de réduction MR1

ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Régions administratives : Pays de la Loire

Départements : Loire-Atlantique (44)

Cantons : Nantes 3

Communes : Nantes

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos	☒
Mesures de protection réglementaires	☐
Mesures contractuelles de gestion de l'espace	☐
Renforcement des populations de l'espèce	☐
Autres mesures	☐ Préciser :

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Les mesures de compensation des impacts du projet sont présentées au sein du chapitre 9.4.4 du dossier accompagnant le présent formulaire CERFA.

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : En amont de la destruction des bâtis, un suivi de chantier sera réalisé par un écologue qui se rendra sur site pour rendre compte des milieux occupés par les espèces animales et mettre en place des dispositifs empêchant le retour des espèces. Un suivi en phase exploitation sera également réalisé, de sorte à évaluer l'efficacité des mesures compensatoires

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.	Fait à Saint-Herblain le 01/08/2025 Votre signature

13.2 Annexe 2 : Formulaire CERFA n°13 616*01

cerfa

N° 13 616*01

DEMANDE DE DÉROGATION
POUR ■ LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT *
☐ LA DESTRUCTION *
☐ LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *
DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES
* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom : .....
ou Dénomination (pour les personnes morales) : Legendre Immobilier
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Anaëlle PENSEC
Adresse : N° 4 Rue Vasco de Gama
Commune SAINT-HERBLAIN
Code postal 44 800
Nature des activités : Promoteur immobilier
.....
Qualification : .....
.....

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

Nom scientifique / Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 Lézard des murailles / *Podarcis muralis*	≥ 7 spécimens	Destruction potentielle de spécimens en phase chantier
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

Protection de la faune ou de la flore	☐	Prévention de dommages aux cultures	☐
Sauvetage de spécimens	■	Prévention de dommages aux forêts	☐
Conservation des habitats	☐	Prévention de dommages aux eaux	☐
Inventaire de population	☐	Prévention de dommages à la propriété	☐
Etude écoéthologique	☐	Protection de la santé publique	☐
Etude génétique ou biométrique	☐	Protection de la sécurité publique	☐
Etude scientifique autre	☐	Motif d'intérêt public majeur	☐
Prévention de dommages à l'élevage	☐	Détention en petites quantités	☐
Prévention de dommages aux pêcheries	☐	Autres	☐

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Le projet de restructuration de l'ancien site industriel de Guillouard a été amorcé afin de réaliser un projet d'aménagement d'un nouveau quartier sur 1,8 ha environ : 11 000 m² de surface de logements (environ 175 logements), 11 000 m² de surface de bureaux et 2 200 m² de zone d'activité
Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION
(renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLÈVEMENT *

Capture définitive ☐ Préciser la destination des animaux capturés : .....
.....
Capture temporaire ■ avec relâcher sur place ■ avec relâcher différé ☐
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher : .....
Conservation des individus capturés dans des boîtes fermées pour tranquilliser les spécimens

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher : .....
Le relâcher sera réalisé à la fin de chague session de capture
Capture manuelle ■ Capture au filet ☐
Capture avec épuisette ■ Pièges ☐ Préciser : .....
Autres moyens de capture ☐ Préciser : .....
Utilisation de sources lumineuses ☐ Préciser : .....
Utilisation d'émissions sonores ☐ Préciser : .....
Modalités de marquage des animaux (description et justification) : .....
.....
Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION *

Destruction des nids ■ Préciser : Destruction potentielle lors de la démolition des bâtiments
Destruction des œufs ■ Préciser : Destruction potentielle lors de la démolition des bâtiments
Destruction des animaux ■ Par animaux prédateurs ☐ Préciser : Destruction potentielle lors de la démolition des bâtiments
Par pièges létaux ☐ Préciser : .....
Par capture et euthanasie ☐ Préciser : .....
Par armes de chasse ☐ Préciser : .....
Autres moyens de destruction ☐ Préciser : .....
.....
Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs ☐ Préciser : .....
Utilisation d'animaux domestiques ☐ Préciser : .....
Utilisation de sources lumineuses ■ Préciser : Dérangement potentiel en phase chantier
Utilisation d'émissions sonores ■ Préciser : Dérangement potentiel en phase chantier
Utilisation de moyens pyrotechniques ☐ Préciser : .....
Utilisation d'armes de tir ☐ Préciser : .....
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle ■ Préciser : Nuisances par vibration en phase chantier
.....
Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION *

Formation initiale en biologie animale ■ Préciser : DESS, Master 2 ou Doctorat en Écologie
Formation continue en biologie animale ☐ Préciser : .....
Autre formation ☐ Préciser : .....

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période Durant la période de démolition des bâtiments ; à partir de l'automne 2026, jusqu'à fin 2027 environ
ou la date : .....

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : Pays de la Loire
Départements : Loire-Atlantique (44)
Cantons : Nantes 3
Communes : Nantes

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Relâcher des animaux capturés ■ Mesures de protection réglementaires ☐
Renforcement des populations de l'espèce ☐ Mesures contractuelles de gestion de l'espace ☐
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Les mesures de réduction des impacts du projet sont présentées au sein des chapitres 9.3 et 9.4 du dossier accompagnant le présent formulaire CERFA.
Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L' OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : .....
.....
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Un suivi sera réalisé par un écologue durant toute la durée des travaux de démolition, avec rédaction d'un rapport de suivi.

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Saint-Herblain
le 01/08/2025
Votre signature

13.3 Annexe 3 : Données bibliographiques sur la ville de Nantes

MAMMIFERES

Ordre	Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	EEE Nat.	TVB	SCAP Rég.	SCAP Nat.	LR_Sardet_dom1	LR_Sardet_F	Code atlas	Date
Carnivora	*Lutra lutra*	Loutre d'Europe	OUI	Art.2*	Ann.II+IV	NT	LC	-	TVB	2+	2+	-	-	-	2023
	Vulpes vulpes	Renard roux	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
	Martes foina	Fouine	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
	Martes martes	Martre des pins	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
	Meles meles	Blaireau européen	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
	Mustela nivalis	Belette d'Europe	-	-	-	NT	LC	-	-	-	-	-	-	-	2022
	Mustela putorius	Putois d'Europe	OUI	-	-	VU	NT	-	TVB	-	-	-	-	-	2020
Rodentia	*Myocastor coypus*	Ragondin	-	-	-	NA	NA	OUI	-	-	-	-	-	-	2023
	Microtus arvalis	Campagnol des champs	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2019
	Apodemus sylvaticus	Mulot sylvestre	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2021
	Arvicola sapidus	Campagnol amphibie	OUI	Art.2	-	VU	NT	-	TVB	2+	1+	-	-	-	2022
	Castor fiber	Castor d'Europe	OUI	Art.2	Ann.II+IV	NT	LC	-	TVB	2+	1+	-	-	-	2021
	Clethrionomys glareolus	Campagnol roussâtre	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2020
	Micromys minutus	Rat des moissons	-	-	-	VU	LC	-	-	-	-	-	-	-	2021
	Microtus agrestis	Campagnol agreste	-	-	-	NT	LC	-	-	-	-	-	-	-	2013
	Mus musculus	Souris grise	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2019
	Ondatra zibethicus	Rat musqué	-	-	-	NA	NA	OUI	-	-	-	-	-	-	2022
	Rattus norvegicus	Rat surmulot	-	-	-	NA	NA	-	-	-	-	-	-	-	2023
	Rattus rattus	Rat noir	OUI	-	-	EN	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023

	Sciurus vulgaris	Écureuil roux	-	Art.2	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
	Tamias sibiricus	Écureuil de Corée	-	-	-	-	NA	OUI	-	-	-	-	-	-	2016
Lagomorpha	*Oryctolagus cuniculus*	Lapin de garenne	OUI	-	-	VU	NT	-	-	-	-	-	-	-	2023
	Lepus europaeus	Lièvre d'Europe	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2022
Cetartiodactyla	*Capreolus capreolus*	Chevreuil européen	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
	Cervus elaphus	Cerf élaphe	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2020
	Sus scrofa	Sanglier	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
Eulipotyphla	*Crocidura russula*	Crocidure musette	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2022
	Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	-	Art.2	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
	Neomys fodiens	Crossope aquatique	OUI	Art.2	-	VU	LC	-	-	-	-	-	-	-	2011
	Sorex coronatus	Musaraigne couronnée	-	-	-	VU	LC	-	-	-	-	-	-	-	1982
	Sorex minutus	Musaraigne pygmée	-	-	-	VU	LC	-	-	-	-	-	-	-	2015
	Talpa europaea	Taupe d'Europe	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
Chiroptera	*Eptesicus serotinus*	Sérotine commune	OUI	Art.2	Ann.IV	VU	NT	-	-	-	-	-	-	-	2022
	Myotis bechsteinii	Murin de Bechstein	OUI	Art.2	Ann.II+IV	NT	NT	-	-	2+	1+	-	-	-	1963
	Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	OUI	Art.2	Ann.IV	NT	LC	-	-	-	-	-	-	-	2014
	Myotis emarginatus	Murin à oreilles échancrées	OUI	Art.2	Ann.II+IV	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	1958
	Myotis mystacinus	Murin à moustaches	-	Art.2	Ann.IV	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	1970
	Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	OUI	Art.2	Ann.IV	NT	NT	-	-	-	-	-	-	-	2021
	Nyctalus noctula	Noctule commune	OUI	Art.2	Ann.IV	VU	VU	-	-	-	-	-	-	-	2022
	Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	-	Art.2	Ann.IV	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2022
	Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	OUI	Art.2	Ann.IV	VU	NT	-	-	-	-	-	-	-	2021
	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	OUI	Art.2	Ann.IV	NT	NT	-	-	-	-	-	-	-	2022

	Vespertilio murinus	Vespertilion bicolore	-	Art.2	Ann.IV	NA	DD	-	-	-	-	-	-	-	2022

OISEAUX

Ordre	Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	EEE Nat.	TVB	SCAP Rég.	SCAP Nat.	LR_Sardet_dom1	LR_Sardet_F	Code atlas	Date
Coraciiformes	*Alcedo atthis*	Martin-pêcheur d'Europe	-	Art.3	Ann.I	LC	VU	-	-	-	-	-	-	Possible	2023
	Merops apiaster	Guêpier d'Europe	-	Art.3	-	NA	LC	-	-	-	-	-	-	-	2020
Accipitriformes	*Buteo buteo*	Buse variable	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Accipiter nisus	Épervier d'Europe	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Milvus migrans	Milan noir	-	Art.3	Ann.I	NT	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Pandion haliaetus	Balbuzard pêcheur	OUI	Art.3	Ann.I	NA	VU	-	-	NP	1-	-	-	-	2021
	Pernis apivorus	Bondrée apivore	-	Art.3	Ann.I	LC	LC	-	-	NP	1+	-	-	Probable	2023
	Circus aeruginosus	Busard des roseaux	OUI	Art.3	Ann.I	VU	NT	-	-	2+	2+	-	-	-	2023
	Elanus caeruleus	Élanion blanc	-	Art.3	Ann.I	NA	VU	-	-	-	-	-	-	-	2013
	Milvus milvus	Milan royal	-	Art.3	Ann.I	-	VU	-	-	-	-	-	-	-	2023
Passeriformes	*Parus major*	Mésange charbonnière	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Alauda arvensis	Alouette des champs	-	-	-	NT	NT	-	-	-	-	-	-	Probable	2023
	Erithacus rubecula	Rougegorge familier	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Regulus ignicapilla	Roitelet à triple bandeau	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Regulus regulus	Roitelet huppé	-	Art.3	-	LC	NT	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Pica pica	Pie bavarde	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Motacilla alba	Bergeronnette grise	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Saxicola rubicola	Tarier pâtre	-	Art.3	-	NT	NT	-	-	-	-	-	-	Probable	2022
	Passer domesticus	Moineau domestique	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023

Ordre	Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	EEE Nat.	TVB	SCAP Rég.	SCAP Nat.	LR_Sardet_dom1	LR_Sardet_F	Code atlas	Date
	Chloris chloris	Verdier d'Europe	-	Art.3	-	NT	VU	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Emberiza calandra	Bruant proyer	OUI	Art.3	-	VU	LC	-	-	-	-	-	-	Possible	2022
	Linaria cannabina	Linotte mélodieuse	-	Art.3	-	VU	VU	-	TVB	-	-	-	-	Certaine	2023
	Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Emberiza schoeniclus	Bruant des roseaux	OUI	Art.3	-	NT	EN	-	-	-	-	-	-	-	202
	Corvus corone	Corneille noire	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Fringilla coelebs	Pinson des arbres	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Turdus merula	Merle noir	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	-	Art.3	-	NT	VU	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Sylvia communis	Fauvette grisette	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Hirundo rustica	Hirondelle rustique	-	Art.3	-	LC	NT	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Motacilla flava	Bergeronnette printanière	OUI	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
	Prunella modularis	Accenteur mouchet	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Anthus pratensis	Pipit farlouse	OUI	Art.3	-	EN	VU	-	TVB	-	-	-	-	-	2023
	Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Turdus philomelos	Grive musicienne	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Prunella collaris	Accenteur alpin	-	Art.3	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	2011
	Lullula arborea	Alouette lulu	OUI	Art.3	Ann.I	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2022
	Loxia curvirostra	Bec-croisé des sapins	-	Art.3	-	VU	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
	Motacilla cinerea	Bergeronnette des ruisseaux	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023

Ordre	Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	EEE Nat.	TVB	SCAP Rég.	SCAP Nat.	LR_Sardet_dom1	LR_Sardet_F	Code atlas	Date
	Cettia cetti	Bouscarle de Cetti	-	Art.3	-	LC	NT	-	-	-	-	-	-	Probable	2023
	Pyrrhula pyrrhula	Bouvreuil pivoine	OUI	Art.3	-	EN	VU	-	TVB	-	-	-	-	Probable	2022
	Emberiza citrinella	Bruant jaune	-	Art.3	-	EN	VU	-	-	-	-	-	-	-	2022
	Emberiza hortulana	Bruant ortolan	-	Art.3	Ann.I	RE	EN	-	-	-	-	-	-	-	2021
	Emberiza cirlus	Bruant zizi	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Nucifraga caryocatactes	Cassenoix moucheté	-	Art.3	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	2008
	Corvus monedula	Choucas des tours	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Cisticola juncidis	Cisticole des joncs	-	Art.3	-	LC	VU	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Corvus frugilegus	Corbeau freux	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2032
	Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Sylvia borin	Fauvette des jardins	-	Art.3	-	LC	NT	-	-	-	-	-	-	Certaine	2022
	Garrulus glandarius	Geai des chênes	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Muscicapa striata	Gobemouche gris	-	Art.3	-	LC	NT	-	TVB	-	-	-	-	Certaine	2023
	Ficedula hypoleuca	Gobemouche noir	-	Art.3	-	-	VU	-	-	-	-	-	-	-	2023
	Luscinia svecica	Gorgebleue à miroir	OUI	Art.3	Ann.I	LC	LC	-	TVB	-	-	-	-	-	2021
	Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Turdus viscivorus	Grive draine	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Turdus pilaris	Grive litorne	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	2022
	Turdus iliacus	Grive mauvis	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
	Coccothraustes coccothraustes	Grosbec casse-noyaux	OUI	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre	-	Art.3	-	LC	NT	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Riparia riparia	Hirondelle de rivage	OUI	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Probable	2023

Ordre	Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	EEE Nat.	TVB	SCAP Rég.	SCAP Nat.	LR_Sardet_dom1	LR_Sardet_F	Code atlas	Date
	Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Oriolus oriolus	Loriot d'Europe	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Turdus torquatus	Merle à plastron	-	Art.3	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	2022
	Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Lophophanes cristatus	Mésange huppée	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Periparus ater	Mésange noire	-	Art.3	-	VU	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2022
	Poecile palustris	Mésange nonnette	-	Art.3	-	DD	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Passer montanus	Moineau friquet	-	Art.3	-	VU	EN	-	-	-	-	-	-	-	2014
	Acrocephalus schoenobaenus	Phragmite des joncs	OUI	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Possible	2023
	Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	OUI	Art.3	Ann.I	LC	NT	-	-	-	-	-	-	Probable	2021
	Fringilla montifringilla	Pinson du nord	-	Art.3	-	-	DD	-	-	-	-	-	-	-	2023
	Anthus trivialis	Pipit des arbres	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Anthus campestris	Pipit rousseline	OUI	Art.3	Ann.I	EN	LC	-	-	-	-	-	-	-	2015
	Anthus spinoletta	Pipit spioncelle	-	Art.3	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	2022
	Phylloscopus inornatus	Pouillot de Pallas	-	Art.4	-	-	NA	-	-	-	-	-	-	-	2022
	Phylloscopus collybita tristis	Pouillot de Sibérie	-	Art.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2015
	Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	OUI	Art.3	-	VU	NT	-	-	-	-	-	-	-	2023
	Phylloscopus sibilatrix	Pouillot siffleur	OUI	Art.3	-	NT	NT	-	TVB	-	-	-	-	-	2022
	Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Probable	2022
	Phoenicurus phoenicurus	Rougequeue à front blanc	OUI	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2022
	Acrocephalus scirpaceus	Rousserolle effarvatte	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Probable	2023

Ordre	Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	EEE Nat.	TVB	SCAP Rég.	SCAP Nat.	LR_Sardet_dom1	LR_Sardet_F	Code atlas	Date
	Serinus serinus	Serin cini	-	Art.3	-	NT	VU	-	-	-	-	-	-	Probable	2023
	Sitta europaea	Sittelle torchepot	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Saxicola rubetra	Tarier des prés	OUI	Art.3	-	EN	VU	-	TVB	-	-	-	-	-	2023
	Spinus spinus	Tarin des aulnes	-	Art.3	-	NA	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
	Tichodroma muraria	Tichodrome échelette	-	Art.3	-	-	NT	-	-	-	-	-	-	-	2021
	Oenanthe oenanthe	Traquet motteux	OUI	Art.3	-	CR	NT	-	-	-	-	-	-	-	2023
Piciformes	*Dendrocopos minor*	Pic épeichette	-	Art.3	-	LC	VU	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Dendrocopos major	Pic épeiche	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Dendrocopos medius	Pic mar	OUI	Art.3	Ann.I	LC	LC	-	-	1+	1+	-	-	Certaine	2023
	Dryocopus martius	Pic noir	-	Art.3	Ann.I	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Picus viridis	Pic vert	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Jynx torquilla	Torcol fourmilier	OUI	Art.3	-	CR	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
Pelecaniformes	*Ciconia nigra*	Cigogne noire	OUI	Art.3	Ann.I	CR	EN	-	-	1+	1+	-	-	-	2016
	Ciconia ciconia	Cigogne blanche	OUI	Art.3	Ann.I	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
	Egretta garzetta	Aigrette garzette	OUI	Art.3	Ann.I	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
	Nycticorax nycticorax	Bihoreau gris	OUI	Art.3	Ann.I	NT	NT	-	-	2+	1-	-	-	-	2023
	Ixobrychus minutus	Blongios nain	OUI	Art.3*	Ann.I	CR	EN	-	-	2+	1-	-	-	-	2023
	Phalacrocorax carbo	Grand Cormoran	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Probable	2023
	Ardea alba	Grande Aigrette	OUI	Art.3	Ann.I	VU	NT	-	-	-	-	-	-	-	2023
	Ardea cinerea	Héron cendré	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Bubulcus ibis	Héron garde-bœufs	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2022
	Threskiornis aethiopicus	Ibis sacré	-	-	-	NA	NA	OUI	-	-	-	-	-	-	2009

Ordre	Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	EEE Nat.	TVB	SCAP Rég.	SCAP Nat.	LR_Sardet_dom1	LR_Sardet_F	Code atlas	Date
	Platalea leucorodia	Spatule blanche	OUI	Art.3	Ann.I	VU	VU	-	-	2+	2+	-	-	-	2023
Anseriformes	*Tadorna tadorna*	Tadorne de Belon	OUI	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Possible	2023
	Anas acuta	Canard pilet	OUI	-	-	NA	LC	-	-	-	-	-	-	-	2022
	Branta bernicla	Bernache cravant	OUI	Art.3	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	2017
	Branta canadensis	Bernache du Canada	-	-	-	NA	NA	-	-	-	-	-	-	-	2023
	Branta leucopsis	Bernache nonnette	-	Art.3	Ann.I	-	NA	-	-	-	-	-	-	-	2015
	Aix sponsa	Canard carolin	-	-	-	NA	-	-	-	-	-	-	-	Certaine	2015
	Mareca strepera	Canard chipeau	OUI	-	-	NT	LC	-	-	-	-	-	-	-	2010
	Anas platyrhynchos	Canard colvert	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Aix galericulata	Canard mandarin	-	-	-	NA	NA	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Mareca penelope	Canard siffleur	OUI	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	2022
	Spatula clypeata	Canard souchet	OUI	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
	Cygnus atratus	Cygne noir	-	-	-	NA	-	-	-	-	-	-	-	-	2018
	Cygnus olor	Cygne tuberculé	-	Art.3	-	NA	LC	-	-	-	-	-	-	Probable	2023
	Dendrocygna bicolor	Dendrocygne fauve	-	Art.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2011
	Aythya ferina	Fuligule milouin	OUI	-	-	LC	VU	-	-	-	-	-	-	Possible	2022
	Aythya fuligula	Fuligule morillon	OUI	Art.3	Ann.I	NT	NA	-	-	-	-	-	-	-	2021
	Aythya nyroca	Fuligule nyroca	-	Art.3	Ann.I	-	NA	-	-	-	-	-	-	-	2008
	Netta peposaca	Nette demi-deuil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2010
	Netta rufina	Nette rousse	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	2012
	Anser indicus	Oie à tête barrée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2023
	Anser anser	Oie cendrée	OUI	-	-	EN	VU	-	-	2+	2+	-	-	-	2023

Ordre	Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	EEE Nat.	TVB	SCAP Rég.	SCAP Nat.	LR_Sardet_dom1	LR_Sardet_F	Code atlas	Date
	Spatula querquedula	Sarcelle d'été	OUI	-	-	VU	VU	-	-	2+	1-	-	-	-	2019
	Anas crecca	Sarcelle d'hiver	OUI	-	-	CR	VU	-	-	2+	1+	-	-	Probable	2022
	Tadorna ferruginea	Tadorne casarca	-	Art.4	Ann.I	-	NA	-	-	-	-	-	-	Probable	2023
Strigiformes	*Athene noctua*	Chevêche d'Athéna	OUI	Art.3	-	LC	LC	-	TVB	-	-	-	-	Certaine	2023
	Strix aluco	Chouette hulotte	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Tyto alba	Effraie des clochers	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Possible	2022
	Asio otus	Hibou moyen-duc	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Possible	2023
Gruiformes	*Crex crex*	Râle des genêts	OUI	Art.3*	Ann.I	EN	EN	-	-	2+	2+	-	-	Possible	2009
	Fulica atra	Foulque macroule	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Gallinula chloropus	Gallinule poule-d'eau	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Grus grus	Grue cendrée	-	Art.3	Ann.I	-	CR	-	-	-	-	-	-	-	2018
	Porzana porzana	Marouette ponctuée	OUI	Art.3	Ann.I	CR	VU	-	-	1-	1-	-	-	-	2013
	Rallus aquaticus	Râle d'eau	OUI	-	-	DD	NT	-	-	-	-	-	-	Possible	2021
Falconiformes	*Falco tinnunculus*	Faucon crécerelle	-	Art.3	-	LC	NT	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Falco eleonorae	Faucon d'Éléonore	-	Art.3	Ann.I	-	NA	-	-	-	-	-	-	-	2014
	Falco columbarius	Faucon émerillon	-	Art.3	Ann.I	-	DD	-	-	-	-	-	-	-	2023
	Falco subbuteo	Faucon hobereau	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Falco peregrinus	Faucon pèlerin	-	Art.3	Ann.I	-	LC	-	-	-	-	-	-	Probable	2023
Columbiformes	*Columba palumbus*	Pigeon ramier	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	-	-	-	NT	VU	-	-	-	-	-	-	Probable	2023
	Columba oenas	Pigeon colombin	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023

Ordre	Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	EEE Nat.	TVB	SCAP Rég.	SCAP Nat.	LR_Sardet_dom1	LR_Sardet_F	Code atlas	Date
	Streptopelia roseogrisea	Tourterelle rieuse	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2023
Caprimulgiformes	*Apus apus*	Martinet noir	-	Art.3	-	LC	NT	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Tachymarptis melba	Martinet à ventre blanc	-	Art.3	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
Galliformes	*Alectoris rufa*	Perdrix rouge	-	-	-	NE	LC	-	-	-	-	-	-	Possible	2014
	Coturnix coturnix	Caille des blés	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2021
	Phasianus colchicus	Faisan de Colchide	-	-	-	NE	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2022
Charadriiformes	*Numenius arquata*	Courlis cendré	OUI	-	-	EN	VU	-	-	2+	1+	-	-	-	2020
	Recurvirostra avosetta	Avocette élégante	OUI	Art.3	Ann.I	LC	LC	-	-	2+	3	-	-	-	2012
	Scolopax rusticola	Bécasse des bois	OUI	-	-	NT	LC	-	-	-	-	-	-	-	2019
	Gallinago gallinago	Bécassine des marais	OUI	-	-	CR	CR	-	-	2+	1+	-	-	-	2022
	Lymnocryptes minimus	Bécassine sourde	-	-	-	-	DD	-	-	-	-	-	-	-	2023
	Tringa nebularia	Chevalier aboyeur	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
	Tringa ochropus	Chevalier culblanc	-	Art.3	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
	Tringa totanus	Chevalier gambette	OUI	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	1995
	Actitis hypoleucos	Chevalier guignette	-	Art.3	-	EN	NT	-	-	-	-	-	-	-	2023
	Numenius phaeopus	Courlis corlieu	OUI	-	-	-	VU	-	-	-	-	-	-	-	2023
	Himantopus himantopus	Echasse blanche	OUI	Art.3	Ann.I	LC	LC	-	-	3	3	-	-	-	2022
	Larus argentatus	Goéland argenté	-	Art.3	-	NT	NT	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
	Larus hyperboreus	Goéland bourgmestre	-	Art.4	-	-	NA	-	-	-	-	-	-	-	2018
	Larus fuscus	Goéland brun	-	Art.3	-	VU	LC	-	-	-	-	-	-	Possible	2023
	Larus fuscus graellsii	Goéland brun	-	Art.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2018
	Larus canus	Goéland cendré	-	Art.3	-	-	EN	-	-	-	-	-	-	-	203

Ordre	Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	EEE Nat.	TVB	SCAP Rég.	SCAP Nat.	LR_Sardet_dom1	LR_Sardet_F	Code atlas	Date
	Larus michahellis	Goéland leucophée	-	Art.3	-	NT	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	203
	Larus marinus	Goéland marin	-	Art.3	-	NT	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
	Chlidonias hybrida	Guifette moustac	OUI	Art.3	Ann.I	VU	VU	-	-	2+	1-	-	-	-	2013
	Chlidonias niger	Guifette noire	OUI	Art.3	Ann.I	EN	EN	-	-	2+	3	-	-	-	2020
	Haematopus ostralegus	Huîtrier pie	OUI	-	-	EN	LC	-	-	-	-	-	-	-	2021
	Alle alle	Mergule nain	-	Art.4	-	-	NA	-	-	-	-	-	-	-	2003
	Ichthyaetus melanocephalus	Mouette mélanocéphale	OUI	Art.3	Ann.I	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
	Hydrocoloeus minutus	Mouette pygmée	-	Art.3	Ann.I	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	2019
	Chroicocephalus ridibundus	Mouette rieuse	-	Art.3	-	LC	NT	-	-	-	-	-	-	-	2023
	Charadrius dubius	Petit Gravelot	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2021
	Pluvialis apricaria	Pluvier doré	-	-	Ann.I	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	2009
	Thalasseus sandvicensis	Sterne caugek	OUI	Art.3	Ann.I	VU	NT	-	-	3	3	-	-	-	2023
	Sterna hirundo	Sterne pierregarin	OUI	Art.3	Ann.I	LC	LC	-	-	3	3	-	-	-	2023
	Arenaria interpres	Tournepierre à collier	OUI	Art.3	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	2021
	Vanellus vanellus	Vanneau huppé	OUI	-	-	LC	NT	-	-	-	-	-	-	-	2023
Psittaciformes	*Nymphicus hollandicus*	Calopsitte élégante	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	203
	Psittacula krameri	Perruche à collier	-	-	-	-	NA	-	-	-	-	-	-	-	2023
	Melopsittacus undulatus	Perruche ondulée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2023
Cuculiformes	*Cuculus canorus*	Coucou gris	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Probable	2023
Phoenicopteriformes	*Phoenicopterus roseus*	Flamant rose	-	Art.3	-	-	VU	-	-	-	-	-	-	-	2023
	Tachybaptus ruficollis	Grèbe castagneux	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2022
	Podiceps auritus	Grèbe esclavon	-	Art.3	Ann.I	-	VU	-	-	-	-	-	-	-	1996

Ordre	Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	EEE Nat.	TVB	SCAP Rég.	SCAP Nat.	LR_Sardet_dom1	LR_Sardet_F	Code atlas	Date
	Podiceps cristatus	Grèbe huppé	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Certaine	2023
Bucerotiformes	*Upupa epops*	Huppe fasciée	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Possible	2023
Procellariiformes	*Hydrobates leucorhous*	Océanite cul-blanc	-	Art.3	Ann.I	-	NA	-	-	-	-	-	-	-	2009

HERPETOFAUNE

Classe	Ordre	Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	EEE Nat.	TVB	SCAP Rég.	SCAP Nat.	LR_Sardet_dom1	LR_Sardet_F	Code atlas	Date
Reptilia	Squamata	*Anguis fragilis*	Orvet fragile	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
		Hierophis viridiflavus	Couleuvre verte et jaune	OUI	Art.2	Ann.IV	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2014
		Lacerta bilineata	Lézard à deux raies	-	Art.2	Ann.IV	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
		Natrix helvetica	Couleuvre helvétique	-	Art.2	-	NT	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
		Natrix maura	Couleuvre vipérine	OUI	Art.2	-	VU	NT	-	-	-	-	-	-	-	2021
		Podarcis muralis	Lézard des murailles	-	Art.2	Ann.IV	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
		Tarentola mauritanica	Tarente de Maurétanie	-	Art.3	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	2021
		Vipera aspis	Vipère aspic	OUI	Art.2	-	EN	LC	-	TVB	-	-	-	-	-	2023
		Zamenis longissimus	Couleuvre d'Esculape	OUI	Art.2	Ann.IV	LC	LC	-	TVB	-	-	-	-	-	2023
	Chelonii	*Chelydra serpentina*	Tortue serpentine	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2022
		Trachemys scripta	Trachémyde écrite	-	-	-	NA	NA	OUI	-	-	-	-	-	-	2023
Amphibia	Anura	*Rana dalmatina*	Grenouille agile	-	Art.2	Ann.IV	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
		Pelophylax ridibundus	Grenouille rieuse	-	Art.3	-	NA	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
		Alytes obstetricans	Alyte accoucheur	OUI	Art.2	Ann.IV	NT	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
		Bufo bufo	Crapaud commun	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
		Bufo spinosus	Crapaud épineux	-	Art.3	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	2023

Classe	Ordre	Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	EEE Nat.	TVB	SCAP Rég.	SCAP Nat.	LR_Sardet_dom1	LR_Sardet_F	Code atlas	Date
		Hyla arborea	Rainette verte	OUI	Art.2	Ann.IV	LC	NT	-	TVB	-	-	-	-	-	2017
		Pelodytes punctatus	Pélodyte ponctué	OUI	Art.2	-	NT	LC	-	TVB	-	-	-	-	-	1997
		Pelophylax kl. esculentus	Grenouille verte	-	Art.4	-	NT	NT	-	-	-	-	-	-	-	2022
		Xenopus laevis	Xénope lisse	-	-	-	NA	NA	-	-	-	-	-	-	-	2018
		Epidalea calamita	Crapaud calamite	OUI	Art.2	Ann.IV	NT	LC	-	-	-	-	-	-	-	2022
		Pelophylax	Pélophylax	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2023
	Urodela	*Lissotriton helveticus*	Triton palmé	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2022
		Salamandra salamandra	Salamandre tachetée	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2022
		Triturus cristatus	Triton crêté	OUI	Art.3	Ann.II+IV	NT	NT	-	TVB	-	-	-	-	-	2011
		Triturus marmoratus	Triton marbré	OUI	Art.2	Ann.IV	NT	NT	-	TVB	-	-	-	-	-	2017

ENTOMOFAUNE

- Orthoptères

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	EEE Nat.	TVB	SCAP Rég.	SCAP Nat.	LR_Sardet_dom1	LR_Sardet_F	Code atlas	Date
Omocestus rufipes	Criquet noir-ébène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P4	P4	-	2019
Ephippiger diurnus diurnus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P3	P4	-	2011
Gryllus campestris	Grillon champêtre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P4	P4	-	2023
Tettigonia viridissima	Grande Sauterelle verte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P4	P4	-	2023
Mecostethus parapleurus	Criquet des Roseaux	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P3	P4	-	2023
Platycleis albopunctata	Decticelle grisâtre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P4	P4	-	2020
Pseudochorthippus parallelus	Criquet des pâtures	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2023
Euchorthippus elegantulus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P4	P4	-	1996
Calliptamus italicus	Caloptène italien	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P4	P4	-	2023

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	EEE Nat.	TVB	SCAP Rég.	SCAP Nat.	LR_Sardet_dom1	LR_Sardet_F	Code atlas	Date
Oedipoda caerulescens	OEdipode turquoise	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P4	P4	-	2020
Roeseliana roeselii	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P4	P4	-	2023
Eumodicogryllus bordigalensis	Grillon bordelais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P4	P4	-	2023
Acheta domesticus	Grillon domestique	-	-	-	-	-	-	-	-	-	HS	HS	-	1998
Aiolopus strepens	OEdipode automnale	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P4	P4	-	1949
Calliptamus barbarus	Caloptène ochracé	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P3	P4	-	2020
Chorthippus albomarginatus	Criquet marginé	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P4	P4	-	2023
Gomphocerippus biguttulus	Criquet mélodieux	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P4	P4	-	2023
Gomphocerippus brunneus brunneus	Criquet duettiste	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2023
Chrysochraon dispar	Criquet des clairières	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P4	P4	-	1998
Conocephalus dorsalis	Conocéphale des Roseaux	OUI	-	-	-	-	-	TVB	-	-	P2	P3	-	1998
Conocephalus fuscus	Conocéphale bigarré	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P4	P4	-	2019
Cyrtaspis scutata	Méconème scutigère	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P4	P4	-	2010
Euchorthippus declivus	Criquet des mouillères	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P4	P4	-	2023
Leptophyes punctatissima	Leptophye ponctuée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P4	P4	-	2017
Locusta migratoria	Criquet migrateur	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1898
Meconema meridionale	Méconème fragile	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P4	P4	-	2014
Meconema thalassinum	Méconème tambourinaire	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P4	P4	-	2012
Nemobius sylvestris	Grillon des bois	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P4	P4	-	2023
Oecanthus pellucens pellucens	Grillon d'Italie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2023
Oedaleus decorus	Oedipode soufrée	OUI	-	-	-	-	-	-	-	-	P1	P4	-	2023
Oedipoda caerulescens caerulescens	Oedipode turquoise	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	EEE Nat.	TVB	SCAP Rég.	SCAP Nat.	LR_Sardet_dom1	LR_Sardet_F	Code atlas	Date
Phaneroptera falcata	Phanéroptère commun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P4	P4	-	2020
Phaneroptera nana	Phanéroptère méridional	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P4	P4	-	2023
Pholidoptera griseoaptera	Decticelle cendrée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P4	P4	-	2020
Ruspolia nitidula	Conocéphale gracieux	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P4	P4	-	2023
Stenobothrus stigmaticus	Sténobothre nain	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P2	P4	-	2014
Stethophyma grossum	Criquet ensanglanté	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P3	P4	-	2023
Tessellana tessellata	Decticelle carroyée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P4	P4	-	2020
Tetrix subulata	Tétrix riverain	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P4	P4	-	1893
Tetrix undulata	Tétrix forestier	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P4	P4	-	2020
Uromenus rugosicollis	Ephippigère carénée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P4	P4	-	2023

- Coléoptères

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	EEE Nat.	TVB	SCAP Rég.	SCAP Nat.	LR_Sardet_dom1	LR_Sardet_F	Code atlas	Date
Coccinella septempunctata	Coccinelle à 7 points	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2023
Harmonia axyridis	Coccinelle asiatique	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2023
Oedemera nobilis	Cycliste maillot-vert	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2022
Agapanthia cardui	Aiguille des piquants	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2021
Rhagonycha fulva	Téléphore fauve	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2023
Acanthocinus aedilis	Magistrat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1949
Adalia bipunctata	Coccinelle à deux points	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2022
Adalia decempunctata	Coccinelle à dix points	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2022
Agapanthia asphodeli	Agapanthie de l'Asphodèle	OUI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1948

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	EEE Nat.	TVB	SCAP Rég.	SCAP Nat.	LR_Sardet_dom1	LR_Sardet_F	Code atlas	Date
Agapanthia villosoviridescens	Aiguille marbrée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2022
Agelastica alni	Galéruque bleue	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2019
Alosterna tabacicolor	Lepture gitane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1944
Amara communis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2013
Amara kulti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2014
Amara tibialis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2016
Amphimallon majale	Hanneton européen	OUI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2019
Amphimallon solstitiale	Hanneton de la Saint-Jean	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2021
Anaesthetis testacea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1895
Anaglyptus mysticus	Clyte théologien	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1943
Anthrenus verbasci	Anthrène des tapis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2022
Arhopalus rusticus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2022
Aromia moschata	Parfumeur	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2022
Asemum striatum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1942
Bembidion quadrimaculatum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2014
Bradycellus verbasci	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2014
Caccobius schreberi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1905
Calathus melanocephalus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2016
Calosoma auropunctatum	Calosome à points dorés	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1882
Cantharis fusca	Téléphore maison	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2022
Carabus auratus	Carabe doré	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1987
Carabus granulatus	Carabe granuleux	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1905

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	EEE Nat.	TVB	SCAP Rég.	SCAP Nat.	LR_Sardet_dom1	LR_Sardet_F	Code atlas	Date
Carabus intricatus	Carabe des arbres	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020
Carabus nemoralis	Carabe des bois	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1846
Carabus problematicus	Carabe à probléme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1907
Carabus violaceus purpurascens	Carabe purpurin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1907
Cerambyx cerdo	Grand Capricorne	-	Art.2	Ann.II+IV	-	-	-	-	2+	2+	-	-	-	2023
Cerambyx scopolii	Petit Capricorne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020
Cetonia aurata	Cétoine dorée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2023
Chilocorus bipustulatus	Coccinelle des landes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2021
Chilocorus renipustulatus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2021
Chilothorax distinctus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1890
Chrysolina americana	Chrysomèle du Romarin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2022
Chrysolina bankii	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2021
Cicindela campestris	Cicindèle des champs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1920
Cicindela hybrida	Cicindèle hybride	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1943
Clytus arietis	Clyte d'Eastwood	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2022
Colobopterus erraticus	Scarabée erratique	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1890
Creophilus maxillosus	Staphylin nécrophage	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2021
Curculio glandium	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2012
Dorcus parallelipipedus	Petite biche	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2023
Emus hirtus	Staphylin bourdon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020
Esymus pusillus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1890
Euophryum rufum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2017

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	EEE Nat.	TVB	SCAP Rég.	SCAP Nat.	LR_Sardet_dom1	LR_Sardet_F	Code atlas	Date
Exochomus quadripustulatus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2022
Geotrupes spiniger	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1960
Gnorimus nobilis	Gnorime vert	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1949
Gracilia minuta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1922
Grammoptera ruficornis	Lepturette rousse	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020
Halyzia sedecimguttata	Grande coccinelle orange	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2021
Harmonia quadripunctata	Coccinelle à quatre points	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2021
Harpalus latus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2016
Heptaulacus testudinarius	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1890
Hippodamia variegata	Coccinelle des friches	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2023
Hylotrupes bajulus	Calleux charpentier	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1970
Lampyris noctiluca	Ver luisant, Lampyre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2023
Leiopus femoratus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2023
Leptinotarsa decemlineata	Doryphore	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2021
Leptura aurulenta	Lepture abeille	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020
Leptura quadrifasciata	Lepture guêpe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020
Lucanus cervus	Lucane cerf-volant	-	-	Ann.II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2023
Melinopterus prodromus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1890
Melolontha melolontha	Hanneton commun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2021
Microlestes minutulus	-	OUI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2016
Mononychus punctumalbum	Charançon des iris	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2022

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	EEE Nat.	TVB	SCAP Rég.	SCAP Nat.	LR_Sardet_dom1	LR_Sardet_F	Code atlas	Date
Myzia oblongoguttata	Coccinelle zébrée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2011
Notiophilus quadripunctatus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2014
Oberea linearis	Aiguille noire	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2021
Oberea oculata	Obera bouffe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1941
Ocypus olens	Staphylin odorant	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2021
Oedemera flavipes	Cycliste à bras jaunes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020
Oedemera podagrariae	Cycliste maillot-jaune, Oedemère ochracée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020
Oenopia conglobata	Coccinelle joker, Coccinelle rose	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2021
Onthophagus coenobita	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2021
Onthophagus joannae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1979
Onthophagus vacca	Onthophage vacca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1910
Oryctes nasicornis	Scarabée rhinocéros européen, Rhinocéros	OUI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2023
Osmoderma eremita	Pique-prune, Barbot	OUI	Art.2	Ann.II+IV	-	-	-	-	2+	1+	-	-	-	2014
Otiorhynchus sulcatus	Charançon à corselet sillonné	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2012
Oxythyrea funesta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2023
Pachytodes cerambyciformis	Lepture trapue	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2007
Phyllopertha horticola	Hanneton des jardins	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1890
Phymatodes testaceus	Calleux chauffagiste	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2023
Phytoecia cylindrica	Aiguille travailleuse	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1902
Plagionotus arcuatus	Clyte horrible, Clyte arqué	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1993
Platynaspis luteorubra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2021
Poecilium alni	Calleux arlequin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2021

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	EEE Nat.	TVB	SCAP Rég.	SCAP Nat.	LR_Sardet_dom1	LR_Sardet_F	Code atlas	Date
Prionus coriarius	Prione tanneur	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1970
Propylea quatuordecimpunctata	Coccinelle à damier	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2022
Pseudovadonia livida	Lepture havane, Pseudovadonie livide	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2022
Psyllobora vigintiduopunctata	Coccinelle à 22 points	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2023
Purpuricenus kaehleri	-	OUI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1890
Pyrochroa serraticornis	Mazarin des écorces, Cardinal à tête rouge	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2022
Pyrrhidium sanguineum	Cardinal imposteur	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2021
Rhagium bifasciatum	Rhagie fâchée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1980
Rhagium mordax	Rhagie suspicieuse, Rhagie mordante	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1917
Rhagium sycophanta	Rhagie délatrice, Rhagie sycophante	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1947
Rhizotrogus marginipes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2023
Rhyzobius chrysomeloides	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2021
Rhyzobius litura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2021
Rosalia alpina	Rosalie des Alpes	OUI	Art.2	Ann.II+IV	-	-	-	-	2+	2+	-	-	-	2023
Rutpela maculata	Lepture tachetée, Lepture cycliste	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2022
Saperda scalaris	Saperde postale, Saperde à échelons	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1958
Sphenophorus piceus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1989
Spondylis buprestoides	Faux meunier, Spondyle bupreste	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2022
Stenopterus rufus	Calleux Cycliste, Sténoptère roux	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2022
Stenurella bifasciata	Lepture de pique (femelle)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1924
Stenurella melanura	Lepture à poils durs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020
Rutpela nigra	Lepture de Stendhal, Lepture noire	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	EEE Nat.	TVB	SCAP Rég.	SCAP Nat.	LR_Sardet_dom1	LR_Sardet_F	Code atlas	Date
Stictoleptura rubra	Lepture rouge	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2023
Tetrops praeustus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2021
Teuchestes fossor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1890
Trichius gallicus	Trichie gauloise, Trichie de France, Trichie du rosier	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2023
Trox scaber	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1930
Tytthaspis sedecimpunctata	Coccinelle à 16 points	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2023
Valgus hemipterus	Cétoine punaise, Mini cétoine	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2022
Vibidia duodecimguttata	Petite coccinelle orange	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2022
Xylotrechus arvicola	Clyte apaisé	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2022
Xylotrechus rusticus	Clyte rustique	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1944

- Hémiptères

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	EEE Nat.	TVB	SCAP Rég.	SCAP Nat.	LR_Sardet_dom1	LR_Sardet_F	Code atlas	Date
Cercopis vulnerata	Cercope, Crachat de coucou	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2023
Cicada orni	Cigale grise	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2023
Pyrrhocoris apterus	Gendarme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2023
Nezara viridula	Punaise verte ponctuée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2009
Pentatoma rufipes	Punaise à pattes rousses	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020
Graphosoma italicum	Punaise arlequin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2022

- Odonates

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	EEE Nat.	TVB	SCAP Rég.	SCAP Nat.	LR_Sardet_dom1	LR_Sardet_F	Code atlas	Date
Anax imperator	Anax empereur	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	EEE Nat.	TVB	SCAP Rég.	SCAP Nat.	LR_Sardet_dom1	LR_Sardet_F	Code atlas	Date
Erythromma lindenii	Agrion de Vander Linden	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2022
Crocothemis erythraea	Crocothémis écarlate	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2022
Orthetrum cancellatum	Orthétrum réticulé	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
Aeshna affinis	Aeschne affine	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2022
Aeshna cyanea	Aeschne bleue	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2022
Aeshna isoceles	Aeschne isocèle	OUI	-	-	EN	LC	-	-	-	-	-	-	-	1890
Aeshna mixta	Aeschne mixte	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
Anax parthenope	Anax napolitain	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
Boyeria irene	Aeschne paisible	OUI	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2017
Brachytron pratense	Aeschne printanière	OUI	-	-	NT	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
Calopteryx splendens	Caloptéryx éclatant	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2021
Calopteryx virgo	Caloptéryx vierge	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
Ceriagrion tenellum	Agrion délicat	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
Chalcolestes viridis	Leste vert	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
Coenagrion mercuriale	Agrion de Mercure	OUI	Art.3	Ann.II	NT	LC	-	TVB	2+	1-	-	-	-	2021
Coenagrion puella	Agrion jouvencelle	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
Coenagrion pulchellum	Agrion joli	OUI	-	-	CR	VU	-	-	-	-	-	-	-	2000
Coenagrion scitulum	Agrion mignon	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2022
Cordulegaster boltonii	Cordulégastre annelé	OUI	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2022
Cordulia aenea	Cordulie bronzée	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2020
Enallagma cyathigerum	Agrion porte-coupe	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2022
Erythromma najas	Naïade aux yeux rouges	-	-	-	NT	LC	-	-	-	-	-	-	-	1999

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	EEE Nat.	TVB	SCAP Rég.	SCAP Nat.	LR_Sardet_dom1	LR_Sardet_F	Code atlas	Date
Erythromma viridulum	Naïade au corps vert	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
Gomphus pulchellus	Gomphe joli	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
Hemianax ephippiger	Anax porte-selle	-	-	-	NA	-	-	-	-	-	-	-	-	2023
Ischnura elegans	Agrion élégant	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
Lestes barbarus	Leste sauvage	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2021
Lestes dryas	Leste des bois	OUI	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	2017
Lestes macrostigma	Leste à grands ptérostigmas	OUI	-	-	EN	EN	-	TVB	A	A	-	-	-	1949
Lestes sponsa	Leste fiancé	OUI	-	-	LC	NT	-	-	-	-	-	-	-	2020
Libellula depressa	Libellule déprimée	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
Libellula fulva	Libellule fauve	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2011
Libellula quadrimaculata	Libellule quadrimaculée	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2022
Onychogomphus forcipatus	Gomphe à forceps	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	1889
Orthetrum brunneum	Orthétrum brun	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2022
Orthetrum coerulescens	Orthétrum bleuissant	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2018
Platycnemis acutipennis	Agrion orangé	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
Platycnemis pennipes	Agrion à larges pattes	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
Pyrrhosoma nymphula	Petite nymphe au corps de feu	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
Somatochlora flavomaculata	Cordulie à taches jaunes	OUI	-	-	EN	LC	-	-	-	-	-	-	-	1892
Somatochlora metallica	Cordulie métallique	-	-	-	NT	LC	-	-	-	-	-	-	-	2018
Stylurus flavipes	Gomphe à pattes jaunes	OUI	Art.2	Ann.IV	NT	LC	-	TVB	1+	1+	-	-	-	2023
Sympecma fusca	Leste brun	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2022
Sympetrum fonscolombii	Sympétrum de Fonscolombe	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2017

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	EEE Nat.	TVB	SCAP Rég.	SCAP Nat.	LR_Sardet_dom1	LR_Sardet_F	Code atlas	Date
Sympetrum meridionale	Sympétrum méridional	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2020
Sympetrum sanguineum	Sympétrum sanguin	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
Sympetrum striolatum	Sympétrum fascié	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023

- Hymenoptères

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	EEE Nat.	TVB	SCAP Rég.	SCAP Nat.	LR_Sardet_dom1	LR_Sardet_F	Code atlas	Date
Camponotus fallax	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020
Camponotus lateralis	Fourmi latérale	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2022
Lasius brunneus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020
Lasius emarginatus	Fourmi échancrée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020
Lasius flavus	Fourmi jaune	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020
Lasius fuliginosus	Fourmi fuligineuse	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2021
Lasius niger	Fourmi noire des jardins	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020
Temnothorax unifasciatus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020
Vespa velutina	Frelon asiatique	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2023
Colletes hederae	Collète du lierre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2021
Anthidium septemspinosum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2023
Vespa crabro	Frelon d'Europe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2022
Polistes dominula	Guêpe poliste	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2021

- Lépidoptères

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	EEE Nat.	TVB	SCAP Rég.	SCAP Nat.	LR_Sardet_dom1	LR_Sardet_F	Code atlas	Date
Euclidia glyphica	Doublure jaune	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2021

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	EEE Nat.	TVB	SCAP Rég.	SCAP Nat.	LR_Sardet_dom1	LR_Sardet_F	Code atlas	Date
Aporia crataegi	Gazé	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
Pyrgus armoricanus	Hespérie des Potentilles	OUI	-	-	NT	LC	-	-	-	-	-	-	-	1866
Melitaea didyma	Mélitée orangée	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
Coenonympha pamphilus	Fadet commun	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
Aricia agestis	Collier-de-corail	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
Maniola jurtina	Myrtil	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
Melitaea cinxia	Mélitée du Plantain	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
Camptogramma bilineata	Brocatelle d'or	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020
Polyommatus icarus	Azuré de la Bugrane	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
Autographa gamma	Gamma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020
Issoria lathonia	Petit Nacré	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2022
Tyta luctuosa	Noctuelle en deuil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2023
Pyrgus malvae	Hespérie de l'Ormière	OUI	-	-	VU	LC	-	-	-	-	-	-	-	1921
Pyronia tithonus	Amaryllis	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2021
Pieris rapae	Piéride de la Rave	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
Lycaena tityrus	Cuivré fuligineux	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
Adscita statices	Procris de l'Oseille	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	2022
Aglais io	Paon-du-jour	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
Abrostola tripartita	Plusie de l'Ortie	OUI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1868
Acrobasis repandana	Phycide répandue	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2021
Agrius convolvuli	Sphinx du Liseron	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2022
Anchoscelis lunosa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2009

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	EEE Nat.	TVB	SCAP Rég.	SCAP Nat.	LR_Sardet_dom1	LR_Sardet_F	Code atlas	Date
Agrotis ipsilon	Noctuelle baignée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020
Agrotis puta	Noctuelle des Renouées	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2009
Agrotis segetum	Noctuelle des Moissons	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020
Amphipyra tragopoginis	Noctuelle du Salsifis	OUI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1868
Apamea sordens	Noctuelle basilaire	OUI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1868
Catocala nupta	Mariée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2023
Catocala optata	Choisie	OUI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1868
Chiasmia clathrata	Réseau	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2015
Cosmia diffinis	Nacarat	OUI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1868
Crocallis elinguaria	Phalène de la Mancienne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020
Cucullia absinthii	Cucullie de l'Absinthe	OUI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1868
Cucullia chamomillae	Cucullie de la Camomille	OUI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2012
Cucullia scrophulariae	Cucullie de la Scrophulaire	OUI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1868
Cyclophora punctaria	Ephyre ponctuée , Soutenue	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020
Deilephila elpenor	Grand Sphinx de la Vigne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2015
Deltote bankiana	Noctuelle argentule	OUI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2005
Griposia aprilina	Runique	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2009
Dysgonia algira	Passagère	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2017
Katha depressa	Lithosie ocre , Lithosie déprimée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020
Emmelina monodactyla	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2009
Ennomos quercinaria	Ennomos du Chêne	OUI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1868
Epinotia nisella	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	EEE Nat.	TVB	SCAP Rég.	SCAP Nat.	LR_Sardet_dom1	LR_Sardet_F	Code atlas	Date
Eulithis prunata	Cidarie du Prunier	OUI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1868
Eupithecia assimilata	Eupithécie du Groseillier	OUI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1866
Eupithecia phoeniceata	Eupithécie du Cyprès	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020
Euplagia quadripunctaria	Écaille chinée	-	-	Ann.II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2023
Euxoa obelisca	Noctuelle Obélisque	OUI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1868
Euxoa tritici	Noctuelle cryptée	OUI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1868
Gastropacha populifolia	Feuille-Morte du Peuplier	OUI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1900
Hadena confusa	Noctuelle saupoudrée	OUI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1868
Hemaris tityus	Sphinx-Bourdon , Sphinx de la Scabieuse	OUI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1897
Hoplodrina ambigua	Ambiguë	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020
Hypena proboscidalis	Noctuelle à museau	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020
Idaea aversata	Impolie , l'Acidalie détournée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020
Idaea inquinata	Acidalie naine	OUI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1868
Idaea seriata	Vieillie , Voisine	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2023
Laothoe populi	Sphinx du Peuplier	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2022
Ligdia adustata	Phalène du Fusain	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020
Lithophane furcifera	Xyline du Bouleau	OUI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1868
Lithosia quadra	Lithosie quadrille	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2017
Macaria alternata	Philobie alternée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020
Macroglossum stellatarum	Moro-Sphinx , Sphinx du Caille-Lait	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2023
Malacosoma neustria	Livrée des arbres , Bombyx à livrée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1924
Mamestra brassicae	Brassicaire	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	EEE Nat.	TVB	SCAP Rég.	SCAP Nat.	LR_Sardet_dom1	LR_Sardet_F	Code atlas	Date
Mecyna asinalis	Botys âne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2009
Mimas tiliae	Sphinx du Tilleul	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020
Minoa murinata	Souris , Phalène de l'Euphorbe	OUI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1868
Noctua comes	Hulotte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2009
Nudaria mundana	Mondaine	OUI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1866
Opisthograptis luteolata	Citronnelle rouillée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020
Orgyia recens	Soucieuse	OUI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1866
Peribatodes rhomboidaria	Boarmie rhomboïdale , Boarmie commune	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2021
Periphanes delphinii	Noctuelle du Pied d'Alouette	OUI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1868
Perizoma albulata	Périzome du Rhinanthe	OUI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1868
Patania ruralis	Pyrale du Houblon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020
Rhizedra lutosa	Noctuelle du Roseau	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2009
Saturnia pyri	Grand Paon de nuit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2012
Scopula imitaria	Acidalie fausse-Timandre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2021
Scotopteryx luridata	Ortholite plombée	OUI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1868
Sphinx ligustri	Sphinx du Troène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020
Thalpophila matura	Noctuelle cythérée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020
Thaumetopoea pityocampa	Processionnaire du Pin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2023
Tiliacea aurago	Xanthie dorée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2009
Trigonophora flammea	Noctuelle embrasée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2009
Udea ferrugalis	Botys ferrugineux	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2021
Watsonalla binaria	Hameçon , Binaire	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	EEE Nat.	TVB	SCAP Rég.	SCAP Nat.	LR_Sardet_dom1	LR_Sardet_F	Code atlas	Date
Xestia c-nigrum	C-noir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020
Aglais urticae	Petite Tortue	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2019
Anthocharis cardamines	Aurore	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2022
Apatura ilia	Petit Mars changeant	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2022
Apatura iris	Grand mars changeant	OUI	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2017
Araschnia levana	Carte géographique , Jaspé	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2022
Argynnis pandora	Cardinal , Pandora , Nacré turquoise	OUI	-	-	NT	LC	-	-	-	-	-	-	-	1992
Argynnis paphia	Tabac d'Espagne	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2022
Boloria dia	Petite Violette	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2022
Boloria euphrosyne	Grand collier argenté	OUI	-	-	CR	LC	-	-	-	-	-	-	-	1897
Boloria selene	Petit Collier argenté	OUI	-	-	EN	NT	-	-	-	-	-	-	-	1968
Cacyreus marshalli	Brun du pélargonium	-	-	-	NA	NA	-	-	-	-	-	-	-	2023
Callophrys rubi	Thécla de la Ronce	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2021
Carcharodus alceae	Hespérie de l'Alcée	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2014
Celastrina argiolus	Azuré des Nerpruns	-	-	-	LC	DD	-	-	-	-	-	-	-	2023
Colias crocea	Souci	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
Cupido argiades	Azuré du Trèfle	-	-	-	NT	LC	-	-	-	-	-	-	-	2022
Cyaniris semiargus	Azuré des Anthyllides	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2020
Erynnis tages	Point de Hongrie	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2022
Euphydryas aurinia	Damier de la Succise	OUI	Art.3	Ann.II	EN	LC	-	-	2+	1+	-	-	-	1968
Euchloe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1944
Fabriciana adippe	Moyen Nacré	OUI	-	-	EN	LC	-	-	-	-	-	-	-	1940

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	EEE Nat.	TVB	SCAP Rég.	SCAP Nat.	LR_Sardet_dom1	LR_Sardet_F	Code atlas	Date
Gonepteryx rhamni	Citron	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2022
Glaucopsyche alexis	Azuré des Cytises	OUI	-	-	VU	LC	-	-	-	-	-	-	-	1866
Hamearis lucina	Lucine	OUI	-	-	EN	LC	-	-	-	-	-	-	-	1892
Hesperia comma	Virgule	OUI	-	-	EN	LC	-	-	-	-	-	-	-	1890
Hipparchia semele	Agreste	OUI	-	-	EN	LC	-	-	-	-	-	-	-	1935
Iphiclides podalirius	Flambé	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2022
Lampides boeticus	Azuré porte-queue	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2022
Lasiommata megera	Mégère	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
Leptidea sinapis	Piéride du Lotier	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2022
Limenitis camilla	Petit Sylvain	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2022
Limenitis reducta	Sylvain azuré	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2016
Lopinga achine	Bacchant	-	Art.2	Ann.IV	RE	NT	-	-	-	-	-	-	-	1891
Lycaena phlaeas	Cuivré commun	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
Lysandra coridon	Argus bleu-nacré	OUI	-	-	EN	LC	-	-	-	-	-	-	-	1922
Melanargia galathea	Demi-Deuil	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2022
Melitaea athalia	Mélitée du Mélampyre	-	-	-	NT	LC	-	-	-	-	-	-	-	1956
Melitaea parthenoides	Mélitée de la Lancéole	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
Melitaea phoebe	Mélitée des Centaurées	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2022
Minois dryas	Grand Nègre des bois	-	-	-	RE	LC	-	-	-	-	-	-	-	2007
Nymphalis antiopa	Morio	OUI	-	-	VU	LC	-	-	-	-	-	-	-	2019
Nymphalis polychloros	Grande Tortue	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
Ochlodes sylvanus	Sylvaine	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2022

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	EEE Nat.	TVB	SCAP Rég.	SCAP Nat.	LR_Sardet_dom1	LR_Sardet_F	Code atlas	Date
Papilio machaon	Machaon	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
Pararge aegeria	Tircis	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
Phengaris alcon	Azuré de la Croisette	OUI	Art.3	-	CR	NT	-	-	1-	1-	-	-	-	1860
Pieris brassicae	Piéride du Chou	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
Pieris napi	Piéride du Navet	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2022
Polygonia c-album	Robert-le-diable	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
Pontia daplidice	Marbré-de-vert	OUI	-	-	RE	LC	-	-	-	-	-	-	-	1944
Pseudophilotes baton	Azuré du Thym	-	-	-	RE	LC	-	-	-	-	-	-	-	1886
Quercusia quercus	Thécla du Chêne	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2022
Rhagades pruni	Procris du Prunellier	-	-	-	DD	-	-	-	-	-	-	-	-	1866
Satyrium ilicis	Thécla de l'Yeuse	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	1920
Satyrium pruni	Thécla du Prunier	OUI	-	-	DD	LC	-	-	-	-	-	-	-	1840
Satyrium w-album	Thécla de l'Orme	OUI	-	-	NT	LC	-	-	-	-	-	-	-	1920
Speyeria aglaja	Grand Nacré	OUI	-	-	EN	LC	-	-	-	-	-	-	-	1981
Thecla betulae	Thécla du Bouleau	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2018
Thymelicus acteon	Hespérie du Chiendent	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	1917
Thymelicus lineola	Hespérie du Dactyle	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2017
Thymelicus sylvestris	Hespérie de la Houque	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2019
Vanessa atalanta	Vulcain	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2023
Vanessa cardui	Vanesse des Chardons	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	2022
Zygaena trifolii	Zygène des prés	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	2020
Zygaena sarpedon	Zygène du Panicaut	OUI	-	-	NT	-	-	-	-	-	-	-	-	2004

13.4 Annexe 4 : OAP_Sectorielles_Nantes GUILLOUARD 2025

NANTES - Martyrs Nantais de la Résistance



Caractéristiques du site

Le site d'environ 5,2 hectares est délimité à l'ouest par le boulevard des Martyrs Nantais, au nord par la rue de la Porte Gellée, à l'est par la rue des Boires qui dessert le complexe sportif Mangin Beaulieu et au sud par la voie ferrée.
Le site est occupé par l'ancienne usine Guillouard en cours de cessation d'activité, un ancien garage automobile utilisé comme lieu de médiation, un parking public temporaire, les centres techniques du service des espaces verts et du pôle de proximité Nantes Loire et au sud du site par des logements et un centre de formation.

Objectifs d'aménagement



Le renouvellement de ce secteur situé à proximité immédiate du tramway, des équipements publics et des commerces est l'occasion de poursuivre la transformation engagée le long du boulevard des Martyrs Nantais dans le respect de l'histoire des lieux et du patrimoine industriel.

Principes d'aménagement

A - Favoriser la mixité fonctionnelle et sociale
Le projet porte sur la constitution d'un îlot urbain accueillant des fonctions mixtes en lien avec le faubourg très bien desservi par les transports en commun (lignes 2 et 3 du tramway et chronobus C5). Ce secteur est un lieu privilégié, par sa position, son histoire et sa forme, pour l'accueil de lieux de production en ville (artisanat, économie circulaire…) dans le cadre d'une zone mixte comprenant des bureaux, des activités, des équipements, des locaux de logistique urbaine du dernier km et des logements (dont des logements sociaux et abordables).

B - Garantir la qualité de l'insertion architecturale, urbaine et paysagère
Le projet créera des perméabilités : une perméabilité est-ouest à dominante piétonne mettant en valeur le bâtiment d'entrée de l'usine et les halles attenantes
- Colonne vertébrale du nouveau quartier ; et deux nouvelles liaisons nord-sud ouvrant le site de Guillouard, l'une longeant les halles en bois, l'autre permettant d'irriguer l'îlot. Ces liaisons desserviront également des lieux de rencontre et des espaces végétalisés à l'intérieur de l'îlot B.

Les autres axes seront valorisés. Une réflexion sur le parvis enherbé du stade et le tracé de la rue des Boires sera engagée, préservant les fonctionnalités du complexe sportif et renforçant les usages de l'espace vert.

Sur le plan patrimonial, le projet préservera le caractère de l'architecture industrielle, notamment la façade et le gabarit des halles sur le boulevard des Martyrs Nantais (photo n° 1)
La mise en valeur de tout ou partie des halles pourra être pensée dans l'esprit d'un gabarit industriel, d'une ligne de ciel reprenant les principales caractéristiques de l'existant.
Les maisons situées aux 15, 17, 19 rue du Bois Joli, caractéristiques de l'ambiance du quartier du faubourg, sont protégées par une séquence urbaine de type 1 (photo n° 2).

Sur le plan architectural, pour l'îlot B, l'objectif est de reconstituer l'esprit de "domaine" que constituait jusque-là l'emprise industrielle de la société Guillouard. Par ailleurs, l'orientation des nouvelles constructions offrira des vues et un ensoleillement favorable.
Une hauteur sous plafond confortable des logements sera privilégiée (au moins 2,70 mètres) afin de favoriser leur qualité et leur meilleure habitabilité.

C - Garantir la qualité environnementale
Sur le plan environnemental, les perméabilités du projet pourront être accompagnées d'une présence du végétal favorisant ainsi la nature en ville. Ces perméabilités permettront d'affirmer les continuités nord-sud cheminant vers la Loire et de mettre en relation des espaces publics du quartier (place Wattignies, Jardin des Fonderies, stade, véloroute, etc.). Dans la partie est, le projet conservera l'alignement d'arbres de l'actuelle rue des Boires et l'espace vert sera réaménagé devant le stade pour y développer différents usages. Enfin, les arbres situés rue du Bois Joli seront conservés.

Sur le plan de la prévention des risques, au regard du passé industriel où une forte présence de polluants a été constatée, un process de remise en état des sols devra donc être préalablement engagé avant toute réurbanisation du site.
Enfin, pour créer un environnement favorable à la biodiversité, au cycle de l'eau et à la régulation du micro-climat, un coefficient de biotope par surface (CBS) s'appliquera à l'échelle de chaque sous-secteur A, B, C avec un objectif de 0.3.

Éléments de programmation et de phasage

Surface du site : environ 5.2 hectares

Programmation : zone mixte de bureaux, d'activités, d'équipements et de logements.
L'objectif est de tendre vers une surface de plancher globale comprise entre 34 000 et 37 000 m2 (hors ensemble patrimonial à mettre en valeur) répartie ainsi :

- Îlot A : de 5 000 à 7 000 m2 de surface de plancher à vocation mixte et reconstitution d'une offre de stationnement à usage public dans l'environnement immédiat ;
- Îlot B : environ 25 000 m2 de surface de plancher à vocation mixte
Îlot B1 : 3 350 m² de surface de plancher à vocation mixte ;

Îlot B2 : 21 650 m2 de surface de plancher à vocation mixte dont au minimum :

- 1 500 m2 de surface de plancher minimum devront être dédiés à l'activité artisanale et/ou à l'économie circulaire et/ou à des équipements culturels et/ou à de la logistique urbaine ;

- 45% de la surface de plancher devra être dédiés aux logements familiaux.

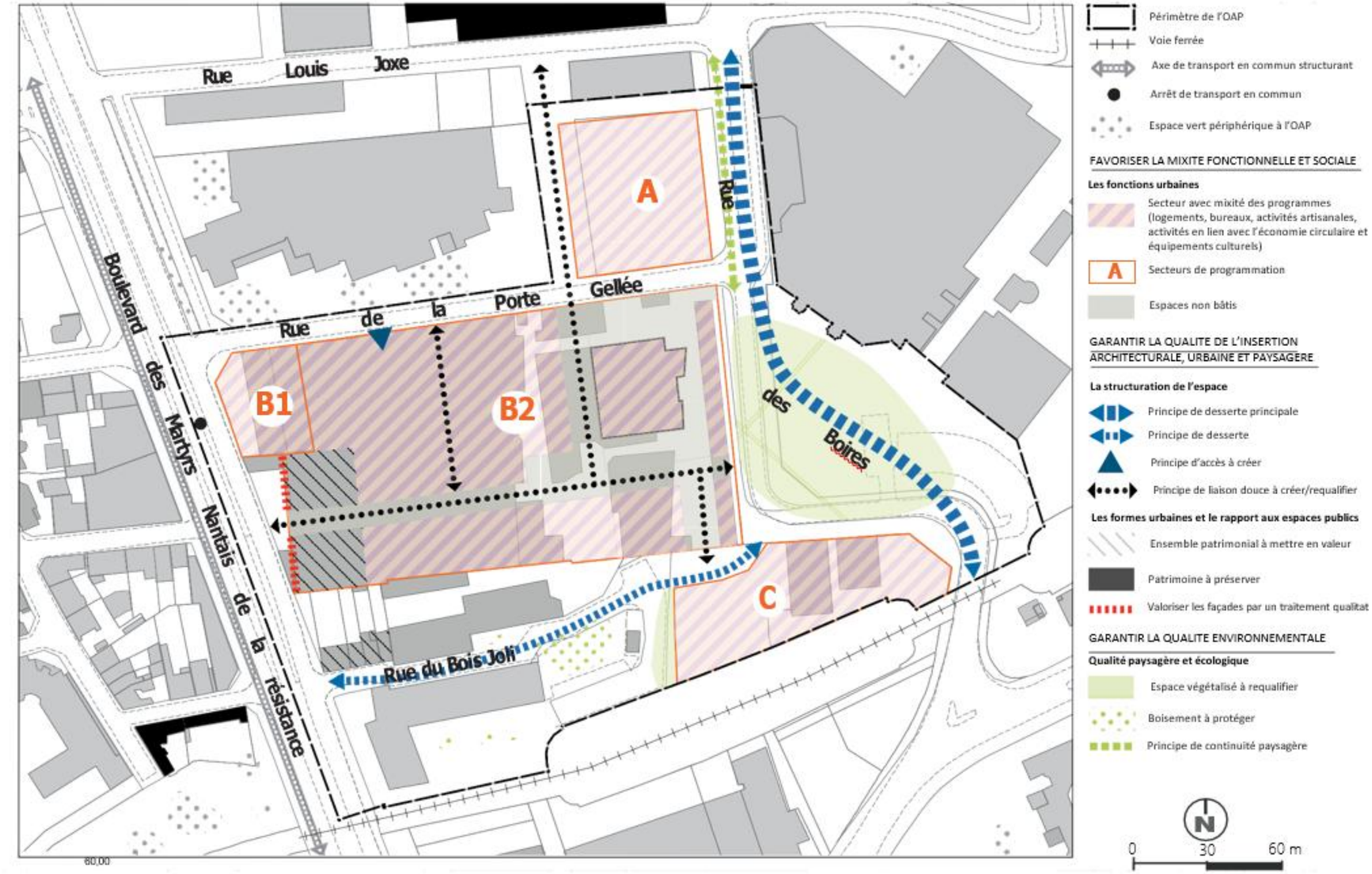
- Îlot C : de 4 000 à 5 000 m2 de surface de plancher à vocation mixte.

La part de surface de plancher dédiée aux logements devra comprendre 35 % de logements locatifs sociaux, 10 des 35 % pouvant être réalisés sous forme de logements abordables, majoritairement en accession.

Les objectifs de mixité sociale s'appliquent à l'échelle de chaque secteur de programmation

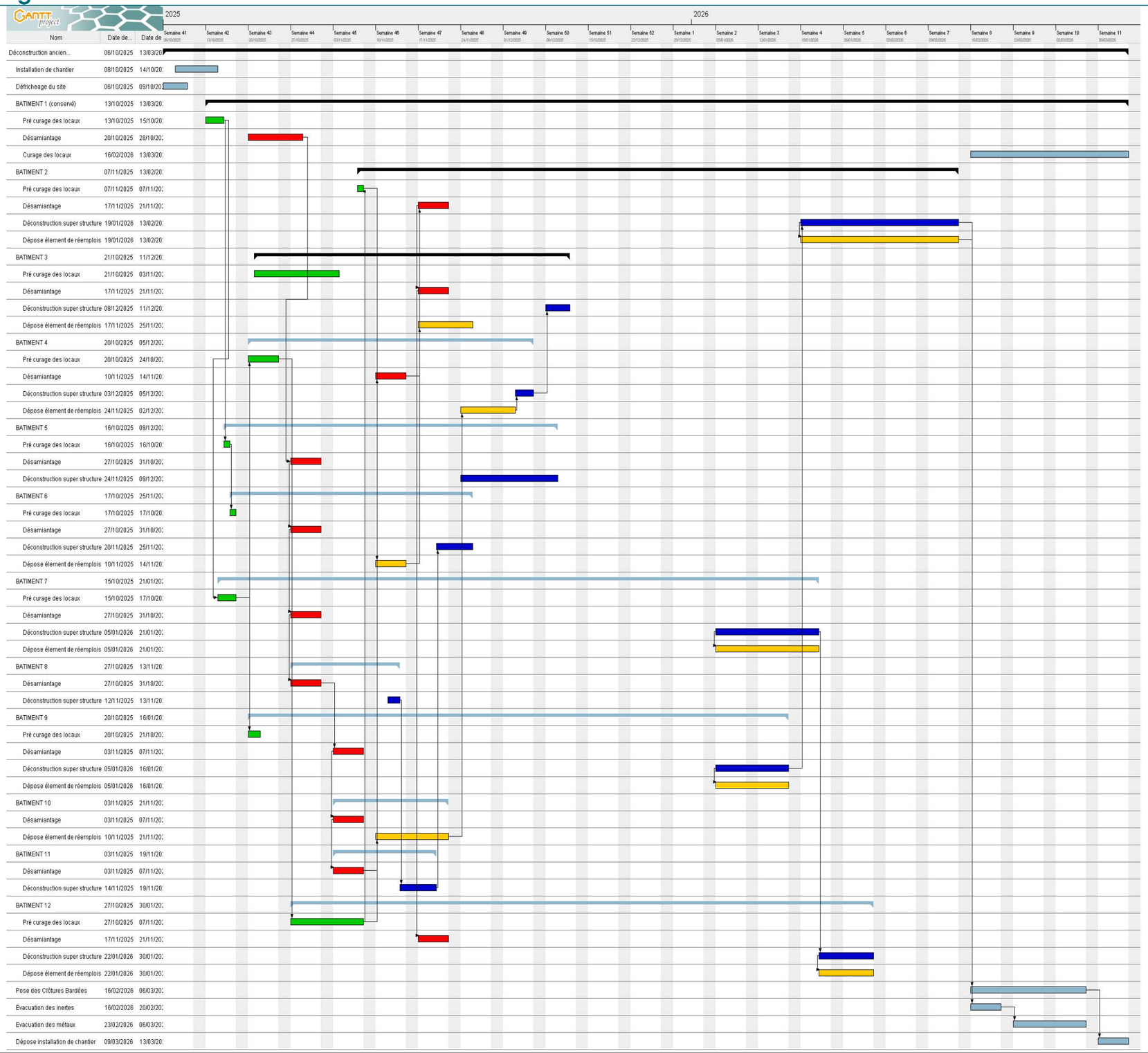
NANTES - Martyrs Nantais de la Résistance

ORIENTATION D'AMÉNAGEMENT ET DE PROGRAMMATION

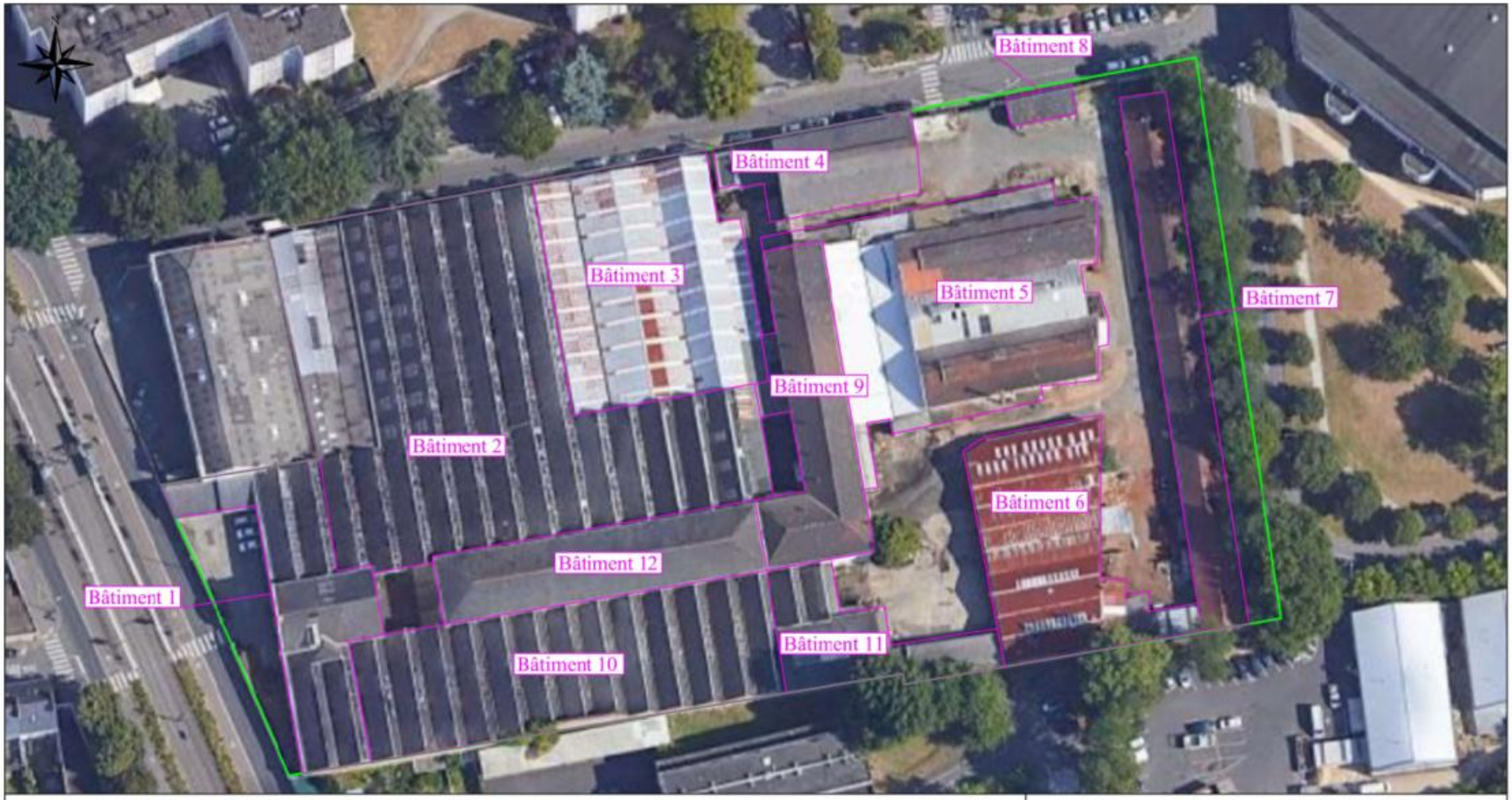


90 PLUm OAP SECTORIELLES - NANTES APPROUVÉ LE 05 AVRIL 2019

13.5 Annexe 5 : Planning de démolition



13.6 Annexe 6 : Plan de repérage des démolitions



Légende :

Emprise bâtiments

Emprise du site d'étude

Figure 3 : Occupation du site

Echelle : 1/700
Format A3

Affaire : SER19233

Date : 17/02/2021

Parc d'Activités de Ragon
26 rue Louis Pasteur
44119 Treillières