

Ecotonia

Projet de renouvellement urbain du secteur « Tassy les Comtes » – Citadia

Port-de-Bouc (13)

Diagnostic écologique

Mars 2024

Rédaction : Marine JULLIEN

Relecture : Camille LIGER



Sommaire

| | |
|--|-----------|
| PREAMBULE | 9 |
| NOTE METHODOLOGIQUE | 11 |
| 1. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET ECOLOGIQUE DU PROJET | 12 |
| 1.1. Contexte géographique..... | 12 |
| 1.1.1. Situation géographique | 12 |
| 1.1.2. Aire d'étude retenue | 12 |
| 1.2. Contexte écologique..... | 14 |
| 1.2.1. Approche bibliographique | 14 |
| 1.2.2. Les périmètres à statut particulier à proximité de l'aire du projet | 15 |
| 1.2.3. Continuités écologiques et trame verte et bleue..... | 41 |
| 1.2.4. Conformité du projet avec les documents d'urbanismes | 43 |
| 1.2.5. Synthèse du contexte écologique..... | 45 |
| 2. MÉTHODOLOGIE..... | 48 |
| 2.1. Recueil préliminaire d'informations..... | 48 |
| 2.2. Expertise de terrain..... | 48 |
| 2.2.1. Calendrier des inventaires | 48 |
| 2.2.2. Inventaires floristiques et faunistique | 49 |
| 2.3. Méthodologie pour la hiérarchisation des enjeux | 61 |
| 2.3.1. Enjeux de conservation régionaux..... | 61 |
| 2.3.2. Enjeux de conservation sur site..... | 62 |
| 2.3.3. Niveau d'enjeu | 62 |
| 2.4. Méthodologie pour l'analyse des impacts..... | 63 |
| 2.4.1. Nature des impacts..... | 63 |
| 2.4.2. Type et durée d'impacts | 64 |
| 2.4.3. Évaluation des impacts | 64 |
| 2.5. Méthodologie pour la proposition de mesures ERC : Eviter, Réduire et Compenser | 64 |
| 2.5.1. Généralités | 64 |
| 2.5.2. Mesures d'atténuation | 65 |
| 2.5.3. Mesures de compensation | 65 |
| 2.5.4. Mesures d'accompagnement et de suivi | 65 |
| 3. ETAT INITIAL | 67 |
| 3.1. Habitats naturels | 67 |
| 3.1.1. Typologie des habitats..... | 67 |
| 3.1.2. Description des habitats..... | 68 |

| | | |
|-------------|--|------------|
| 3.1.3. | Synthèse des enjeux concernant les habitats | 72 |
| 3.1.4. | Cartographie des habitats..... | 72 |
| 3.2. | Flore..... | 74 |
| 3.2.1. | Données bibliographiques | 74 |
| 3.2.2. | Résultats de l'expertise | 76 |
| 3.2.3. | Synthèse des enjeux floristiques..... | 80 |
| 3.2.4. | Cartographie des espèces floristiques à enjeux | 80 |
| 3.3. | Amphibiens | 82 |
| 3.3.1. | Données bibliographiques | 82 |
| 3.3.2. | Résultats de l'expertise | 82 |
| 3.3.3. | Synthèse des enjeux concernant les amphibiens..... | 84 |
| 3.3.4. | Cartographie des espèces d'amphibiens à enjeux..... | 84 |
| 3.4. | Reptiles..... | 85 |
| 3.4.1. | Données bibliographiques | 85 |
| 3.4.2. | Résultats de l'expertise | 86 |
| 3.4.3. | Synthèse des enjeux concernant les reptiles | 89 |
| 3.4.4. | Cartographie des espèces de reptiles à enjeux..... | 89 |
| 3.5. | Oiseaux..... | 91 |
| 3.5.1. | Données bibliographiques | 91 |
| 3.5.2. | Résultats de l'expertise | 103 |
| 3.5.3. | Synthèse des enjeux concernant les oiseaux | 115 |
| 3.5.4. | Cartographie des espèces d'oiseaux à enjeux | 116 |
| 3.6. | Mammifères (hors Chiroptères) | 118 |
| 3.6.1. | Données bibliographiques | 118 |
| 3.6.2. | Résultats de l'expertise | 119 |
| 3.6.3. | Synthèse des enjeux concernant les mammifères (hors chiroptères) | 121 |
| 3.6.4. | Cartographie des espèces de mammifères (hors chiroptères) à enjeux | 121 |
| 3.7. | Chiroptères | 122 |
| 3.7.1. | Données bibliographiques | 122 |
| 3.7.2. | Résultats de l'expertise | 124 |
| 3.7.3. | Synthèse des enjeux concernant les chiroptères..... | 124 |
| 3.8. | Insectes..... | 125 |
| 3.8.1. | Données bibliographiques | 125 |
| 3.8.2. | Résultats de l'expertise | 126 |
| 3.8.3. | Synthèse des enjeux concernant les insectes | 127 |
| 3.8.4. | Cartographie des espèces d'insectes à enjeux | 127 |
| 3.9. | Synthèse des enjeux | 128 |
| 4. | CONCLUSION ET PRECONISATIONS..... | 131 |

| | |
|---|------------|
| ANNEXES..... | 133 |
| Annexe 1 : Liste de l'ensemble des espèces floristiques recensé sur le site d'étude..... | 133 |
| Annexe 2 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux à enjeu régional de conservation très faible à négligeable sur le site. | 135 |

Sommaire des figures

| | |
|---|-----|
| Figure 1: Localisation géographique de la zone d'étude stricte à Port-de-Bouc | 12 |
| Figure 2 : Aire d'étude stricte et élargie | 13 |
| Figure 3 : Aires d'études stricte et éloignée du site | 14 |
| Figure 4 : Cartographie présentant les Arrêtés de Protection de Biotope (APB) à proximité de l'aire d'étude | 18 |
| Figure 5 : Cartographie présentant les Réserves Naturelles Nationales(RNN) à proximité de l'aire d'étude | 22 |
| Figure 6 : Cartographie présentant les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) à proximité de l'aire d'étude | 26 |
| Figure 7 : Cartographie présentant les Zones de Protection Spéciale de Conservation (ZPS) à proximité de l'aire d'étude | 27 |
| Figure 8 : Parc Naturel Régional à Proximité du site d'étude | 29 |
| Figure 9 : Cartographie présentant les Z.N.I.E.F.F de type I à proximité de l'aire d'étude | 34 |
| Figure 10 : Cartographie présentant les Z.N.I.E.F.F de type II à proximité de l'aire d'étude | 35 |
| Figure 11 : Cartographie présentant les Plans Nationaux d'Actions (PNA) à proximité de l'aire d'étude | 38 |
| Figure 12 : Cartographie présentant les Plans Nationaux d'Actions (PNA) à proximité de l'aire d'étude | 40 |
| Figure 13 : Cartographie du site d'étude dans la TVB du SRCE | 42 |
| Figure 14 : Zonages identifiés par le PLU de Port-de-Bouc dans lesquels se situe l'aire d'étude | 43 |
| Figure 15 : Alignement d'arbres sur la zone d'étude (©C. Yhuel) | 68 |
| Figure 16 : Haies sur la zone d'étude (©C. Yhuel) | 69 |
| Figure 17 : Bosquet sur la zone d'étude (©C. Yhuel) | 69 |
| Figure 18 : Petits parcs et squares citadins (©C. Yhuel) | 70 |
| Figure 19 : Zones rudérales sur l'aire d'étude (©C. Yhuel) | 71 |
| Figure 20 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels sur le site d'étude | 73 |
| Figure 21 : Cartographie des espèces exotiques envahissantes à enjeux sur le site d'étude . | 81 |
| Figure 22 : Transects réalisés sur l'aire d'étude lors des inventaires | 83 |
| Figure 23 : Photographie du site d'étude (©C.Yhuel) | 83 |
| Figure 24 : Transects réalisés sur l'aire d'étude lors des inventaires | 86 |
| Figure 25 : Photographie du site d'étude (©C.Yhuel) | 87 |
| Figure 26 : Cartographie des espèces de reptiles à enjeux sur le site d'étude | 90 |
| Figure 27 : Localisation des relevés IPA effectués sur le site d'étude | 104 |
| Figure 28 : Photographies du site d'étude : bâti avec haies (à gauche) et square (à droite) (©C.Yhuel) | 105 |
| Figure 29 : Habitats favorables au Verdier d'Europe | 106 |
| Figure 30 : Habitats favorables à la nidification du Chardonneret élégant | 109 |

| | |
|---|-----|
| Figure 31 : Habitats favorables à la nidification de la Corneille noire | 110 |
| Figure 32 : Habitats favorables à la nidification du Serin cini | 111 |
| Figure 33 : Habitats favorables à la Fauvette mélanocéphale | 112 |
| Figure 34 : Cartographie des espèces d'oiseaux à enjeu de conservation fort et modéré sur le site d'étude | 117 |
| Figure 35 : Photographies du site d'étude : bâti avec haies (à gauche) et square (à droite) (©C.Yhuel) | 119 |
| Figure 36 : Photographies du site d'étude : bâti avec haies (à gauche) et square (à droite) (©C.Yhuel) | 124 |
| Figure 37 : Photographies du site d'étude : bâti avec haies (à gauche) et square (à droite) (©C.Yhuel) | 126 |
| Figure 38 : Localisation des enjeux surfaciques et des espèces à enjeux forts à modérés | 130 |

Sommaire des tableaux

| | |
|--|-----|
| Tableau 1 : Tableau récapitulatif des zonages réglementaires à proximité de l'aire d'étude | 15 |
| Tableau 2 : Tableau récapitulatif des zones du réseau Natura 2000 à proximité de l'aire d'étude | 23 |
| Tableau 3 : Tableau récapitulatif des zonages contractuels à proximité de l'aire d'étude | 28 |
| Tableau 4 : Tableau récapitulatif des inventaires patrimoniaux à proximité de l'aire d'étude | 31 |
| Tableau 5 : Tableau récapitulatif des Plans Nationaux d'Actions à proximité de l'aire d'étude | 36 |
| Tableau 6 : Tableau des inventaires de terrain réalisés | 48 |
| Tableau 7 : Synthèse des prospections de terrain effectuées sur le site d'étude | 49 |
| Tableau 8 : Habitats recensés sur le site d'étude | 67 |
| Tableau 9 : Enjeu de conservation des habitats naturels de l'aire d'étude | 72 |
| Tableau 10 : Données bibliographiques concernant la flore d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude | 74 |
| Tableau 11 : Liste des espèces exotiques et envahissantes présentes sur le site | 77 |
| Tableau 12 : Enjeu de conservation des espèces floristiques de l'aire d'étude | 80 |
| Tableau 13 : Données bibliographiques concernant les amphibiens d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude (source INPN) | 82 |
| Tableau 14 : Données bibliographiques concernant les amphibiens autour du site d'étude (Faune PACA) | 82 |
| Tableau 15 : Données bibliographiques concernant les reptiles d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude (source INPN) | 85 |
| Tableau 16 : Données bibliographiques concernant les reptiles | 86 |
| Tableau 17 : Tableau synthétique des espèces de reptiles à faible enjeu régional de conservation sur le site | 88 |
| Tableau 18 : Enjeu de conservation des reptiles de l'aire d'étude | 89 |
| Tableau 19 : Données bibliographiques concernant les oiseaux d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude (source INPN) | 91 |
| Tableau 20 : Données bibliographiques concernant les oiseaux (Faune PACA) | 102 |
| Tableau 21 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux à fort enjeu régional de conservation sur le site | 105 |
| Tableau 22 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux à enjeu régional de conservation modéré sur le site | 107 |
| Tableau 23 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux à faible enjeu régional de conservation sur le site | 114 |
| Tableau 24 : Enjeu de conservation des oiseaux de l'aire d'étude | 115 |
| Tableau 25 : Données bibliographiques concernant les mammifères (hors chiroptères) | 118 |
| Tableau 26 : Données bibliographiques concernant les mammifères (hors chiroptères) sur la commune du site d'étude | 118 |
| Tableau 27 : Tableau synthétique des espèces de mammifères (hors chiroptères) à faible enjeu régional de conservation sur le site | 120 |

| | |
|--|-----|
| Tableau 28 : Enjeu de conservation des mammifères (hors chiroptères) de l'aire d'étude ... | 121 |
| Tableau 29 : Données bibliographiques concernant les chiroptères (source INPN) | 122 |
| Tableau 30 : Données bibliographiques concernant les insectes d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude (source INPN) | 125 |
| Tableau 31 : Données bibliographiques concernant les insectes sur la commune du site d'étude (source Faune PACA)..... | 126 |
| Tableau 32 : Synthèse des enjeux par groupe taxonomique | 128 |

PREAMBULE



Commanditaire de l'étude : **Citadia**

Objectifs généraux

L'étude s'inscrit dans le cadre d'un projet de renouvellement urbain du secteur « Tassy les Comtes » à Port-de-Bouc à l'occasion du nouveau programme national de renouvellement urbain (NPNRU). L'offre de logement sera requalifiée, et le quartier sera désenclavé.

L'objectif de cette étude est donc d'apporter les informations nécessaires pour **déterminer l'intégration du projet** par rapport à l'environnement et à la biodiversité présente sur l'aire d'étude. Ce rapport se concentre donc sur le **pré diagnostic écologique**. Cette étude consiste également, à déterminer le contexte écologique autour du site du projet par cartographie des zonages environnementaux.

Une analyse des recueils de données existantes sera donc effectuée et renforcée par des **visites de terrain, réalisées entre octobre et décembre 2023**, afin de déterminer les enjeux de la zone d'étude. Il est à préciser que pour ce dossier, trois secteurs proches (à Port-de-Bouc et Martigues) ont été prospectés les mêmes journées. Ainsi, lorsqu'un ou plusieurs sites présentent les mêmes habitats, les espèces pouvant les coloniser ont été considérées comme présentes.

NOTE METHODOLOGIQUE



1. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET ECOLOGIQUE DU PROJET

1.1. Contexte géographique

1.1.1. Situation géographique

La zone d'étude se situe dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, dans le département des Bouches-du-Rhône (13), à Port-de-Bouc.

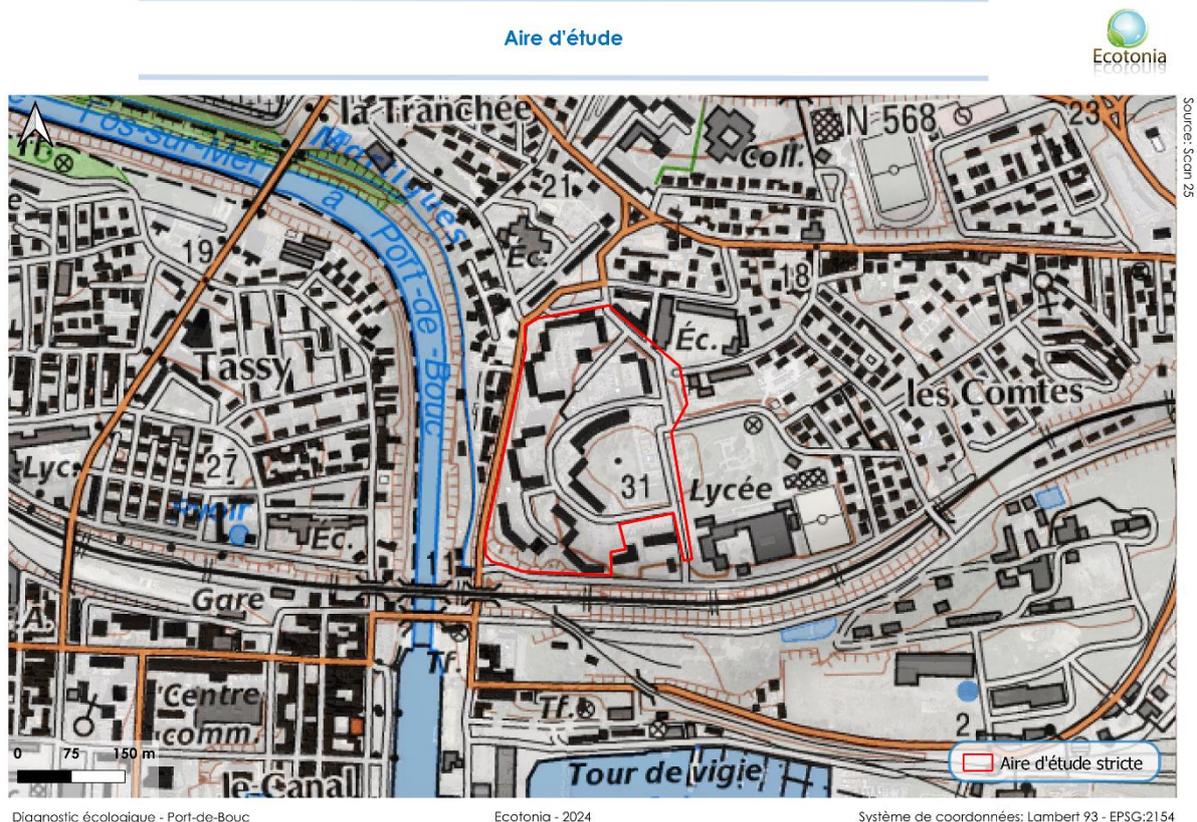


Figure 1: Localisation géographique de la zone d'étude stricte à Port-de-Bouc

1.1.2. Aire d'étude retenue

La délimitation de l'aire d'étude varie en fonction du volet à étudier : paysage, milieu naturel, hydrogéologie, nuisances sonores, poussières, etc. À l'image des autres parties de l'étude globale, le volet concernant le milieu naturel ne peut être restreint à la zone d'implantation du projet.

Elle nécessite la prise en compte de chaque compartiment biologique.

La détermination de l'aire d'étude doit tenir compte des capacités de déplacement des organismes biologiques (des végétaux aux espèces animales les plus mobiles), des éventuelles pollutions à distance ou cumulatives, ou encore de la perturbation des cycles biologiques.

Délimitation de l'aire d'étude

La délimitation de l'aire d'étude varie en fonction du volet à étudier : paysage, milieu naturel, hydrogéologie, nuisances sonores, poussières, etc. À l'image des autres parties de l'étude globale, le volet concernant le milieu naturel ne peut être restreint à la zone d'implantation du projet.

Elle nécessite la prise en compte de chaque compartiment biologique.

La détermination de l'aire d'étude doit tenir compte des capacités de déplacement des organismes biologiques (des végétaux aux espèces animales les plus mobiles), des éventuelles pollutions à distance ou cumulatives, ou encore de la perturbation des cycles biologiques.

L'aire d'étude comprend donc plusieurs zones :

- **Aire d'étude stricte** : zone techniquement et économiquement exploitable.
- **Aire d'étude éloignée** : Cette aire d'étude est définie sur 20 km afin de prendre en compte les continuités écologiques (milieux boisés, hydrauliques et milieux ouverts). En effet, certaines espèces de chiroptères et d'oiseaux peuvent parcourir entre 5 et 100 km pour la recherche de gîtes, de partenaires sexuels ou encore de sites d'alimentation.

La zone d'étude stricte est présentée dans la Figure 2. La zone d'étude éloignée, d'un rayon de 20 km autour du site, est présentée dans la Figure 3.

La **zone d'étude stricte** du projet fait environ **9,8 ha**, et la **zone d'étude élargie** fait **18,4 ha cumulés**.



Figure 2 : Aire d'étude stricte et élargie

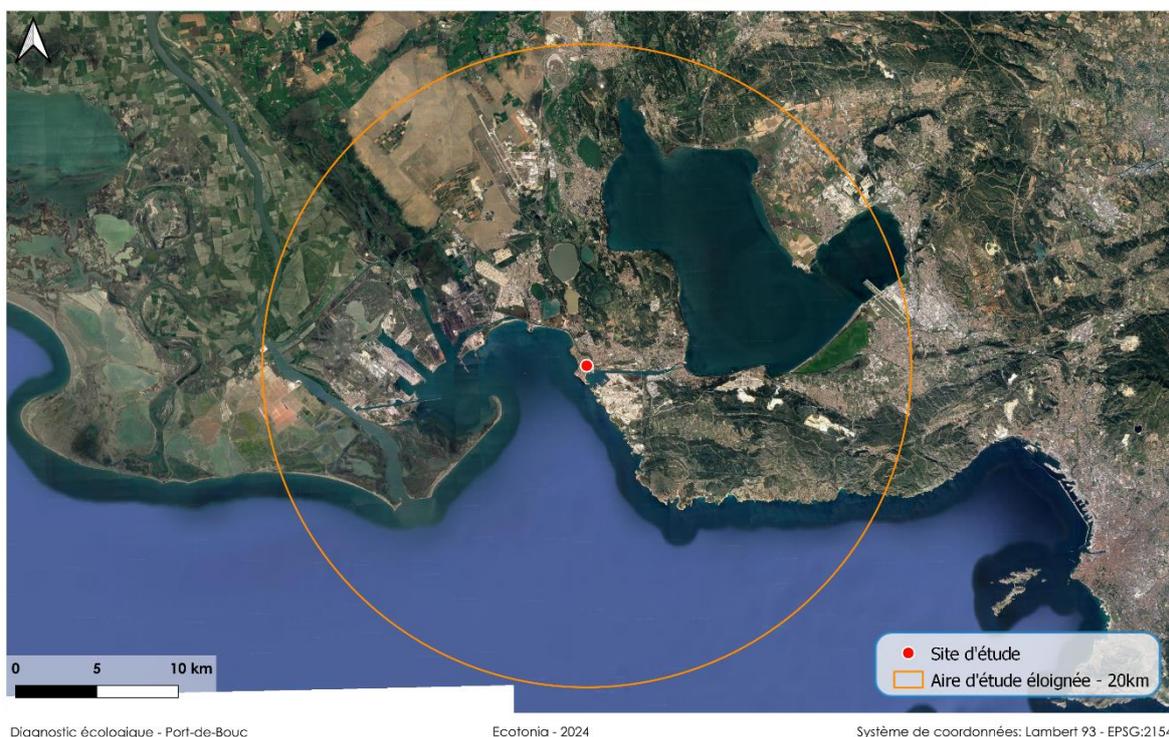


Figure 3 : Aires d'études stricte et éloignée du site

1.2. Contexte écologique

1.2.1. Approche bibliographique

Intérêt de l'étude bibliographique

Elle permet d'avoir une vue d'ensemble des différents périmètres d'inventaires existants aux alentours du site étudié, et dans un second temps, de mieux comprendre la zone concernée directement par le projet. Elle synthétise également les études d'impacts d'éventuels projets existant dans son environnement proche.

Les sources de documentations exploitées pour l'ensemble des recherches sont les suivantes :

- Listes ZNIEFF ;
- Formulaire du Réseau Natura 2000 ;
- DOCOB ;
- Bases de données scientifiques du Muséum d'Histoires Naturelles (INPN) ;
- Bases de données scientifiques des associations naturalistes régionales ou nationales ;
- Etc.

Les données une fois collectées et analysées sont retranscrites selon les critères suivants :

- Diagnostic des espèces faunistiques à intérêt patrimonial ;
- Sensibilité du projet sur l'écologie du milieu.

1.2.2. Les périmètres à statut particulier à proximité de l'aire du projet

1.2.2.1. Zonages réglementaires

Sept Arrêtés de Protection de Biotope et deux Réserves Naturelles Nationales ont été recensés à proximité du site d'étude.

Tableau 1 : Tableau récapitulatif des zonages réglementaires à proximité de l'aire d'étude

| Zonages réglementaires | Dénomination | Distance au site d'étude | Connectivité naturelle au site d'étude | Description |
|---------------------------------------|--|--------------------------|--|---|
| Arrêté de Protection de Biotope (APB) | FR3800728 « Martigues-Ponteau » | 5,6 km au sud-est | Urbanisée Hydraulique | La rédaction de cet arrêté a été motivée par la préservation de biotopes remarquables colonisés par des espèces floristiques ou faunistiques protégées ou rares sur le territoire. 11 espèces floristiques |
| Arrêté de Protection de Biotope (APB) | FR3800954 « Plaine De Bonnieux » | 7,6 km au sud-est | Urbanisée Hydraulique | La rédaction de cet arrêté a été motivée par la préservation de biotopes remarquables colonisés par des espèces floristiques ou faunistiques protégées ou rares sur le territoire. 7 espèces floristiques |
| Arrêté de Protection de Biotope (APB) | FR3800729 « Poste De Feuillane » | 8,1 km au nord-ouest | Urbanisée | La rédaction de cet arrêté a été motivée par la préservation de biotopes remarquables colonisés par des espèces floristiques protégées ou rares sur le territoire. 2 espèces floristiques |
| Arrêté de Protection de Biotope (APB) | FR3800730 « Grands Paluds – Gonon » | 10,6 km au nord-ouest | Urbanisée | La rédaction de cet arrêté a été motivée par la préservation de biotopes remarquables colonisés par des espèces floristiques et faunistiques protégées ou rares sur le territoire. Il vise aussi la préservation des milieux nécessaires à la réalisation du cycle de vie de certaines espèces. 2 espèces d'oiseaux 3 espèces de reptiles 4 espèces d'amphibiens 1 espèce d'araignées |

| | | | | |
|---------------------------------------|---|-----------------------|---|--|
| | | | | 2 espèces d'insectes 21 espèces floristiques |
| Arrêté de Protection de Biotope (APB) | FR3800582 « Les Fourques, Le Portale Et Le Vallon De Garangeol » | 14 km à l'est | Urbanisée Hydraulique | <p>La rédaction de cet arrêté a été motivée par la préservation de biotopes remarquables colonisés par des espèces floristiques ou faunistiques protégées ou rares sur le territoire.</p> 2 espèces floristiques |
| Arrêté de Protection de Biotope (APB) | FR3800846 « La Sambre » | 15,2 km au nord-est | Urbanisée Hydraulique Ouvert | <p>La rédaction de cet arrêté a été motivée par la préservation de biotopes remarquables colonisés par des espèces floristiques protégées ou rares sur le territoire. Il vise aussi la préservation des milieux nécessaires à la réalisation du cycle de vie de certaines espèces d'amphibiens et de reptiles.</p> 8 espèces d'oiseaux 1 espèce d'amphibiens 2 espèces de reptiles 2 espèces floristiques |
| Arrêté de Protection de Biotope (APB) | FR3800448 « Domaine De Calissane » | 18 km au nord-est | Urbanisée Hydraulique Ouvert | <p>La rédaction de cet arrêté a été motivée par la préservation de biotopes remarquables colonisés par des espèces floristiques ou faunistiques protégées ou rares sur le territoire.</p> 9 espèces d'oiseaux |
| Réserve Naturelle Nationale (RNN) | FR3600152 « Coussouls De Crau » | 9,5 km au nord-ouest | Urbanisée Ouvert | cf. Fiches descriptives pages suivantes |
| Réserve Naturelle Nationale (RNN) | FR3600175 « Marais Du Vigueirat » | 16,5 km au nord-ouest | Urbanisée | cf. Fiches descriptives pages suivantes |

Arrêtés de Protection de Biotope (APB)

Les **Arrêtés de Protection de Biotope** sont des aires protégées à caractère réglementaire. Ils ont pour objectif de prévenir la disparition d'espèces protégées, et ce, par la mise en place de mesures réglementaires spécifiques de préservation de leurs biotopes.

Sept Arrêtés de Protection de Biotope sont localisés à proximité du site d'étude. Leurs localisations sont présentées dans la cartographie ci-dessous :

Arrêts de Protection de Biotope à proximité du site d'étude



Diagnostic écologique - Port-de-Bouc

Ecotonia - 2024

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 4 : Cartographie présentant les Arrêts de Protection de Biotope (APB) à proximité de l'aire d'étude

Réserves Naturelles Nationales (RNN)

Les **Réserves Naturelles Nationales** sont des outils réglementaires, créés par l'Etat, dont l'objectif est la conservation de l'environnement et de la biodiversité (faune, flore, eaux, sol, fossiles...) présentant une importance particulière ou qu'il est nécessaire de soustraire à toute intervention artificielle qui serait susceptible de les dégrader.

Au sein de l'aire d'étude éloignée, deux réserves naturelles nationales sont présentes : le Marais du Vigueirat et le Coussouls de Crau.

Création : 09 Novembre 2011

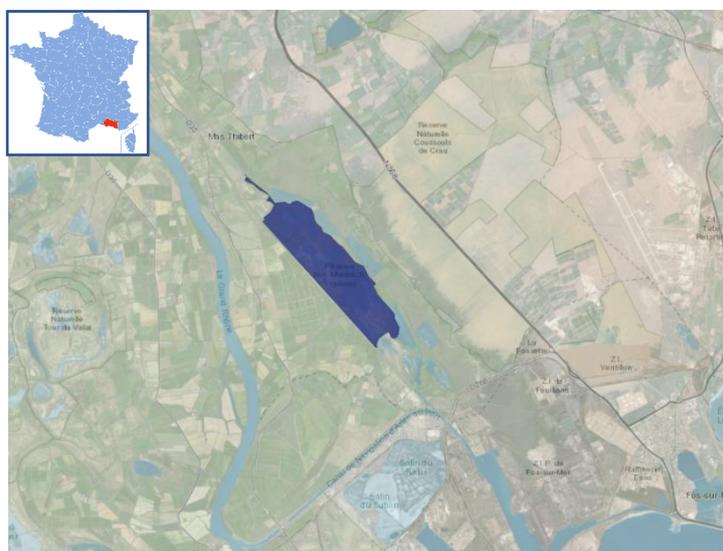
Nombre de communes : 1 commune (Arles)

Superficie : 919 hectares

Nombre d'habitants : -



Ce site naturel protégé se situe entre le delta du Rhône et la plaine steppique de la Crau. Il constitue une des plus vastes propriétés du Conservatoire du Littoral en Camargue. Situé à l'intérieur du Parc Naturel Régional de Camargue, le patrimoine naturel des marais du Vigueirat est reconnu à l'échelle nationale et internationale, constituant une zone centrale de la réserve de biosphère de Camargue. Chaque année, le Marais de Vigueirat accueille plus de 30 000 visiteurs, ce qui en fait le site naturel protégé le plus fréquenté en Camargue.



Carte de la réserve naturelle régionale du Marais de Vigueirat (source : INPN)

Ces habitats sont marqués par une mosaïque de milieux naturels humides caractéristiques du delta du Rhône. On y retrouve 885 espèces végétales dont 5 protégées au niveau national et 19 au niveau régional et quelques espèces emblématiques dont le phragmite, la salicorne ... Plus de 300 espèces d'oiseaux sont observées au fil des saisons et on y retrouve une faune diversifiée comprenant divers insectes, reptiles, taureaux et chevaux de race Camargue. Depuis 1996, les Marais du Vigueirat se sont engagés dans une démarche d'ouverture au public.

Création : 08 Octobre 2001

Nombre de communes : 7 communes

Superficie : 7 400 hectares



La réserve Naturelle Nationale des Coussouls de Crau est située aux portes d'Arles, entre les Alpilles et la Méditerranée. Cette réserve retrace 6000 ans d'interactions entre la Nature, l'Homme et le Mouton. Pendant des millénaires, le delta laissé par la Durance a été façonné par les troupeaux pour créer un milieu unique au monde, abritant une faune exceptionnelle et diversifiée. Cette dernière héberge de nombreuses espèces faunistiques et floristiques. On peut observer une grande diversité faunistique avec pas moins de 150 espèces d'oiseaux dont le Ganga cata (*Pterocles alchata*), ainsi qu'une grande diversité de reptiles avec notamment le Lézard ocellé (*Timon lepidus*). Les insectes présentent également de grandes populations, notamment les criquets avec la présence par exemple du Criquet du Crau (*Prionotropis rhodanica*) qui est une espèce emblématique majeure de la réserve.

La réserve constitue également le principal terroir de l'élevage de Basse Provence, avec pas moins 40.000 brebis pour le pâturage. Au niveau de la flore, la réserve présente des associations d'espèces végétales uniques au monde.



Réserve Naturelle Nationale des Coussouls de Crau

Réserves Naturelles Nationales à proximité du site d'étude



Source: Google satellite, NPN

Diagnostic écologique - Port-de-Bouc

Ecotonia - 2024

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 5 : Cartographie présentant les Réserves Naturelles Nationales(RNN) à proximité de l'aire d'étude

1.2.2.2. Réseau Natura 2000

Un site est classé Natura 2000 afin de préserver les zones pour lesquelles les habitats naturels, la faune et la flore sauvage, représentent un intérêt communautaire au titre de la Directive Européenne du 21 mai 1992.

Les sites du réseau Natura 2000 intègrent deux types de sites et sont basés sur les inventaires nationaux de ZNIEFF :

- Les **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** proviennent des Sites d'Importance Communautaire en référence à la Directive Habitats. Ils seront dénommés Zone Spéciale de Conservation lorsqu'ils seront passés d'un état d'inventaire (SIC) à un état réglementaire ;
- Les **Zones de Protection Spéciale (ZPS)** se réfèrent à la Directive Oiseaux et s'appuient sur les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux.

De ce fait, en fonction de la nature du projet et des espèces répertoriées sur la zone d'étude, il se pourrait que les habitats et les populations d'espèces communautaires présentes sur ces zones Natura 2000 soient impactés. Une étude approfondie de la biologie et de l'écologie de ces espèces est donc nécessaire. Ceci, afin d'évaluer les risques d'incidences du projet sur la faune et la flore.

Pour ce faire, les FSD (Fichier Standard de Données) des sites Natura 2000, qui répertorient les espèces présentes, ont été consultés.

- **Sept Zones Spéciales de Conservation et six Zones de Protection Spéciale sont présentes dans un rayon de 20 km autour du site d'étude.**

Tableau 2 : Tableau récapitulatif des zones du réseau Natura 2000 à proximité de l'aire d'étude

| Zones Natura 2000 | Description | Distance à l'aire d'étude | Connectivité naturelle au site d'étude | Description |
|-------------------------------------|---|---------------------------|--|---|
| Zone Spéciale de Conservation (ZSC) | FR9301590 « Le Rhône aval » | 6 km à l'ouest | Urbanisée Hydraulique | Site à dominance d'eaux douces intérieures et de forêts caducifoliées 9 espèces de mammifères 1 espèce d'amphibiens 1 espèce de reptiles 6 espèces de poissons 1 espèce d'invertébrés 5 espèces de mammifères |
| Zone Spéciale de Conservation (ZSC) | FR9301592 « Camargue » | 6,1 km à l'ouest | Urbanisée Hydraulique | Site à dominance de milieu marin, de rivières et estuaires, de bancs de sable et de lagunes 9 espèces de mammifères 2 espèces de reptiles 4 espèces de poissons 5 espèces d'invertébrés 1 espèce floristique |
| Zone Spéciale de Conservation (ZSC) | FR9301999 « Côte Bleue Marine » | 6,4 km au sud-est | Urbanisée Hydraulique | Site exclusivement marin 1 espèce de mammifères 1 espèce de reptiles |

| | | | | |
|-------------------------------------|---|-----------------------|------------------------------------|--|
| Zone Spéciale de Conservation (ZSC) | FR9301595 « Crau centrale – Crau sèche » | 9,1 km au nord-ouest | Urbanisée Ouvert | Site à dominance de prairies semi-naturelles humides, de pelouses sèches et de steppes 8 espèces de mammifères 1 espèce de reptiles 1 espèce de poissons 4 espèces d'invertébrés |
| Zone Spéciale de Conservation (ZSC) | FR9301601 « Côte bleue - chaîne de l'Estaque » | 10,3 km au sud-est | Urbanisée Hydraulique | Site à dominance de landes, de broussailles, de recrus, de maquis et garrigues et de milieux rupestres 2 espèces d'insectes 2 espèces de chiroptères |
| Zone Spéciale de Conservation (ZSC) | FR9301597 « Marais et zones humides liés à l'étang de Berre » | 12,5 km à l'est | Urbanisée Hydraulique | Dominance de marais salants, de prés salés, de steppes salées. Rivières et estuaires soumis à la marée 7 espèces de chiroptères 1 espèce de reptiles 4 espèces d'invertébrés |
| Zone Spéciale de Conservation (ZSC) | FR9301596 « Marais de la vallée des Baux et marais d'Arles » | 12,8 km au nord-ouest | Urbanisée Ouvert | Site à dominance de prairies semi-naturelles humides, de prairies mésophiles et de cultures céréalières extensives. 9 espèces de mammifères 1 espèce de reptiles 4 espèces de poissons 4 espèces d'invertébrés |
| Zone de Protection Spéciale (ZPS) | FR9312015 « Étangs entre Istres et Fos » | 2,8 km au nord | Urbanisée Boisé | Site humide à dominance d'eau douce intérieure 88 espèces d'oiseaux, dont 40 migratrices |
| Zone de Protection Spéciale (ZPS) | FR9310019 « Camargue » | 6,1 km à l'ouest | Urbanisée Hydraulique | Site à dominance humide (mer, rizière, rivière) 152 espèces d'oiseaux, dont 61 espèces migratrices |
| Zone de Protection Spéciale (ZPS) | FR9310064 « Crau » | 9,5 km au nord-ouest | Urbanisée Ouvert | Dominance de pelouse sèche, de steppes et de prairies semi-naturelles humides 72 espèces d'oiseaux, dont 32 migratrices |
| Zone de Protection Spéciale (ZPS) | FR9312001 « Marais entre Crau et Grand Rhône » | 12,5 km au nord-ouest | Urbanisée Ouvert | Dominance de marais et de prairies 105 espèces d'oiseaux, dont 41 migratrices |
| Zone de Protection Spéciale (ZPS) | FR9312005 « Salines de l'Étang de Berre » | 14,1 km au nord-est | Hydraulique Urbanisée | Site humide (rivières, estuaires, marais salants) 83 espèces d'oiseaux, dont 39 migratrices |
| Zone de Protection Spéciale (ZPS) | FR9310069 « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour » | 15,2 km au nord-est | Urbanisée Hydraulique Ouvert | Dominance de landes, de broussailles, de recrus, de maquis, de garrigues et de forêts mixtes |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | 47 espèces d'oiseaux, dont 15 migratrices |
|--|--|--|--|--|

Zones Spéciales de Conservation à proximité du site d'étude

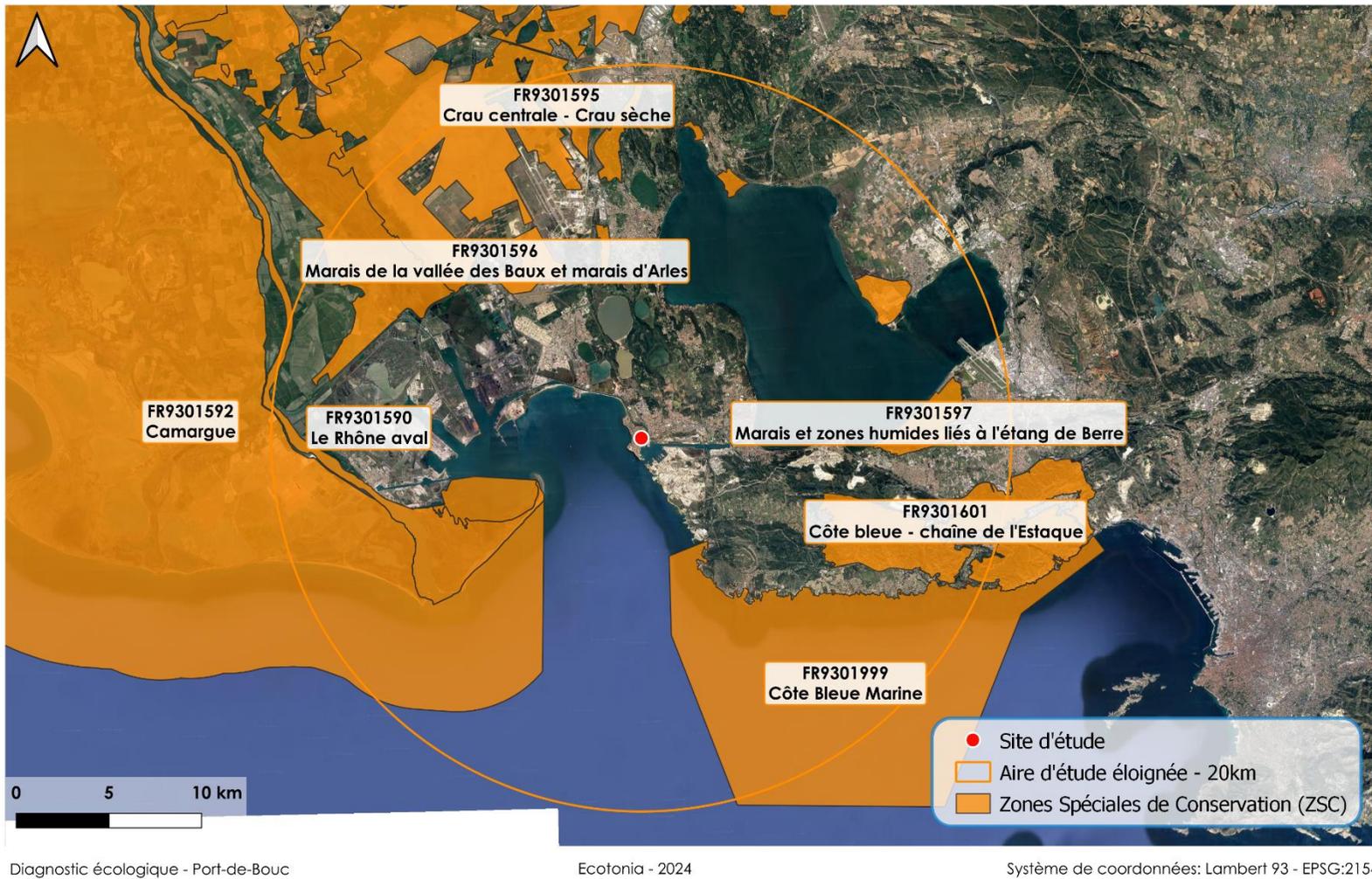
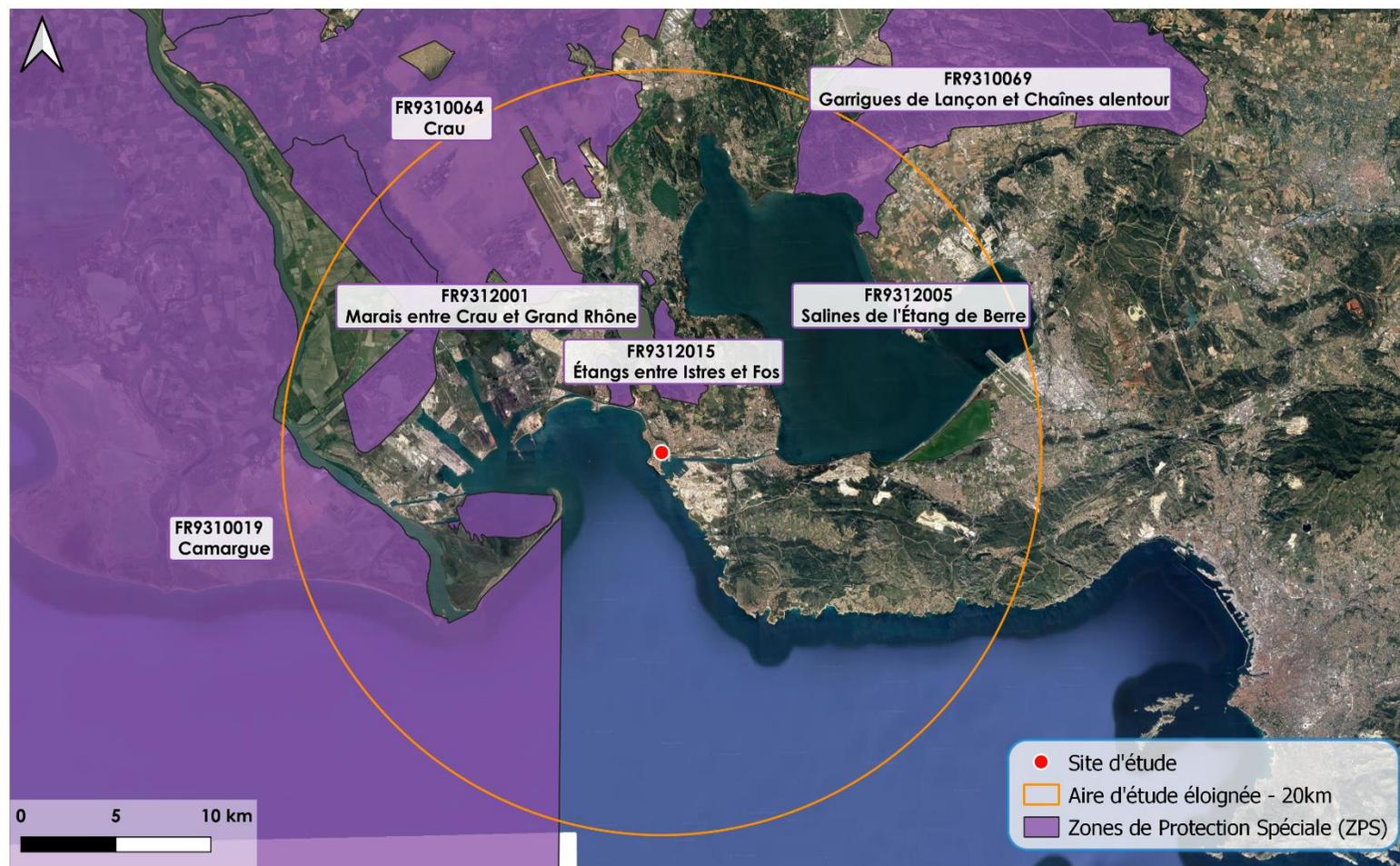


Figure 6 : Cartographie présentant les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) à proximité de l'aire d'étude



Zones de Protection Spéciale à proximité du site d'étude



Diagnostic écologique - Port-de-Bouc

Ecotonia - 2024

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 7 : Cartographie présentant les Zones de Protection Spéciale de Conservation (ZPS) à proximité de l'aire d'étude

1.2.2.3. Zonages contractuels

Un **Parc Naturel Régional** a été recensé à proximité du site d'étude.

Tableau 3 : Tableau récapitulatif des zonages contractuels à proximité de l'aire d'étude

| Zonages contractuels | Description | Distance à l'aire d'étude | Connectivité naturelle au site d'étude | Description |
|-----------------------------|-----------------------------------|---------------------------|--|-----------------------|
| Parc Naturel Régional (PNR) | FR8000011 « Camargue » | 6 km à l'ouest | Urbanisée Hydraulique | Cf. fiche explicative |

Parcs Naturels Régionaux (PNR)

Les **Parcs Naturels Régionaux** ont pour but de valoriser de vastes espaces de fort intérêt culturel et naturel, et de veiller au développement durable de ces territoires dont le caractère rural est souvent très affirmé. Ils sont créés suite à la volonté des collectivités territoriales de mettre en œuvre un projet de territoire se concrétisant par la rédaction d'une charte.

Un Parc Naturel Régional est situé à moins de 20km du site d'étude : le Parc Naturel Régional de Camargue. Sa localisation est présentée dans la cartographie suivante.

Parc Naturel Régional à proximité du site d'étude



Source: Google Satellite, INPN

Diagnostic écologique - Port-de-Bouc

Ecotonia - 2024

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 8 : Parc Naturel Régional à Proximité du site d'étude

Création : 25 septembre 1970

Nombre de communes : 3 communes

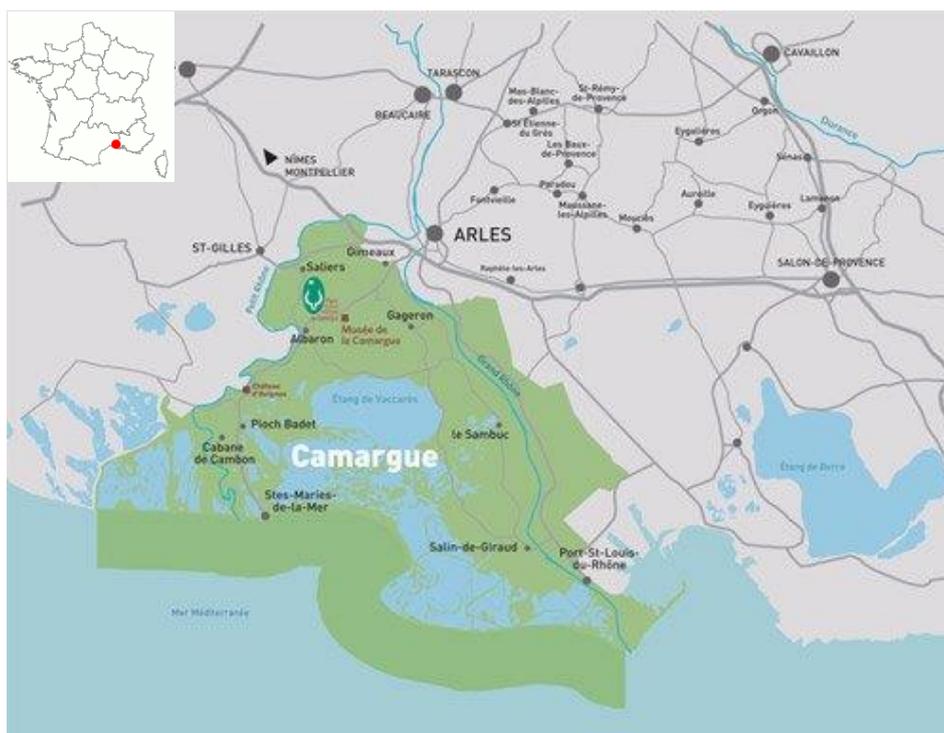
(Arles, Port-Saint-Louis-du-Rhône)

Superficie : 99 931 hectares

Nombre d'habitants : -



Le parc naturel régional de la Camargue est situé au bord de la Méditerranée, à l'intérieur du delta du Rhône, principalement entre les deux bras du fleuve. La formation du delta du Rhône et sa perpétuelle évolution au cours des siècles ont façonné un paysage spécifique, caractérisé par l'absence de relief important. La diversité des facteurs naturels (eaux saumâtres, eaux douces, soleil, vent) permet toutefois de distinguer deux grandes zones paysagères : la Camargue fluviolacustre et la Camargue laguno-marine.



Carte du Parc Naturel Régional de Camargue (source : parc-camargue)

La Camargue est une zone humide d'importance exceptionnelle, elle se distingue en Europe par la richesse biologique des écosystèmes. Située dans l'axe de migration des oiseaux du nord de l'Europe vers l'Afrique, elle forme un relais vital pour l'avifaune. La Camargue est une halte migratoire majeure pour les canards et les oiseaux d'eau (plus de 150 000 oiseaux y transitent chaque année).

1.2.2.4. Protections au titre de conventions

Aucune protection au titre de convention (Zones humides protégées par la convention de RAMSAR ou des réserves de biodiversité) n'est située à proximité du site d'étude.

1.2.2.5. Inventaires patrimoniaux

Considérant le nombre important de ZNIEFF, le fait que les sites présentent souvent des espèces déterminantes similaires, et le fait qu'il n'y ait aucune connectivité avec les ZNIEFF à plus grande distance, seules les ZNIEFF les plus proches, parmi celles présentes dans un rayon de 10 km du site d'étude, sont détaillées.

- L'aire d'étude du projet se situe à 10 km de **onze ZNIEFF 1 et six ZNIEFF 2**.

Tableau 4 : Tableau récapitulatif des inventaires patrimoniaux à proximité de l'aire d'étude

| Autres zones naturelles | Description | Distance à l'aire d'étude | Connectivité naturelle au site d'étude | Description |
|-------------------------|---|---------------------------|--|--|
| Z.N.I.E.F.F. de type I | 930020178 « Étangs de Lavalduc et d'Engrenier » | 2,6 km au nord | Urbanisée Ouvert | Dominance de gazons méditerranéens, de marais salés et de steppes salées 2 espèces d'insectes, 2 espèces d'oiseaux, 10 espèces floristiques |
| Z.N.I.E.F.F. de type I | 930020195 « Salins de Fos - La marronède » | 2,7 km au nord | Urbanisée | Dominance de gazon méditerranéen, de bosquets d'arbrisseaux et steppes à lavande de mer. 6 espèces d'oiseaux 1 espèce de reptiles 5 espèces floristiques |
| Z.N.I.E.F.F. de type I | 930020180 « Étang du Pourra » | 3,7 km au nord | Urbanisée Ouvert | Dominance de gazon méditerranéen et de marais salés 1 espèce d'amphibiens 7 espèces d'oiseaux 1 espèce de reptiles 9 espèces floristiques |
| Z.N.I.E.F.F. de type I | 930020227 « Plaine de Saint-Martin - Plateau de Ponteau » | 4,8 km au sud-est | Urbanisée Hydraulique | Site couvert d'une pinède à Pin d'Alep entrecoupé de garrigues rases. 1 espèce d'insectes 11 espèces floristiques |
| Z.N.I.E.F.F. de type I | 930020228 « Vallon de l'Averon » | 5,6 km au sud-est | Urbanisée Hydraulique | Site composé de prairies mésophiles et d'une zone inondable et saumâtre en rivage 1 espèce d'insectes 9 espèces floristiques |
| Z.N.I.E.F.F. de type I | 930012432 « They de la Gracieuse - They de Roustan » | 6 km au sud-ouest | Urbanisée Hydraulique | Site composé de dunes, prés et marais salés 1 espèce d'amphibiens |

| | | | | |
|-------------------------|--|----------------------|------------------------------|--|
| | | | | 2 espèces d'insectes 1 espèce de mammifères 9 espèces d'oiseaux 19 espèces floristiques |
| Z.N.I.E.F.F. de type I | 930020179 « Étang de Cifis » | 6,2 km au nord | Urbanisée Ouvert Boisé | Site exclusivement composé d'un plan d'eau douce permanent 1 espèce d'insectes 5 espèces d'oiseaux, 3 espèces floristiques |
| Z.N.I.E.F.F. de type I | 930012440 « Plaine de Bonnieu et Pointe riche » | 7,2 km au sud-est | Urbanisée Hydraulique | Site composé de dunes embryonnaires, marrés salés et garrigues 1 espèce d'oiseaux 2 espèces d'insectes 28 espèces floristiques |
| Z.N.I.E.F.F. de type I | 930020181 « Salins de Rassuen » | 8,7 km au nord | Urbanisée Ouvert Boisé | Dominance de gazon méditerranéen, de marais salés, de bosquets d'arbrisseaux et de steppes à lavande de mer 4 espèces d'oiseaux 2 espèces de reptiles 2 espèces floristiques |
| Z.N.I.E.F.F. de type I | 930020454 « Crau sèche » | 9,2 km au nord-ouest | Urbanisée Ouvert | Dominance de steppes 50 espèces floristiques 2 espèces de reptiles 15 espèces d'oiseaux 14 espèces d'invertébrés |
| Z.N.I.E.F.F. de type I | 930020168 « Marais de l'Audience - Les Grands Paluds » | 9,4 km au nord-ouest | Urbanisée Ouvert | Dominance de grands gazons, de steppes et de prairies humides 1 espèce d'amphibiens 3 espèces d'insectes 6 espèces d'oiseaux 2 espèces de reptiles 43 espèces floristiques |
| Z.N.I.E.F.F. de type II | 930012434 « Étangs de Lavalduc, d'Engrenier, de Cifis et du Pourra - Salins de Rassuen » | 2,6 km au nord | Urbanisée | Dominance de gazons méditerranéens 12 espèces d'oiseaux 2 espèces de reptiles 2 espèces d'insectes 27 espèces floristiques |
| Z.N.I.E.F.F. de type II | 930020194 « Étang de l'Estomac - Salins de Fos - La Marronède » | 2,7 km au nord | Urbanisée | Dominance de gazons méditerranéens, de bosquets d'arbrisseaux et de steppes à lavande 1 espèce d'insectes 8 espèces d'oiseaux 1 espèce de reptiles 13 espèces floristiques |
| Z.N.I.E.F.F. de type II | 930012439 « Chaînes de l'Estaque et de la Nerthe - Massif du Rove - Collines de Carro » | 3,4 km au sud-est | Urbanisée Hydraulique | Dominance de Chênes Kermès, de pelouses à Brachypode rameux. 70 espèces floristiques 6 espèces d'invertébrés 7 espèces d'oiseaux |

| | | | | |
|-------------------------|---|----------------------|--|---|
| | | | | 1 espèce de reptiles |
| Z.N.I.E.F.F. de type II | 930020226 « Golfe de Fos-sur-Mer » | 4,6 km à l'ouest | Urbanisée Hydraulique | Dominance de gazons méditerranéens, de prés salés, et de fourrés et bosquets d'arbrisseaux 1 espèce d'amphibiens 4 espèces d'insectes 1 espèce de mammifères 2 espèces de reptiles 12 espèces d'oiseaux 33 espèces floristiques |
| Z.N.I.E.F.F. de type II | 930020231 « Étang de Berre, Étang de Vaine » | 6 km au nord-est | Urbanisée Hydraulique | Dominance d'eau douce ou saumâtre (étangs) 2 espèces d'oiseaux |
| Z.N.I.E.F.F. de type II | 930012406 « Crau » | 9,2 km au nord-ouest | Urbanisée Ouvert | Dominance de steppes 16 espèces d'invertébrés 2 espèces de reptiles 70 espèces floristiques |

ZNIEFF de type I et II

L'inventaire ZNIEFF est un **inventaire national**. C'est un outil de connaissance du patrimoine naturel de la France qui identifie, localise et décrit les espaces naturels d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats, donc particulièrement intéressant sur le plan écologique. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe.

Les **ZNIEFF de type I**, d'une superficie généralement limitée, sont définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.

Les **ZNIEFF de type II** sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

Un total de **onze ZNIEFF de type I** et **six ZNIEFF de type II** a été recensé à proximité du site d'étude. Leurs localisations sont présentées dans les cartographies ci-dessous :

ZNIEFF de type I à proximité du site d'étude



Diagnostic écologique - Port-de-Bouc

Ecotonia - 2024

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 9 : Cartographie présentant les Z.N.I.E.F.F de type I à proximité de l'aire d'étude

ZNIEFF de type II à proximité du site d'étude

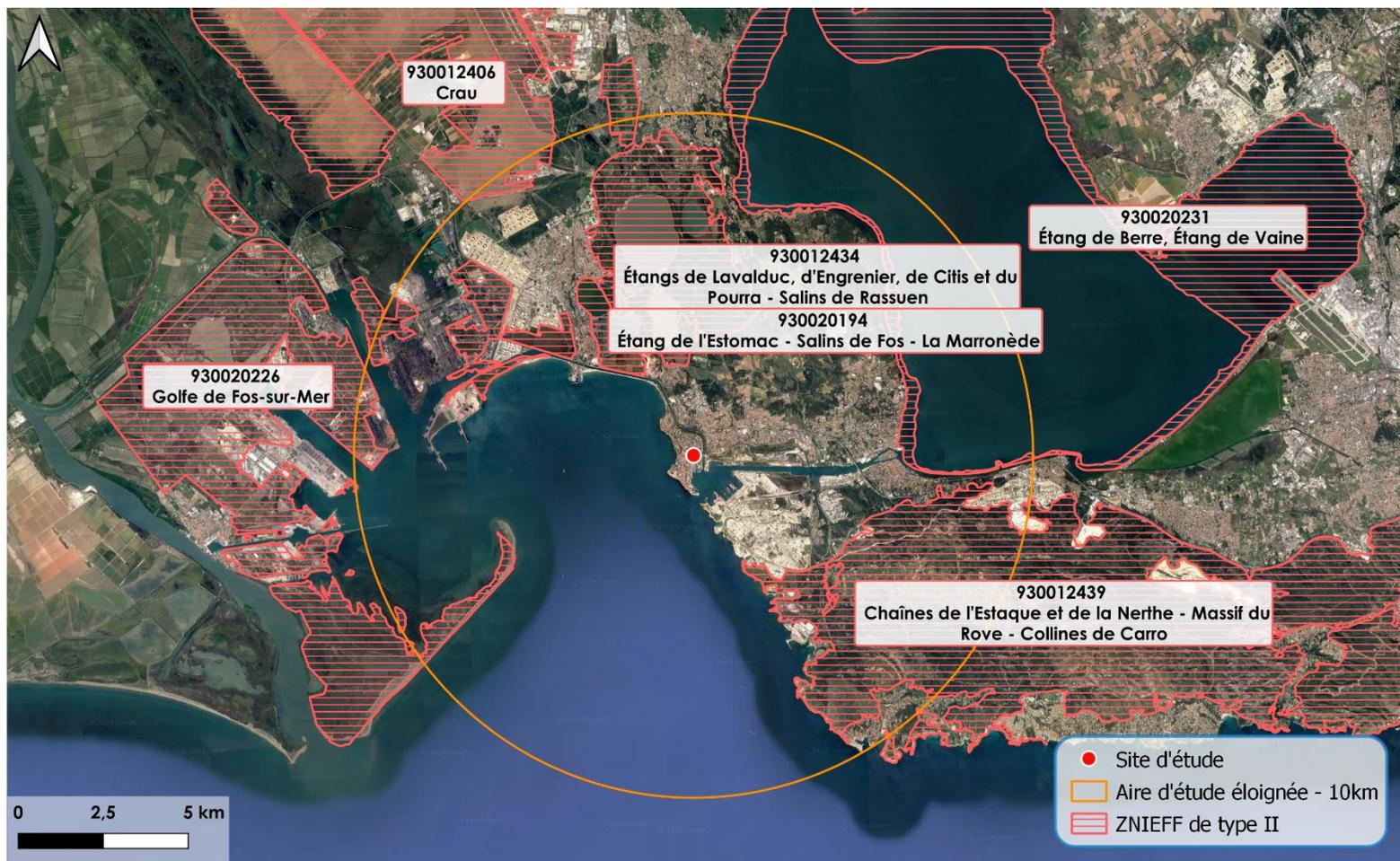


Figure 10 : Cartographie présentant les Z.N.I.E.F.F de type II à proximité de l'aire d'étude

1.2.2.6. Plans Nationaux d'Actions

Le site d'étude se situe à proximité de **deux domaines vitaux de l'Aigle de Bonelli** (selon le PNA de l'Aigle de Bonelli) et est **inclus dans le PNA du Lézard ocellé** (zone à présence peu probable).

Tableau 5 : Tableau récapitulatif des Plans Nationaux d'Actions à proximité de l'aire d'étude

| Plans Nationaux d'Actions | Description | Distance à l'aire d'étude | Connectivité naturelle au site d'étude |
|---|---|---------------------------|--|
| Plans Nationaux d'Actions (PNA) en faveur de l'Aigle de Bonelli (Domaine vital) | N° O_AQUFAS_DV_018 « Massif de l'Estaque » | 4,4 km au sud-est | Urbanisée Hydraulique |
| Plans Nationaux d'Actions (PNA) en faveur de l'Aigle de Bonelli (Domaine vital) | N° O_AQUFAS_DV_030 « Garrigues de Lançon » | 15 km au nord-est | Urbanisée Hydraulique Ouvert |
| Plans Nationaux d'Actions (PNA) en faveur du Lézard ocellé | Présence peu probable (p<0.25) | Inclus | Direct |

Plans Nationaux d'Actions (PNA)

Les **Plans Nationaux d'Actions** sont des documents d'orientation non opposables visant à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées afin de s'assurer de leur bon état de conservation. Ils répondent ainsi aux exigences des directives européennes dites « Oiseaux » (79/409/CEE du 2 avril 1979) et « Habitat, Faune, Flore » (92/43/CE du 21 mai 1992) qui engagent au maintien et/ou à la restauration des espèces d'intérêt communautaire dans un bon état de conservation.

PNA en faveur de l'Aigle de Bonelli

La zone d'étude se situe à proximité de quatre domaines vitaux du PNA en faveur de l'Aigle de Bonelli, il est ainsi préférable d'organiser un inventaire ornithologique en période propice (de Mars à Juillet) pour étudier les potentialités de l'aire d'étude comme zone de nidification ou de chasse de ce rapace. **Cependant, le caractère très urbanisé du site d'étude ne semble pas être favorable à cette espèce.**

En effet, l'Aigle de Bonelli, comme toutes les espèces de rapaces, est protégé en France au titre de la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature. Il fait l'objet d'un certain nombre de protections et d'évaluations de portées nationale ou communautaire :

L'Aigle de Bonelli figure à :

- Ann. I de la Directive "Oiseaux", 79/409/CEE relative à la conservation des oiseaux sauvages
- Ann. II de la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe
- Catégorie « SPEC 3 », correspondant à la catégorie des espèces dont les populations ne sont pas concentrées uniquement en Europe, mais dont le statut de conservation y est défavorable (critères définis par Birdlife, Tucker and Heath, 1994).
- Catégorie « en danger » (EN), d'après les critères du livre rouge de l'IUCN.

Le PNA Aigle de Bonelli, coordonné au niveau national par la DREAL Languedoc-Roussillon est confié pour son animation et sa mise en œuvre technique générale au "CEN-LR", assisté notamment de deux coordonnateurs régionaux : "CEN-PACA" et "CORA-Faune Sauvage en Rhône-Alpes". Dans le cadre du PNA Aigle de Bonelli diverses actions sont mises en place dont : la protection des individus, l'amélioration du succès de reproduction, l'amélioration des connaissances sur l'espèce et des campagnes de sensibilisation.

- **Le site d'étude est à proximité de deux sites référencés au sein du PNA en faveur de l'Aigle de Bonelli (Figure 11).**

Domaines vitaux de l'Aigle de Bonelli (PNA) à proximité du site d'étude



Source: Google Satellite, INPN

Diagnostic écologique - Port-de-Bouc

Ecotonia - 2024

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 11 : Cartographie présentant les Plans Nationaux d'Actions (PNA) à proximité de l'aire d'étude



PNA en faveur du Lézard ocellé

L'aire d'étude est incluse dans le PNA en faveur du Lézard ocellé, il est ainsi préférable d'organiser un inventaire herpétologique en période propice pour étudier les potentialités de l'aire d'étude. **Cependant, la zone d'étude se situe dans une zone à présence peu probable et le caractère très urbanisé de celle-ci ne semble pas être favorable à cette espèce.**

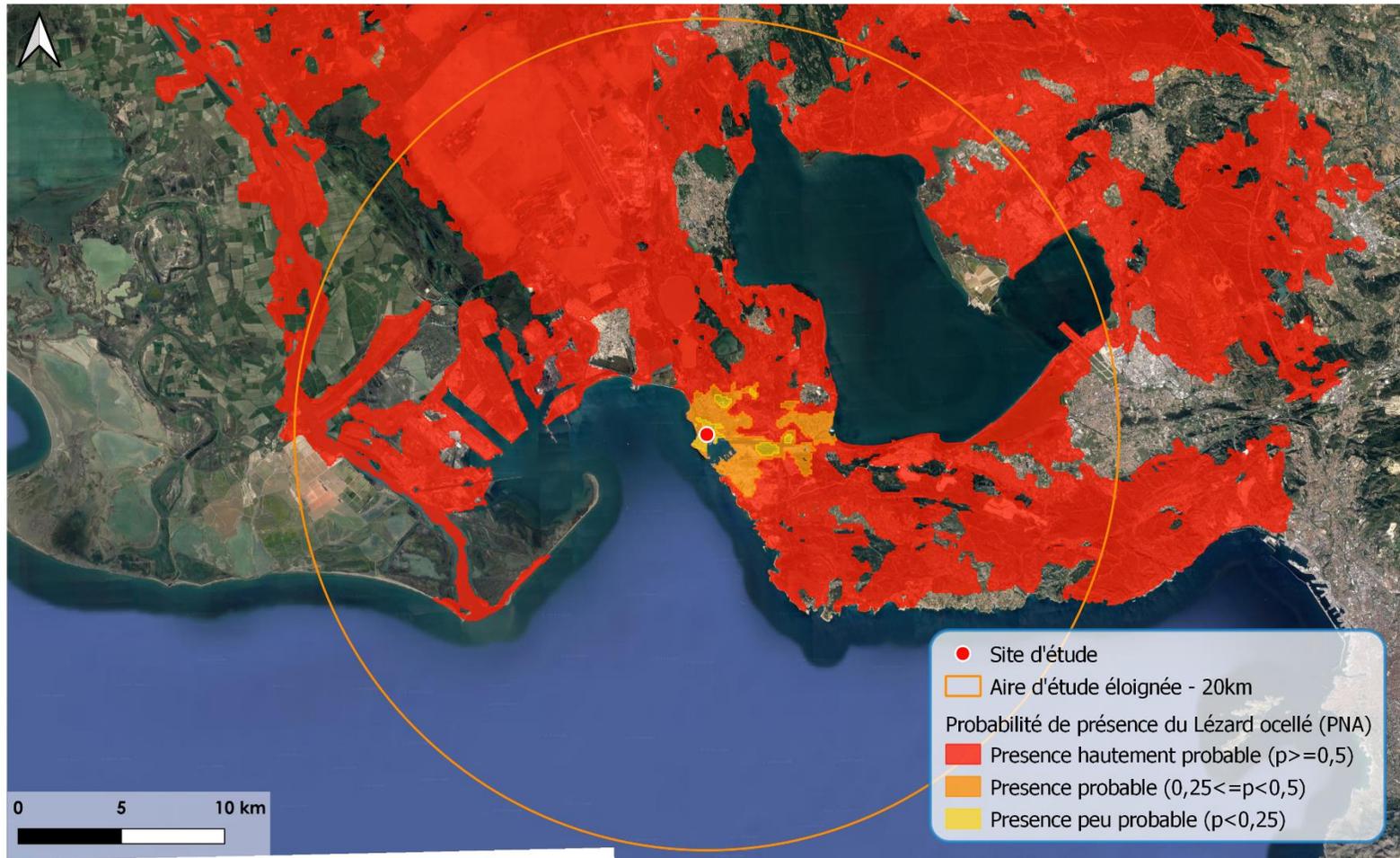
Le Lézard ocellé figure à :

- Ann. II de la **Convention de Berne** relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe
- L'article 3 de la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français
- Catégorie « vulnérable » (VU), d'après les critères du **livre rouge** de l'IUCN au niveau national

Le PNA Lézard ocellé en PACA et Occitanie a produit un outil cartographique de porter-à-connaissance du public, qui veut contribuer à l'aide à la décision pour les projets d'aménagement du territoire. Son objectif est de faire connaître en amont des projets, plans ou programmes, les territoires communaux où cette espèce est présente.

- **Le site d'étude est inclus dans une zone présentant la présence du Lézard ocellé est peu probable (Figure 12).**

Probabilité de présence du Lézard ocellé sur le site d'étude (PNA)



Diagnostic écologique - Port-de-Bouc

Ecotonia - 2024

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 12 : Cartographie présentant les Plans Nationaux d'Actions (PNA) à proximité de l'aire d'étude



1.2.3. Continuités écologiques et trame verte et bleue

1.2.3.1. Concepts et définitions

La destruction des habitats et la fragmentation des milieux constituent une des causes principales de l'érosion de la biodiversité ; la reconnexion des patches favorables et la mise en place de corridors écologiques sont donc des enjeux majeurs pour lutter contre cette dernière et participer à la mise en place d'un réseau écologique national tel que le réseau Natura 2000. Dans ce contexte particulier, les corridors écologiques représentent les connexions entre réservoirs de biodiversité qui offrent aux espèces des conditions favorables de déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie (Labat 2015).

Un corridor écologique est donc spécifique à un ordre ou une espèce donnée en fonction de sa typologie (linéaire, en zone tampon), de sa nature (continuum forestier, continuum aquatique) ou de son échelle (quelques mètres à kilomètres).

Ainsi, un réseau écologique est constitué de deux composantes principales :

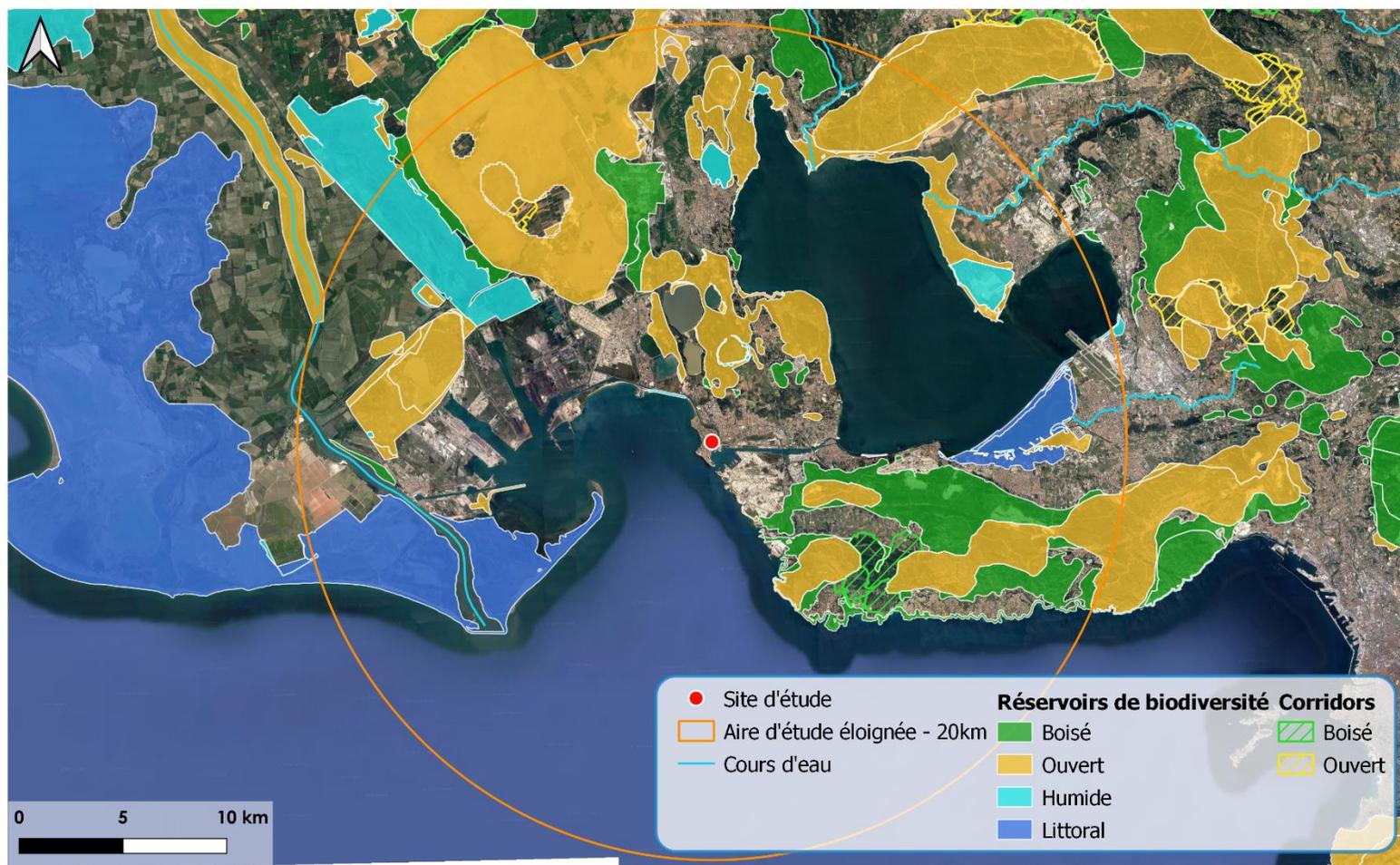
- **Les réservoirs de biodiversité** : espaces naturels d'importance majeure pour la flore et la faune sauvage.
- **Les corridors biologiques** qui peuvent être de plusieurs natures : de type linéaire, paysager ou en « pas japonais » par fractionnement. Ces ensembles écologiques relient les milieux et les habitats entre eux pour faciliter le maintien des zones de reproduction, de nourrissage et de repos pour la faune migratrice.

Les continuités écologiques représentent donc l'ensemble des réservoirs de biodiversité, d'habitats favorables et de corridors écologiques accessibles à la faune.

1.2.3.2. Continuités écologiques identifiées par le SRCE dans le périmètre élargi de l'aire d'étude

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) est un document cadre qui identifie la Trame Verte et Bleue (TVB) régionale. Il a été mis en place dans le cadre du Grenelle de l'environnement. L'état et la région pilote l'élaboration du SRCE. L'un des objectifs de ce document est d'élaborer un nouvel outil d'aménagement du territoire en faveur de la biodiversité : la Trame Verte et Bleue (TVB).

Réservoirs de biodiversité et corridors écologiques identifiés par le SRCE à proximité du site d'étude



Diagnostic écologique - Port-de-Bouc

Ecotonia - 2024

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 13 : Cartographie du site d'étude dans la TVB du SRCE



Le site d'étude se situe dans un milieu urbanisé et est séparé du centre-ville par le canal d'Arles à Bouc. Les zones naturelles les plus proches sont notamment constituées des Chaines de l'Estaque, Massif de la Nerthe, Massif du Rove et Collines de Carro au sud-est, zone majoritairement boisée. Aucune connectivité naturelle n'existe entre le site d'étude et les zones naturelles présentes à proximité.

Les réservoirs et les corridors écologiques identifiés par le SRCE sont représentés par des espaces ouverts principalement au nord, et boisés au sud-est du site d'étude (Figure 14). **Quelques réservoirs de milieux humides** sont présents et très localisés au niveau de l'Etang de Berre et du marais entre la Crau et le Grand Rhône, et quelques **réservoirs du littoral** sont présents sur la côte à l'ouest du site d'étude.

Peu d'échanges seront effectués entre le site et les espaces classés.

1.2.4. Conformité du projet avec les documents d'urbanismes

1.2.4.1. La Trame verte et bleue identifiée par le PLU de Port-de-Bouc

La zone d'étude stricte est localisée dans des espaces classés en zones urbaines (U) (Figure 14).

Les zones U correspondent à des secteurs déjà urbanisés ou à des secteurs pas encore urbanisés, mais desservis par des équipements suffisants pour autoriser les constructions à venir.

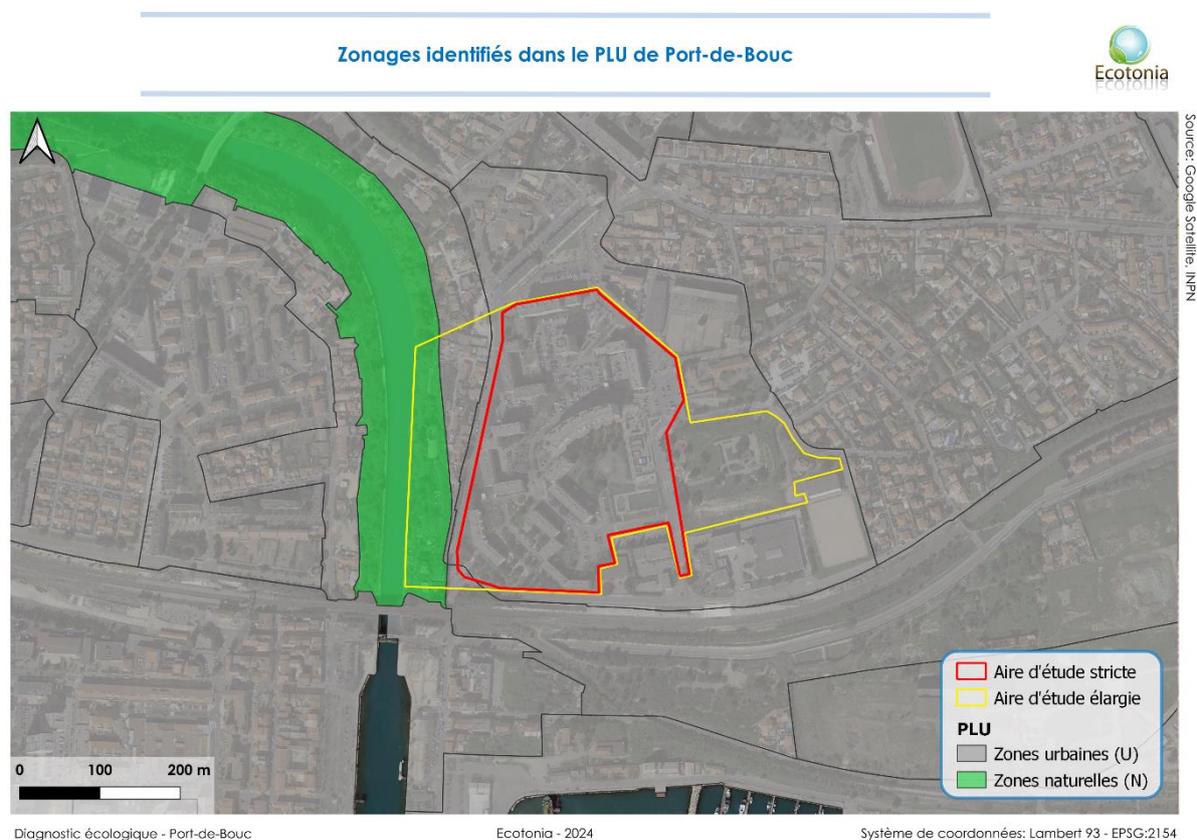


Figure 14 : Zonages identifiés par le PLU de Port-de-Bouc dans lesquels se situe l'aire d'étude

Le projet est situé dans une zone déjà urbanisée et concerne un projet de renouvellement urbain. Cette activité est réglementée dans les documents d'urbanisme en vigueur. Ainsi, si le porteur de projet respecte le règlement du PLU, le projet d'aménagement sera conforme aux zonages définis.

Différents espaces naturels classés sont à proximité de l'aire d'étude. Seuls les APB présentent une réglementation stricte. Les sites Natura 2000 sont présentés et également réglementés, mais ils sont catégorisés à part, car ils sont issus de directives européennes. Aussi, de nombreuses ZNIEFF présentent des espèces patrimoniales et ont été créées afin de recenser plus largement la biodiversité du territoire. Enfin, certaines zones naturelles correspondent à une partie de l'emprise de PNA, mis en place afin de préserver les populations d'espèces à enjeux.

- **Zonages réglementaires**

Deux Réserves Naturelles Nationales, sont situées dans un rayon de 20km autour de l'aire d'étude. Et **sept** zones sont soumises à une réglementation stricte via la création d'**Arrêtés de Protection de Biotores (APB)**. Considérant la distance de ces zones par rapport au site d'étude, seuls les oiseaux peuvent être concernés par le projet.

- **Réseau Natura 2000**

Sept Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et six Zones de Protection Spéciale (ZPS) du réseau Natura 2000 sont situées dans un rayon de 20 km autour du site d'étude. Considérant la distance de ces zones par rapport au site d'étude, seuls les oiseaux peuvent être concernés par le projet.

- **Zonages contractuels**

Le Parc Naturel Régional (PNR) de Camargue est présent dans un rayon de 20 km autour du site d'étude. Aucune connectivité directe ne relie ce PNR au site d'étude.

- **Zones d'inventaires patrimoniaux**

Onze ZNIEFF 1 et six ZNIEFF 2 sont localisées dans un rayon de 15 km autour du site d'étude. Pour les espèces à plus faible capacité de dispersion (flore, amphibiens, reptiles, insectes) seront étudiées uniquement pour les espaces classés situés dans un rayon de cinq kilomètres.

- **Plans Nationaux d'Actions**

Les zones soumises au **Plan National d'Actions mis en place en faveur de l'Aigle de Bonelli et du Lézard ocellé** sont présentes dans un rayon de 20 km du site d'étude. L'aire d'étude est incluse dans une zone pour laquelle la présence du Lézard ocellé est peu probable. Une attention particulière sera donc portée aux prospections des reptiles et oiseaux et aux habitats qui structurent le site afin de déterminer si ces espèces fréquentent le site.

- **Continuités écologiques et réservoirs de biodiversité**

Les réservoirs et les corridors écologiques identifiés par le SRCE sont représentés par des espaces ouverts principalement au nord, et boisés au sud-est du site d'étude. Quelques réservoirs de milieux humides sont présents et très localisés au niveau de l'Etang de Berre et du marais entre la Crau et le Grand Rhône, et quelques réservoirs du littoral sont présents sur la côte à l'ouest du site d'étude.

Peu d'échanges seront effectués entre le site et les espaces classés.

- **Conformité aux documents d'urbanismes**

Le projet est situé dans une zone déjà urbanisée et concerne un projet de renouvellement urbain. Cette activité est réglementée dans les documents d'urbanisme en vigueur. Ainsi, si le porteur de projet respecte le règlement du PLU, le projet d'aménagement sera conforme aux zonages définis.

2. MÉTHODOLOGIE

2.1. Recueil préliminaire d'informations

Avant de procéder aux expertises de terrain proprement dites, un point sur l'état des connaissances sur le secteur considéré a été effectué à partir de l'analyse de la bibliographie et des données existantes, et afin de compléter les données recueillies sur les sites adjacents.

Sources d'information : site internet de la DREAL (fiches ZNIEFF, ZICO, sites Natura 2000, couches SIG des différentes zones d'intérêt écologique répertoriées, etc.), INPN, LPO ou Ligue de protection des Oiseaux, DREAL (études diverses, informations complémentaires, etc.), SILENE, des associations naturalistes régionales ou locales, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS), photographies aériennes, etc. et le cas échéant les gestionnaires de réserves naturelles, les Parcs Naturels Régionaux (PNR), etc.

2.2. Expertise de terrain

2.2.1. Calendrier des inventaires

Le tableau ci-dessous détaille les passages de terrain effectués entre octobre et décembre 2023.

Tableau 6 : Tableau des inventaires de terrain réalisés

| Dates de visite | Intervenant(s) | Spécialité | Cortèges étudiés | Amplitude horaire | Conditions météorologiques |
|-----------------|------------------------|------------------------------|------------------|-------------------|--|
| 18/10/2023 | Gérard Filippi | Entomologie | Insectes | 13h40-15h00 | Nuageux, 18 à 19°C, vent à 20 km/h |
| 31/10/2023 | Matis Mallocher | Herpétologue | Reptiles | 19h00 – 21h00 | Ensoleillé, entre 14 et 19°C, vent de 4 à 6 km/h |
| 07/11/2023 | Matis Mallocher | Herpétologue | Amphibiens | 10h00 – 16h00 | Dégagé, 7°C, vent 2 km/h |
| 14/11/2023 | Nicolas Bastide | Ornithologie et Herpétologie | Avifaune | 7h15-13h30 | Soleil, sans vent, de 16 à 25°C |
| 14/12/2023 | Cédric Yhuel | Botanique | Habitat / Flore | 9h00 -18h00 | Dégagé, 8 à 13°C, vent de 10 km/h |
| 15/12/2023 | | | | 9h00 – 12h00 | Dégagé, 8 à 11°C, vent de 10 km/h |

Ces journées d'inventaires tiennent compte du **cycle biologique** des espèces.

Le tableau présenté ci-dessous synthétise l'ensemble de ces inventaires de terrain.

Tableau 7 : Synthèse des prospections de terrain effectuées sur le site d'étude

| Groupes taxonomiques | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|------------------------|-------------------------------|------|------|-------|-----|------|-------|------|-------|------|------|------|
| Habitats et Flore | | | | | | | | | | | | |
| Amphibiens et Reptiles | | | | | | | | | | | | |
| Oiseaux | | | | | | | | | | | | |
| Chiroptères | | | | | | | | | | | | |
| Mammifères non-volants | | | | | | | | | | | | |
| Insectes | | | | | | | | | | | | |
| Légende | | | | | | | | | | | | |
| | Passage de terrain effectué | | | | | | | | | | | |
| | Absence de passage de terrain | | | | | | | | | | | |

2.2.2. Inventaires floristiques et faunistique

2.2.2.1. Habitats naturels

Premièrement, **les données existantes** concernant le site d'étude sont **synthétisées** (Formulaire standard de données de d'espaces naturels, DOCOB, cartographies, inventaires floristiques...). Des cartographies récentes ou anciennes constituent des sources d'informations utiles afin d'apprécier la dynamique des milieux, de réaliser un pré-zonage des habitats, de prévoir les zones à prospecter et de déterminer au mieux la future zone d'étude :

- Fonds cartographique IGN (SCAN 25, orthophoto...) données IGN, Google-Earth, Géoportail ;
- Cartes de végétation locales et cartes des peuplements forestiers (IFN, ONF, etc...) ;
- Données collectées par les acteurs locaux (associations naturalistes, scientifiques, collectivités, gestionnaires, remises par l'adjudicateur ...).

Il convient de signaler que ces différents supports peuvent manquer de précision et doivent être utilisés avec circonspection lors de la délimitation des polygones. En cas de divergence entre les différentes sources, les fonds cartographiques de l'IGN serviront de référence pour déterminer au mieux la future zone d'étude.

Ensuite, sont identifiés et cartographiés les habitats selon la **nomenclature Corine-biotope** de niveau 3, en spécifiant les habitats relevant de l'arrêté ministériel du 16 novembre 2001 (relatif à la liste des habitats et des espèces qui peuvent justifier la désignation de ZSC, Zones Spéciales de Conservation d'après la directive européenne habitats, faune, flore), ceux inscrits en liste rouge régionale et les zones humides telles que définies dans le décret n°2007-135 du 30 janvier 2007.

La **photo-interprétation** a pour objectif de réaliser un premier zonage des habitats à partir des documents cartographiques et d'une reconnaissance de terrain. À partir de ce travail préparatoire, sont déterminés la localisation et le calendrier des échantillonnages à effectuer. En effet, la période de réalisation des relevés floristiques est entreprise suivant la phénologie des espèces et habitats susceptibles d'être rencontrés.

Ensuite un **échantillonnage représentatif** est effectué de la diversité du site (les zones de transition ou de contact entre plusieurs types de communautés végétales) ce qui permet par la suite, la caractérisation des types de communautés végétales rencontrés sur la zone d'étude. La taille du relevé est plus ou moins importante en fonction de la taille de la zone homogène de la végétation mais aussi de la diversité floristique.

En effet, dans un secteur homogène, un carré de 1m² est délimité où seront listées les espèces présentes en son sein.

Puis, la surface est doublée (2m²) et la liste d'espèces nouvelles établie. Et ainsi de suite, jusqu'à ne plus trouver de nouvelles espèces. Une fois ce résultat obtenu, l'échantillonnage peut être estimé comme représentatif de la diversité du site.

Une liste floristique des espèces présentes dans le relevé est ensuite dressée pour chaque strate. Les noms des espèces végétales notées respectent la nomenclature du référentiel taxonomique du Muséum National d'Histoire Naturelle. Sur chaque relevé figurent les informations suivantes : la date, l'heure, le lieu précis (cartographie), l'auteur, la surface du relevé, les particularités stationnelles, et le recouvrement total de chaque strate.

Enfin, la **caractérisation des différents habitats naturels** est établie le plus précisément possible (exemple le plus précis : Dunes embryonnaires méditerranéennes 16.2112) en fonction de la complexité de l'habitat. On se base donc ensuite, sur l'analyse de ces échantillonnages en comparant la liste des espèces présentes et des espèces indicatrices de chaque habitat. La typologie utilisée pour la description de la végétation reprend la typologie des Cahiers d'Habitats.



Méthodologie de relevé des habitats naturels

Les résultats :

Une **fiche descriptive** est produite pour chaque habitat (y compris les habitats non communautaires) : type de milieu, intérêt patrimonial, photos, espèces présentes, menaces éventuelles, éléments de dynamique et d'évolution, facteur de dégradation agissant sur les communautés végétales. Cette fiche de présentation est plus détaillée pour les habitats d'intérêt communautaires ou patrimoniaux (selon l'appréciation du bureau d'étude).

Le rendu de la cartographie de végétation est à l'échelle la plus adaptée en fonction de la superficie de la zone d'étude et de la diversité des habitats.

2.2.2.2. Flore

À partir des données recueillies (bibliographie, zonages administratifs d'étude et de protection environnants, etc.), le croisement entre les espèces patrimoniales potentiellement présentes sur le site d'étude et les types d'habitats optimaux pour ces espèces permet d'effectuer un **premier zonage** sur l'orthophotoplan, par photo-interprétation. Cette première analyse a notamment pour vocation d'orienter les prospections de terrain.

In-situ, l'inventaire de la flore est orienté vers la localisation de **stations d'espèces patrimoniales** (protégées, remarquables, d'intérêt écologique, etc.).

On procède à un **échantillonnage systématique** qui consiste à multiplier les parcelles échantillonnées de manière à appréhender l'hétérogénéité du site en fonction des milieux présents et de disposer d'une bonne représentativité du cortège floristique, dans les différentes situations écologiques.

Pour chaque station échantillonnée, l'inventaire consiste à établir la **liste précise de l'ensemble des taxons observés** (espèces patrimoniales et non patrimoniales). Une liste du cortège floristique est ainsi établie pour chacun des différents types de milieux. La surface des relevés est définie par la notion d'aire minimale : lorsqu'en doublant la surface prospectée, aucune nouvelle espèce n'apparaît, il est jugé que la liste floristique notée dans la placette prospectée est représentative de l'habitat étudié. Il est ainsi possible d'obtenir une image assez précise de la composition floristique d'un habitat (ou d'une végétation), qui se rapproche de l'exhaustivité.

Les listes d'espèces relevées sont confrontées aux **listes d'espèces remarquables, protégées ou menacées**. En cas de présence d'une espèce remarquable dans les relevés, nous approfondissons les investigations de manière à pondérer les enjeux par rapport au contexte local (taille des populations, typicité et fonctionnalité des habitats d'espèce, etc.). Ainsi, pour chaque station identifiée, sont précisées entre autres : la localisation précise (points GPS et cartographie), les conditions stationnelles, les limites de la station, l'estimation approximative du nombre de pieds, la taille de la population et sa densité (par rapport à une surface donnée, généralement en nombre d'individus par m²), les menaces directes et indirectes pesant sur la conservation de la station et de la population d'espèce, etc.

2.2.2.3. Amphibiens

L'inventaire batrachologique se déroule en **deux phases** :

Repérage des zones humides : À partir des outils SIG et des informations obtenues auprès des acteurs de terrains et naturalistes ; le réseau hydrographique (ruisseaux, sources, marais, mares, topographie, habitat, etc.) et les différents accès possibles seront définis. Ce travail préalable est nécessaire afin d'identifier les sites favorables aux amphibiens.

Prospections de terrain : L'inventaire des amphibiens s'effectue principalement par des prospections nocturnes en période de reproduction. En effet, lors de la reproduction une identification auditive est possible grâce à la présence des mâles chanteurs sur les sites de reproduction. Des points d'écoute sont donc effectués à proximité des sites de reproduction potentiels identifiés au préalable, ces points d'écoute consistent à se positionner en un point fixe et à noter les différents chants entendus et les individus observés. Une prospection à vue est ensuite réalisée afin d'estimer le nombre d'individus présents. Les prospections diurnes sont principalement faites afin d'identifier les milieux aquatiques favorables tels que les cours d'eau, les affluents et leurs abords, les mares temporaires, mares printanières, etc. Elles permettent également d'effectuer un suivi de la reproduction (ponte ; têtards (Anoure) et larves (Urodèle), juvéniles...).

Les prospections de terrain sont donc principalement entreprises **durant la période de reproduction** des espèces.

2.2.2.4. Reptiles

Les périodes de prospection s'étendent principalement entre **avril et juin** (période d'activité forte des reptiles) en fin de matinée. L'inventaire consiste à effectuer un **transect** le long des habitats favorables tels que les écotones (lisières forestières, bords de route) afin de déterminer en premier lieu les lézards et les serpents héliophiles. Lors du transect toutes les espèces, les individus et le sexe de ces derniers sont notés.

Des inventaires complémentaires peuvent également être réalisés avec la mise en place de **cachees artificielles** au niveau des habitats favorables. Un transect sera donc effectué le long de ces cachees avec des relevés à vue (sans arrêt) des espèces, individus et du sexe si possible lors du trajet aller. Sur le trajet retour, les plaques sont relevées afin d'identifier les reptiles qui s'y sont réfugiés.

2.2.2.5. Mammifères terrestres

Les récoltes de données concernant les mammifères, sont effectuées à partir des **observations directes** d'animaux et de recherche d'indices de présence d'une espèce (excréments, relief de repas, marquage de territoires...).

Lors des prospections réalisées sur les autres groupes, toute observation de mammifères est intégrée à notre analyse.

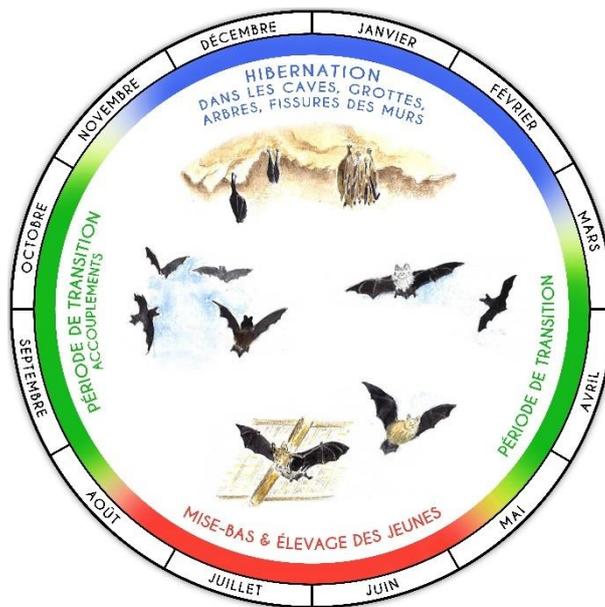
2.2.2.6. Chiroptères

L'étude chiroptérologique peut se décomposer en **deux phases** :

- En période hivernale, un passage peut être effectué pour rechercher la présence de gîtes sur le site d'étude selon les habitats en présence et identifier les terrains de chasse et routes de vol.
- Des sessions de prospection sont réalisées entre avril et octobre, préférentiellement entre juin et septembre, pour identifier les espèces ou groupes d'espèces pouvant fréquenter la zone d'étude et déterminer leur utilisation du site (transit, chasse, gîte).

Ils sont réalisés :

- 1) en avril-mai – période printanière : transit printanier ;
- 2) entre le 15 juin et le 31 juillet – période estivale : mise bas et élevage des jeunes ;
- 3) entre le 15 août et le 31 septembre – période estivale/automnale : accouplement ;
- 4) en septembre-octobre : période automnale : transit automnal.



Cycle biologique des chiroptères (source LPO Touraine)

Ces prospections consistent en la reconnaissance des signaux ultrasonores des chiroptères via :

- 1- Un détecteur actif hétérodyne/expansion de temps D240X Petterson couplé à un enregistreur externe Zoom h2n ;
 - 2- Un enregistreur passif SM3bat ou SM4bat.
- 1- Le détecteur actif D240X Petterson permet des enregistrements en direct des ultrasons émis par les chauves-souris lors de leur activité sur leurs terrains de chasse, tout en les transcrivant en cris audibles pour l'oreille. Il permet entre autres d'analyser la fréquentation du site par les chiroptères en nombre de contacts par période de temps. Sur le terrain, des transects et des points d'écoute sont réalisés sur l'ensemble de la zone d'étude, en considérant les éléments structurants des habitats (rives des cours d'eau, haies, boqueteaux, axes de déplacements naturels, lisières, chemins...). Les séances de détection commencent dès la tombée de la nuit, en positionnant les premiers points d'écoute en des sites stratégiques, présentant de fortes potentialités de gîtes pour les chiroptères. Les écoutes sont réalisées en conditions météorologiques favorables : pluviométrie journalière (24H) cumulée inférieure à 10 mm, vent faible (inférieur à 13 km/h), températures clémentes (entre 10 et 22°C). Les deux premières heures de la nuit comptabilisent généralement le plus grand nombre de contacts. En automne, le pic d'activité est atteint 1h après le coucher du soleil (Labouré et al., 2018). Les signaux ultrasonores sont comptabilisés (nombre de contacts par heure) et enregistrés pour une analyse des spectrogrammes sur ordinateur.



2- Les enregistreurs passifs SM3bat (ou SM4bat) consistent en des écoutes automatiques, permettant de renforcer la pression d'observation sur le terrain en couvrant une plus large plage horaire et en multipliant les nuits d'écoutes. Ces appareils sont installés plusieurs nuits consécutives (au moins 5, de préférence en hauteur, dans des zones présentant un passage important de chauve-souris (lisières et chemins forestiers, zones humides...). Le passage d'individus déclenche automatiquement l'appareil. Une analyse des données est ensuite effectuée à l'aide du logiciel SonoChiro®. Les espèces déterminées à l'aide de l'analyse informatique sont ensuite discriminées à l'aide de l'article de Michel Jay de 2018 sur l'identification acoustique automatique des chiroptères européens¹.



Recherche de gîtes :

Les gîtes favorables aux chiroptères sont également recherchés sur le site d'étude et ses environs immédiats.

Il existe différents types de gîtes selon la saison :

- **Les gîtes d'hibernation** : à l'approche de l'hiver, les chauves-souris entrent en hibernation. Elles s'installent alors dans un gîte devant remplir certaines conditions, à savoir une température ambiante comprise entre 0° et 11°C, une hygrométrie de l'aire presque saturée pour éviter la déshydratation des individus par évapotranspiration et un calme absolu pour éviter tout réveil accidentel pouvant entraîner la mort des individus ;
- **Les gîtes de mise-bas** : en été les femelles se regroupent en colonies (jusqu'à plusieurs centaines d'individus) dans des gîtes de reproduction. Elles mettent au monde un seul jeune par an. Les gîtes doivent être suffisamment chauds pour permettre un développement rapide des jeunes (température comprise entre 20 et 35 degrés Celsius), avoir une abondance alimentaire à proximité et être dans un espace calme à l'abri de tout dérangement.
- **Les gîtes de repos en période estivale** : les mâles et immatures se tiennent à l'écart des gîtes de reproduction. Ils cohabitent en petits groupes ou restent isolés, utilisant des gîtes variés tels les combles, les constructions, les fissures de rochers, les arbres cavernicoles, les loges de pics délaissées, etc.

Chaque espèce a également ses propres préférences en matière de gîte. On retrouve ainsi des gîtes de différentes natures :

¹ Jay, M. 2018. Identification acoustique automatique des chiroptères européens. Quelle efficacité du logiciel SonoChiro® ? *Plume de Naturalistes 2* : 99-118.

- **Les gîtes « naturels »** : de nombreuses espèces utilisent comme gîtes les arbres (décollements d'écorces, fissures, cavités), les milieux souterrains naturels ou les milieux rupestres (grottes, fentes de rochers...) ;



Arbre à propriétés cavernicoles

- **Les gîtes souterrains artificiels** : les nombreux souterrains artificiels créés dans le cadre de l'exploitation de minerais, de bancs rocheux... peuvent être utilisés en période hivernale par les chiroptères ;
- **Les gîtes anthropiques** : les chiroptères ont été amenés à coloniser les habitats anthropiques tels que les combles, les caves, les toitures, les joints de dilation des ponts, les caissons de stores électriques, les clochers d'église...
- **Les gîtes artificiels** : ce sont des constructions de type « nichoir pour oiseaux », adaptées à la biologie des chauves-souris. Ces gîtes artificiels peuvent être utilisés dans le cadre d'études scientifiques en milieu forestier par exemple.

Identification des terrains de chasse et des routes de vol :

Les prospections de terrain s'attachent également à identifier les éléments du paysage potentiellement favorables à la présence ou au passage des chiroptères : les forêts matures, les grandes haies et les petits champs, la présence d'étendues d'eau et de cours d'eau (rivières, canaux, lacs, mares, réservoirs, marécages, étangs) ...

- **Terrains de chasse** : Les chauves-souris européennes sont insectivores. Elles vont pour la majorité quitter leur gîte à la tombée de la nuit pour se nourrir. Les territoires de chasse ne sont pas les mêmes suivant les espèces et les périodes de l'année. Certaines espèces ubiquistes chassent aussi bien en forêt qu'en milieu urbain (notamment au niveau des lampadaires), alors que d'autres espèces sont inféodées uniquement à des milieux bien définis (zones humides, boisements, milieu urbain...). Chaque individu a généralement plusieurs zones de chasse. Pour certaines espèces, ces terrains doivent être reliés au gîte et interconnectés entre eux grâce à des corridors écologiques nettement délimités par des structures linéaires, comme des haies, des ripisylves ou des lisières.
- **Routes de vol** : les haies, les lisières forestières, les allées d'arbres... constituent des corridors très appréciés par les chiroptères. En effet, la majorité des espèces s'orientent et chassent grâce à l'écholocalisation, un système comparable au sonar qui leur permet d'évoluer dans l'obscurité la plus totale. Par ce mode de déplacement, la présence d'éléments fixes dans la trame paysagère est essentielle.

2.2.2.7. Insectes

Sont prospectés, dans l'ordre systématique, les groupes suivants :

- **Odonates** entre avril et novembre, optimum entre **avril** et **août**
- **Orthoptères** entre avril et septembre, optimum entre **juin** et **août**
- **Coléoptères** mars et septembre, optimum entre **mai** et **septembre**
- **Lépidoptères Hétérocères** entre avril et septembre, optimum entre **mai** et **août**
- **Lépidoptères Rhopalocères** entre mars et septembre, optimum entre **avril** et **août**

Tous les autres groupes d'invertébrés (autres groupes entomologiques et arachnides) sont également identifiés si observés. Cependant, chaque groupe taxonomique possède des exigences écologiques et des caractéristiques de prospection propres, détaillées par la suite.

Odonates

Les conditions climatiques requises sont : entre 10h et 16h, avec un vent < 30 km/h (< 50 km/h en régions venteuses) et une température > 13°C (par beau temps) et > 17°C (par mauvais temps).

Pour les odonates, la prospection s'effectue durant la progression dans le milieu, à la **vue** ou à l'aide de **jumelles**. Pour un grand nombre d'espèces, les critères permettant l'identification sont parfois difficilement observables à la vue, et les déplacements sont souvent vifs. Le **filet à papillons** est utilisé, afin d'attraper temporairement les individus le temps de l'identification.

L'inventaire des imagos peut également être complété par la **recherche d'exuvies**, qui sont des mues du stade larvaire (voire des larves, par le protocole IBGN).



Prospection au filet à papillons
(Ecotonia)

Orthoptères

Les prospections ont lieu pendant les heures chaudes de la journée, de 10h à 16h, sur des parcours homogènes, avec une bonne représentation des éléments les composants.

La méthode utilisée est celle du **fauchage de la strate herbacée** au **filet fauchoir** : l'observateur « fauche » la strate herbacée à l'aide de son filet, en veillant à faucher le ras du sol et à maintenir l'ouverture du filet vers le haut (pour éviter les fuites). La vitesse de marche se fait au pas, et le filet est inspecté après chaque changement de micro-habitat, pour éviter la prédation entre plusieurs espèces ou individus.



Fauchage de la strate herbacée (Ecotonia)

La Magicienne dentelée (*Saga pedo*) est une espèce à enjeu pour laquelle une méthodologie adaptée est mise en place, du fait de son activité essentiellement nocturne et de son grand mimétisme. Elle se retrouve dans une grande variété d'habitats ouverts et ensoleillés (pelouses, garrigues et friches), la chaleur étant le facteur limitant pour cette espèce, et les prospections sont préférables durant les nuits chaudes de **fin juin à début septembre** ($T^{\circ}C > 25^{\circ}C$).

Malgré son activité essentiellement nocturne, l'espèce est visible de jour comme de nuit, ce qui induit deux types de prospections possibles :

- Prospections diurnes : l'observateur prospecte lentement un endroit favorable puis **revient sur ses pas** pour attraper les individus prenant la fuite au **filet fauchoir**
- Prospections nocturnes : après la tombée de la nuit, l'observateur **circule sur des routes en milieux favorables**, en voiture (au pas) ou à pieds. Deux à trois passages espacés de 5 minutes permettent d'observer les **individus traversant à la lumière**

Coléoptères

La plupart des espèces à enjeux étant **xylophages** et/ou **saproxylophages**, la prospection consiste essentiellement à **la recherche d'arbres favorables** (arbres à cavités et bois mort). Ces espèces ont généralement une activité essentiellement crépusculaire ou nocturne.

Les arbres favorables sont examinés à la jumelle (diamètre et taille), et les traces de sénescence (cavités, décollements d'écorces, orifices) sont ensuite recherchées. Si elles existent, elles sont analysées, afin de détecter des indices de présence des espèces recherchées (trous d'émergence, galeries, restes prédatés au pied de l'arbre, etc.).

Cette évaluation permet également d'établir les secteurs où les espèces peuvent s'établir, actuellement ou dans les années à venir.



Examen des arbres favorables aux jumelles (Ecotonia)

D'autre part, la **chasse à vue** ainsi que la **fauche de la strate herbacée** au filet fauchoir sont utilisées pour contacter un grand nombre d'espèces de coléoptères inféodés aux milieux ouverts et semi-ouverts.

Enfin, la technique du « **battage** » au **filet fauchoir** permet de faire chuter les insectes des arbres et arbustes dans le filet, en battant le dessous de la végétation par un mouvement énergétique de bas en haut.

Certaines espèces ne pouvant pas être déterminées *in-situ*, elles sont prélevées pour une analyse postérieure en laboratoire.



Battage de la végétation à l'aide d'un filet fauchoir (Ecotonia)

Lépidoptères Hétérocères

L'inventaire des Hétérocères repose sur leur activité essentiellement nocturne, et leur attraction à la lumière). La méthode consiste à placer un drap blanc vertical et/ou un drap blanc horizontal (au sol) aux côtés d'une source lumineuse.

La prospection est réalisée du crépuscule à minuit, et durant les nuits chaudes, **en évitant les nuits de pleine lune**, laquelle diminue l'efficacité du piège.

Les espèces dont la détermination est délicate sont prélevées en vue d'une analyse en laboratoire. La végétation aux alentours du piège est également inspectée, car certaines espèces ne se posent pas directement sur le drap à cause de l'intensité lumineuse.

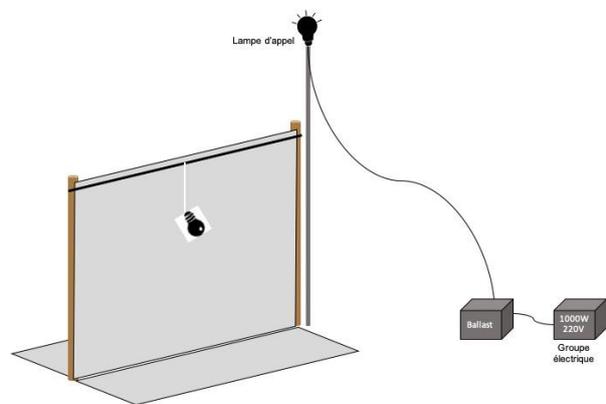


Schéma synthétique de l'installation d'un piège lumineux



Exemples d'installations du dispositif pour une chasse nocturne (Ecotonia)

Lépidoptères Rhopalocères

Les conditions climatiques requises sont : entre 10h et 16h, avec un vent < 30 km/h (< 50 km/h en régions venteuses) et une température > 13°C (par beau temps) et > 17°C (par mauvais temps).

L'inventaire se base sur plusieurs parcours prospectés à vue, sur des zones comportant un milieu ouvert herbacé homogène, composé de tous les éléments de la zone (zone arbustive ou buissonnante, zone de lisière, zone d'affleurement rocheux, etc.).

Les papillons **adultes** sont observés à la **vue** ou à l'aide de **jumelles**. Les espèces dont l'identification est plus compliquée sont capturés temporairement à l'aide d'un **filet à papillons**, le temps de la détermination.

Le cycle de vie est étroitement lié à l'environnement, et permet également d'observer différents stades de développement : l'œuf, la chenille, la chrysalide et l'imago (adulte). L'analyse des milieux caractéristiques et des plantes nourricières, avec une recherche des différents stades de développement est alors essentielle, au même titre que la prospection d'individus adultes



Prospection au filet à papillons
(Ecotonia)

2.2.2.8. Oiseaux

Les inventaires portent notamment sur l'utilisation potentielle du site par les espèces avifaunistiques, en termes de zone de nourrissage, de chasse ou de nidification. Ils permettent de cerner par la même occasion, l'influence directe ou indirecte des zones de protection spéciale existantes aux alentours. À cet effet, un **relevé exhaustif** des espèces fréquentant le site est établi ainsi que la présence potentielle des espèces d'oiseaux appartenant à l'annexe I de la Directive Oiseaux.

Les campagnes de prospections de l'avifaune utilisent **deux méthodes complémentaires** : les prospections à vue et celles à l'écoute.

Le protocole ci-dessous est suivi pour réaliser les inventaires :

- Repérage de l'aire d'étude sur images satellites, ainsi que les différents habitats ;
- Identification sur le terrain des différents habitats pour l'avifaune ;
- Remplissage d'une fiche de terrain avec le nom de l'observateur, le lieu, la date, l'heure de début et de fin de l'inventaire, les conditions météorologiques ;
- Réalisation de l'inventaire : déplacement de l'observateur le long d'une ligne imaginaire traversant l'aire d'étude. Il ne faut pas relever les oiseaux sur les zones déjà parcourues afin de ne pas biaiser les résultats (doubles comptages), excepté s'il s'agit d'une observation remarquable non contactée précédemment. Un relevé GPS est effectué pour chaque espèce contactée ;
- Recherche et notification de tous les indices de présence d'espèces : nids, cavités, coulées de fientes, œufs cassés, indices de prédation, empreintes...

- Identification des secteurs à enjeux sur le site pour donner suite aux observations avifaunistiques (espèces remarquables, potentialités d'accueil...).

La **pression d'inventaire** et la **période de passage** varient d'une étude à l'autre selon le climat, les conditions météorologiques, la surface du site, les potentialités d'accueil...

En règle générale, deux passages sont généralement effectués pendant la période de reproduction : le premier avant le 25 avril et le second entre mai et juin. Cela permet de tenir compte notamment des espèces précoces. Un passage en automne et/ou en période hivernale permet de recueillir des données concernant les espèces migratrices et/ou hivernantes.

Deux autres méthodes standardisées peuvent également être mises en place en fonction de la superficie de l'aire d'étude, des potentialités d'accueil sur le site, de la période de réalisation des inventaires, et de la nature des données que l'on cherche à récolter : l'IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) et l'IKA (Indice Kilométrique d'Abondance).

- La technique des IPA (Indices Ponctuels d'Abondances)

Celle-ci se fait sur de plus grandes surfaces (> 40 ha). Un repérage des différents habitats est réalisé en amont à l'aide d'images satellites, ainsi qu'un repérage préalable sur le terrain. Cela permet de mieux sélectionner les points d'écoute. Ces derniers sont placés en fonction des habitats identifiés. Au total, 20 à 30 points d'écoute sont réalisés. Ils doivent être espacés de 300 à 400 mètres, afin d'éviter les doubles comptages. L'observateur passe 20 minutes par point d'écoute et il effectue un relevé GPS de toutes les espèces contactées (passereaux, mais également les autres espèces observées tels que les rapaces et les pics). Les indices de présence intéressants sont relevés. Les secteurs à enjeux sont ensuite identifiés.

- La technique des IKA (Indices kilométriques d'abondances)

L'IKA se fait sur un milieu homogène, sur une unité (bien souvent le kilomètre), entre 500 et 1000 mètres. Lors de la réalisation de l'itinéraire, un arrêt doit être marqué tous les 20 mètres. Il s'agit d'une méthode itinérante pour suivre l'évolution d'un peuplement aviaire dans le temps : quand on recherche des espèces sédentaires, semi-migrateurs, hivernants, reproducteurs. Elle permet de déterminer une abondance relative des oiseaux présents dans un espace par rapport à une unité de distance, le kilomètre. L'IKA est le nombre moyen de contacts réalisés en une séance, pour une seule espèce donnée (Perdrix, CEdicnème...), pour un kilomètre de parcours.

Deux comptages doivent être réalisés en période de reproduction, le premier au début du printemps et le second fin juin-juillet.

2.2.2.9. Les zones humides

Les milieux naturels et semi-naturels du site d'étude ont été inventoriés selon une approche visant à cartographier les **habitats et végétations réellement exprimés**. Cette méthode se base sur l'inventaire de la flore vasculaire et la prise en compte de l'écologie des communautés végétales pour identifier les habitats.

L'identification et la cartographie des **zones humides** du site d'étude ont donc été faites en se basant sur le **caractère indicateur de la végétation**. Cette méthode permet de délimiter

précisément les zones dont les conditions stationnelles sont humides et dont les communautés végétales sont typiques des zones humides (ex : Aulnaie-Frênaie marécageuse, Ceinture à Eleocharis des marais). Les surfaces des habitats et végétations humides identifiés correspondent donc aux milieux dont les conditions stationnelles et la végétation sont typiques des zones humides.



Zone dont les conditions stationnelles (argile dans le sol, etc.) présentent les conditions des milieux potentiellement humides mais dont les habitats ne sont pas typiques des zones humides (Prairie pâturée eutrophe) – on peut observer un drain qui déborde en période hivernale (Ecotonia)

2.3. Méthodologie pour la hiérarchisation des enjeux

2.3.1. Enjeux de conservation régionaux

La méthodologie utilisée pour l'évaluation des **enjeux de conservation à l'échelle régionale** des habitats et des espèces prend en compte différents critères, notamment juridiques et patrimoniaux.

Enjeux concernant les habitats naturels

La méthodologie tient compte de :

- la bonne conservation des sites classés en **APB** (Arrêtés de Protection de Biotope) à proximité, conformément aux articles R.411-15 à 17 du code de l'Environnement et à la circulaire n°90-95 du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces vivant dans les milieux aquatiques ;
- la bonne conservation des **habitats d'intérêt communautaire** (prioritaires ou non prioritaires) inscrits sur la **Directive européenne Habitat Faune Flore** du réseau Natura 2000 ;
- le maintien de la cohérence des **ZNIEFF de type II** ;
- le maintien des **corridors écologiques**, préservation des **paysages** et de la **fonctionnalité écologique des milieux** (en évitant le morcellement des habitats, en préservant des milieux fragiles tels que les zones humides, en conservant la cohérence des unités forestières, etc.).

Enjeux concernant les espèces floristiques et faunistiques

La méthodologie tient compte des :

- **espèces protégées au niveau régional ou national** par l'application des **articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement** : la destruction et le transport, entre autre,

d'espèces protégées sont interdits – sauf à des fins scientifiques, 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 – ainsi que la destruction ou la dégradation de leurs milieux particuliers. La violation de ces interdictions est punie de 6 mois d'emprisonnement et de 9000 € d'amende. En cas de présence d'espèces protégées au droit du projet, nous devons contacter les instances adéquates pour envisager des solutions d'intervention ;

- **espèces protégées par des conventions internationales : Convention de Bonn, Convention de Berne ;**
- **espèces protégées au niveau européen** par la **Directive Habitats, Faune, Flore (DHFF) et la Directive Oiseaux (DO)** (réseau Natura 2000) - La France a une responsabilité vis-à-vis de l'Europe et la destruction de ces espèces peut provoquer des contentieux ;
- **espèces inscrites sur les listes rouges nationale et régionale ;**
- **espèces évaluées dans les synthèses départementales ou régionales ;**
- **espèces déterminantes ou remarquables des listes ZNIEFF.**

Le niveau d'enjeu régional est ainsi déterminé en croisant le statut des espèces et des espaces avec leur degré de sensibilité et de vulnérabilité.

2.3.2. Enjeux de conservation sur site

Le niveau d'enjeu des habitats naturels et des espèces floristiques et faunistiques sur le site d'étude est ensuite réévalué selon des critères variables suivant les cas :

- Pour les habitats naturels : représentativité sur le site ; état de conservation de l'habitat naturel ; dynamique naturelle ; rôle dans la trame verte et bleue (corridors écologiques) ...
- Pour la flore : cohérence entre les habitats caractéristiques de l'espèce et les habitats présents sur le site ; abondance de l'espèce sur l'aire d'étude...
- Pour la faune : utilisation de l'aire d'étude par l'espèce/statut biologique (reproduction avérée ou potentielle, chasse/alimentation, repos, erratisme, migration, hibernation, nidification...) ; abondance de l'espèce sur l'aire d'étude...

Le niveau d'enjeu sur le site peut ainsi être différent de l'enjeu au niveau régional. Il peut être réévalué à la hausse ou à la baisse.

2.3.3. Niveau d'enjeu

Six niveaux d'enjeux sont alors définis :

Tableau des niveaux d'enjeu (Ecotonia)

| Enjeu écologique | | | | | |
|------------------|------|--------|--------|-------------|-------------|
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Très faible | Négligeable |

2.4. Méthodologie pour l'analyse des impacts

En fonction de l'ensemble des habitats et espèces à enjeux locaux de conservation identifiés, et de la nature du projet (construction immobilière, défrichage, extension de carrière ...), il est alors possible d'évaluer avec précision l'ampleur des **impacts du projets** sur ces compartiments biologiques.

La caractérisation de la **nature, du type et de la durée de l'impact** va permettre de définir un niveau d'impact pour chaque espèce.

2.4.1. Nature des impacts

Les **impacts** peuvent être liés à la phase de travaux de l'aménagement du projet, de l'exploitation du projet, ou bien encore de la modification à long terme des milieux après la phase d'aménagement et/ou de construction.

Les impacts peuvent être de **nature diverse**, ils sont donc à considérer par rapport aux espèces inventoriées, mais également par rapport à leurs habitats et aux corridors biologiques qui relient ces habitats.

Voici quelques exemples d'impacts possibles pour différents groupes taxonomiques :

Exemples d'impacts possibles en fonction des différents taxons (Ecotonia)

| Taxons | Exemples d'impacts possibles |
|--------------------------------------|---|
| Flore | <ul style="list-style-type: none">- Destruction d'espèces et d'habitats- Fractionnement des habitats- Développement d'espèces végétales invasives, favorisées par des travaux |
| Amphibiens | <ul style="list-style-type: none">- Destruction de sites de reproduction ou d'hivernage- Fractionnement des habitats - Obstacle au déplacement- Destruction de spécimens lors de la phase d'hivernage |
| Reptiles | <ul style="list-style-type: none">- Destruction des habitats- Fractionnement des habitats- Obstacle aux déplacements |
| Mammifères (hors Chiroptères) | <ul style="list-style-type: none">- Fractionnement des habitats- Obstacle au déplacement |
| Chiroptères | <ul style="list-style-type: none">- Dérangement lié à l'activité humaine, aux travaux- Destruction de site de reproduction ou d'hivernage- Fractionnement des habitats de chasse |
| Insectes | <ul style="list-style-type: none">- Destruction de sites de reproduction- Fractionnement des habitats- Obstacle au déplacement- Destruction de spécimens |
| Oiseaux | <ul style="list-style-type: none">- Dérangement lié à l'activité humaine, aux travaux en période de nidification- Destruction d'habitats- Destruction de nichées |

2.4.2. Type et durée d'impacts

Les impacts seront différenciés en fonction de leur **durée** et de leur **type**. On distinguera les catégories suivantes :

Types d'impacts

- **impacts directs** : ils résultent de l'action directe de la mise en place et du fonctionnement de l'aménagement (ex : le déboisement d'une zone) ;
- **impacts indirects** : ce sont les conséquences, parfois éloignées de l'aménagement (ex : un dépôt de matériaux calcaires dans un site dont le sol est à tendance acide provoque une modification du milieu) ;
- **impacts induits** : ces impacts ne sont pas liés au projet lui-même mais à des aménagements ou phénomènes pouvant découler de ce projet (ex : pression humaine provoquée localement du fait de la création d'une infrastructure de transport...) ;

Durée des impacts

- **impacts permanents** : ils sont irréversibles (ex : une construction sur un site donné entraînera la destruction totale ou partielle d'un ou plusieurs habitats, ou d'espèces protégées) ;
- **impacts temporaires** : ils sont réversibles et liés à la phase de travaux ou à la mise en route du projet (ex : le bruit provoqué par les engins de chantier lors de la phase d'aménagement).

2.4.3. Évaluation des impacts

Une fois les impacts identifiés et caractérisés, leur importance peut être évaluée sur **une échelle** :

Tableau des niveaux d'impact (Ecotonia)

| Impact écologique | | | | | |
|-------------------|--------|--------|-------------|-------------|-----|
| Fort | Modéré | Faible | Très faible | Négligeable | Nul |

2.5. Méthodologie pour la proposition de mesures ERC : Eviter, Réduire et Compenser

2.5.1. Généralités

Dans le cadre de la réalisation du Volet Naturel de l'Etude d'Impact (VNEI), l'**état initial** a permis d'établir une liste exhaustive des enjeux de conservation concernant les habitats naturels, la flore et la faune. À partir de ces éléments acquis sur le terrain, et via une analyse bibliographique, il a été possible d'analyser les **sensibilités des espèces** vis-à-vis du projet et d'identifier ses **impacts bruts sur la biodiversité**.

Des **solutions** pour traiter ces effets négatifs doivent être apportées par le maître d'ouvrage d'après le **code de l'environnement** (L.122-3 et L.122-6) et le **code de l'urbanisme** (L.121-11).

Ainsi, suite à l'état initial et dans le cadre de l'élaboration d'un projet de moindre impact environnemental, une réflexion sur des **mesures d'évitement et de réduction** adaptées aux impacts identifiés est effectuée.

Dans le cas où subsisteraient des impacts résiduels significatifs, la réflexion peut alors aboutir à la proposition de **mesures compensatoires**.

2.5.2. Mesures d'atténuation

La première catégorie de mesures correspond aux **mesures d'atténuation**. Elle regroupe les mesures d'**évitement** et de **réduction**.

Les **mesures d'évitement** interviennent en amont du projet. L'environnement est pris en compte dès les premières phases de réflexion du projet.

Les **mesures de réduction** interviennent lorsque la suppression de l'impact n'est pas possible ni techniquement ni économiquement. Elles peuvent être obtenues par des mesures de précaution pendant les travaux (ex : limiter l'emprise des travaux) ou par des mesures de restauration de certaines des fonctionnalités écologiques du milieu (ex : installation de passages à faune). Ces mesures permettent l'aboutissement à des impacts négatifs résiduels qui seront par la suite compensés.

2.5.3. Mesures de compensation

La **priorité** va à l'évitement et la réduction. Cependant, si des impacts résiduels persistent, des **mesures compensatoires** doivent être mises en place.

Ces mesures s'inscrivent dans une logique d'**équivalence écologique** entre les pertes résiduelles et les gains générés par les actions de compensation. Elles reposent sur différents principes : le gain de biodiversité, la proximité, l'équivalence, l'unicité et la complémentarité, la pérennité. Il est préférable que ces mesures soient constituées **en concertation** entre le porteur de projet, le bureau d'études et la DREAL. Elles peuvent être mises en place sur le site même du projet ou, si cela n'est pas possible, sur un autre site.

Des mesures compensatoires e-situ ou in-situ sont souhaitables quand il y a un impact résiduel sur des espèces protégées.

Il existe **différents types** de mesures compensatoires :

- Des mesures techniques ;
- Des études ;
- Des mesures à caractère réglementaire.

Un **suivi de la biodiversité** sur le site est nécessaire pour évaluer l'efficacité des mesures compensatoires et si besoin rectifier les mesures de gestion.

2.5.4. Mesures d'accompagnement et de suivi

Les mesures d'accompagnement et de suivi s'ajoutent aux mesures d'atténuation et de compensation.

Les mesures d'accompagnements permettent la bonne mise en œuvre des mesures citées précédemment tandis que les **mesures de suivi** permettant d'évaluer leur efficacité.

Le **suivi écologique** de la zone d'étude est une mesure qui peut être proposée tout comme une **assistance technique** au porteur de projet lors de la phase d'étude du projet, lors de la réalisation du chantier mais également lors de la phase d'exploitation.

3. ETAT INITIAL

3.1. Habitats naturels

3.1.1. Typologie des habitats

Les communautés végétales du site ont été cartographiées et rattachées aux codes CORINE Biotopes et aux codes EUNIS.

Au total, **7,85 ha** ont été cartographiés (aire d'étude stricte) et se composent de 5 typologies d'habitats naturels et de zones imperméabilisées (bâtiments, routes goudronnées et parkings). Le tableau suivant recense les habitats, présentant une communauté végétale, qui structurent le site ainsi que leur surface.

Tableau 8 : Habitats recensés sur le site d'étude

| Nom de l'habitat | Dénomination Corine Biotope ; Code EUNIS / N2000 | Surface (ha) |
|---|--|----------------|
| Alignement d'arbres | 84.1 ; G5.1 | 1,31 |
| Bordures de haies | 84.2 ; FA | 0,05 |
| Petits bois, bosquets | 84.3 ; G5.4 | 0,89 |
| Petits parcs et squares citadins | 85.2 ; I2.23 | 0,53 |
| Zones rudérales | 87.2 ; E5.12 | 0,04 |
| Bâtiments | - | 1,68 |
| Routes goudronnées et parkings | - | 3,35 |
| Total | | 7,85 ha |

Sources :

1. CORINE Biotopes – ENGREF et GIP Atelier Technique des Espaces Naturels – 1991
2. EUNIS – Classification des Habitats – MNHN et MEDDE – Janvier 2013
3. Manuel d'interprétation des Habitats de l'Union Européenne – EUR 15 – Commission Européenne, DG Environnement – Octobre 1999

3.1.2. Description des habitats

3.1.2.1. Alignement d'arbres

- **Code Corine Biotope : 84.1 – Alignement d'arbres**
- **Code EUNIS : G5.1 – Alignement d'arbres**

La végétation des sites d'étude est en majorité constituée d'alignements d'arbres le long des voies d'accès et des bâtiments. Il s'agit d'espèces horticoles tels que le Platane d'Espagne (*Platanus hispanica*), le Sophora du Japon (*Styphnolobium japonicum*), le Micocoulier de Provence (*Celtis australis*), le Tamaris très ramifié (*Tamarix ramosissima*), le Pin parasol (*Pinus pinea*), l'Arbre de Judée (*Cercis siliquastrum*), le Murier Platane (*Morus Australis*), le Cyprès d'Italie (*Cupressus sempervirens*), le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), l'Erable à feuille d'Obier (*Acer opalus*), le Poirier de Chine (*Pyrus calleryana*) et le Chêne vert (*Quercus ilex*).

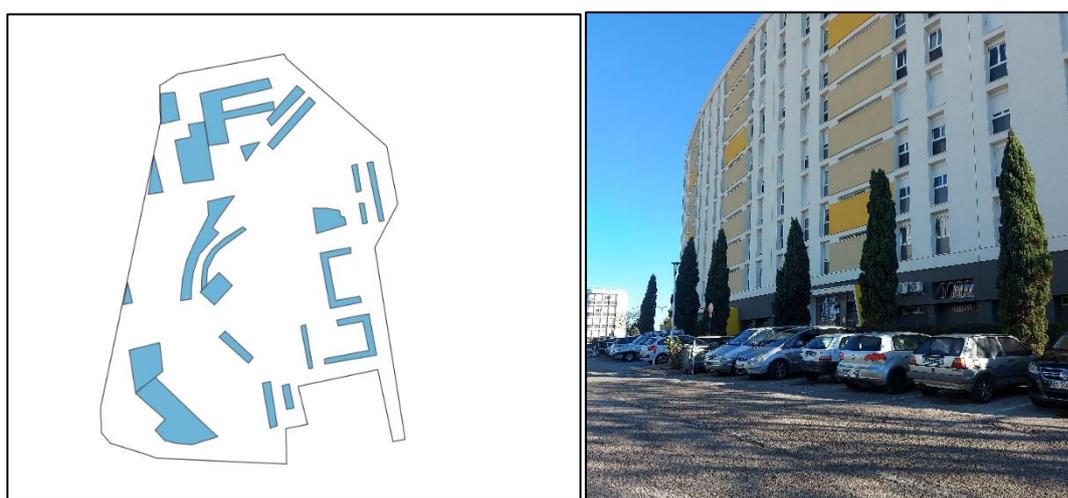


Figure 15 : Alignement d'arbres sur la zone d'étude (©C. Yhuel)

Cet habitat ne présente pas de degré de rareté spécifique. **L'enjeu écologique de conservation qui lui est attribué est donc négligeable.**

3.1.2.2. Bordures de haies

- **Code Corine Biotope : 84.2 – Bordures de haies**
- **Code EUNIS : FA – Haies**

Les haies arbustives sont constituées d'espèces communes comme le Laurier rose (*Nerium oleander*), la Viorne tin (*Viburnum tinus*), la Germandrée arbustive (*Teucrium fruticans*), le Buisson ardent (*Pyracantha coccinea*), l'Arbre à Perruque (*Cotinus coggygria*), le Cotoneaster coriace (*Cotoneaster coriaceus*) et le Pittosporum de Chine (*Pittosporum heterophyllum*).

Certaines haies incluent des arbustes typiques de la zone méditerranéenne tels que Le Pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*), l'Arbousier commun (*Arbutus unedo*), la Filaire à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*), le Ciste de Montpellier (*Cistus monspeliensis*) et le Romarin officinal (*Rosmarinus officinalis*).

Dans tous les cas, il s'agit de la forme domestiquée de ces espèces et leur enjeu est donc très faible.



Figure 16 : Haies sur la zone d'étude (©C. Yhuel)

Cet habitat ne présente pas de degré de rareté spécifique. **L'enjeu écologique de conservation qui lui est attribué est donc négligeable.**

3.1.2.3. Petits bois, bosquets

- **Code Corine Biotope : 84.3 – Petits bois, bosquets**
- **Code EUNIS : G5.4 – Petits bois anthropiques de conifères**

Quelques bosquets de conifères sont présents sur les aires d'étude. Ces bosquets étaient probablement présents avant la période de construction des bâtiments et présentent donc un caractère naturel.

Il s'agit d'espèces communes en région PACA telles que le Pin d'Alep (*Pinus halepensis*), le Pin parasol (*Pinus pinea*) et le Pin maritime (*Pinus pinaster*). A certains endroits, les bosquets accueillent également du Cyprès d'Italie (*Cupressus sempervirens*).



Figure 17 : Bosquet sur la zone d'étude (©C. Yhuel)

Cet habitat ne présente pas de degré de rareté spécifique. **L'enjeu écologique de conservation qui lui est attribué est donc très faible.**

3.1.2.1. Petits parcs et squares citadins

- **Code Corine Biotope : 85.2 – Petits parcs et squares citadins**
- **Code EUNIS : I2.23 – Petits parcs et squares citadins**

Au sein des zones d'études, les petits parcs accueillent une végétation très variable selon le site. Cela inclut des espèces arborées telles que l'Olivier d'Europe (*Olea europaea*), le Tamaris très ramifié (*Tamarix ramosissima*), le Micocoulier de Provence (*Celtis australis*), le Sophora du Japon (*Styphnolobium japonicum*) et des espèces arbustives telles que la Viorne Tin (*Viburnum tinus*) et le Laurier rose (*Nerium oleander*).

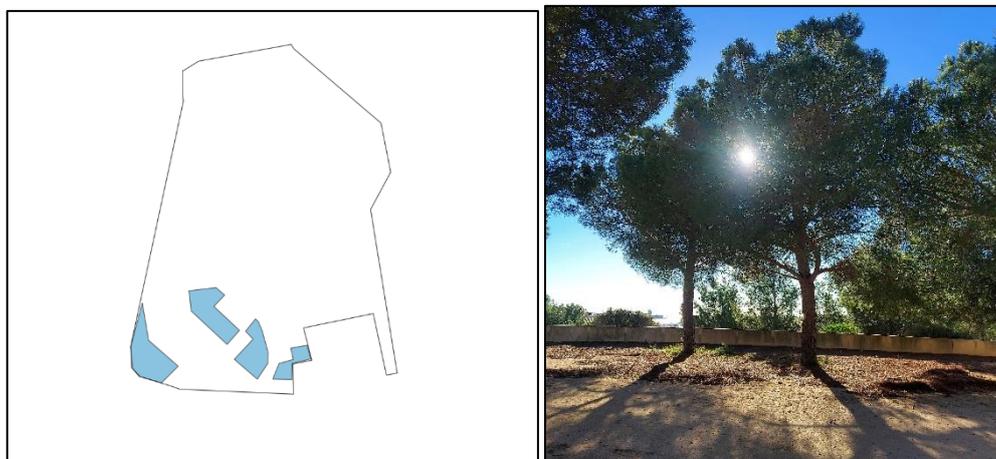


Figure 18 : Petits parcs et squares citadins (©C. Yhuel)

Cet habitat ne présente pas de degré de rareté spécifique. **L'enjeu écologique de conservation qui lui est attribué est donc négligeable.**

3.1.2.2. Zones rudérales

- **Code Corine Biotope : 87.2 – Zones rudérales**
- **Code EUNIS : E5.12 – Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées**

Les végétations de la friche rudérale sont composées d'espèces nitrophiles communes comme la Mauve sauvage (*Malva sylvestris*), le Fenouil commun (*Foeniculum vulgare*), Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), la Diplotaxe fausse roquette (*Diplotaxis erucoides*) ou encore la Véronique cymbalaire (*Veronica cymbalaria*). Ces végétations se trouvent habituellement dans les milieux délaissés.

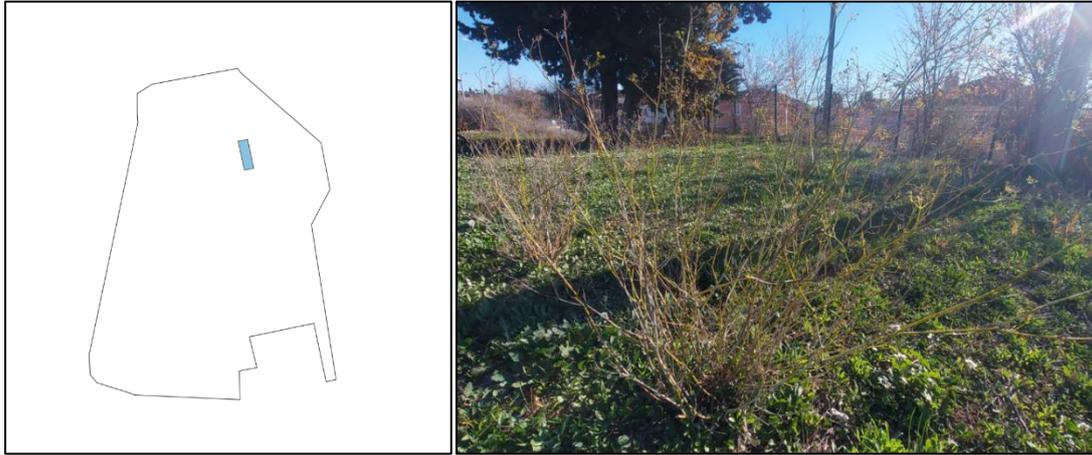


Figure 19 : Zones rudérales sur l'aire d'étude (©C. Yhuel)

Cet habitat ne présente pas de degré de rareté spécifique. L'enjeu écologique de conservation qui lui est attribué est donc **très faible**.

3.1.3. Synthèse des enjeux concernant les habitats

Le site d'étude est essentiellement structuré par des alignements d'arbres associés à des haies arbustives. Quelques squares arborés permettent aux habitants de se retrouver dans ces espaces verts très anthropisés. Les seuls habitats présentant une certaine naturalité sont les bosquets de pins ainsi que les friches rudérales.

Tableau 9 : Enjeu de conservation des habitats naturels de l'aire d'étude

| Nom de l'habitat | Dénomination Corine Biotope ; Code EUNIS / NATURA 2000 | Enjeu sur site |
|--------------------------------|---|----------------|
| Petits bois, bosquets | 84.3 ; G5.4 | Très faible |
| Zones rudérales | 87.2 ; E5.12 | Très faible |
| Petits bois, bosquets | 84.3 ; G5.4 | Très faible |
| Alignement d'arbres | 84.1 ; G5.1 | Négligeable |
| Bordures de haies | 84.2 ; FA | Négligeable |
| Bâtiments | - | Négligeable |
| Routes goudronnées et parkings | - | Négligeable |

➤ **L'enjeu global concernant les habitats est évalué à très faible.**

3.1.4. Cartographie des habitats

Les **habitats** naturels et semi-naturels observés sur l'aire d'étude sont localisés dans la carte suivante.

Habitats présents dans la zone d'étude - Secteur Tassy les Comtes

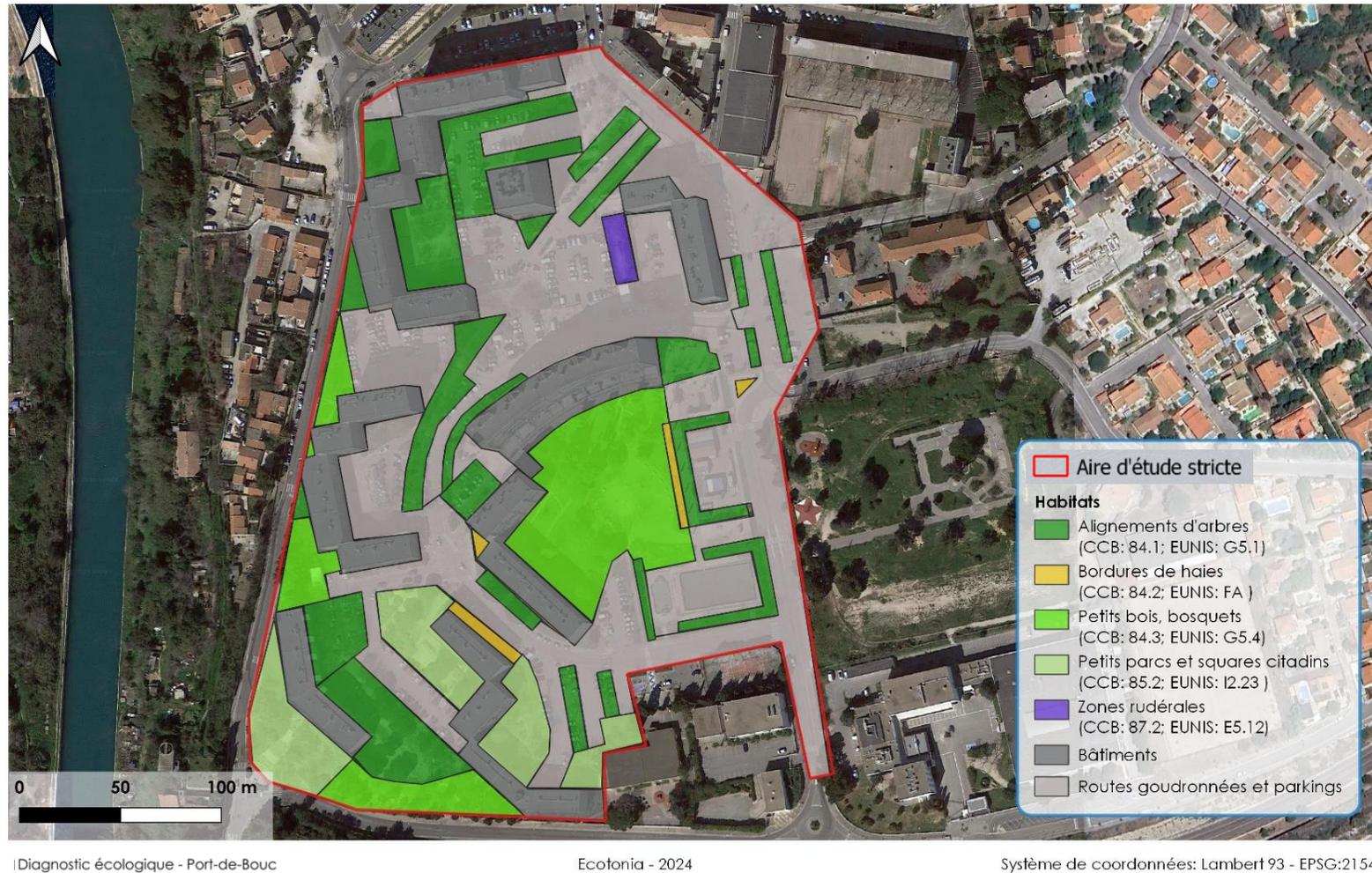


Figure 20 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels sur le site d'étude

3.2. Flore

3.2.1. Données bibliographiques

Considérant, la capacité de dispersion de ce groupe taxonomique et les milieux qui entourent le site, seuls les espaces classés situés dans un rayon de 3 km sont présentés ci-après, soit deux ZNIEFF 1 et deux ZNIEFF 2.

Tableau 10 : Données bibliographiques concernant la flore d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude

| Sites | Distance à l'aire d'étude | Connectivités avec l'aire d'étude | Espèces patrimoniales |
|---|---------------------------|-----------------------------------|--|
| <p>ZNIEFF 1 930020178 « Étangs de Lavalduc et d'Engrenier »</p> | 2,6 km au nord | Urbanisée Ouvert | <p>11 espèces floristiques : Hédysarum très épineux (<i>Hedysarum spinosissimum</i>), Héliantheme à feuilles de léduum (<i>Helianthemum ledifolium</i>), Héliantheme à feuilles de marum (<i>Helianthemum marifolium</i>), Limonium cuspidé (<i>Limonium cuspidatum</i>), Limonium plutôt dur (<i>Limonium duriusculum</i>), Myosotis fluet (<i>Myosotis pusilla</i>), Bugrane très douce (<i>Ononis mitissima</i>), Orobanche penchée (<i>Orobanche cernua</i>), Hédysarum très épineux (<i>Hedysarum spinosissimum</i>), Ail faux moly (<i>Allium chamaemoly</i>), Anacamptide des marais (<i>Anacamptis palustris</i>)</p> |
| <p>ZNIEFF 2 930012434 « Étangs de Lavalduc, d'Engrenier, de Cifis et du Pourra - Salins de Rassuen »</p> | 2,6 km au nord | Urbanisée | <p>27 espèces floristiques : Hédysarum très épineux (<i>Hedysarum spinosissimum</i>), Héliantheme à feuilles de léduum (<i>Helianthemum ledifolium</i>), Héliantheme à feuilles de marum (<i>Helianthemum marifolium</i>), Hyoséride scabre (<i>Hyoseris scabra</i>), Jonc à fruits ronds (<i>Juncus sphaerocarpus</i>), Vesce de Lamotte (<i>Vicia lens subsp. lamottei</i>), Limonium cuspidé (<i>Limonium cuspidatum</i>), Limonium plutôt dur (<i>Limonium duriusculum</i>), Myosotis fluet (<i>Myosotis pusilla</i>), Nigelle fausse nigelle</p> |

| | | | |
|--|-----------------------|-------------------------|--|
| | | | <p>(<i>Nigella nigellastrum</i>), Bugrane très douce (<i>Ononis mitissima</i>), Bugrane pubescente (<i>Ononis pubescens</i>), Ophrys à forme d'araignée (<i>Ophrys arachniformis</i>), Orobanche penchée (<i>Orobanche cernua</i>), Pulicaire de Silice (<i>Pulicaria sicula</i>), Schénoplecte du littoral (<i>Schoenoplectus litoralis</i>), Chiendent allongé (<i>Elytrigia elongata</i> subsp. <i>elongata</i>), Hédysarum très épineux (<i>Hedysarum spinosissimum</i>), Ail faux moly (<i>Allium chamaemoly</i>), Althénie filiforme (<i>Althenia filiformis</i>), Anacamptide des marais (<i>Anacamptis palustris</i>), Asphodèle d'Ayard (<i>Asphodelus ayardii</i>), Doradille scolopendre (<i>Asplenium scolopendrium</i>), Crypside piquante (<i>Sporobolus aculeatus</i>), Chiendent allongé (<i>Elytrigia elongata</i>), Gagée de Mauritanie (<i>Gagea mauritanica</i>), Nigelle fausse nigelle (<i>Nigella nigellastrum</i>)</p> |
| <p>ZNIEFF 1 930020195 « Salins de Fos - La marronède »</p> | <p>2,7 km au nord</p> | <p>Urbanisée</p> | <p>5 espèces floristiques : Limonium cuspidé (<i>Limonium cuspidatum</i>), Limonium plutôt dur (<i>Limonium duriusculum</i>), Bugrane très douce (<i>Ononis mitissima</i>), Utriculaire mineure (<i>Utricularia minor</i>), Asphodèle d'Ayard (<i>Asphodelus ayardii</i>)</p> |
| <p>ZNIEFF 2 930020194 « Étang de l'Estomac - Salins de Fos - La Marronède »</p> | <p>2,7 km au nord</p> | <p>Urbanisée</p> | <p>14 espèces floristiques : Hélianthème à feuilles de marum (<i>Helianthemum marifolium</i>), Nivéole d'été (<i>Leucojum aestivum</i>), Limonium cuspidé (<i>Limonium cuspidatum</i>), Limonium plutôt dur (<i>Limonium duriusculum</i>), Myosotis fluet (<i>Myosotis pusilla</i>), Bugrane très douce (<i>Ononis mitissima</i>), Fléole des sables (<i>Phleum arenarium</i>), Utriculaire mineure (<i>Utricularia minor</i>), Tripidium de Ravenne (<i>Tripidium ravennae</i>), Ail faux moly (<i>Allium chamaemoly</i>), Anacamptide des marais (<i>Anacamptis palustris</i>), Asphodèle d'Ayard (<i>Asphodelus ayardii</i>), Tripidium de Ravenne (<i>Tripidium ravennae</i>), Gagée de Mauritanie (<i>Gagea mauritanica</i>)</p> |

En plus, des espèces d'intérêt communautaire et/ou déterminantes, la base de données Silène a été consultée et ne rend pas compte de la présence d'espèces à proximité de l'aire d'étude (rayon de 3 km) depuis 5 ans.

- Les espèces inféodées aux milieux humides, marais et fossés (Jonc à fruits ronds, Anacamptide des marais, Scirpe du littoral) ne sont pas considérées comme potentielles sur le site. Ces milieux n'y étant pas présents.
- Les espèces inféodées aux milieux de garrigues et qui en colonisent les trouées ou les pelouses xérophiles (ex. Ophrys araignée), ne sont pas considérées comme potentielles sur le site.
- Les espèces inféodées au milieu sablonneux du littoral (Ail faux moly, Orobanche penchée, Myosotis fluet, etc.) ne sont pas considérées comme potentielles sur le site. Ces milieux n'y étant pas présents.

3.2.2. Résultats de l'expertise

3.2.2.1. Observations de terrain

Un inventaire concernant la flore été réalisé les 14 et 15 décembre 2023. S'agissant d'un milieu très anthropisé, un relevé floristique non exhaustif a été effectué sur l'ensemble de la zone d'étude.

- Cette campagne de terrain a permis d'identifier **trente-quatre taxons floristiques** à l'espèce.

3.2.2.2. Espèces à fort enjeu régional de conservation

Aucune espèce à fort enjeu régional de conservation n'a été recensée sur le site d'étude.

3.2.2.3. Espèces à enjeu régional de conservation modéré

Aucune espèce à enjeu régional de conservation modéré n'a été recensée sur le site d'étude.

3.2.2.4. Espèce à faible enjeu régional de conservation

Aucune espèce à faible enjeu régional de conservation n'a été recensée sur le site d'étude.

3.2.2.1. Espèce à enjeu régional de conservation très faible à négligeable

Vingt-neuf espèces recensées lors des prospections de terrain présentent un **enjeu de conservation très faible à négligeable**.

Il convient de noter que la plupart des espèces arborées et arbustives recensées correspondent à la forme domestique de ces espèces raison pour laquelle l'enjeu PACA a été indiqué comme Très faible.

L'ensemble de la liste de la flore recensée est présenté en *Annexe 1*.

3.2.2.2. Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE)

Cinq Espèces Végétales Exotiques et Envahissantes (EVEE)² ont été observées sur le site d'étude lors des prospections de terrains. Il s'agit de l'Agave d'Amérique (*Agave americana*), du Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), du Buisson ardent (*Pyracantha coccinea*), de la Luzerne arborée (*Medicago arborea*), et du Bambou doré (*Phyllostachys aurea*).

Tableau 11 : Liste des espèces exotiques et envahissantes présentes sur le site

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Origine | Catégorie EVEE PACA |
|-----------------------------|-----------------------------|--|------------------------|
| <i>Agave americana</i> | Agave d'Amérique | Amérique du Nord | Majeure |
| <i>Robinia pseudoacacia</i> | Robinier faux-acacia | Amérique du Nord | Majeure |
| <i>Medicago arborea</i> | Luzerne arborée | Méditerranée | Majeure |
| <i>Pyracantha coccinea</i> | Buisson ardent | Europe du sud-est, Caucase et Asie mineure | Modérée |
| <i>Phyllostachys aurea</i> | Bambou doré | Chine | Emergente |

- **Agave d'Amérique (*Agave americana*)**

C'est une espèce pouvant atteindre 5 à 8 mètres de hauteur. Les feuilles sont crassulescentes, glauques et sont bordées par des aiguillons. Elle présente une hampe florifère pouvant parfois atteindre 8 m de hauteur. La floraison a lieu entre les mois de juillet et septembre. C'est une espèce qui vit plusieurs années et meurt une fois la floraison effectuée.

Elle a été introduite en France au XVIème siècle, en tant qu'espèce ornementale. Elle se retrouve essentiellement dans les milieux secs et caillouteux.

- **Une dizaine de pieds** a été observée au sud du site d'étude.



Agave d'Amérique sur le site d'étude (©C.Yhuel)

Caractère envahissant : Elle se reproduit principalement par multiplication végétative (rhizome).

² TERRIN E., DIADEMA K., FORT N., 2014, Liste des espèces végétales exotiques envahissantes et potentiellement envahissantes de Provence-Alpes-Côte d'Azur.

- **Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)**

C'est un arbre de la famille des fabacées. Il peut atteindre une hauteur de 30 m. Son inflorescence présente des fleurs regroupées en grandes grappes. Ces fleurs sont papillonacées et blanches. Les divers rameaux présentent des épines caractéristiques. La floraison est estivale, entre les mois de mai et juin.

Elle a été introduite en France en 1601 comme espèce ornementale. Cette espèce est généralement pionnière des milieux perturbés ou régulièrement remaniés tels que les bords de route et de cours d'eau, les parcelles agricoles et les milieux forestiers.



Robinier faux-acacia
(© C.Liger)

- **Une dizaine de pieds** a été observée sur le site d'étude.

Caractère envahissant : Il produit une très grande quantité de graines qui se dispersent par gravité. Cependant, le taux de germination est assez faible et elle a donc également recourt à la reproduction végétative (rejet de souche).

- **Luzerne arborescente (*Medicago arborea*)**

C'est un arbuste vivace pouvant atteindre 2 m de hauteur. L'inflorescence forme une grappe dont les fleurs sont jaunes. La floraison s'effectue dès la fin de l'hivers, soit de janvier à juillet.

Elle a été introduite en France, et plus précisément dans les Alpes maritimes, en 1883. Ceci, pour des raisons multiples telles que ces qualités fourragères, pour un bienfait ornemental et aussi afin de limiter l'érosion des sols. Elle colonise divers milieux à tendance calcaire tels que les friches ou encore les prés salés, les milieux sableux ou rocheux.



Luzerne arborescente
(©P.Rouveyrol)

- **Moins de 5 pieds** ont été observés sur le site d'étude.

Caractère envahissant : Elle produit des graines en très grande quantité qui se dispersent par gravité et par le transport des animaux. La reproduction peut également s'effectuer par bouturage.

- **Buisson ardent (*Pyracantha coccinea*)**

C'est une espèce arbustive pouvant atteindre 2 m de hauteur. Les rameaux sont épineux et présentent des petites feuilles persistantes vert foncé. L'inflorescence présente des corymbes de petites fleurs blanc crème. Les fruits sont des baies d'un rouge orange très vif. La floraison a lieu entre les mois de mai et septembre.

Elle a été introduite en France en 1913 afin de constituer les haies défensives ou ornementales. Elle se retrouve essentiellement dans les haies et les fourrés.

- **Une haie d'environ 5m** a été observée sur le site d'étude.



Buisson ardent
(©C.Liger)

Caractère envahissant : Elle produit de nombreuses fleurs. Elle fructifie durant l'hiver et constitue donc une alimentation non négligeable pour l'avifaune qui disperse ensuite les graines. Enfin, sa croissance est rapide.

- **Bambou doré (*Phyllostachys aurea*)**

C'est une espèce de graminées pouvant atteindre 10 m de hauteur. Les feuilles sont persistantes et rugueuses. L'inflorescence est en épillets à l'aisselle des fleurs.

Elle a été introduite en France, comme espèce ornementale. Elle se retrouve essentiellement dans les milieux perturbés tels que les friches, les remblais et bordure de route.

- **Un massif d'environ 2m** a été observé sur le site d'étude.



**Bambou doré sur le site
d'étude**
(©C. Yhuel)

Caractère envahissant : Elle présente également une multiplication végétative à partir des rhizomes. De plus, sa croissance est très rapide, plus de 30 cm en une journée.

3.2.3. Synthèse des enjeux floristiques

Au total, **trente-quatre taxons floristiques** ont été identifiés sur le site d'étude. Aucun ne présente un enjeu notable. Parmi ceux-ci, cinq espèces exotiques envahissantes ont été identifiées.

Tableau 12 : Enjeu de conservation des espèces floristiques de l'aire d'étude

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Espèce protégée | Enjeu régional | Présence sur le site | Enjeu sur site |
|--|------------------|-----------------|----------------|----------------------|----------------|
| 29 espèces | | Non | Très faible | Ensemble du site | Très faible |
| | | | Négligeable | | Négligeable |
| 5 espèces végétales exotiques et envahissantes | | Non | - | / | - |

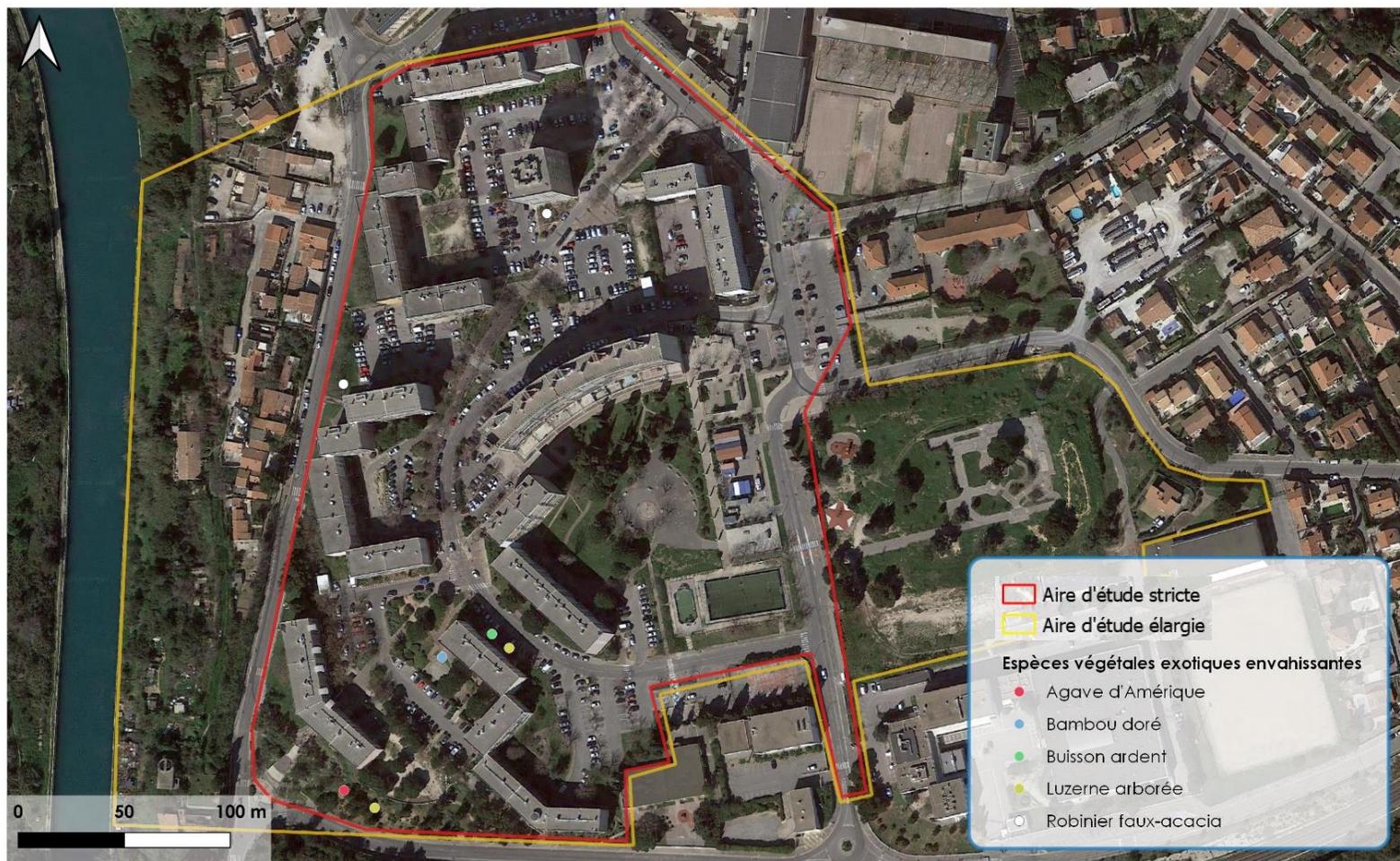
- **Les enjeux de conservation sur site concernant la flore de l'aire d'étude sont évalués à très faibles.**

3.2.4. Cartographie des espèces floristiques à enjeu

Aucune espèce floristique à enjeu notable n'a été relevée sur l'aire d'étude.

Les EVEC sont localisées dans la carte suivante.

Espèces végétales exotiques envahissantes - Secteur Tassy les Comtes



Diagnostic écologique - Port-de-Bouc

Ecotonia - 2024

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 21 : Cartographie des espèces exotiques envahissantes à enjeux sur le site d'étude

3.3. Amphibiens

3.3.1. Données bibliographiques

Considérant la capacité de dispersion des amphibiens, seuls les espaces classés présents dans un rayon de 3 km et connectés au site sont pris en compte dans l'analyse bibliographique. Ainsi, une ZNIEFF 1 est étudiée et présentée ci-dessous.

Tableau 13 : Données bibliographiques concernant les amphibiens d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude (source INPN)

| Sites | Distance à l'aire d'étude | Connectivités avec l'aire d'étude | Espèces patrimoniales |
|---|---------------------------|-----------------------------------|---|
| ZNIEFF 1 930020180 « Étang du Pourra » | 3,7 km au nord | Urbanisée Ouvert | 1 espèce d'amphibiens : Pélobate cultripède (<i>Pelobates cultripedes</i>) |

- Le Pélobate cultripède se retrouve dans des milieux sableux, présentant un sol meuble, lui permettant de s'y enfouir. Ces habitats étant absents du site, l'espèce n'est pas considérée comme présente.

En plus, des espèces d'intérêt communautaire et/ou déterminantes, la base de données **Faune PACA** rend compte de la présence d'espèces à proximité de l'aire d'étude. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 14 : Données bibliographiques concernant les amphibiens autour du site d'étude (Faune PACA)

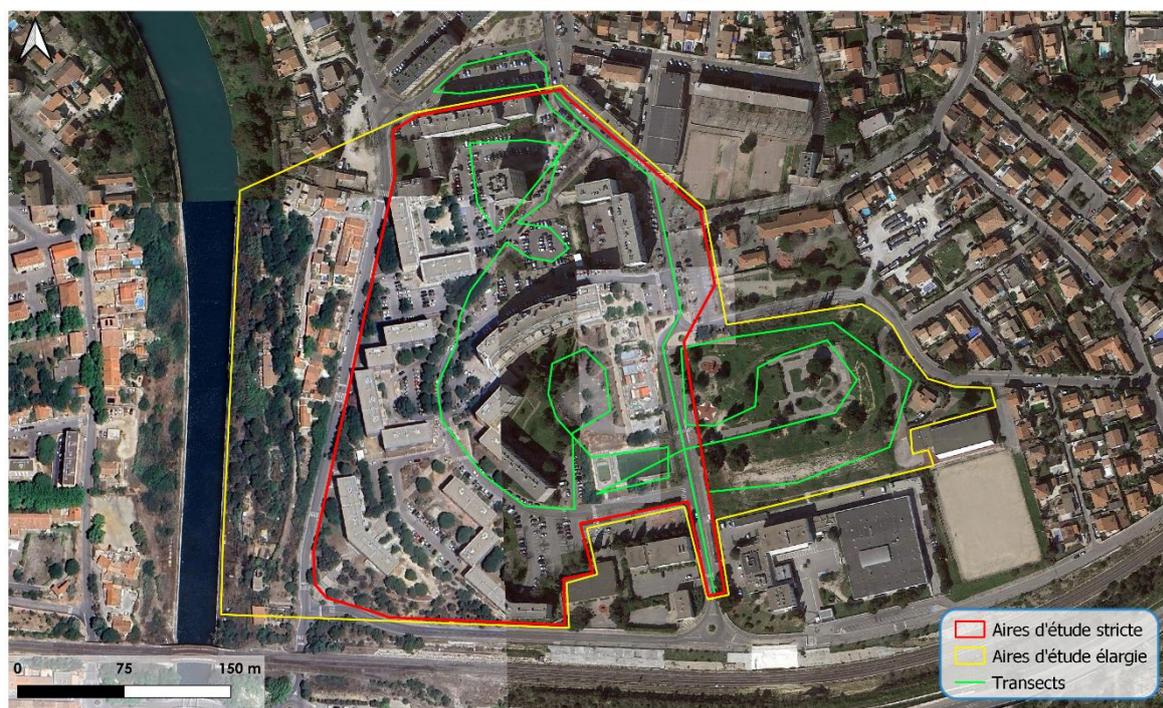
| Communes (lieu-dit) | Distance au site d'étude | Espèces patrimoniales et année d'observation |
|------------------------------|--------------------------|---|
| Martigues – (Il mio Rifugio) | Rayon 3 km | Crapaud épineux (<i>Bufo spinosus</i>) - 2021 |

- Aucune zone humide artificielle ou naturelle n'a été identifiée sur le site d'étude, le Crapaud épineux peut utiliser le site d'étude comme zone de transit uniquement, il ne sera donc pas pris en compte dans l'analyse.

3.3.2. Résultats de l'expertise

3.3.2.1. Observations de terrain

Lors de la prospection nocturne de novembre 2023, aucune espèce d'amphibiens n'a été contactée sur le site d'étude.



Diagnostic écologique - Port-de-Bouc

Ecotonia - 2024

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 22 : Transects réalisés sur l'aire d'étude lors des inventaires

3.3.2.2. Habitats d'espèces

L'aire d'étude s'insère dans un contexte relativement urbanisé, présentant très peu d'éléments favorables aux amphibiens. Aucune zone humide naturelle ou artificielle n'y a été identifiée.

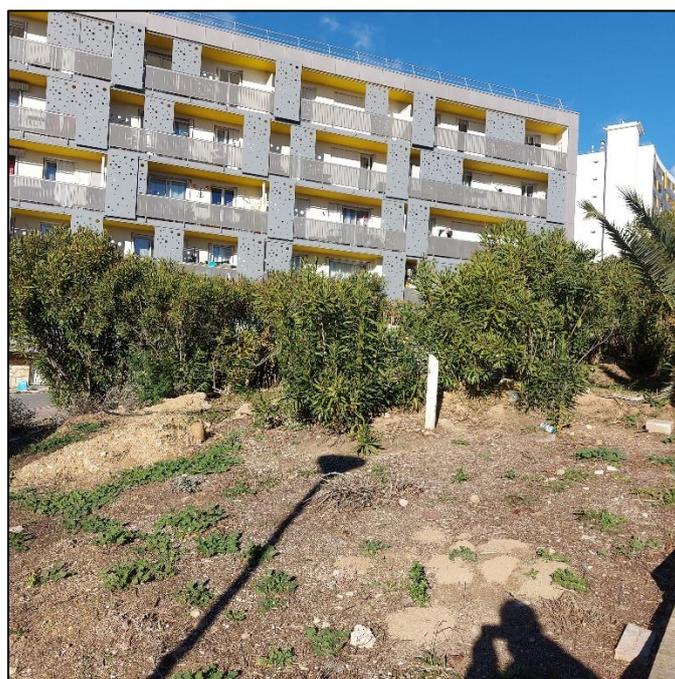


Figure 23 : Photographie du site d'étude (©C.Yhuel)

3.3.2.3. Espèces à fort enjeu régional de conservation

Aucune espèce à fort ou très fort enjeu régional de conservation n'a été contactée sur le site d'étude lors de la prospection nocturne réalisée en 2023. De plus, aux vues des habitats présents, aucune espèce n'est considérée comme potentiellement présente.

3.3.2.4. Espèces à enjeu régional de conservation modéré

Aucune espèce à enjeu régional de conservation modéré n'a été contactée sur le site d'étude lors de la prospection nocturne réalisée en 2023. De plus, aux vues des habitats présents, aucune espèce n'est considérée comme potentiellement présente.

3.3.2.5. Espèce à faible enjeu régional de conservation

Aucune espèce à enjeu régional de conservation faible n'a été contactée sur le site d'étude lors de la prospection nocturne réalisée en 2023. De plus, aux vues des habitats présents, aucune espèce n'est considérée comme potentiellement présente.

3.3.3. Synthèse des enjeux concernant les amphibiens

Aucune espèce d'amphibien n'a été contactée sur le site d'étude lors des prospections nocturnes. En effet, le site d'étude ne présente aucune zone humide favorable aux amphibiens, qu'elle soit naturelle ou artificielle.

- **Les enjeux de conservation sur site concernant les amphibiens de l'aire d'étude sont évalués à nuls.**

3.3.4. Cartographie des espèces d'amphibiens à enjeux

Aucune espèce d'amphibien à enjeux n'a été contactée sur l'aire d'étude.

3.4. Reptiles

3.4.1. Données bibliographiques

Considérant la capacité de dispersion des reptiles, seuls les espaces classés présents dans un rayon de 5 km et connectés au site sont pris en compte dans l'analyse bibliographique. Ainsi, deux ZNIEFF 1, quatre ZNIEFF 2 et le PNA en faveur du Lézard ocellé sont étudiés et présentés ci-dessous.

Tableau 15 : Données bibliographiques concernant les reptiles d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude (source INPN)

| Sites | Distance à l'aire d'étude | Connectivités avec l'aire d'étude | Espèces patrimoniales |
|--|---------------------------|--------------------------------------|---|
| PNA en faveur du Lézard ocellé | Incluse | Présence peu probable ($p < 0.25$) | 1 espèce de reptiles : Lézard ocellé (<i>Timon lepidus</i>) |
| ZNIEFF 2 930012434 « Étangs de Lavalduc, d'Engrenier, de Citis et du Pourra - Salins de Rassuen » | 2,6 km au nord | Urbanisée | 2 espèces de reptiles : Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>), Lézard ocellé (<i>Timon lepidus</i>) |
| ZNIEFF 2 930020194 « Étang de l'Estomac - Salins de Fos - La Marronède » | 2,7 km au nord | Urbanisée | 1 espèce de reptiles : Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>) |
| ZNIEFF 1 930020195 « Salins de Fos - La marronède » | 2,7 km au nord | Urbanisée | 1 espèce de reptiles : Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>) |
| ZNIEFF 1 930020180 « Étang du Pourra » | 3,7 km au nord | Urbanisée Ouvert | 1 espèce de reptiles : Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>) |
| ZNIEFF 2 930020226 « Golfe de Fos-sur-Mer » | 4,6 km à l'ouest | Urbanisée Hydraulique | 2 espèces de reptiles : Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>), Lézard ocellé (<i>Timon lepidus</i>) |

- Le **Lézard ocellé** apprécie les paysages secs méditerranéens, il peut ainsi être rencontré dans les garrigues et maquis, les steppes, les crêtes ventées, les coteaux calcaires, et les milieux dunaires, et ces milieux sont absents du site d'étude. De plus, aucun individu de cette espèce n'y a été contacté lors des prospections. Tous ces éléments réunis suffisent à avancer que l'espèce est **absente** de l'aire d'étude.
- La **Cistude d'Europe** est une tortue d'eau douce, on la retrouve dans les étangs au nord du site d'étude. Aucune connectivité ne relie ces étangs au site d'étude, et aucun habitat favorable n'est présent. De plus, aucun individu de cette espèce n'a été observé lors des prospections, elle est donc considérée comme **absente** du site.

En plus, des espèces d'intérêt communautaire et/ou déterminantes, la base de données **Faune PACA** rend compte de la présence d'espèces à proximité de l'aire d'étude (rayon de 3 km). Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 16 : Données bibliographiques concernant les reptiles

| Communes (lieu-dit) | Distance au site d'étude | Espèces patrimoniales et année d'observation |
|--|--------------------------|---|
| Port-de-Bouc (Anse Aubran) | Rayon 3 km | Tarente de Maurétanie (<i>Tarentola mauritanica</i>) – 2019 |
| Port-de-Bouc (Rond-point boulevard maritime) | Rayon 3 km | Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>) - 2019 |

- La **Tarente de Maurétanie** et le **Lézard des murailles** ont été observés lors des inventaires.

3.4.2. Résultats de l'expertise

3.4.2.1. Observations de terrain

Deux espèces de reptiles ont été contactées sur le site d'étude lors des prospections de terrain réalisées le 31 octobre 2023. Il s'agit de la **Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*)**, et du **Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)**.

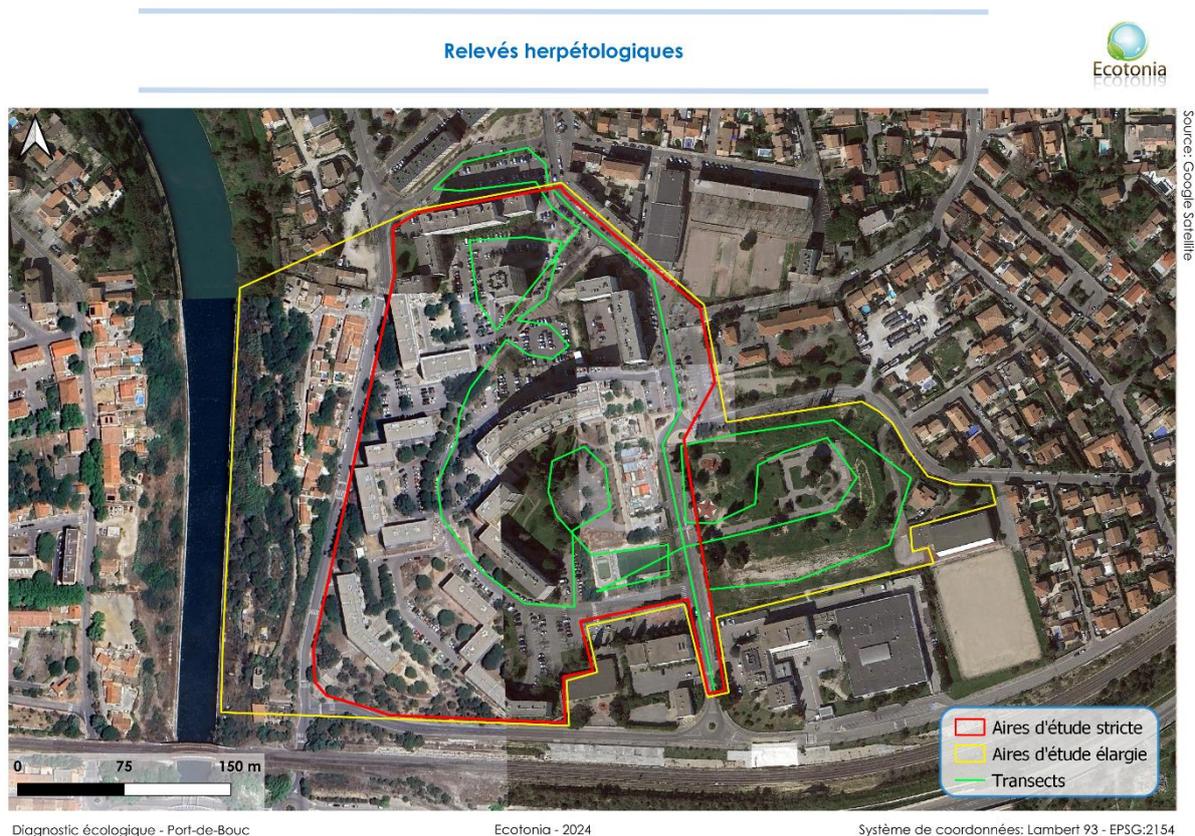


Figure 24 : Transects réalisés sur l'aire d'étude lors des inventaires

3.4.2.2. Habitats d'espèces

L'aire d'étude se présente comme une zone fortement urbanisée et présentant peu d'intérêt pour les reptiles. Quelques espaces verts, et certains espaces ornementaux sont présents et offrent des habitats favorables au Lézard des murailles étant une espèce anthropophile. Les bâtiments offrent notamment des éléments favorables à la Tarente de Maurétanie.

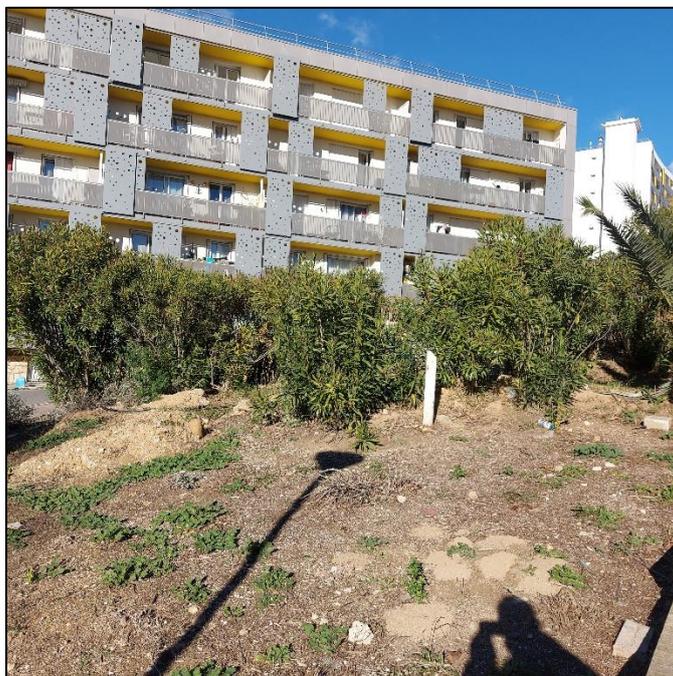


Figure 25 : Photographie du site d'étude (@C.Yhuel)

3.4.2.3. Espèces à fort enjeu régional de conservation

Aucune espèce à fort ou très fort enjeu régional de conservation n'a été contactée sur le site d'étude lors des prospections de terrain réalisées en 2023. De plus, aucune espèce n'est considérée comme potentiellement présente aux vues des habitats et des données bibliographiques.

3.4.2.4. Espèces à enjeu régional de conservation modéré

Aucune espèce à enjeu régional de conservation modéré n'a été contactée sur le site d'étude lors des prospections de terrain réalisées en 2023. De plus, aucune espèce n'est considérée comme potentiellement présente aux vues des habitats et des données bibliographiques.

3.4.2.5. Espèce à faible enjeu régional de conservation

Deux espèces présentent un faible enjeu régional de conservation et ont été contactées sur le site d'étude lors de la prospection. Leur statut de conservation est détaillé dans le tableau ci-dessous.

Tableau 17 : Tableau synthétique des espèces de reptiles à faible enjeu régional de conservation sur le site

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Protections (BE, PN) | Dir. HFF | LR Nationale | LR Régionale | Statut ZNIEFF |
|------------------------------|------------------------------|----------------------|----------|--------------|--------------|---------------|
| <i>Tarentola mauritanica</i> | Tarente de Maurétanie | BE III – PN3 | - | LC | LC | - |
| <i>Podarcis muralis</i> | Lézard des murailles | BE II – PN2 | Ann. IV | LC | LC | - |

Sources :

1. Protections :
BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
PN (Protection Nationale) : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel

2. Dir. HFF (Directive Habitats Faune Flore) :
 Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel

3. Listes Rouges :
LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine - UICN France, SHF & MNHN – 2015
LR Régionale : Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA - 2017

4. Statut ZNIEFF :
 Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017
 Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

| | | | |
|----|------------------------------------|----|--|
| EX | Espèce éteinte au niveau mondial | NT | Quasi-menacée |
| EW | Espèce éteinte à l'état sauvage | LC | Préoccupation mineure |
| RE | Espèce disparue au niveau régional | DD | Données insuffisantes pour évaluation |
| CR | En danger critique | NA | Non applicable (espèce non soumise à évaluation) |
| EN | En danger | NE | Non évaluée |
| VU | Vulnérable | | |

- **La Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*)**

C'est un saurien de la famille des phyllodactylidés qui fréquente aisément les milieux anthropisés. On la rencontre cependant beaucoup dans les milieux rocheux et offrant un ensoleillement constant. Elle se nourrit essentiellement de petits insectes et se distingue des lézard par son aspect épineux et ses doigts adhésifs.

- **Deux individus** ont été contactés dans l'aire d'étude élargie lors des prospections de terrain. Cette espèce est présente au niveau des habitats anthropiques et réalise l'entièreté de son **cycle de vie** sur ces derniers.
- **Considérant cela, son enjeu écologique sur le site d'étude est similaire à son enjeu régional de conservation, et est donc évalué à faible.**



Tarente de Maurétanie (© M. Mallocher)

- **Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)**

C'est un petit lézard très ubiquiste qui fréquente aisément les milieux anthropisés. On le retrouve dans un très large spectre d'habitats comme des murets, des gravats, des pierriers, en milieux forestiers, des branchages ou même des milieux végétalisés du moment qu'ils sont bien exposés.



Lézard des murailles (© M. Eraso)

- **Un individu** a été contacté dans l'aire d'étude élargie lors des prospections. Cette espèce est ubiquiste et fréquente aisément les milieux anthropisés, elle est en mesure de réaliser l'entièreté de son **cycle de vie** au niveau des espaces ornementaux du site d'étude.
- **Considérant cela, son enjeu écologique sur le site reste identique à son enjeu régional et est donc évalué à faible.**

3.4.3. Synthèse des enjeux concernant les reptiles

Deux espèces de reptiles ont été contactées sur le site d'étude lors des prospections de terrain réalisées en 2023. L'aire d'étude est fortement urbanisée et présente peu d'intérêt pour les reptiles, sauf pour ces espèces anthropophiles.

Tableau 18 : Enjeu de conservation des reptiles de l'aire d'étude

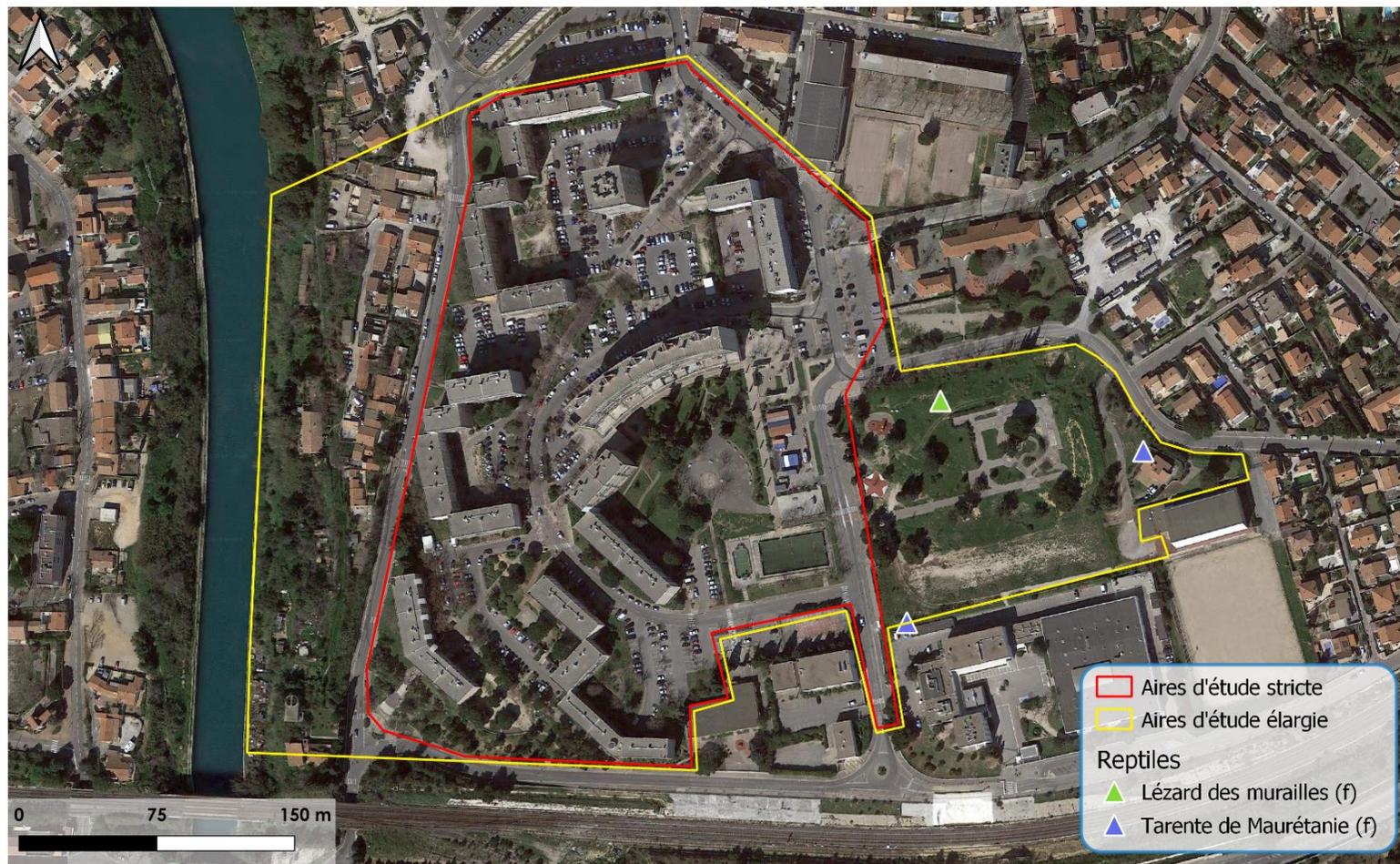
| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Espèce protégée | Enjeu régional | Utilisation du site | Enjeu sur site |
|------------------------------|------------------------------|-----------------|----------------|--|----------------|
| <i>Tarentola mauritanica</i> | Tarente de Maurétanie | Oui | Faible | Cycle de vie Bâtiments | Faible |
| <i>Podarcis muralis</i> | Lézard des murailles | Oui | Faible | Cycle de vie Espaces ornementaux | Faible |

- **Les enjeux de conservation sur site concernant les reptiles de l'aire d'étude sont évalués à faibles.**

3.4.4. Cartographie des espèces de reptiles à enjeux

Les **espèces de reptiles à enjeux** contactées sur l'aire d'étude sont localisées dans la carte suivante.

Reptiles recensés sur le site d'étude



Diagnostic écologique - Port-de-Bouc

Ecotonia - 2024

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 26 : Cartographie des espèces de reptiles à enjeux sur le site d'étude

3.5. Oiseaux

3.5.1. Données bibliographiques

Considérant la capacité de dispersion des oiseaux, l'ensemble des espaces classés présents dans un rayon de 20 km sont pris en compte dans l'analyse bibliographique. Ainsi, trois Arrêtés de Protection de Biotopes (APB), six Zone de Protection Spéciale (ZPS), neuf ZNIEFF de type 1, cinq ZNIEFF de type 2 et deux domaines vitaux de l'Aigle de Bonelli (selon le PNA de l'Aigle de Bonelli) sont étudiés et présentés ci-dessous.

Tableau 19 : Données bibliographiques concernant les oiseaux d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude (source INPN)

| Sites | Distance à l'aire d'étude | Connectivités avec l'aire d'étude | Espèces patrimoniales |
|---|---------------------------|-----------------------------------|---|
| ZNIEFF 1 930020178 « Étangs de Lavalduc et d'Engrenier » | 2,6 km au nord | Urbanisée Ouvert | 2 espèces d'oiseaux : Avocette élégante (<i>Recurvirostra avosetta</i>), Lusciniole à moustaches (<i>Acrocephalus melanopogon</i>) |
| ZNIEFF 2 930012434 « Étangs de Lavalduc, d'Engrenier, de Cifis et du Pourra - Salins de Rassuen » | 2,6 km au nord | Urbanisée | 12 espèces d'oiseaux : Nette rousse (<i>Netta rufina</i>), Butor étoilé (<i>Botaurus stellaris</i>), Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>), Héron pourpré (<i>Ardea purpurea</i>), Flamant des Caraïbes (<i>Phoenicopterus ruber</i>), Avocette élégante (<i>Recurvirostra avosetta</i>), Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>), Sterne naine (<i>Sternula albifrons</i>), Coucou geai (<i>Clamator glandarius</i>), Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>), Lusciniole à moustaches (<i>Acrocephalus melanopogon</i>), Grèbe à cou noir (<i>Podiceps nigricollis</i>) |
| ZNIEFF 2 930020194 « Étang de l'Estomac - Salins de Fos - La Marronède » | 2,7 km au nord | Urbanisée | 6 espèces d'oiseaux : Nette rousse (<i>Netta rufina</i>), Flamant rose (<i>Phoenicopterus roseus</i>), Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>), Avocette élégante (<i>Recurvirostra avosetta</i>), Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>), Mouette mélanocéphale (<i>Ichthyophaga melanocephalus</i>) |
| ZNIEFF 1 930020195 « Salins de Fos - La marronède » | 2,7 km au nord | Urbanisée | 6 espèces d'oiseaux : Nette rousse (<i>Netta rufina</i>), Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>), Chevalier gambette (<i>Tringa totanus</i>), Avocette élégante (<i>Recurvirostra avosetta</i>), Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>), Sterne naine (<i>Sternula albifrons</i>) |
| ZPS FR9312015 « Étangs entre Istres et Fos » | 2,8 km au nord | Urbanisée Boisé | 88 espèces d'oiseaux : Canard siffleur (<i>Mareca penelope</i>), Canard chipeau (<i>Mareca strepera</i>), Sarcelle d'hiver (<i>Anas crecca</i>), Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>), Canard souchet (<i>Spatula clypeata</i>), Canard pilet (<i>Anas acuta</i>), Sarcelle d'été (<i>Spatula querquedula</i>), Nette rousse (<i>Netta rufina</i>), Fuligule milouin (<i>Aythya ferina</i>), Chevalier |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>guignette (<i>Actitis hypoleucos</i>), Goéland leucophée (<i>Larus michahellis</i>), Fuligule nyroca (<i>Aythya nyroca</i>), Fuligule morillon (<i>Aythya fuligula</i>), Grand Cormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>), Butor étoilé (<i>Botaurus stellaris</i>), Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>), Bihoreau gris (<i>Nycticorax nycticorax</i>), Crabier chevelu (<i>Ardeola ralloides</i>), Héron garde-boeufs (<i>Bubulcus ibis</i>), Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>), Grande Aigrette (<i>Ardea alba</i>), Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>), Héron pourpré (<i>Ardea purpurea</i>), Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>), Spatule blanche (<i>Platalea leucorodia</i>), Combattant varié (<i>Calidris pugnax</i>), Bécassine des marais (<i>Gallinago gallinago</i>), Barge rousse (<i>Limosa lapponica</i>), Courlis corlieu (<i>Numenius phaeopus</i>), Chevalier gambette (<i>Tringa totanus</i>), Chevalier aboyeur (<i>Tringa nebularia</i>), Chevalier culblanc (<i>Tringa ochropus</i>), Chevalier sylvain (<i>Tringa glareola</i>), Chevalier guignette (<i>Actitis hypoleucos</i>), Aigle de Bonelli (<i>Aquila fasciata</i>), Balbuzard pêcheur (<i>Pandion haliaetus</i>), Faucon kobez (<i>Falco vespertinus</i>), Flamant des Caraïbes (<i>Phoenicopterus ruber</i>), Cygne tuberculé (<i>Cygnus olor</i>), Tadorne de Belon (<i>Tadorna tadorna</i>), Harle huppé (<i>Mergus serrator</i>), Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>), Milan noir (<i>Milvus migrans</i>), Milan royal (<i>Milvus milvus</i>), Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>), Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>), Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>), Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>), Bécasseau cocorli (<i>Calidris ferruginea</i>), Bécasseau variable (<i>Calidris alpina</i>), Râle d'eau (<i>Rallus aquaticus</i>), Marouette ponctuée (<i>Porzana porzana</i>), Gallinule poule-d'eau (<i>Gallinula chloropus</i>), Talève sultane (<i>Porphyrio porphyrio</i>), Foulque macroule (<i>Fulica atra</i>), Huitrier pie (<i>Haematopus ostralegus</i>), Echasse blanche (<i>Himantopus himantopus</i>), Avocette élégante (<i>Recurvirostra avosetta</i>), Oedicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>), Petit Gravelot (<i>Charadrius dubius</i>), Grand Gravelot (<i>Charadrius hiaticula</i>), Gravelot à collier interrompu (<i>Charadrius alexandrinus</i>), Pluvier argenté (<i>Pluvialis squatarola</i>), Vanneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i>), Bécasseau minute (<i>Calidris minuta</i>), Tournepiere à collier (<i>Arenaria interpres</i>), Mouette mélanocéphale (<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>), Mouette rieuse (<i>Chroicocephalus ridibundus</i>), Goéland railleur (<i>Chroicocephalus genei</i>), Goéland cendré (<i>Larus canus</i>), Sterne hansel (<i>Gelochelidon nilotica</i>), Sterne</p> |
|--|--|--|

| | | | |
|--|-------------------|----------------------------------|---|
| | | | caugek (<i>Thalasseus sandvicensis</i>), Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>), Sterne naine (<i>Sternula albifrons</i>), Guifette noire (<i>Chlidonias niger</i>), Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>), Hibou des marais (<i>Asio flammeus</i>), Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>), Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>), Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>), Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>), Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>), Lusciniole à moustaches (<i>Acrocephalus melanopogon</i>), Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>), Grèbe huppé (<i>Podiceps cristatus</i>), Grèbe esclavon (<i>Podiceps auritus</i>), Grèbe à cou noir (<i>Podiceps nigricollis</i>), Grèbe castagneux (<i>Tachybaptus ruficollis</i>) |
| ZNIEFF 2 930012439 « Chaînes de l'Estaque et de la Nerthe - Massif du Rove - Collines de Carro » | 3,4 km au sud-est | Urbanisée Hydraulique | 7 espèces d'oiseaux : Aigle de Bonelli (<i>Aquila fasciata</i>), Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>), Outarde canepetière (<i>Tetrax tetrax</i>), Hirondelle rousseline (<i>Cecropis daurica</i>), Traquet oreillard (<i>Oenanthe hispanica</i>), Fauvette à lunettes (<i>Sylvia conspicillata</i>), Pie-grièche à tête rousse (<i>Lanius senator</i>) |
| ZNIEFF 1 930020180 « Étang du Pourra » | 3,7 km au nord | Urbanisée Ouvert | 7 espèces d'oiseaux : Nette rousse (<i>Netta rufina</i>), Butor étoilé (<i>Botaurus stellaris</i>), Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>), Héron pourpré (<i>Ardea purpurea</i>), Coucou geai (<i>Clamator glandarius</i>), Lusciniole à moustaches (<i>Acrocephalus melanopogon</i>), Grèbe à cou noir (<i>Podiceps nigricollis</i>) |
| Plans Nationaux d'Actions (PNA) en faveur de l'Aigle de Bonelli (Domaine vital) | 4,4 km au sud-est | Urbanisée Hydraulique | 1 espèce d'oiseaux : Aigle de Bonelli (<i>Aquila fasciata</i>) |
| ZNIEFF 2 930020226 « Golfe de Fos-sur-Mer » | 4,6 km à l'ouest | Urbanisée Hydraulique | 12 espèces d'oiseaux : Flamant rose (<i>Phoenicopterus roseus</i>), Butor étoilé (<i>Botaurus stellaris</i>), Chevalier gambette (<i>Tringa totanus</i>), Avocette élégante (<i>Recurvirostra avosetta</i>), Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>), Sterne naine (<i>Sternula albifrons</i>), Coucou geai (<i>Clamator glandarius</i>), Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>), Alouette calandre (<i>Melanocorypha calandra</i>), Alouette calandrelle (<i>Calandrella brachydactyla</i>), Lusciniole à moustaches (<i>Acrocephalus melanopogon</i>), Fauvette à lunettes (<i>Sylvia conspicillata</i>) |
| ZNIEFF 1 930012432 « They de la Gracieuse - They de Roustan » | 6 km au sud-ouest | Urbanisée Hydraulique | 9 espèces d'oiseaux : Nette rousse (<i>Netta rufina</i>), Butor étoilé (<i>Botaurus stellaris</i>), Chevalier gambette (<i>Tringa totanus</i>), Avocette élégante (<i>Recurvirostra avosetta</i>), Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>), Sterne naine (<i>Sternula albifrons</i>), Sterne naine (<i>Sternula albifrons</i>), Alouette calandrelle (<i>Calandrella brachydactyla</i>), Fauvette à lunettes (<i>Sylvia conspicillata</i>) |

| | | | |
|---|-------------------------|--|--|
| <p style="text-align: center;">ZNIEFF 2 930020231 « Étang de Berre, Étang de Vaine »</p> | <p>6 km au nord-est</p> | <p style="text-align: center;">Urbanisée Hydraulique</p> | <p>2 espèces d'oiseaux : Mouette mélanocéphale (<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>), Grèbe à cou noir (<i>Podiceps nigricollis</i>)</p> |
| <p style="text-align: center;">ZPS FR9310019 « Camargue »</p> | <p>6,1 km à l'ouest</p> | <p style="text-align: center;">Urbanisée Hydraulique</p> | <p>156 espèces d'oiseaux : Puffin de Scopoli (<i>Calonectris diomedea</i>), Puffin yelkouan (<i>Puffinus yelkouan</i>), Puffin des Baléares (<i>Puffinus mauretanicus</i>), Canard siffleur (<i>Mareca penelope</i>), Canard chipeau (<i>Mareca strepera</i>), Sarcelle d'hiver (<i>Anas crecca</i>), Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>), Canard souchet (<i>Spatula clypeata</i>), Canard pilet (<i>Anas acuta</i>), Sarcelle d'été (<i>Spatula querquedula</i>), Nette rousse (<i>Netta rufina</i>), Fuligule milouin (<i>Aythya ferina</i>), Chevalier guignette (<i>Actitis hypoleucos</i>), Goéland leucophée (<i>Larus michahellis</i>), Fuligule nyroca (<i>Aythya nyroca</i>), Fuligule morillon (<i>Aythya fuligula</i>), Fuligule milouinan (<i>Aythya marila</i>), Eider à duvet (<i>Somateria mollissima</i>), Plongeon catmarin (<i>Gavia stellata</i>), Océanite tempête (<i>Hydrobates pelagicus</i>), Fou de Bassan (<i>Morus bassanus</i>), Grand Cormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>), Cormoran de Desmarest (<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>), Butor étoilé (<i>Botaurus stellaris</i>), Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>), Bihoreau gris (<i>Nycticorax nycticorax</i>), Crabier chevelu (<i>Ardeola ralloides</i>), Héron garde-boeufs (<i>Bubulcus ibis</i>), Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>), Grande Aigrette (<i>Ardea alba</i>), Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>), Héron pourpré (<i>Ardea purpurea</i>), Cigogne noire (<i>Ciconia nigra</i>), Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>), Ibis falcinelle (<i>Plegadis falcinellus</i>), Spatule blanche (<i>Platalea leucorodia</i>), Combattant varié (<i>Calidris pugnax</i>), Bécassine sourde (<i>Lymnocyptes minimus</i>), Bécassine des marais (<i>Gallinago gallinago</i>), Bécasse des bois (<i>Scolopax rusticola</i>), Barge à queue noire (<i>Limosa limosa</i>), Barge rousse (<i>Limosa lapponica</i>), Courlis corlieu (<i>Numenius phaeopus</i>), Courlis cendré (<i>Numenius arquata</i>), Chevalier arlequin (<i>Tringa erythropus</i>), Chevalier gambette (<i>Tringa totanus</i>), Chevalier aboyeur (<i>Tringa nebularia</i>), Chevalier culblanc (<i>Tringa ochropus</i>), Chevalier sylvain (<i>Tringa glareola</i>), Chevalier guignette (<i>Actitis hypoleucos</i>), Aigle pomarin (<i>Clanga pomarina</i>), Aigle criard (<i>Clanga clanga</i>), Aigle royal (<i>Aquila chrysaetos</i>), Aigle botté (<i>Hieraetus pennatus</i>), Aigle de Bonelli (<i>Aquila fasciata</i>), Balbuzard pêcheur (<i>Pandion haliaetus</i>), Faucon crécerellette (<i>Falco naumanni</i>), Faucon kobez (<i>Falco vespertinus</i>), Faucon émerillon (<i>Falco columbarius</i>), Faucon d'Éléonore (<i>Falco eleonora</i>), Flamant</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>des Caraïbes (<i>Phoenicopterus ruber</i>), Cygne tuberculé (<i>Cygnus olor</i>), Cygne de Bewick (<i>Cygnus columbianus bewickii</i>), Cygne chanteur (<i>Cygnus cygnus</i>), Oie de taïga (<i>Anser fabalis</i>), Oie rieuse (<i>Anser albifrons</i>), Oie cendrée (<i>Anser anser</i>), Bernache nonnette (<i>Branta leucopsis</i>), Tadorne de Belon (<i>Tadorna tadorna</i>), Harelde boréale (<i>Clangula hyemalis</i>), Macreuse noire (<i>Melanitta nigra</i>), Macreuse brune (<i>Melanitta fusca</i>), Garrot à oeil d'or (<i>Bucephala clangula</i>), Harle piette (<i>Mergellus albellus</i>), Harle huppé (<i>Mergus serrator</i>), Harle bièvre (<i>Mergus merganser</i>), Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>), Milan noir (<i>Milvus migrans</i>), Milan royal (<i>Milvus milvus</i>), Pygargue à queue blanche (<i>Haliaeetus albicilla</i>), Vautour percnoptère (<i>Neophron percnopterus</i>), Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>), Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>), Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>), Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>), Bécasseau cocorli (<i>Calidris ferruginea</i>), Bécasseau variable (<i>Calidris alpina</i>), Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>), Râle d'eau (<i>Rallus aquaticus</i>), Marouette ponctuée (<i>Porzana porzana</i>), Marouette poussin (<i>Zapornia parva</i>), Marouette de Baillon (<i>Zapornia pusilla</i>), Râle des genêts (<i>Crex crex</i>), Gallinule poule-d'eau (<i>Gallinula chloropus</i>), Talève sultane (<i>Porphyrio porphyrio</i>), Foulque macroule (<i>Fulica atra</i>), Grue cendrée (<i>Grus grus</i>), Outarde canepetière (<i>Tetrax tetrax</i>), Huîtrier pie (<i>Haematopus ostralegus</i>), Echasse blanche (<i>Himantopus himantopus</i>), Avocette élégante (<i>Recurvirostra avosetta</i>), Oedicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>), Glaréole à collier (<i>Glareola pratincola</i>), Petit Gravelot (<i>Charadrius dubius</i>), Grand Gravelot (<i>Charadrius hiaticula</i>), Gravelot à collier interrompu (<i>Charadrius alexandrinus</i>), Guignard d'Eurasie (<i>Eudromias morinellus</i>), Pluvier doré (<i>Pluvialis apricaria</i>), Pluvier argenté (<i>Pluvialis squatarola</i>), Vanneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i>), Bécasseau maubèche (<i>Calidris canutus</i>), Bécasseau sanderling (<i>Calidris alba</i>), Bécasseau minute (<i>Calidris minuta</i>), Bécasseau de Temminck (<i>Calidris temminckii</i>), Tournepierre à collier (<i>Arenaria interpres</i>), Phalarope à bec étroit (<i>Phalaropus lobatus</i>), Labbe pomarin (<i>Stercorarius pomarinus</i>), Labbe parasite (<i>Stercorarius parasiticus</i>), Grand Labbe (<i>Stercorarius skua</i>), Mouette mélanocéphale (<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>), Mouette pygmée (<i>Hydrocoloeus minutus</i>), Mouette rieuse (<i>Chroicocephalus ridibundus</i>), Goéland railleur</p> |
|--|--|--|

| | | | |
|--|----------------------|---------------------------------------|---|
| | | | <p>(<i>Chroicocephalus genei</i>), Goéland d'Audouin (<i>Ichthyaetus audouinii</i>), Goéland cendré (<i>Larus canus</i>), Goéland brun (<i>Larus fuscus</i>), Mouette tridactyle (<i>Rissa tridactyla</i>), Sterne hansel (<i>Gelochelidon nilotica</i>), Sterne caspienne (<i>Hydroprogne caspia</i>), Sterne caugek (<i>Thalasseus sandvicensis</i>), Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>), Sterne naine (<i>Sternula albifrons</i>), Guifette moustac (<i>Chlidonias hybrida</i>), Guifette noire (<i>Chlidonias niger</i>), Pingouin torda (<i>Alca torda</i>), Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>), Hibou des marais (<i>Asio flammeus</i>), Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>), Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>), Alouette calandre (<i>Melanocorypha calandra</i>), Alouette calandrelle (<i>Calandrella brachydactyla</i>), Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>), Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>), Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>), Pie-grièche à poitrine rose (<i>Lanius minor</i>), Gorgebleue à miroir (<i>Luscinia svecica</i>), Lusciniole à moustaches (<i>Acrocephalus melanopogon</i>), Phragmite aquatique (<i>Acrocephalus paludicola</i>), Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>), Bruant ortolan (<i>Emberiza hortulana</i>), Plongeon arctique (<i>Gavia arctica</i>), Plongeon imbrin (<i>Gavia immer</i>), Grèbe huppé (<i>Podiceps cristatus</i>), Grèbe esclavon (<i>Podiceps auritus</i>), Grèbe à cou noir (<i>Podiceps nigricollis</i>), Grèbe castagneux (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)</p> |
| <p>ZNIEFF 1 930020179 « Étang de Citis »</p> | 6,2 km au nord | <p>Urbanisée Ouvert Boisé</p> | <p>5 espèces d'oiseaux : Nette rousse (<i>Netta rufina</i>), Butor étoilé (<i>Botaurus stellaris</i>), Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>), Mouette mélanocéphale (<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>), Grèbe à cou noir (<i>Podiceps nigricollis</i>)</p> |
| <p>ZNIEFF 1 930012440 « Plaine de Bonnieu et Pointe riche »</p> | 7,2 km au sud-est | <p>Urbanisée Hydraulique</p> | <p>1 espèce d'oiseaux : Traquet oreillard (<i>Oenanthe hispanica</i>)</p> |
| <p>ZNIEFF 1 930020181 « Salins de Rassuen »</p> | 8,7 km au nord | <p>Urbanisée Ouvert Boisé</p> | <p>4 espèces d'oiseaux : Nette rousse (<i>Netta rufina</i>), Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>), Crabier chevelu (<i>Ardeola ralloides</i>), Avocette élégante (<i>Recurvirostra avosetta</i>)</p> |
| <p>ZNIEFF 1 930020454 « Crau sèche »</p> | 9,2 km au nord-ouest | <p>Urbanisée Ouvert</p> | <p>15 espèces d'oiseaux : Nette rousse (<i>Netta rufina</i>), Butor étoilé (<i>Botaurus stellaris</i>), Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>), Héron pourpré (<i>Ardea purpurea</i>), Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>), Faucon crécerellette (<i>Falco naumanni</i>), Milan royal (<i>Milvus milvus</i>), Outarde canepetière (<i>Tetrax tetrax</i>), Ganga cata (<i>Pterocles alchata</i>), Coucou geai (<i>Clamator glandarius</i>),</p> |

| | | | |
|--|----------------------|-----------------------------|--|
| | | | Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>), Alouette calandre (<i>Melanocorypha calandra</i>) |
| ZNIEFF 1 930020168 « Marais de l'Audience - Les Grands Paluds » | 9,4 km au nord-ouest | Urbanisée Ouvert | 6 espèces d'oiseaux : Butor étoilé (<i>Botaurus stellaris</i>), Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>), Héron pourpré (<i>Ardea purpurea</i>), Coucou geai (<i>Clamator glandarius</i>), Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>), Lusciniole à moustaches (<i>Acrocephalus melanopogon</i>) |
| ZPS FR9310064 « Crau » | 9,5 km au nord-ouest | Urbanisée Ouvert | 72 espèces d'oiseaux : Canard siffleur (<i>Mareca penelope</i>), Canard chipeau (<i>Mareca strepera</i>), Sarcelle d'hiver (<i>Anas crecca</i>), Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>), Canard souchet (<i>Spatula clypeata</i>), Nette rousse (<i>Netta rufina</i>), Fuligule milouin (<i>Aythya ferina</i>), Chevalier guignette (<i>Actitis hypoleucos</i>), Goéland leucophée (<i>Larus michahellis</i>), Fuligule nyroca (<i>Aythya nyroca</i>), Fuligule morillon (<i>Aythya fuligula</i>), Grand Cormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>), Butor étoilé (<i>Botaurus stellaris</i>), Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>), Bihoreau gris (<i>Nycticorax nycticorax</i>), Crabier chevelu (<i>Ardeola ralloides</i>), Héron garde-boeufs (<i>Bubulcus ibis</i>), Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>), Grande Aigrette (<i>Ardea alba</i>), Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>), Héron pourpré (<i>Ardea purpurea</i>), Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>), Ibis falcinelle (<i>Plegadis falcinellus</i>), Bécassine des marais (<i>Gallinago gallinago</i>), Bécasse des bois (<i>Scolopax rusticola</i>), Courlis corlieu (<i>Numenius phaeopus</i>), Courlis cendré (<i>Numenius arquata</i>), Chevalier culblanc (<i>Tringa ochropus</i>), Chevalier sylvain (<i>Tringa glareola</i>), Aigle de Bonelli (<i>Aquila fasciata</i>), Balbuzard pêcheur (<i>Pandion haliaetus</i>), Faucon crécerellette (<i>Falco naumanni</i>), Faucon kobez (<i>Falco vespertinus</i>), Faucon émerillon (<i>Falco columbarius</i>), Cygne tuberculé (<i>Cygnus olor</i>), Tadorne de Belon (<i>Tadorna tadorna</i>), Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>), Milan noir (<i>Milvus migrans</i>), Milan royal (<i>Milvus milvus</i>), Vautour percnoptère (<i>Neophron percnopterus</i>), Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>), Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>), Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>), Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>), Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>), Râle d'eau (<i>Rallus aquaticus</i>), Gallinule poule-d'eau (<i>Gallinula chloropus</i>), Foulque macroule (<i>Fulica atra</i>), Outarde canepetière (<i>Tetrax tetrax</i>), Oedicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>), Petit Gravelot (<i>Charadrius dubius</i>), Guignard d'Eurasie (<i>Eudromias morinellus</i>), Pluvier doré (<i>Pluvialis apricaria</i>), Vanneau huppé |

| | | | |
|---|-----------------------|-----------------------------|---|
| | | | (<i>Vanellus vanellus</i>), Mouette mélanocéphale (<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>), Mouette rieuse (<i>Chroicocephalus ridibundus</i>), Goéland cendré (<i>Larus canus</i>), Goéland brun (<i>Larus fuscus</i>), Ganga cata (<i>Pterocles alchata</i>), Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>), Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>), Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>), Alouette calandre (<i>Melanocorypha calandra</i>), Alouette calandrelle (<i>Calandrella brachydactyla</i>), Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>), Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>), Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>), Pie-grièche à poitrine rose (<i>Lanius minor</i>), Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>), Grèbe huppé (<i>Podiceps cristatus</i>), Grèbe à cou noir (<i>Podiceps nigricollis</i>), Grèbe castagneux (<i>Tachybaptus ruficollis</i>) |
| APB FR3800730 « Grands Paluds – Gonon » | 10,6 km au nord-ouest | Urbanisée | 2 espèces d'oiseaux : Butor étoilé (<i>Botaurus stellaris</i>), Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>) |
| ZPS FR9312001 « Marais entre Crau et Grand Rhône » | 12,5 km au nord-ouest | Urbanisée Ouvert | 105 espèces d'oiseaux : Canard siffleur (<i>Mareca penelope</i>), Canard chipeau (<i>Mareca strepera</i>), Sarcelle d'hiver (<i>Anas crecca</i>), Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>), Canard souchet (<i>Spatula clypeata</i>), Canard pilet (<i>Anas acuta</i>), Sarcelle d'été (<i>Spatula querquedula</i>), Nette rousse (<i>Netta rufina</i>), Fuligule milouin (<i>Aythya ferina</i>), Chevalier guignette (<i>Actitis hypoleucos</i>), Goéland leucophée (<i>Larus michahellis</i>), Fuligule nyroca (<i>Aythya nyroca</i>), Fuligule morillon (<i>Aythya fuligula</i>), Grand Cormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>), Butor étoilé (<i>Botaurus stellaris</i>), Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>), Bihoreau gris (<i>Nycticorax nycticorax</i>), Crabier chevelu (<i>Ardeola ralloides</i>), Héron garde-boeufs (<i>Bubulcus ibis</i>), Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>), Grande Aigrette (<i>Ardea alba</i>), Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>), Héron pourpré (<i>Ardea purpurea</i>), Cigogne noire (<i>Ciconia nigra</i>), Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>), Ibis falcinelle (<i>Plegadis falcinellus</i>), Spatule blanche (<i>Platalea leucorodia</i>), Combattant varié (<i>Calidris pugnax</i>), Bécassine sourde (<i>Lymnocyptes minimus</i>), Bécassine des marais (<i>Gallinago gallinago</i>), Barge à queue noire (<i>Limosa limosa</i>), Courlis corlieu (<i>Numenius phaeopus</i>), Courlis cendré (<i>Numenius arquata</i>), Chevalier arlequin (<i>Tringa erythropus</i>), Chevalier gambette (<i>Tringa totanus</i>), Chevalier aboyeur (<i>Tringa nebularia</i>), Chevalier culblanc (<i>Tringa ochropus</i>), Chevalier sylvain (<i>Tringa glareola</i>), Aigle criard (<i>Clanga clanga</i>), Aigle botté (<i>Hieraaetus pennatus</i>), Aigle de Bonelli (<i>Aquila</i> |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p><i>fasciata</i>), Balbuzard pêcheur (<i>Pandion haliaetus</i>), Faucon crécerellette (<i>Falco naumanni</i>), Faucon kobez (<i>Falco vespertinus</i>), Faucon émerillon (<i>Falco columbarius</i>), Faucon d'Éléonore (<i>Falco eleonora</i>), Flamant des Caraïbes (<i>Phoenicopterus ruber</i>), Cygne tuberculé (<i>Cygnus olor</i>), Oie cendrée (<i>Anser anser</i>), Tadorne de Belon (<i>Tadorna tadorna</i>), Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>), Milan noir (<i>Milvus migrans</i>), Milan royal (<i>Milvus milvus</i>), Vautour percnoptère (<i>Neophron percnopterus</i>), Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>), Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>), Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>), Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>), Bécasseau variable (<i>Calidris alpina</i>), Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>), Râle d'eau (<i>Rallus aquaticus</i>), Marouette ponctuée (<i>Porzana porzana</i>), Marouette poussin (<i>Zapornia parva</i>), Gallinule poule-d'eau (<i>Gallinula chloropus</i>), Talève sultane (<i>Porphyrio porphyrio</i>), Foulque macroule (<i>Fulica atra</i>), Outarde canepetière (<i>Tetrax tetrax</i>), Huîtrier pie (<i>Haematopus ostralegus</i>), Echasse blanche (<i>Himantopus himantopus</i>), Avocette élégante (<i>Recurvirostra avosetta</i>), Oedicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>), Glaréole à collier (<i>Glareola pratincola</i>), Petit Gravelot (<i>Charadrius dubius</i>), Grand Gravelot (<i>Charadrius hiaticula</i>), Gravelot à collier interrompu (<i>Charadrius alexandrinus</i>), Pluvier doré (<i>Pluvialis apricaria</i>), Vanneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i>), Bécasseau minute (<i>Calidris minuta</i>), Bécasseau de Temminck (<i>Calidris temminckii</i>), Mouette mélanocéphale (<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>), Mouette rieuse (<i>Chroicocephalus ridibundus</i>), Goéland railleur (<i>Chroicocephalus genei</i>), Sterne hansel (<i>Gelochelidon nilotica</i>), Sterne caspienne (<i>Hydroprogne caspia</i>), Sterne caugek (<i>Thalasseus sandvicensis</i>), Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>), Sterne naine (<i>Sternula albifrons</i>), Guifette moustac (<i>Chlidonias hybrida</i>), Guifette noire (<i>Chlidonias niger</i>), Ganga cata (<i>Pterocles alchata</i>), Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>), Hibou des marais (<i>Asio flammeus</i>), Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>), Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>), Alouette calandre (<i>Melanocorypha calandra</i>), Alouette calandrelle (<i>Calandrella brachydactyla</i>), Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>), Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>), Gorgebleue à miroir (<i>Luscinia svecica</i>), Lusciniole à moustaches (<i>Acrocephalus melanopogon</i>), Phragmite aquatique (<i>Acrocephalus paludicola</i>), Fauvette</p> |
|--|--|---|

| | | | |
|---|---------------------|--------------------------|---|
| | | | pitchou (<i>Sylvia undata</i>), Grèbe huppé (<i>Podiceps cristatus</i>), Grèbe à cou noir (<i>Podiceps nigricollis</i>), Grèbe castagneux (<i>Tachybaptus ruficollis</i>) |
| ZPS FR9312005 « Salines de l'Étang de Berre » | 14,1 km au nord-est | Hydraulique Urbanisée | 83 espèces d'oiseaux : Canard siffleur (<i>Mareca penelope</i>), Canard chipeau (<i>Mareca strepera</i>), Sarcelle d'hiver (<i>Anas crecca</i>), Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>), Canard souchet (<i>Spatula clypeata</i>), Goéland leucopnée (<i>Larus michahellis</i>), Grand Cormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>), Butor étoilé (<i>Botaurus stellaris</i>), Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>), Bihoreau gris (<i>Nycticorax nycticorax</i>), Crabier chevelu (<i>Ardeola ralloides</i>), Héron garde-boeufs (<i>Bubulcus ibis</i>), Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>), Grande Aigrette (<i>Ardea alba</i>), Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>), Héron pourpré (<i>Ardea purpurea</i>), Cigogne noire (<i>Ciconia nigra</i>), Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>), Combattant varié (<i>Calidris pugnax</i>), Bécassine sourde (<i>Lymnocyptes minimus</i>), Bécassine des marais (<i>Gallinago gallinago</i>), Barge à queue noire (<i>Limosa limosa</i>), Barge rousse (<i>Limosa lapponica</i>), Courlis corlieu (<i>Numenius phaeopus</i>), Courlis cendré (<i>Numenius arquata</i>), Chevalier arlequin (<i>Tringa erythropus</i>), Chevalier gambette (<i>Tringa totanus</i>), Chevalier aboyeur (<i>Tringa nebularia</i>), Chevalier culblanc (<i>Tringa ochropus</i>), Chevalier sylvain (<i>Tringa glareola</i>), Chevalier guignette (<i>Actitis hypoleucos</i>), Balbuzard pêcheur (<i>Pandion haliaetus</i>), Flamant des Caraïbes (<i>Phoenicopterus ruber</i>), Cygne tuberculé (<i>Cygnus olor</i>), Tadorné de Belon (<i>Tadorna tadorna</i>), Harle huppé (<i>Mergus serrator</i>), Milan noir (<i>Milvus migrans</i>), Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>), Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>), Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>), Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>), Bécasseau cocorli (<i>Calidris ferruginea</i>), Bécasseau variable (<i>Calidris alpina</i>), Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>), Marouette ponctuée (<i>Porzana porzana</i>), Gallinule poule-d'eau (<i>Gallinula chloropus</i>), Foulque macroule (<i>Fulica atra</i>), Huitrier pie (<i>Haematopus ostralegus</i>), Echasse blanche (<i>Himantopus himantopus</i>), Avocette élégante (<i>Recurvirostra avosetta</i>), Oedicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>), Glaréole à collier (<i>Glareola pratincola</i>), Petit Gravelot (<i>Charadrius dubius</i>), Grand Gravelot (<i>Charadrius hiaticula</i>), Gravelot à collier interrompu (<i>Charadrius alexandrinus</i>), Pluvier doré (<i>Pluvialis apricaria</i>), Pluvier argenté (<i>Pluvialis squatarola</i>), Vanneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i>), Bécasseau |

| | | | |
|--|---------------------|---|--|
| | | | maubèche (<i>Calidris canutus</i>), Bécasseau sanderling (<i>Calidris alba</i>), Bécasseau minute (<i>Calidris minuta</i>), Bécasseau de Temminck (<i>Calidris temminckii</i>), Tournepièrre à collier (<i>Arenaria interpres</i>), Mouette mélanocéphale (<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>), Mouette rieuse (<i>Chroicocephalus ridibundus</i>), Goéland railleur (<i>Chroicocephalus genei</i>), Goéland cendré (<i>Larus canus</i>), Goéland brun (<i>Larus fuscus</i>), Sterne hansel (<i>Gelochelidon nilotica</i>), Sterne caspienne (<i>Hydroprogne caspia</i>), Sterne caugek (<i>Thalasseus sandvicensis</i>), Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>), Sterne naine (<i>Sternula albifrons</i>), Guifette moustac (<i>Chlidonias hybrida</i>), Guifette noire (<i>Chlidonias niger</i>), Hibou des marais (<i>Asio flammeus</i>), Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>), Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>), Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>), Gorgebleue à miroir (<i>Luscinia svecica</i>), Lusciniole à moustaches (<i>Acrocephalus melanopogon</i>), Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>), Grèbe esclavon (<i>Podiceps auritus</i>) |
| Plans Nationaux d'Actions (PNA) en faveur de l'Aigle de Bonelli (Domaine vital) | 15 km au nord-est | Urbanisée Hydraulique Ouvert | 1 espèce d'oiseaux : Aigle de Bonelli (<i>Aquila fasciata</i>) |
| ZPS FR9310069 « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour » | 15,2 km au nord-est | Urbanisée Hydraulique Ouvert | 47 espèces d'oiseaux : Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>), Chevalier guignette (<i>Actitis hypoleucos</i>), Goéland leucophée (<i>Larus michahellis</i>), Grand Cormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>), Bihoreau gris (<i>Nycticorax nycticorax</i>), Héron garde-boeufs (<i>Bubulcus ibis</i>), Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>), Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>), Héron pourpré (<i>Ardea purpurea</i>), Chevalier culblanc (<i>Tringa ochropus</i>), Aigle royal (<i>Aquila chrysaetos</i>), Aigle de Bonelli (<i>Aquila fasciata</i>), Balbuzard pêcheur (<i>Pandion haliaetus</i>), Faucon crécerellette (<i>Falco naumanni</i>), Faucon kobez (<i>Falco vespertinus</i>), Faucon d'Éléonore (<i>Falco eleonora</i>), Cygne tuberculé (<i>Cygnus olor</i>), Tadorne de Belon (<i>Tadorna tadorna</i>), Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>), Milan noir (<i>Milvus migrans</i>), Milan royal (<i>Milvus milvus</i>), Vautour percnoptère (<i>Neophron percnopterus</i>), Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>), Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>), Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>), Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>), Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>), Râle d'eau (<i>Rallus aquaticus</i>), Gallinule poule-d'eau (<i>Gallinula chloropus</i>), Outarde canepetière (<i>Tetrax tetrax</i>), Oedicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>), Vanneau |

| | | | |
|---|---------------------|---|--|
| | | | huppé (<i>Vanellus vanellus</i>), Mouette mélanocéphale (<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>), Mouette rieuse (<i>Chroicocephalus ridibundus</i>), Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>), Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>), Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>), Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>), Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>), Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>), Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>), Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>), Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>), Crave à bec rouge (<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>), Bruant ortolan (<i>Emberiza hortulana</i>), Grèbe huppé (<i>Podiceps cristatus</i>), Grèbe à cou noir (<i>Podiceps nigricollis</i>) |
| APB FR3800846 « La Sambre » | 15,2 km au nord-est | Urbanisée Hydraulique Ouvert | 8 espèces d'oiseaux : Aigle de bonelli (<i>Aquila fasciata</i>), Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>), Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>), Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>), Pie-grièche méridionale (<i>Lanius meridionalis</i>), Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>), Milan noir (<i>Milvus migrans</i>), Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>) |
| APB FR3800448 « Domaine De Calissane » | 18 km au nord-est | Urbanisée Hydraulique Ouvert | 9 espèces d'oiseaux : Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>), Aigle de Bonelli (<i>Aquila fasciata</i>), Hibou grand-duc (<i>Bubo bubo</i>), Alouette calandrelle (<i>Calandrella brachydactyla</i>), Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>), Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>), Bruant ortolan (<i>Emberiza hortulana</i>), Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>), Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>) |

En plus, des espèces d'intérêt communautaire et/ou déterminantes, la base de données **Faune PACA** rend compte de la présence d'espèces à proximité de l'aire d'étude. Seules les espèces à enjeu notable sont étudiées et sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 20 : Données bibliographiques concernant les oiseaux (Faune PACA)

| Commune – Lieu-dit | Distance au site d'étude | Espèces patrimoniales - Année d'observation |
|--------------------------------|--------------------------|---|
| Port-de-Bouc (la Bergerie) | Rayon de 3 km | Grue cendrée (<i>Grus grus</i>) - 2023 |
| Port-de-Bouc (les Arcades) | Rayon de 3 km | Héron garde-bœufs (<i>Bubulcus ibis</i>) - 2023 |
| Fos-sur-Mer (Carrière Lafarge) | Rayon de 3 km | Sterne naine (<i>Sternula albifrons</i>) - 2023 |

| | | |
|--------------------------------------|---------------|--|
| Port-de-Bouc (Front de mer) | Rayon de 3 km | Plongeon imbrins (<i>Gavia immer</i>) - 2023 |
| Martigues (Fort de Bouc) | Rayon de 3 km | Goéland railleur (<i>Chroicocephalus genei</i>) - 2022 |
| Port-de-Bouc (Plage des Combattants) | Rayon de 3 km | Pingouins tordas (<i>Alca torda</i>) - 2022 |
| Port-de-Bouc (la Mérimole) | Rayon de 3 km | Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>) - 2022 |
| Port-de-Bouc (les Termes) | Rayon de 3 km | Pinsons du Nord (<i>Fringilla montifringilla</i>) - 2022 |
| Port-de-Bouc (la Tranchée) | Rayon de 3 km | Bihoreaux gris (<i>Nycticorax nycticorax</i>) - 2020 |

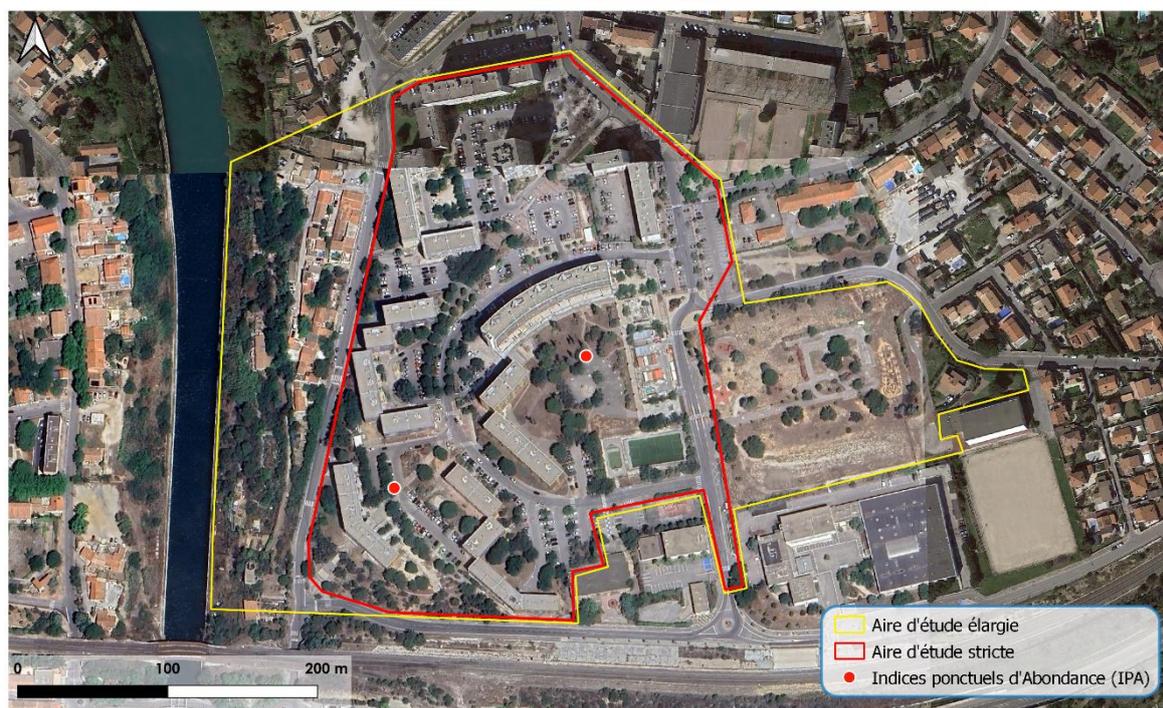
- Les espèces inféodées aux milieux forestiers denses et de falaises (Grand-duc d'Europe, Faucon pèlerin, Milan royal, etc.) ne fréquenteront pas le site d'étude. Le milieu favorable à ces espèces n'étant pas présent sur le site d'étude, elles ne sont donc pas considérées comme potentielles sur le site.
- Considérant la faible diversité des habitats et l'artificialisation du site, les espèces citées dans la bibliographie et observées dans un rayon de 3 km n'utiliseront pas le site d'étude et ne sont donc pas considérées comme potentielles.
- Parmi les espèces citées dans la bibliographie, la Mouette rieuse, et la Mouette mélanocéphale ont été observées lors des inventaires.

3.5.2. Résultats de l'expertise

3.5.2.1. Observations de terrain

Afin de bien couvrir l'ensemble de la zone d'étude, 2 points d'écoute de 15 minutes ont été réalisés au cours du suivi du 14 novembre 2023. Ces points d'écoute ont été effectués selon la méthode standardisée des IPA (Indices Ponctuels d'Abondance). Ces points ont été complétés, dans le but de repérer les espèces plus discrètes, par une prospection libre au sein de l'aire d'étude.

Au total, **31 espèces** ont été comptabilisées. Durant les 2 points d'écoute et les prospections libres sur le site d'étude, il a été contacté des individus locaux (Chardonneret élégant), des hivernants (Tarin des aulnes), ainsi que des oiseaux, fréquentant les alentours des zones d'étude (Sterne caugek).



Diagnostic écologique - Port-de-Bouc

Ecotonia - 2024

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 27 : Localisation des relevés IPA effectués sur le site d'étude

3.5.2.2. Habitats d'espèces

Le site présente 3 types de milieux, pouvant répondre aux exigences écologiques de différentes espèces. Les **milieux fermés**, sont principalement représentés par des petits boisements (souvent de Pins). Des **arbres, favorables aux oiseaux**, sont présents sporadiquement sur les zones d'étude. Ces milieux sont favorables à la nidification des oiseaux. Enfin, les **milieux anthropisés**, représentés par une alternance de bâtis (parkings, bâtiments et des routes) et d'espaces verts, couvrent une majorité de la zone d'étude. Ces milieux sont peu favorables à l'avifaune, bien que certaines espèces puissent nicher dans des bâtiments (Moineau domestique, Rougequeue noir).



Figure 28 : Photographies du site d'étude : bâti avec haies (à gauche) et square (à droite) (©C.Yhuel)

3.5.2.3. Espèces à fort enjeu régional de conservation

Trois espèces présentent un fort enjeu de conservation et ont été recensées lors de la prospection de terrain. Leur statut de conservation est détaillé dans le tableau suivant.

Tableau 21 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux à fort enjeu régional de conservation sur le site

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Protections (BE, BO, PN) | D.O. | LR Nationale Nich. | LR Nationale Hiv. | LR Nationale Pass. | LR Régional e Nich. | Statut ZNIEFF |
|-----------------------------------|------------------------------|--------------------------|-----------|--------------------|-------------------|--------------------|---------------------|---------------|
| <i>Chloris chloris</i> | Verdier d'Europe | BEII - BEIII - PN3 | - | VU | NA d | NA d | VU | - |
| <i>Chroicocephalus ridibundus</i> | Mouette rieuse | BEIII - PN3 | Ann. II/2 | NT | LC | NA d | VU | - |
| <i>Ichthyaetus melanocephalus</i> | Mouette mélanocéphale | BEII - BOII - PN3 | Ann. I | LC | NA c | NA c | VU | DT |

Sources :

1. Protections :

BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel

BO (Convention de Bonn) : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn) – 23 juin 1979 – Document officiel

PN (Protection Nationale) : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 05.12.2009 – Document officiel

Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dans la chasse est autorisée – République Française – 26.09.2018 - Document officiel

2. D.O. (Directive Oiseaux) :

Directive 2009/147/CE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) du 21 mai 1992 concernant la conservation des oiseaux sauvages (version codifiée) – Parlement Européen et Conseil – 30.11.2009 – Document officiel

3. Listes Rouges :

LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine - UICN France, LPO, SEOF, ONCFS & MNHN – 2016

LR Régionale : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs, de passage et hivernants de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA & LPO – 2020

4. Statut ZNIEFF :

Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

| Catégories UICN pour la Liste Rouge | |
|-------------------------------------|--|
| EX | Espèce éteinte au niveau mondial |
| EW | Espèce éteinte à l'état sauvage |
| RE | Espèce disparue au niveau régional |
| CR | En danger critique |
| EN | En danger |
| VU | Vulnérable |
| NT | Quasi-menacée |
| LC | Préoccupation mineure |
| DD | Données insuffisantes pour évaluation |
| NA | Non applicable (espèce non soumise à évaluation) |
| NE | Non évaluée |

- **Verdier d'Europe (*Chloris chloris*)**

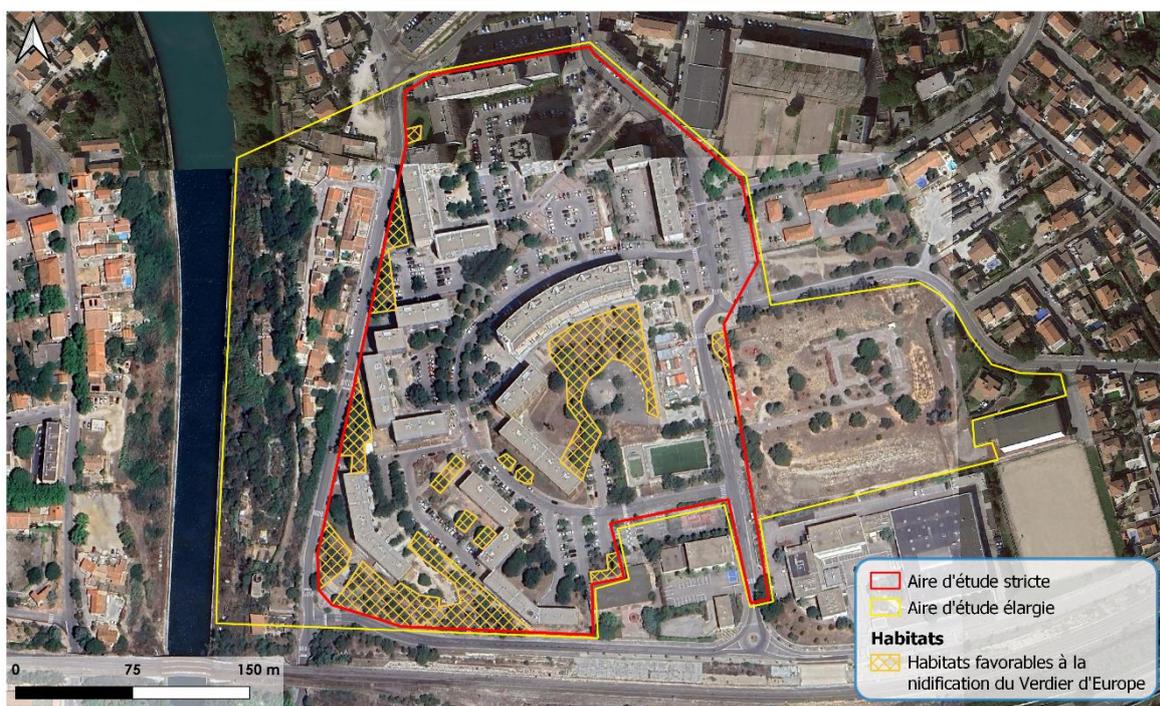
L'aire de répartition du Verdier d'Europe s'étend en Europe, Asie, Amérique du Sud ou encore au Nord de l'Afrique. Les habitats de l'espèce sont les bosquets, les alignements d'arbres, les haies, les vergers, les pépinières. Il se retrouve également dans les milieux plus anthropisés tels que les parcs et les jardins. Le nid est installé dans les arbres au feuillage dense ou buissons épais, lierre sur mur, souvent sur une fourche entre 1 et 20 mètres de hauteur. Le Cyprès d'Italie semble particulièrement apprécié par l'espèce. C'est un migrateur partiel et un nicheur avéré en France et en PACA.



Verdier d'Europe (©N.Bastide)

- **Un individu** a été observé lors de la prospection de terrain. Le Verdier d'Europe utilise les milieux fermés et certains arbres du site comme zone de **nidification (0,9 ha - Figure 29)**.
- **Considérant que cette espèce utilise le site comme zone de nidification, son enjeu écologique sur le site d'étude est similaire à son enjeu régional, et est évalué à fort.**

Habitats favorables au Verdier d'Europe



Diagnostic écologique - Port-de-Bouc

Ecotonia - 2024

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 29 : Habitats favorables au Verdier d'Europe

- **Mouette rieuse (*Chroicocephalus ridibundus*)**

Laridé de moyenne taille, la Mouette rieuse niche aux abords des marais, des étangs et des lacs. En hiver, elle fréquente une plus large gamme d'habitats et peut aller s'alimenter, d'insectes ou de graines, dans les champs. Principalement, elle se nourrit de poissons ou d'invertébrés aquatiques.



Mouette rieuse (© S. Wroza)

- **Trois individus** ont été observés lors de la prospection de terrain. Certains individus s'**alimentaient**, mais la plupart **survolait** le site. Les zones d'alimentation du site d'étude sont surtout de l'opportunisme et ne représentent pas un site majeur pour l'alimentation.
- **Considérant que l'espèce peut survoler et s'alimenter sur la zone d'étude, son enjeu sur site est défini à faible.**

- **Mouette mélanocéphale (*Ichthyaetus melanocephalus*)**

Proche de la Mouette rieuse, elle s'en différencie, adulte, par l'absence de noir sur les primaires, un bec plus fort, la tête et la nuque noires et un œil bordé de blanc. La Mouette mélanocéphale niche sur les marais côtiers et à l'intérieur des terres. Elle s'alimente d'insectes, de poissons et de mollusques.



Mouette mélanocéphale (© S. Wroza)

- **Deux individus** ont été observés lors de la prospection de terrain, survolant la zone d'étude. Cette espèce n'utilise pas la zone d'étude.
- **Considérant que l'espèce n'utilise pas la zone d'étude, son enjeu sur site est défini à négligeable.**

3.5.2.4. Espèces à enjeu régional de conservation modéré

Huit espèces présentent un enjeu de conservation modéré. Cinq espèces ont été recensées lors des prospections de terrain, et trois sont considérées comme potentielles. Leur statut de conservation est détaillé dans le tableau suivant.

Tableau 22 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux à enjeu régional de conservation modéré sur le site

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Protection s (BE, BO, PN) | D.O. | LR National e Nich. | LR National e Hiv. | LR National e Pass. | LR Régional e Nich. | Statut ZNIEF F |
|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|------|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|----------------|
| <i>Anthus pratensis</i> | Pipit farlouse | BEII - PN3 | - | VU | DD | NA d | - | - |
| <i>Carduelis carduelis</i> | Chardonneret élégant | BEII - PN3 | - | VU | NA d | NA d | LC | - |

| | | | | | | | | |
|------------------------------|-------------------------------|-------------|------------|----|------|------|----|---|
| <i>Corvus corone</i> | Corneille noire | BEIII | Ann . II/2 | LC | NA d | - | VU | - |
| <i>Serinus serinus</i> | Serin cini | BEII - PN3 | - | VU | - | NA d | NT | - |
| <i>Curruca melanocephala</i> | Fauvette mélanocéphale | BEII - PN3 | - | NT | - | - | LC | - |
| <i>Delichon urbicum</i> | Hirondelle de fenêtre* | BEII - PN3 | - | NT | - | DD | LC | - |
| <i>Hirundo rustica</i> | Hirondelle rustique* | BEII - PN3 | - | NT | - | DD | NT | - |
| <i>Apus apus</i> | Martinet noir* | BEIII - PN3 | - | NT | - | DD | NT | - |

Sources :

1. Protections :

BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel

BO (Convention de Bonn) : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn) – 23 juin 1979 – Document officiel

PN (Protection Nationale) : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 05.12.2009 – Document officiel
Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dans la chasse est autorisée – République Française – 26.09.2018 – Document officiel

2. D.O. (Directive Oiseaux) :

Directive 2009/147/CE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) du 21 mai 1992 concernant la conservation des oiseaux sauvages (version codifiée) – Parlement Européen et Conseil – 30.11.2009 – Document officiel

3. Listes Rouges :

LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine - UICN France, LPO, SEOF, ONCFS & MNHN – 2016

LR Régionale : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs, de passage et hivernants de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA & LPO - 2020

4. Statut ZNIEFF :

Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

| Catégories UICN pour la Liste Rouge | |
|-------------------------------------|--|
| EX | Espèce éteinte au niveau mondial |
| EW | Espèce éteinte à l'état sauvage |
| RE | Espèce disparue au niveau régional |
| CR | En danger critique |
| EN | En danger |
| VU | Vulnérable |
| NT | Quasi-menacée |
| LC | Préoccupation mineure |
| DD | Données insuffisantes pour évaluation |
| NA | Non applicable (espèce non soumise à évaluation) |
| NE | Non évaluée |

• **Pipit farlouse (*Anthus pratensis*)**

Le Pipit farlouse est une espèce hivernante stricte dans la région PACA. Il se rencontre dans les zones humides : zones marécageuses, marais, prés humides. Il peut cependant être observé dans les friches, terrains cultivés, talus herbeux où il y trouve sa nourriture composée de petits invertébrés. L'espèce fait son nid sous une touffe de bruyère, de joncs ou de graminées.

➤ **Un individu** a été entendu en migration active, lors des inventaires, à environ 2 km du site d'étude. L'espèce n'utilise pas la zone d'étude pour l'hivernage.

➤ **Considérant qu'elle survole uniquement le site d'étude, son enjeu de conservation sur le site est évalué à négligeable.**



Pipit farlouse
(©C. GAILLARDIN)

- **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*)

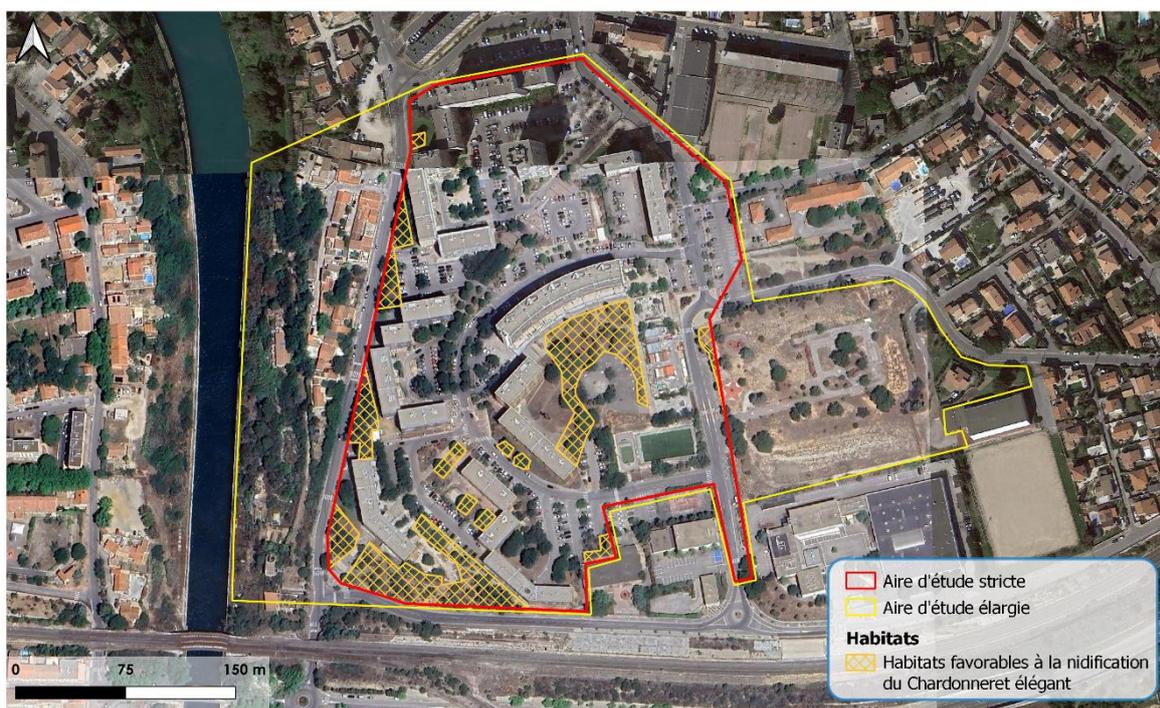
Il fréquente les milieux souvent dominés par les ligneux. Il se retrouve également dans les milieux anthropiques comme les parcs, les vergers, les jardins arborés... Le territoire de nidification du Chardonneret doit comporter deux exigences : des arbres et arbustes assez élevés pour nicher et des espaces à strate herbacée pour se nourrir des graines de graminées sauvages. C'est une espèce sédentaire en France. En hiver, de grands rassemblements dans les friches et les cultures sont observés où ils se nourrissent.



Chardonneret élégant
(Ecotonia)

- **Un individu** a été contacté sur le site d'étude lors de l'inventaire. L'espèce est **nicheuse** au niveau des milieux fermés et des arbres du site (**0,9 ha - Figure 30**).
- **Considérant qu'elle utilise le site pour nicher, son enjeu écologique sur le site d'étude est évalué à modéré.**

Habitats favorables au Chardonneret élégant



Diagnostic écologique - Port-de-Bouc

Ecotonia - 2024

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 30 : Habitats favorables à la nidification du Chardonneret élégant

- **Corneille noire (*Corvus corvus*)**

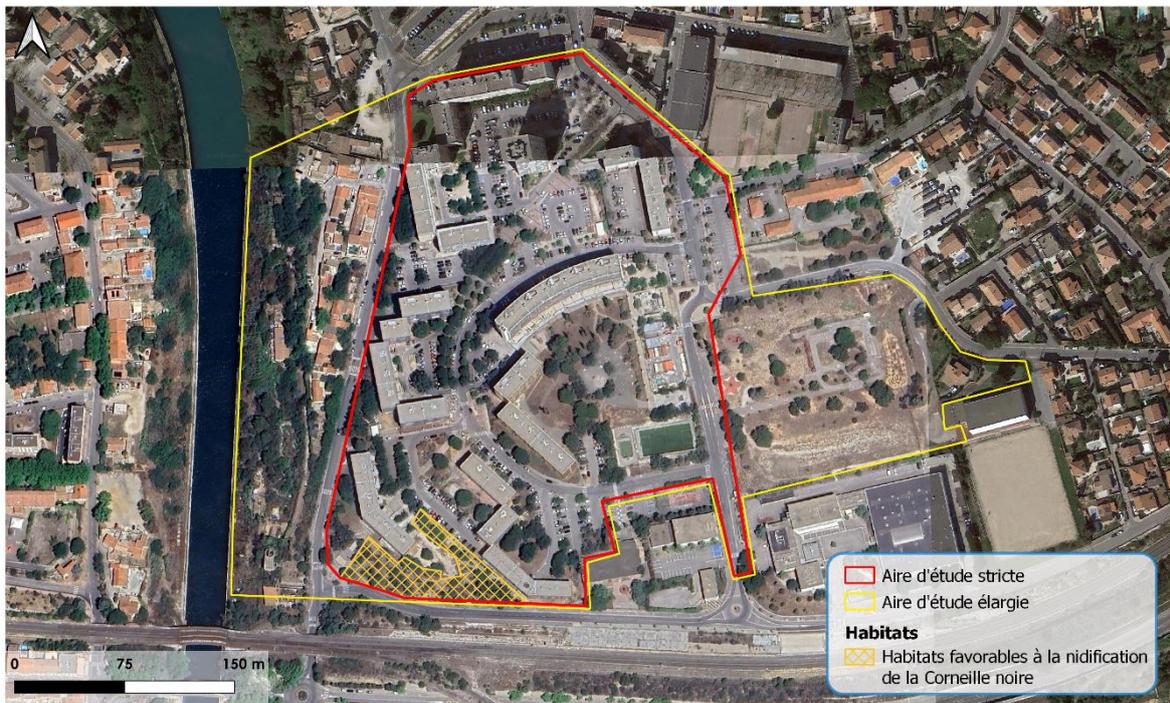
Elle est présente dans tous les milieux ouverts et semi-ouverts et affectionne les espaces agricoles ainsi que les surfaces enherbées dans lesquelles elle cherche sa nourriture. Il lui faut cependant quelques arbres pour construire son nid qu'elle place en hauteur. Son régime est omnivore et opportuniste mais elle est avant tout prédatrice et nécrophage.



Corneille noire (©L. Billon)

- **Deux individus** ont été observés en vol à environ 2 km du site d'étude lors de la prospection. L'espèce peut **nicher** sur le site au niveau des milieux fermés (**0,3 ha - Figure 31**).
- **Considérant qu'elle utilise le site pour sa nidification, son enjeu écologique sur le site d'étude est évalué à modéré.**

Habitats favorables à la Corneille noire



Diagnostic écologique - Port-de-Bouc

Ecotonia - 2024

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 31 : Habitats favorables à la nidification de la Corneille noire

- **Serin cini (*Serinus serinus*)**

Cette espèce anthropophile se retrouve dans les parcs et jardins, zones cultivées ouvertes, vergers, plantations. Elle fait son nid dans des arbres, préférentiellement des conifères, ou des buissons à 3-6 m de hauteur. C'est une espèce granivore qui forme des rassemblements en hiver.

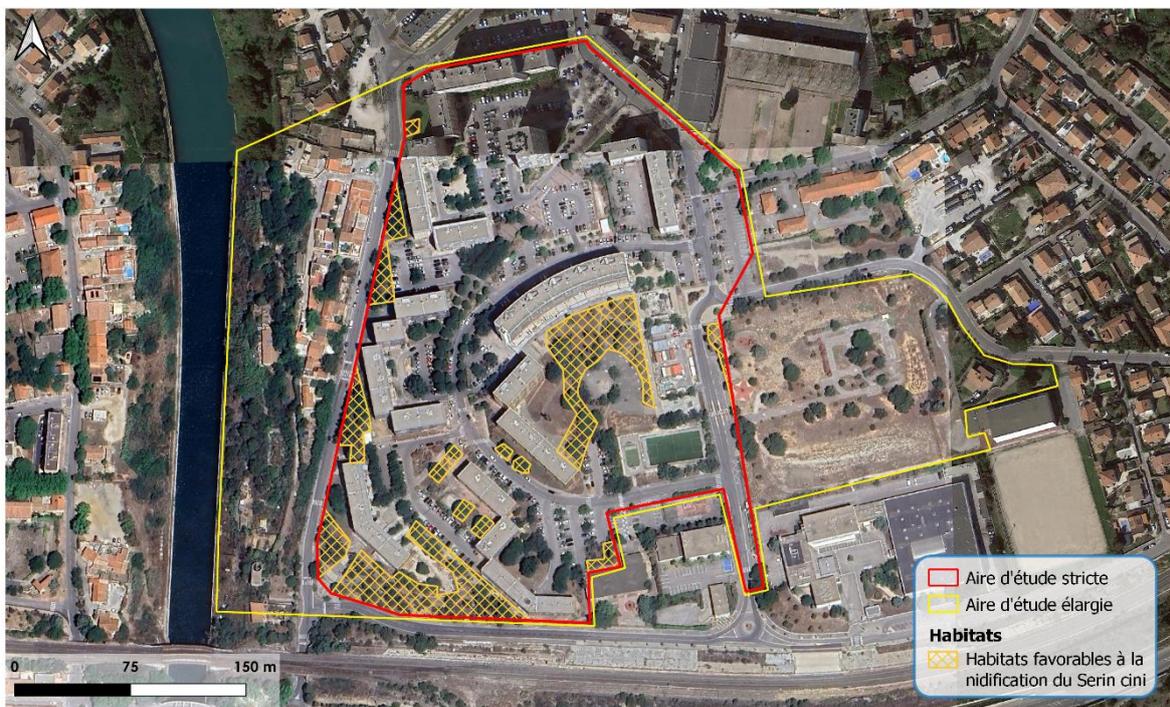
C'est un migrateur partiel (hiverné dans le sud de l'Europe) et un nicheur sédentaire.



Serin cini (©N. Bastide)

- **Deux individus** ont été observés lors des prospections à environ 1 km du site d'étude. L'espèce est **nicheuse** au niveau des milieux fermés et des arbres du site (**0,9 ha - Figure 32**).
- **Considérant qu'elle utilise l'aire d'étude pour la nidification, son enjeu écologique sur site d'étude est similaire à son enjeu régional, et est évalué à modéré.**

Habitats favorables au Serin cini



Diagnostic écologique - Port-de-Bouc

Ecotonia - 2023

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 32 : Habitats favorables à la nidification du Serin cini

- **Fauvette mélanocéphale (*Curruca malanocephala*)**

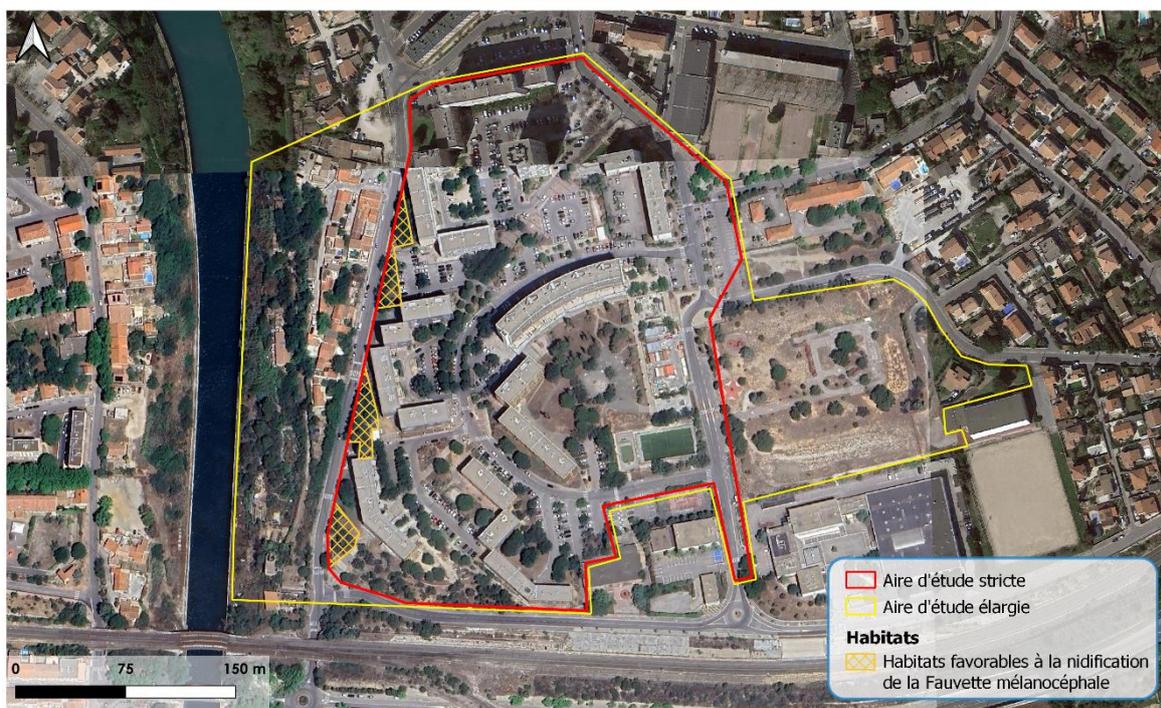
Cette espèce affectionne les garrigues et les friches. Elle se retrouve également dans les zones cultivées (vignes, plantation d'oliviers...), les sous-bois des boisements, les haies et les jardins. Elle construit son nid à 30-60 cm du sol, dans des petits arbres, des buissons, de la végétation ou encore une touffe d'herbe. Elle est généralement sédentaire dans la région PACA.



Fauvette mélanocéphale
(©F. Patouillard)

- **Un individu** a été observé sur le site d'étude lors de l'inventaire de terrain. L'espèce peut **nicher** sur le site au niveau des milieux fermés (**0,2 ha - Figure 33**).
- **Considérant qu'elle utilise l'aire d'étude pour nicher, son enjeu de conservation sur le site est évalué à modéré.**

Habitats favorables à la Fauvette mélanocéphale



Diagnostic écologique - Port-de-Bouc

Ecotonia - 2024

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 33 : Habitats favorables à la Fauvette mélanocéphale

- **Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*)**

L'Hirondelle de fenêtre niche en Europe, en Afrique du Nord et en Asie tempérée, et hiverne en Afrique subsaharienne et en Asie tropicale. La reproduction a lieu vers le mois de mai. Elle niche en colonies dans les villes et villages, mais aussi sur les parois rocheuses des régions inhabitées dans des endroits confinés avec un accès direct au milieu aérien. Le nid est réalisé avec de la boue. En dehors de la période de reproduction, les Hirondelles de fenêtre se rassemblent en dortoir dans les arbres. Elle chasse jusqu'à 50m au-dessus des villes, des forêts et des plans d'eau.



Hirondelle de fenêtre
(©B. VOLLOT)

- **Aucun individu** n'a été observé lors des inventaires. Cependant, l'espèce peut **nicher** dans les bâtis du site d'étude, au niveau des coins de fenêtre (ou autre).
- **Considérant qu'elle peut nicher sur le site d'étude, son enjeu de conservation sur le site est évalué à modéré.**

- **Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*)**

En France, elle se rencontre l'été, de mars à octobre généralement. Cette espèce affectionne les terres agricoles et les zones humides. Les plans d'eau jouent un rôle essentiel pour la chasse (insectes) et la nourriture lors des conditions climatiques difficiles. C'est une espèce anthropophile qui a besoin des constructions de l'homme pour se reproduire. Elles nichent dans les espaces confinés des granges, garages et parfois dans les toitures des maisons lorsque celles-ci sont accessibles en tout temps.



Hirondelle rustique
(© B. VOLLOT)

- **Aucun individu** n'a été observé lors des inventaires. Cependant, l'espèce peut **nicher** dans les bâtis du site d'étude.
- **Considérant qu'elle peut nicher sur le site d'étude, son enjeu de conservation sur le site est évalué à modéré.**

- **Martinet noir (*Apus apus*)**

Le Martinet noir passe l'hiver en Afrique, principalement au sud de l'équateur, et migre à la fin du printemps. D'abord visible dans le sud de l'Europe, il gagne peu à peu l'ensemble du continent jusqu'à la Scandinavie. C'est une espèce migratrice qui, en été, a une aire de répartition couvrant une grande partie de l'Eurasie. Cette espèce est présente dans des endroits calmes et isolés comme des bâtiments, des falaises ou grottes. La nidification est cavernicole et rupestre. Mais, il niche aussi jusqu'au cœur des villes sous les toits des vieux édifices ou dans des anfractuosités de diverses structures comme les bâtiments industriels. Il chasse les insectes en vol, souvent en



Martinet noir
(©F. Jiguet)

compagnie d'hirondelles. Incapable de se poser au sol, cette espèce vole presque constamment, s'accouplant même en vol.

- **Aucun individu** n'a été observé lors des inventaires. Cependant, l'espèce peut **nicher** en hauteur dans les immeubles du site d'étude, souvent sous le toit de ces derniers.
- **Considérant qu'elle peut nicher sur le site d'étude, son enjeu de conservation sur le site est évalué à modéré.**

3.5.2.5. Espèce à faible enjeu régional de conservation

Deux espèces présentent un enjeu faible de conservation et ont été recensées lors des prospections de terrain. Leur statut de conservation est détaillé dans le tableau suivant.

Tableau 23 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux à faible enjeu régional de conservation sur le site

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Protections (BE, BO, PN) | D.O. | LR Nationale Nich. | LR Nationale Hiv. | LR Nationale Pass. | LR Régionale Nich. | Statut ZNIEFF |
|-------------------------------|-------------------------|--------------------------|------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|---------------|
| <i>Phylloscopus collybita</i> | Pouillot véloce | BEII - PN3 | - | LC | NA d | NA c | NT | - |
| <i>Spinus spinus</i> | Tarin des aulnes | BEII - PN3 | - | LC | NA d | NA d | DD | RQ |

Sources :

1. Protections :
BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
BO (Convention de Bonn) : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn) – 23 juin 1979 – Document officiel
PN (Protection Nationale) : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 05.12.2009 – Document officiel
 Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée – République Française – 26.09.2018 – Document officiel

2. D.O. (Directive Oiseaux) :
 Directive 2009/147/CE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) du 21 mai 1992 concernant la conservation des oiseaux sauvages (version codifiée) – Parlement Européen et Conseil – 30.11.2009 – Document officiel

3. Listes Rouges :
LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine - UICN France, LPO, SEOF, ONCFS & MNHN – 2016
LR Régionale : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs, de passage et hivernants de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA & LPO - 2020

4. Statut ZNIEFF :
 Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017
 Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

| | |
|----|--|
| EX | Espèce éteinte au niveau mondial |
| EW | Espèce éteinte à l'état sauvage |
| RE | Espèce disparue au niveau régional |
| CR | En danger critique |
| EN | En danger |
| VU | Vulnérable |
| NT | Quasi-menacée |
| LC | Préoccupation mineure |
| DD | Données insuffisantes pour évaluation |
| NA | Non applicable (espèce non soumise à évaluation) |
| NE | Non évaluée |

- Le **Pouillot véloce** : **Deux individus** ont été observés lors des inventaires. L'espèce est **hivernante** sur le site, dans les milieux semi-ouverts à fermés.
Son enjeu sur site est donc évalué à très faible.
- Le **Tarin des aulnes** : **Un individu** a été observé lors de l'inventaire s'alimentant sur la frange littorale. L'espèce est **hivernante** sur le site, dans les milieux fermés.
Son enjeu sur site est donc évalué à très faible.

3.5.2.6. Espèce à enjeu régional de conservation très faible à négligeable

Dix-huit espèces ont été recensées, dont quinze présentent un enjeu très faible de conservation et trois espèces présentent un enjeu négligeable (Etourneau sansonnet, Pigeon biset domestique, et Pie bavarde). Leur statut de conservation est détaillé en Annexe 2.

➤ **Ces dix-huit espèces utilisent le site différemment, à savoir :**

- **Onze espèces possèdent un très faible enjeu régional et sont nicheuses sur le site** : la Fauvette à tête noire, le Grimpereau des jardins, la Mésange bleue, le Bruant zizi, le Rougegorge familier, le Pinson des arbres, la Bergeronnette grise, la Mésange charbonnière, le Moineau domestique, le Rougequeue noir, et la Tourterelle turque. Considérant qu'elles utilisent l'aire d'étude comme milieu de **nidification, leur enjeu écologique sur le site d'étude est similaire à leur enjeu régional, et est évalué à très faible.**
- **Les quatre autres espèces à très faible enjeu** de conservation utilisent le site comme lieu d'hivernage, ou survolent le site, **leur enjeu sur site n'est donc pas similaire à leur enjeu régional et est évalué à négligeable.**
- **Les trois espèces à enjeu régional de conservation négligeable nidifient** sur le site d'étude. **Leur enjeu sur site est similaire à leur enjeu régional et est évalué à négligeable.**

3.5.3. Synthèse des enjeux concernant les oiseaux

Trente-et-une espèces d'oiseaux fréquentes ou peuvent fréquenter le site d'étude. Le site présente trois types de milieux pouvant répondre aux exigences de différentes espèces, des milieux fermés, des arbres et des milieux anthropisés.

Tableau 24 : Enjeu de conservation des oiseaux de l'aire d'étude

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Espèce protégée | Enjeu régional | Utilisation du site | Enjeu sur site |
|-----------------------------------|------------------------------|-----------------|----------------|--|--------------------|
| <i>Chloris chloris</i> | Verdier d'Europe | Oui | Fort | Nidification (0,9 ha – milieux fermés) | Fort |
| <i>Chroicocephalus ridibundus</i> | Mouette rieuse | Oui | Fort | Alimentation (ensemble) | Faible |
| <i>Ichthyaetus melanocephalus</i> | Mouette mélanocéphale | Oui | Fort | Survol | Négligeable |
| <i>Anthus pratensis</i> | Pipit farlouse | Oui | Modéré | Survol | Négligeable |
| <i>Carduelis carduelis</i> | Chardonneret élégant | Oui | Modéré | Nidification (0,9 ha – milieux fermés) | Modéré |

| | | | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|-----|-------------|--|-------------|
| <i>Corvus corone</i> | Cornelle noire | Oui | Modéré | Nidification (0,3 ha – milieux fermés) | Modéré |
| <i>Serinus serinus</i> | Serin cini | Oui | Modéré | Nidification (0,9 ha – milieux fermés) | Modéré |
| <i>Curruca melanocephala</i> | Fauvette mélanocéphale | Oui | Modéré | Nidification (0,2 ha – milieux fermés) | Modéré |
| <i>Delichon urbicum</i> | Hirondelle de fenêtre* | Oui | Modéré | Nidification (bâti) | Modéré |
| <i>Hirundo rustica</i> | Hirondelle rustique* | Oui | Modéré | Nidification (bâti) | Modéré |
| <i>Apus apus</i> | Martinet noir* | Oui | Modéré | Nidification (bâti) | Modéré |
| <i>Phylloscopus collybita</i> | Pouillot véloce | Oui | Faible | Hivernage | Très faible |
| <i>Spinus spinus</i> | Tarin des aulnes | Oui | Faible | Hivernage | Très faible |
| 11 espèces | | / | Très faible | Nidification | Très faible |
| 4 espèces | | / | Très faible | Hivernage / Survol | Négligeable |
| 3 espèces | | / | Négligeable | Nidification | Négligeable |

* Espèce non contactée mais considérée comme présente sur le site après étude de son écologie

- **Les enjeux de conservation sur site concernant les oiseaux de l'aire d'étude sont évalués à fort** considérant la présence du Verdier d'Europe.

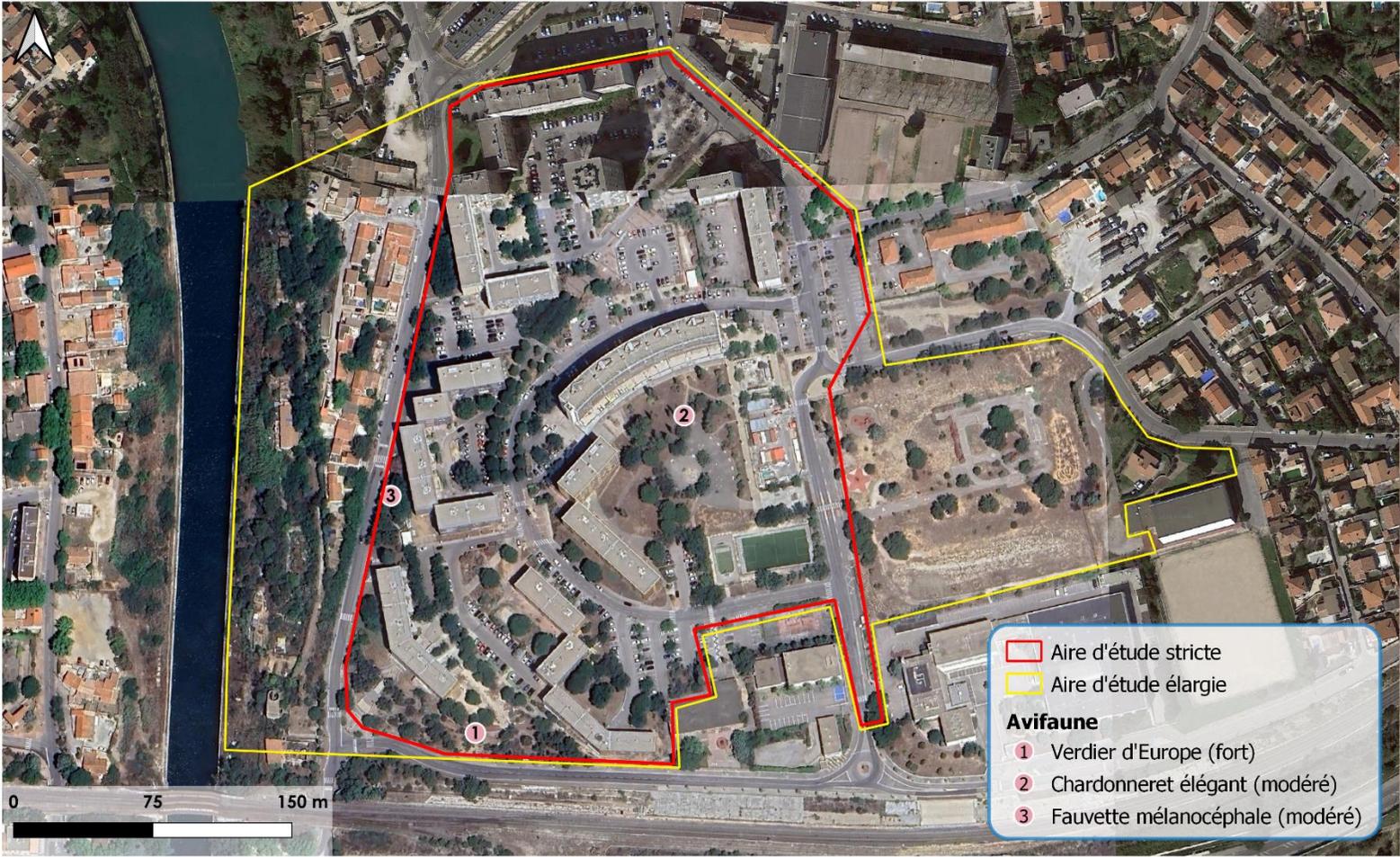
3.5.4. Cartographie des espèces d'oiseaux à enjeux

Les **espèces d'oiseaux à enjeux** contactées sur l'aire d'étude sont localisées dans la carte suivante.

Avifaune à enjeux recensée sur le site d'étude



Source: Google Satellite



Diagnostic écologique - Port-de-Bouc

Ecotonia - 2024

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 34 : Cartographie des espèces d'oiseaux à enjeu de conservation fort et modéré sur le site d'étude



3.6. Mammifères (hors Chiroptères)

3.6.1. Données bibliographiques

Considérant l'écologie des mammifères non volants concernés, seuls les espaces classés présents dans un rayon de 10 km et connectés au site sont pris en compte dans l'analyse bibliographique. Ainsi, une ZNIEFF 1 et une ZNIEFF 2 sont étudiées et présentées ci-dessous.

Tableau 25 : Données bibliographiques concernant les mammifères (hors chiroptères)

| Sites | Distance à l'aire d'étude | Connectivités avec l'aire d'étude | Espèces patrimoniales |
|--|---------------------------|-----------------------------------|---|
| ZNIEFF 2 930020226 « Golfe de Fos-sur-Mer » | 4,6 km à l'ouest | Urbanisée Hydraulique | 1 espèce de mammifères : Castor d'Eurasie (<i>Castor fiber</i>) |
| ZNIEFF 1 930012432 « They de la Gracieuse - They de Roustan » | 6 km au sud-ouest | Urbanisée Hydraulique | 1 espèce de mammifères : Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>) |

- Le Castor d'Europe est inféodé aux cours d'eau de diverses natures, tant qu'il est alimenté en eau de manière permanente et qu'il est bordé par une ripisylve fonctionnelle.
- La Loutre d'Europe fréquente l'ensemble des milieux aquatiques. Son domaine vital peut aller jusqu'à 40 km le long des cours d'eau. Les berges de son territoire doivent présenter plusieurs zones de repos, d'abris, dites « catiches » (terriers) ou encore des zones boisées impénétrables (afin d'avoir des zones de couche à l'air libre). Le site d'étude est une presqu'île délimitée par le Golfe de Fos et le chenal de Caronte.
- Ces milieux ne sont pas favorables à ces espèces, elles ne sont donc pas potentielles sur le site.

En plus, des espèces d'intérêt communautaire et/ou déterminantes, la base de données Faune PACA rend compte de la présence d'espèces à proximité de l'aire d'étude (rayon de 3 km).

Tableau 26 : Données bibliographiques concernant les mammifères (hors chiroptères) sur la commune du site d'étude

| Commune | Distance au site d'étude | Espèces patrimoniales et année d'observation |
|----------------------------|--------------------------|--|
| Port-de-Bouc (les Arcades) | Rayon de 3 km | Lièvre d'Europe (<i>Lepus europaeus</i>) - 2023 |
| Port-de-Bouc (la Baumasse) | Rayon de 3 km | Lapin de garenne (<i>Oryctolagus cuniculus</i>) - 2022 |
| Martigues (Pouane) | Rayon de 3 km | Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>) - 2021 |

- Le Lièvre d'Europe gîte à même le sol dans une petite dépression qu'il aura creusée. Il est présent en milieux ouverts parsemés de buissons. L'artificialisation du site d'étude n'est pas favorable à son milieu de vie. Il est considéré comme absent du site.
- Le Lapin de Garenne fréquente un large spectre de milieux : zones forestières, milieux agricoles. Aucun habitat favorable à cette espèce n'a été observé sur le site d'étude. De

plus aucun terrier de cette espèce n'a été recensé. Cette espèce est considérée comme absente du site d'étude.

- Le Hérisson d'Europe fréquente des milieux très variés et se rencontre aussi bien en ville qu'à la campagne. Le seul facteur conditionnant sa présence est l'existence d'abris ainsi que de nourriture. Les quelques espaces verts et espaces ornementaux présents peuvent lui être favorables. Cette espèce est considérée comme potentielle.

3.6.2. Résultats de l'expertise

3.6.2.1. Observations de terrain

Les inventaires concernant les mammifères non volants sont réalisés par l'ensemble des experts lorsqu'ils effectuent les diverses prospections de terrain. Ainsi, les diverses observations de mammifères non volants ont été réalisées entre avril et octobre 2023.

- Lors des prospections de terrain, aucune espèce n'a été observée sur le site. Cependant, **deux espèces de mammifères non volants sont considérées comme potentielles.**

3.6.2.2. Habitats d'espèces

Le site présente 3 types de milieux, pouvant répondre aux exigences écologiques de différentes espèces. Les **milieux fermés**, sont principalement représentés par des petits boisements (souvent de Pins). Des **arbres**, sont également présents sporadiquement sur les zones d'étude. Enfin, les **milieux anthropisés**, représentés par une alternance de bâtis (parkings, bâtiments et des routes) et d'espaces verts, couvrent une majorité de la zone d'étude. Ces milieux peuvent être favorables aux espèces communes telles que le Hérisson d'Europe et l'Ecureuil roux.



Figure 35 : Photographies du site d'étude : bâti avec haies (à gauche) et square (à droite) (©C.Yhuel)

3.6.2.3. Espèces à fort enjeu régional de conservation

Aucune espèce de mammifères non volants à enjeu fort de conservation n'a été observée sur le site d'étude.

3.6.2.4. Espèces à enjeu régional de conservation modéré

Aucune espèce de mammifères non volants à enjeu de conservation modéré n'a été observée sur le site d'étude.

3.6.2.5. Espèce à faible enjeu régional de conservation

Deux espèces présentent un faible enjeu de conservation et sont considérées comme potentielles. Leur statut de conservation est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 27 : Tableau synthétique des espèces de mammifères (hors chiroptères) à faible enjeu régional de conservation sur le site

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Protections (BE, PN) | Dir. HFF | LR Nationale | LR Régionale | Statut ZNIEFF |
|----------------------------|---------------------------|----------------------|----------|--------------|--------------|---------------|
| <i>Erinaceus europaeus</i> | Hérisson d'Europe* | BEIII - PN2 | - | LC | - | - |
| <i>Sciurus vulgaris</i> | Ecureuil roux* | BEIII - PN2 | - | LC | - | - |

Sources :

1. Protections :
BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
PN (Protection Nationale) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel
 Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée – République Française – 26.09.2018 - Document officiel

2. Dir. HFF (Directive Habitats Faune Flore) :
 Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel

3. Listes Rouges :
LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine - UICN France, SFEPM, ONCFS & MNHN – 2017

4. Statut ZNIEFF :
 Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017
 Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

| | |
|----|--|
| EX | Espèce éteinte au niveau mondial |
| EW | Espèce éteinte à l'état sauvage |
| RE | Espèce disparue au niveau régional |
| CR | En danger critique |
| EN | En danger |
| VU | Vulnérable |
| NT | Quasi-menacée |
| LC | Préoccupation mineure |
| DD | Données insuffisantes pour évaluation |
| NA | Non applicable (espèce non soumise à évaluation) |
| NE | Non évaluée |

* Espèce non contactée mais considérée comme présente sur le site après étude de son écologie

- **Hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*)

Cette espèce fréquente des milieux très variés et se rencontre aussi bien en ville qu'à la campagne. Le seul facteur conditionnant sa présence est l'existence d'abris ainsi que de nourriture.

- **Aucun individu** n'a été observé lors des inventaires. Cependant, l'espèce est en mesure de réaliser son **cycle de vie** au sein de l'aire d'étude, notamment au niveau des espaces naturels, petits parcs et squares.

- **Considérant cela, son enjeu sur site est similaire à son enjeu régional et est évalué à faible.**



Hérisson d'Europe (Erinaceus europaeus)

- **Ecureuil roux** (*Sciurus vulgaris*)

Cette espèce est strictement diurne. Elle se repose la nuit dans un nid sphérique en brindilles et mousses, construit à plusieurs mètres de hauteur dans le houppier d'un arbre, parfois dans une cavité. Elle consomme beaucoup de graines (glands, noisettes, noix, graines extirpées des pommes de pin, etc.), mais aussi des champignons et, plus rarement, des insectes des œufs d'oiseaux ou des oisillons.



Ecureuil roux (*Ecotonia*)

- **Aucun individu** n'a été observé lors des inventaires. Cependant, l'espèce est en mesure de réaliser son **cycle de vie** au sein de l'aire d'étude dans les arbres, haies, et espaces naturels.
- **Considérant cela, son enjeu sur site est similaire à son enjeu régional et est évalué à faible.**

3.6.3. Synthèse des enjeux concernant les mammifères (hors chiroptères)

Lors des prospections de terrain, **aucune espèce** de mammifères non volants n'a été observée, mais deux sont considérées comme potentielles. Ce sont des espèces communes pouvant fréquenter des milieux urbanisés.

Tableau 28 : Enjeu de conservation des mammifères (hors chiroptères) de l'aire d'étude

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Espèce protégée | Enjeu régional | Utilisation du site | Enjeu sur site |
|----------------------------|---------------------------|-----------------|----------------|--|----------------|
| <i>Erinaceus europaeus</i> | Hérisson d'Europe* | Oui | Faible | Cycle de vie (ensemble du site) | Faible |
| <i>Sciurus vulgaris</i> | Ecureuil roux* | Oui | Faible | Cycle de vie (ensemble du site) | Faible |

* Espèce non contactée mais considérée comme présente sur le site après étude de son écologie

- **L'enjeu global concernant les mammifères non volants est donc évalué à faible.**

3.6.4. Cartographie des espèces de mammifères (hors chiroptères) à enjeux

Aucune espèce de mammifères (hors chiroptère) n'a été contactée sur l'aire d'étude donc aucune cartographie n'est présentée.

3.7. Chiroptères

3.7.1. Données bibliographiques

Considérant la capacité de dispersion des chiroptères, l'ensemble des espaces classés présents dans un rayon de 15 km sont pris en compte dans l'analyse bibliographique. Ainsi, six Zones Spéciales de Conservation (ZSC) étudiées et présentées ci-dessous.

Tableau 29 : Données bibliographiques concernant les chiroptères (source INPN)

| Sites | Distance à l'aire d'étude | Connectivités avec l'aire d'étude | Espèces patrimoniales |
|---|---------------------------|-----------------------------------|---|
| ZSC FR9301590 « Le Rhône aval » | 6 km à l'ouest | Urbanisée Hydraulique | 7 espèces de chiroptères : Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>), Rhinolophe euryale (<i>Rhinolophus euryale</i>), Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>), Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>), Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>), Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>), Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>) |
| ZSC FR9301592 « Camargue » | 6,1 km à l'ouest | Urbanisée Hydraulique | 7 espèces de chiroptères : Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>), Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>), Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>), Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>), Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>), Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>), Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>) |
| ZSC FR9301595 « Crau centrale – Crau sèche » | 9,1 km au nord-ouest | Urbanisée Ouvert | 8 espèces de chiroptères : Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>), Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>), Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>), Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>), Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>), Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>), Murin de Capaccini (<i>Myotis</i> |

| | | | |
|--|-----------------------|----------------------------------|---|
| | | | <i>capaccinii</i>), Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>) |
| ZSC FR9301601 « Côte bleue - chaîne de l'Estaque » | 10,3 km au sud-est | Urbanisée Hydraulique | 2 espèces de chiroptères : Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>), Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>) |
| ZSC FR9301597 « Marais et zones humides liés à l'étang de Berre » | 12,5 km à l'est | Urbanisée Hydraulique | 7 espèces de chiroptères : Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>), Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>), Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>), Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>), Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>), Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>), Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>) |
| ZSC FR9301596 « Marais de la vallée des Baux et marais d'Arles » | 12,8 km au nord-ouest | Urbanisée Ouvert | 7 espèces de chiroptères : Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>), Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>), Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>), Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>), Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>), Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>), Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>) |

- Les espèces cavernicoles ayant besoin de parois rocheuses pour gîter ou encore de cavités souterraines naturelles ou artificielles (Minioptère de Schreibers, Grand rhinolophe, Petit et Grand murin) ne sont pas potentielles. De même pour les espèces forestières qui gîtent dans les grands espaces forestiers (Barbastelle d'Europe). En effet, ces habitats de gîtes ne sont pas présents sur le site.

En plus des espèces d'intérêt communautaire et/ou déterminantes, la base de données **Faune Paca** a été consultée et ne rend pas compte de la présence d'espèces patrimoniales aux alentours du site d'étude (rayon de 3km).

3.7.2. Résultats de l'expertise

3.7.2.1. Habitats d'espèces

Le site présente 3 types de milieux, pouvant répondre aux exigences écologiques de différentes espèces. Les **milieux fermés**, sont principalement représentés par des petits boisements (souvent de Pins). Des **arbres** sont également présents sporadiquement sur les zones d'étude. Les potentialités d'accueil ont été vérifiées, et aucun arbre du site d'étude ne présente des cavités favorables aux chiroptères. Enfin, les **milieux anthropisés**, représentés par une alternance de bâtis (parkings, bâtiments et des routes) et d'espaces verts, couvrent une majorité de la zone d'étude.



Figure 36 : Photographies du site d'étude : bâti avec haies (à gauche) et square (à droite) (©C.Yhuel)

3.7.3. Synthèse des enjeux concernant les chiroptères

- **Considérant la faible diversité des habitats et l'artificialisation du site, seules les espèces de chiroptères communes et anthropophiles peuvent fréquenter le site. L'enjeu sur site concernant les chiroptères est estimé à très faible.**

3.8. Insectes

3.8.1. Données bibliographiques

Considérant la capacité de dispersion des insectes et les milieux qui entourent le site, seuls les espaces classés présents dans un rayon de 3 km et connectés au site sont pris en compte dans l'analyse bibliographique. Ainsi, une ZNIEFF 1 et deux ZNIEFF 2 sont étudiées et présentées ci-dessous.

Tableau 30 : Données bibliographiques concernant les insectes d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude (source INPN)

| Site | Distance à l'aire d'étude | Connectivités avec l'aire d'étude | Espèces patrimoniales |
|--|---------------------------|-----------------------------------|--|
| ZNIEFF 1 930020178 « Étangs de Lavalduc et d'Engrenier » | 2,6 km au nord | Urbanisée Ouvert | 2 espèces d'insectes : Bupreste de Crau (<i>Acmaeoderella perroti perroti</i>), Leste à grands ptérostigmas (<i>Lestes macrostigma</i>) |
| ZNIEFF 2 930012434 « Étangs de Lavalduc, d'Engrenier, de Citis et du Pourra - Salins de Rassuen » | 2,6 km au nord | Urbanisée | 2 espèces d'insectes : Bupreste de Crau (<i>Acmaeoderella perroti perroti</i>), Leste à grands ptérostigmas (<i>Lestes macrostigma</i>) |
| ZNIEFF 2 930020194 « Étang de l'Estomac - Salins de Fos - La Marronède » | 2,7 km au nord | Urbanisée | 1 espèce d'insectes : (<i>Cryptocheilus rubellus</i>) |

- Le Bupreste de Crau est une espèce exclusivement présente dans le département des Bouches-du-Rhône. Elle est inféodée à l'Onopordon d'Illyrie (*Onopordo Illyricum*). Les larves s'y développent dans la tige en s'y nourrissant. Les imagos se nourrissent des fleurs et sont visibles durant la floraison de leur plante hôte. Il est soupçonné deux autres plantes hôtes (*Onopordo tauricum* et *Silybum marianum*) en dehors de la Crau. Les milieux anthropisés du site ne sont pas favorables à l'espèce, elle est donc considérée comme absente du site.
- L'habitat du Leste à grands ptérostigmas correspond aux eaux stagnantes saumâtres à proximité du littoral. Les milieux anthropisés du site ne sont pas favorables à l'espèce, elle est donc considérée comme absente du site.

En plus, des espèces d'intérêt communautaire et/ou déterminantes, la base de données **Faune PACA** rend compte de la présence d'espèces patrimoniales à proximité de l'aire d'étude (rayon de 3 km) depuis 5 ans.

Tableau 31 : Données bibliographiques concernant les insectes sur la commune du site d'étude (source Faune PACA)

| Commune – Lieu-dit | Distance au site d'étude | Espèces patrimoniales - Année d'observation |
|------------------------------------|--------------------------|---|
| Port-de-Bouc (Chemin de Castillon) | Rayon de 3 km | Chevron blanc (<i>Hipparchia fidia</i>) - 2023 |
| Port-de-Bouc (la Bergerie) | Rayon de 3 km | Miramelle corse (<i>Eyprepocnemis plorans</i>) - 2023 |

-
- La Miramelle Corse se retrouve dans les zones humides surtout en littoral, dans des prairies sablonneuses. Ces milieux étant absents du site d'étude, cette espèce n'est pas considérée comme présente.

3.8.2. Résultats de l'expertise

3.8.2.1. Observations de terrain

Un inventaire a été réalisé en octobre 2023, et aucune espèce n'a été observée.

3.8.2.2. Habitats d'espèces

Le site présente 3 types de milieux, pouvant répondre aux exigences écologiques de différentes espèces. Les **milieux fermés**, sont principalement représentés par des petits boisements (souvent de Pins). Des **arbres** sont également présents sporadiquement sur les zones d'étude. Enfin, les **milieux anthropisés**, représentés par une alternance de bâtis (parkings, bâtiments et des routes) et d'espaces verts, couvrent une majorité de la zone d'étude.



Figure 37 : Photographies du site d'étude : bâti avec haies (à gauche) et square (à droite) (©C.Yhuel)

3.8.2.3. Espèces à fort enjeu régional de conservation

Aucune espèce d'insectes présentant un fort enjeu régional de conservation n'a été observée sur l'aire d'étude.

3.8.2.4. Espèces à enjeu régional de conservation modéré

Aucune espèce d'insectes présentant un enjeu régional de conservation modéré n'a été observée sur l'aire d'étude.

3.8.2.5. Espèce à faible enjeu régional de conservation

Aucune espèce d'insectes présentant un enjeu faible de conservation n'a été contactée sur l'aire d'étude.

3.8.3. Synthèse des enjeux concernant les insectes

- **Considérant la faible diversité des habitats et l'artificialisation du site, l'enjeu sur site concernant les insectes est estimé à très faible.**

3.8.4. Cartographie des espèces d'insectes à enjeux

Aucune espèce d'insectes à enjeu notable n'a été contactée sur l'aire d'étude, donc aucune cartographie n'est présentée.

3.9. Synthèse des enjeux

Le tableau ci-dessous reprend l'ensemble des enjeux floristiques et faunistiques.

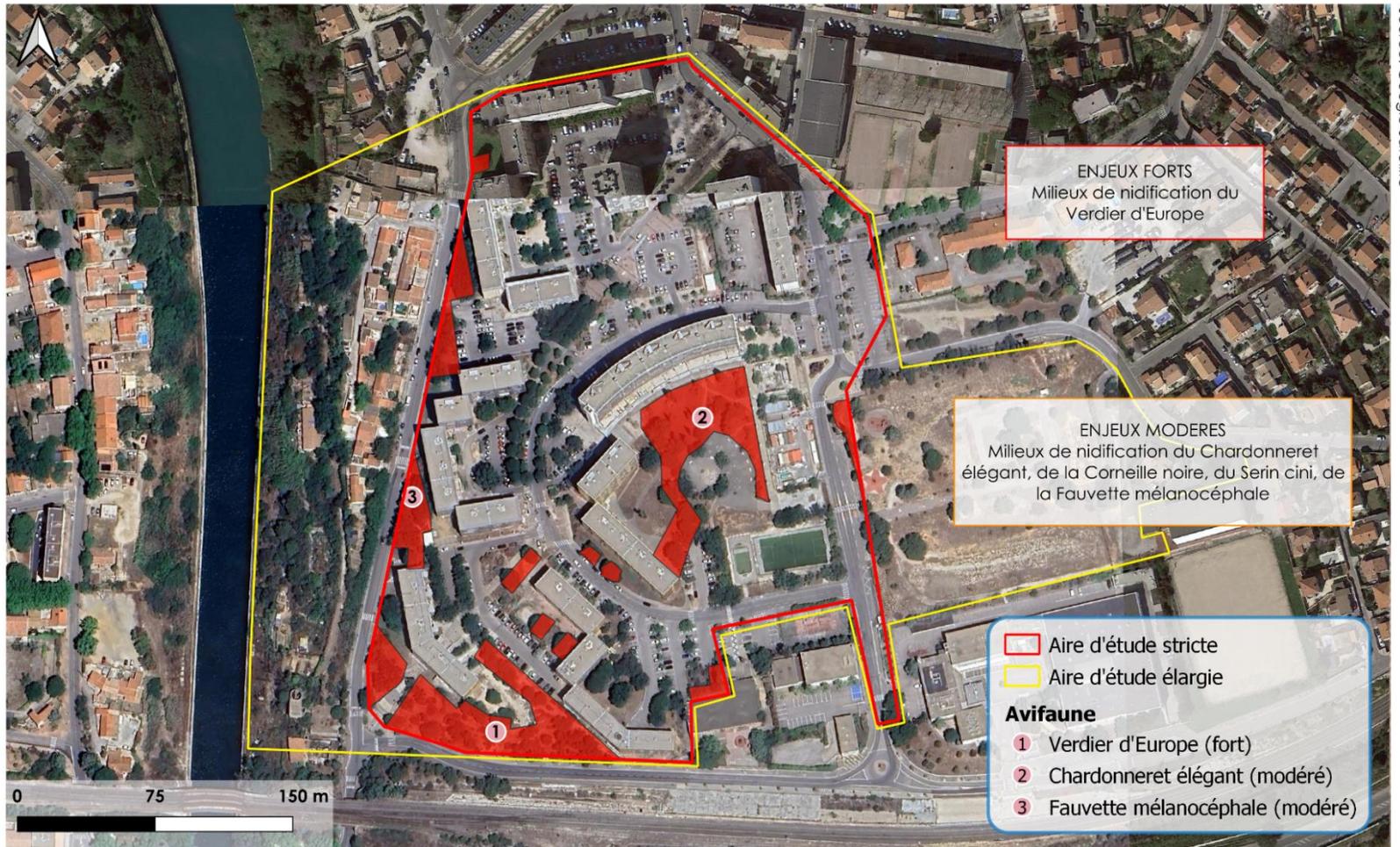
Tableau 32 : Synthèse des enjeux par groupe taxonomique

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Espèce protégée | Enjeu de conservation régional | Utilisation du site | Enjeu de conservation sur le site |
|-----------------------------------|---|-----------------|--------------------------------|--|-----------------------------------|
| Habitats | | | | | |
| | Alignement d'arbres | / | / | / | Très faible |
| | Bordures de haies | / | / | / | Très faible |
| | Petits bois, bosquets | / | / | / | Très faible |
| | Petits parcs et squares citadins | / | / | / | Négligeable |
| | Zones rudérales | / | / | / | Négligeable |
| | Bâtiments | / | / | / | Négligeable |
| | Routes goudronnées et parkings | / | / | / | Négligeable |
| Flore | | | | | |
| | 29 espèces | Non | Très faible Négligeable | Ensemble du site | Très faible Négligeable |
| | 5 espèces végétales exotiques et envahissantes | Non | - | | / |
| Reptiles | | | | | |
| <i>Tarentola mauritanica</i> | Tarente de Maurétanie | Oui | Faible | Cycle de vie Bâtiments | Faible |
| <i>Podarcis muralis</i> | Lézard des murailles | Oui | Faible | Cycle de vie Espaces ornementaux | Faible |
| Oiseaux | | | | | |
| <i>Chloris chloris</i> | Verdier d'Europe | Oui | Fort | Nidification (0,9 ha – milieux fermés) | Fort |
| <i>Chroicocephalus ridibundus</i> | Mouette rieuse | Oui | Fort | Alimentation (ensemble) | Faible |
| <i>Ichthyaetus melanocephalus</i> | Mouette mélanocéphale | Oui | Fort | Survol | Négligeable |
| <i>Anthus pratensis</i> | Pipit farlouse | Oui | Modéré | Survol | Négligeable |
| <i>Carduelis carduelis</i> | Chardonneret élégant | Oui | Modéré | Nidification (0,9 ha – milieux fermés) | Modéré |

| | | | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|-----|-------------|--|-------------|
| <i>Corvus corone</i> | Corneille noire | Oui | Modéré | Nidification (0,3 ha – milieux fermés) | Modéré |
| <i>Serinus serinus</i> | Serin cini | Oui | Modéré | Nidification (0,9 ha – milieux fermés) | Modéré |
| <i>Curruca melanocephala</i> | Fauvette mélanocéphale | Oui | Modéré | Nidification (0,2 ha – milieux fermés) | Modéré |
| <i>Delichon urbicum</i> | Hirondelle de fenêtre* | Oui | Modéré | Nidification (bâti) | Modéré |
| <i>Hirundo rustica</i> | Hirondelle rustique* | Oui | Modéré | Nidification (bâti) | Modéré |
| <i>Apus apus</i> | Martinet noir* | Oui | Modéré | Nidification (bâti) | Modéré |
| <i>Phylloscopus collybita</i> | Pouillot véloce | Oui | Faible | Hivernage | Très faible |
| <i>Spinus spinus</i> | Tarin des aulnes | Oui | Faible | Hivernage | Très faible |
| 11 espèces | | / | Très faible | Nidification | Très faible |
| 4 espèces | | / | Très faible | Hivernage / Survol | Négligeable |
| 3 espèces | | / | Négligeable | Nidification | Négligeable |
| Mammifères non volants | | | | | |
| <i>Erinaceus europaeus</i> | Hérisson d'Europe* | Oui | Faible | Cycle de vie (ensemble du site) | Faible |
| <i>Sciurus vulgaris</i> | Ecureuil roux* | Oui | Faible | Cycle de vie (ensemble du site) | Faible |

L'ensemble des espèces et habitats à enjeu sont repris dans la cartographie suivante.

Synthèse des enjeux



Diagnostic écologique - Port-de-Bouc

Ecotonia - 2024

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 38 : Localisation des enjeux surfaciques et des espèces à enjeux forts à modérés (Les habitats d'espèces à enjeu modéré sont identiques à ceux des espèces à enjeu fort)

4. CONCLUSION ET PRECONISATIONS

L'étude s'inscrit dans le cadre d'un projet de renouvellement urbain du secteur « Tassy les Comtes » à Port-de-Bouc à l'occasion du nouveau programme national de renouvellement urbain (NPNRU). L'offre de logement sera requalifiée, et le quartier sera désenclavé.

Les inventaires, réalisés **entre octobre et décembre 2023** ont permis d'établir un bilan concernant la faune et la flore présente sur le site. Ainsi, sont présents sur le site d'étude, **5 types d'habitats, 34 taxons floristiques, 2 espèces de reptiles, 31 espèces d'oiseaux, et 2 espèces de mammifères non-volants.**

HABITATS NATURELS ET FLORE

Le site d'étude est essentiellement structuré par des alignements d'arbres associés à des haies arbustives. Quelques squares arborés permettent aux habitants de se retrouver dans ces espaces verts très anthropisés. Les seuls habitats présentant une certaine naturalité sont les bosquets de pins ainsi que les friches rudérales. Aucun habitat naturel présentant un enjeu notable de conservation n'a été observé au sein de l'aire d'étude.

Au total, **34 taxons floristiques** ont été identifiés sur le site d'étude, dont deux espèces exotiques envahissantes. Aucun ne présente un enjeu notable. **Une attention particulière devra être portée lors du remaniement du terrain au EVEC afin qu'il ne favorise pas la propagation de ces espèces.**

REPTILES

Deux espèces de reptiles sont présentes sur l'aire d'étude et possèdent un enjeu de conservation faible sur site. **La période de travaux sera adaptée à leur biologie afin d'éviter la période de reproduction et d'hivernation. La période d'intervention à éviter se situe entre mars-avril et mi-septembre.**

OISEAUX

Trente-et-une espèces d'oiseaux ont été observées sur le site d'étude. Huit espèces à enjeu notable sont nicheuses, les autres s'alimentent uniquement ou utilisent le site en période d'hivernation uniquement. Le site est moyennement favorable à l'accueil de l'avifaune. En effet, il est composé principalement de routes goudronnées et parking. Seuls quelques milieux naturels représentés par des alignements d'arbres et des milieux fermés sont présents sporadiquement. Il est donc préconisé de conserver les grands arbres comme les pins, étant les seuls endroits où l'avifaune peut nicher dans ces habitats anthropisés. Les bâtis localisés dans la zone impactée par les travaux doivent être vérifiés avant démolition (la veille) par un écologue. De plus, afin d'éviter toute perturbation de leur reproduction et nidification, **la période de travaux sera adaptée à leur biologie.**

CHIROPTERES

Considérant la faible diversité des habitats et l'artificialisation du site, seules les espèces de chiroptères communes et anthropophiles peuvent fréquenter le site. L'enjeu sur site concernant les chiroptères est estimé à très faible. Les bâtis localisés dans la zone impactée par les travaux doivent être vérifiés avant démolition (la veille) par un écologue. De plus, afin

d'éviter toute perturbation de leur reproduction et période de gîte, **la période de travaux sera adaptée à leur biologie.**

MAMMIFERES

Deux espèces de mammifères sont considérées comme potentielles sur site d'étude, elles présentent un enjeu de conservation sur site faible. Afin d'éviter toute perturbation de leur reproduction et période de gîte, **la période de travaux sera adaptée à leur biologie.**

INSECTES

Considérant la période de prospection, aucune espèce d'insectes n'a été recensée. Considérant la faible diversité des habitats et l'artificialisation du site, l'enjeu sur site concernant les insectes est estimé à très faible. Afin d'éviter toute perturbation de leur reproduction et période de gîte, **la période de travaux sera adaptée à leur biologie.**

Calendrier du phasage des travaux en fonction des sensibilités écologiques

| | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Commencement des travaux | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

ANNEXES

Annexe 1 : Liste de l'ensemble des espèces floristiques recensé sur le site d'étude

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Protections (PR/PN) | Dir.HFF | LR France | LR PACA | ZNIEFF PACA |
|---|--------------------------|---------------------|---------|-----------|---------|-------------|
| <i>Acer opalus</i> | Erable à feuille d'Obier | - | - | LC | - | - |
| <i>Arbutus unedo forma domestica</i> | Arbousier commun | - | - | LC | - | - |
| <i>Atriplex halimus</i> | Arroche maritime | - | - | NA | NA | - |
| <i>Celtis australis forma domestica</i> | Micocoulier de provence | - | - | LC | LC | - |
| <i>Centaurea aspera</i> | Centaurée rude | - | - | LC | LC | - |
| <i>Cercis siliquastrum forma domestica</i> | Arbre de Judée | - | - | NA | LC | - |
| <i>Cistus monspeliensis forma domestica</i> | Ciste de Montpellier | - | - | LC | LC | - |
| <i>Cotinus coggygria</i> | Arbre à perruque | - | - | LC | LC | - |
| <i>Cupressus sempervirens</i> | Cyprès d'Italie | - | - | NA | NA | - |
| <i>Ecballium elaterium</i> | Concombre sauvage | - | - | LC | LC | - |
| <i>Erodium malacoides</i> | Érodium fausse mauve | - | - | LC | LC | - |
| <i>Ficus carica forma domestica</i> | Figuier commun | - | - | LC | LC | - |
| <i>Foeniculum vulgare</i> | Fenouil commun | - | - | LC | LC | - |
| <i>Lobularia maritima</i> | Lobulaire maritime | - | - | LC | LC | - |
| <i>Lycianthes rantonnetii</i> | Arbre à Gentianes | - | - | - | - | - |
| <i>Malva sylvestris</i> | Mauve sauvage | - | - | LC | LC | - |
| <i>Mirabilis jalapa</i> | Belle-de-nuit | - | - | NA | NA | - |
| <i>Morus australis</i> | Murier platane | - | - | NA | NA | - |
| <i>Nerium oleander forma domestica</i> | Laurier rose | - | - | LC | LC | - |

| | | | | | | |
|--|---------------------------------------|---|---|----|----|---|
| <i>Olea europaea</i> <i>forma domestica</i> | Olivier d'Europe | - | - | LC | LC | - |
| <i>Pinus halepensis</i> | Pin d'Alep | - | - | LC | LC | - |
| <i>Pinus pinaster</i> | Pin maritime | - | - | LC | - | - |
| <i>Pinus pinea</i> | Pin parasol | - | - | LC | LC | - |
| <i>Pistacia lentiscus</i> <i>forma domestica</i> | Pistachier lentisque | - | - | LC | LC | - |
| <i>Rosmarinus</i> <i>officinalis</i> <i>forma</i> <i>domestica</i> | Romarin officinal | - | - | LC | LC | - |
| <i>Scabiosa triandra</i> | Scabieuse à trois étamines | - | - | LC | - | - |
| <i>Styphnolobium</i> <i>japonicum</i> | Sophora du Japon | - | - | NA | NA | - |
| <i>Tamarix</i> <i>ramosissima</i> | Tamaris très ramifié | - | - | - | - | - |
| <i>Viburnum tinus</i> <i>forma domestica</i> | Laurier tin | - | - | LC | LC | - |

Annexe 2 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux à enjeu régional de conservation très faible à négligeable sur le site.

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Protections (BE, BO, PN) | D.O. | LR Nationale Nich. | LR Nationale Hiv. | LR Nationale Pass. | LR Régionale Nich. | Statut ZNIEFF |
|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------|-----------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|---------------|
| <i>Certhia brachydactyla</i> | Grimpereau des jardins | BEIII - PN3 | - | LC | - | - | LC | - |
| <i>Cyanistes caeruleus</i> | Mésange bleue | BEII - PN3 | - | LC | - | NA b | LC | - |
| <i>Emberiza cirius</i> | Bruant zizi | BEII - PN3 | - | LC | - | NA d | LC | - |
| <i>Erithacus rubecula</i> | Rougegorge familier | BEII - BOII - PN3 | - | LC | NA d | NA d | LC | - |
| <i>Fringilla coelebs</i> | Pinson des arbres | BEIII - PN3 | - | LC | NA d | NA d | LC | - |
| <i>Motacilla alba</i> | Bergeronnette grise | BEII - PN3 | - | LC | NA d | - | LC | - |
| <i>Motacilla cinerea</i> | Bergeronnette des ruisseaux | BEII - PN3 | - | LC | NA d | - | LC | - |
| <i>Parus major</i> | Mésange charbonnière | BEII - PN3 | - | LC | NA b | NA d | LC | - |
| <i>Passer domesticus</i> | Moineau domestique | PN3 | - | LC | - | NA b | LC | - |
| <i>Phoenicurus ochrurus</i> | Rougequeue noir | BEII - PN3 | - | LC | NA d | NA d | LC | - |
| <i>Prunella modularis</i> | Accenteur mouchet | BEII - PN3 | - | LC | NA c | - | LC | - |
| <i>Regulus ignicapilla</i> | Roitelet à triple bandeau | BEII - PN3 | - | LC | NA d | NA d | LC | - |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | Fauvette à tête noire | BEII - PN3 | - | LC | NA c | NA c | LC | - |
| <i>Streptopelia decaocto</i> | Tourterelle turque | BEIII - PN3 - chassable | Ann. II/2 | LC | - | NA d | LC | - |
| <i>Larus michahellis</i> | Goéland leucophée | BEIII - PN3 | - | LC | NA d | NA d | LC | - |
| <i>Pica pica</i> | Pie bavarde | - | Ann. II/2 | LC | - | - | LC | - |
| <i>Sturnus vulgaris</i> | Étourneau sansonnet | - | Ann. II/2 | LC | LC | NA c | LC | - |
| <i>Columba livia domestica</i> | Pigeon biset domestique | - | - | LC | - | - | LC | - |

Sources :

1. Protections :

BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel

Catégories UICN pour la Liste Rouge

| | | | |
|----|----------------------------------|----|---------------------------------------|
| EX | Espèce éteinte au niveau mondial | NT | Quasi-menacée |
| EW | Espèce éteinte à l'état sauvage | LC | Préoccupation mineure |
| RE | Espèce disparue | DD | Données insuffisantes pour évaluation |

| | | | | |
|--|-----------|--------------------|-----------|--|
| <p>BO (Convention de Bonn) : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn) – 23 juin 1979 – Document officiel</p> <p>PN (Protection Nationale) : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 05.12.2009 – Document officiel</p> <p>Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée – République Française – 26.09.2018 - Document officiel</p> <p>2. D.O. (Directive Oiseaux) :</p> <p>Directive 2009/147/CE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) du 21 mai 1992 concernant la conservation des oiseaux sauvages (version codifiée) – Parlement Européen et Conseil – 30.11.2009 – Document officiel</p> <p>3. Listes Rouges :</p> <p>LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine - UICN France, LPO, SEOF, ONCFS & MNHN – 2016</p> <p>LR Régionale : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA & LPO - 2020</p> <p>4. Statut ZNIEFF :</p> <p>Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017</p> <p>Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017</p> | CR | En danger critique | NA | Non applicable (espèce non soumise à évaluation) |
| | EN | En danger | NE | Non évaluée |
| | VU | Vulnérable | | |



@ecotonia



SARL Ecotonia - Capital social de 7 622,45 €
Siège Social : 60, rue Tourmaline - ZA les Jalassières - 13 510 Éguilles
Tél. : +33(0)4 42 93 03 91 - www.ecotonia.fr
RCS Aix-en-Provence B 433 405 248 - Siret 433 405 248 00033 - Code
APE 7112B- TVA intracommunautaire. FR 144 33 40 52 48