

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Projet d'ombrières photovoltaïques

Département de la Drome (26)
Commune de Livron-sur-Drôme



Sun'Agri

SUN'AGRI

4, Quai des Etroits
69 005 LYON

Septembre 2022

MAITRE D'OUVRAGE



Sun'Agri

SUN'AGRI
4 Quai des Etroits
69005 LYON
Tél. : 04 81 06 03 57
f.gatine@sunagri.fr

REALISATION DE L'ETUDE



SAS CLIMAX INGENIERIE
4 rue Jean le Rond d'Alembert
81000 Albi
Tél. : 05 63 48 10 33
contact@artifex-conseil.fr
RCS 502 363 948
www.artifex-conseil.fr

AUTEURS DU DOCUMENT

| Personne | Fonction | Contribution | Organisme |
|------------------|-----------------------------|--|-----------|
| Yoann BLANCHON | Chef de projet | Relecture/Validation | ARTIFEX |
| Alexandra FEL | Chargée d'études écologue | Expertise botaniste Rédaction de la partie habitats naturels et flore | ARTIFEX |
| Vincent PERRIN | Chargée d'études écologue | Expertise faunistique Rédaction de la partie faune | ARTIFEX |
| Olivier MEYRUEIX | Chargé d'études généraliste | Rédaction du contexte écologique | ARTIFEX |

HISTORIQUE DE PUBLICATION

| Version | Date | Commentaire | RELECTEUR | VALIDATEUR |
|---------|------------|-------------|----------------|----------------|
| V0 | 06/07/2022 | - | Yoann BLANCHON | Yoann BLANCHON |
| V1 | 08/09/2022 | - | Yoann BLANCHON | Yoann BLANCHON |
| V2 | 28/09/2022 | - | Yoann BLANCHON | Yoann BLANCHON |

| | |
|---|-----------|
| PARTIE 1 CONTEXTE DE L'ETUDE | 5 |
| PARTIE 2 DESCRIPTION DU PROJET | 8 |
| PARTIE 3 METHODOLOGIE | 10 |
| 1. Visites de terrain | 10 |
| 2. Recherche bibliographique | 10 |
| 3. Evaluation des sensibilités écologiques | 11 |
| 3.1. Les enjeux de conservation | 11 |
| 3.2. Sensibilités, incidences prévisibles et mesures d'atténuation | 11 |
| PARTIE 4 DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE | 13 |
| 1. Les zonages écologiques de l'aire d'étude éloignée | 13 |
| 1.1. Zonages d'inventaire et de gestion | 13 |
| 1.2. Inventaire des zones humides | 15 |
| 1.3. Plans Nationaux d'Action et domaines vitaux | 17 |
| 1.4. Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) | 19 |
| 1.5. Autres périmètres écologiques | 21 |
| 2. Les espèces patrimoniales potentielles | 21 |
| 2.1. La flore | 21 |
| 2.2. La faune | 21 |
| 3. Résultats des visites de terrain | 23 |
| 3.1. Les habitats naturels et la flore du site d'étude | 23 |
| 3.2. La faune du site d'étude | 26 |
| 4. Synthèse des enjeux et sensibilités écologiques du site | 29 |
| 5. Scénario de référence | 32 |
| 6. Incidences prévisibles et Mesures d'atténuation | 33 |
| 6.1. Incidences prévisibles du projet de persiennes photovoltaïques | 33 |
| 6.2. Mesures d'atténuation | 34 |
| MR 1 : Mise en défens des secteurs sensibles | 34 |
| MR 2 : Respect du calendrier écologique | 35 |
| MR 3 : Lutte contre les espèces Exotiques envahissantes | 37 |
| 6.3. Mesures d'accompagnements | 38 |
| MA 1 : Création de gîtes à amphibiens | 38 |
| 6.5. Mesures de suivi | 41 |
| MS 1 : Suivi écologique du site en phase chantier | 41 |
| MS 2 : Suivi écologique du site en phase exploitation | 42 |
| 7. Synthèse des incidences prévisibles | 43 |
| PARTIE 5 AUTEURS DE L'ETUDE | 44 |
| PARTIE 6 LISTES DES ESPECES OBSERVEES | 46 |

INDEX DES ILLUSTRATIONS

| | |
|---|----|
| Illustration 1 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale et communale | 5 |
| Illustration 2 : Plan du site d'étude sur carte IGN | 6 |
| Illustration 3 : Plan du site d'étude sur photographie aérienne | 7 |
| Illustration 4 : Plan d'implantation..... | 8 |
| Illustration 5 : Les zonages écologiques de l'aire d'étude éloignée | 14 |
| Illustration 6 : Les zones humides connues de l'aire d'étude éloignée..... | 16 |
| Illustration 7 : Les Plans Nationaux d'Action (PNA) de l'aire d'étude éloignée..... | 18 |
| Illustration 8 : SRCE dans l'aire d'étude éloignée (5 km) | 20 |
| Illustration 9 : Cartographie simplifiée des habitats du site d'étude | 25 |
| Illustration 10 : Enjeux écologiques du site d'étude (avérés et potentiels) | 31 |

PARTIE 1 CONTEXTE DE L'ETUDE

La société SUN'AGRI, en partenariat avec la SARL Saint Pierre, souhaite développer un projet de persiennes agrivoltaïques sur la commune de Livron-sur-Drôme, dans le département de la Drôme (26). Afin de présenter aux services de l'Etat une demande d'autorisation au cas par cas, elle a confié au bureau d'étude ARTIFEX la réalisation d'un diagnostic écologique.

| | | |
|------------------------|-------------------|----------------------|
| Localisation du projet | Région | Auvergne-Rhône-Alpes |
| | Département | Drôme (26) |
| | Commune concernée | Livron-sur-Drôme |
| Type de projet | | Projet agrivoltaïque |

Dans le cadre de ce diagnostic écologique, un périmètre a été défini par SUN'AGRI. Il est désigné dans ce rapport sous l'appellation de « site d'étude ». Le site d'étude couvre une superficie de **5,73 hectares**.

Illustration 1 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale et communale

Réalisation : ARTIFEX 2022

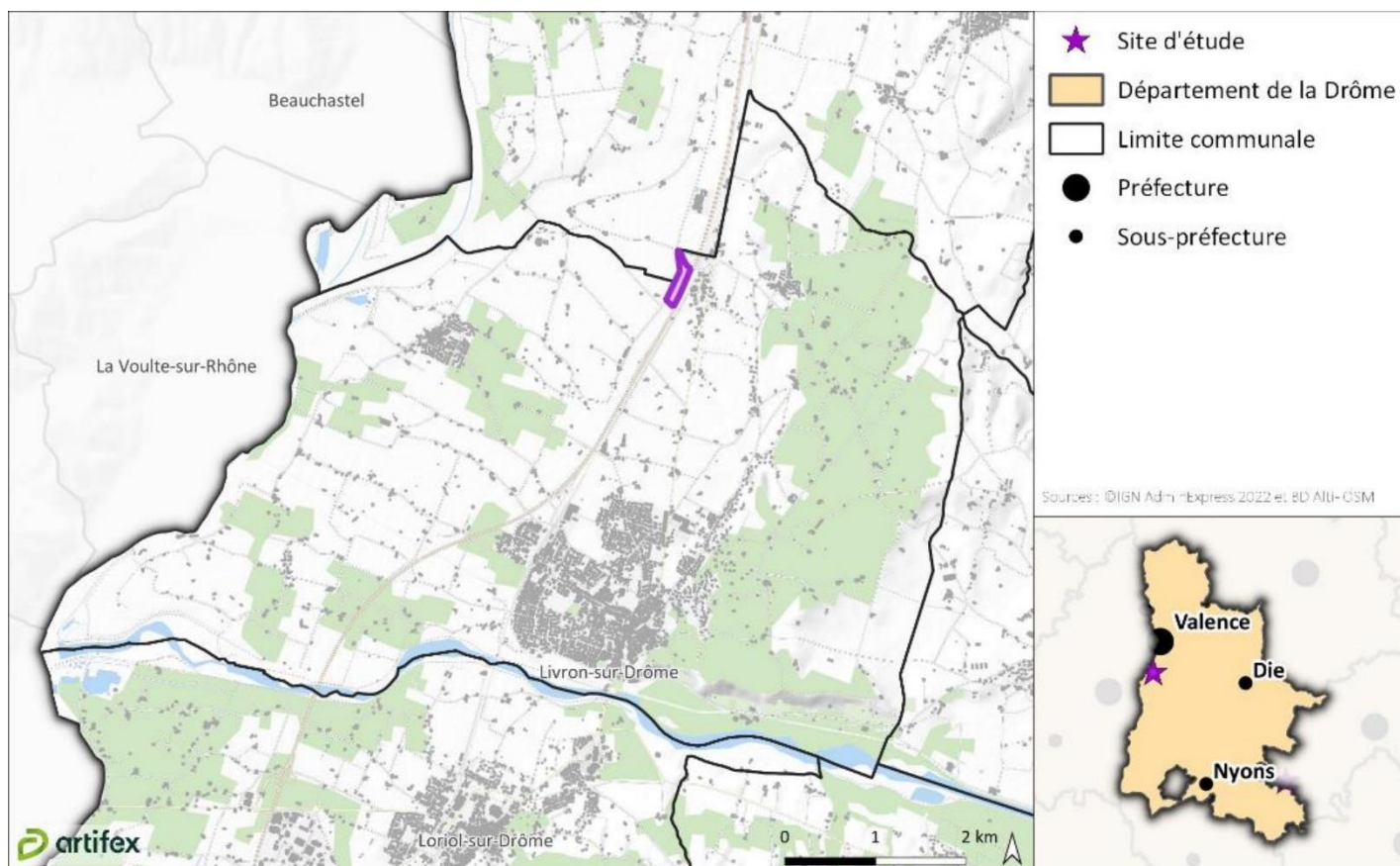


Illustration 2 : Plan du site d'étude sur carte IGN

Réalisation : Artifex 2022

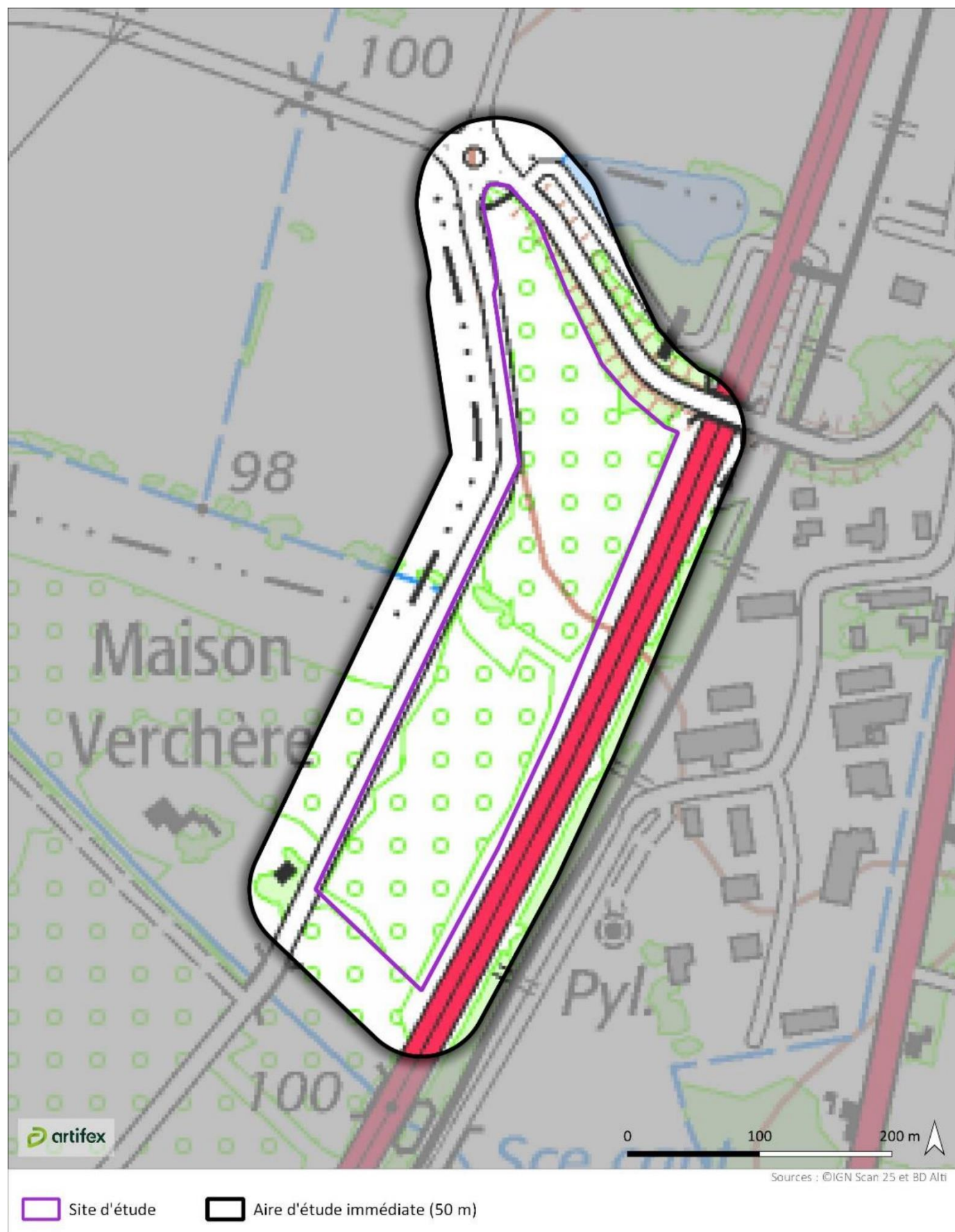


Illustration 3 : Plan du site d'étude sur photographie aérienne

Réalisation : Artifex 2022



PARTIE 2 DESCRIPTION DU PROJET

Le projet agrivoltaïque de Livron-sur-Drôme concerne **la SARL Saint-Pierre**, gérée par M. Grégory SERRE. Il exploite aujourd'hui une centaine d'hectares de pêches, nectarines et abricots en Agriculture Biologique, et souhaite diversifier sa production avec un nouveau verger de kiwis.

L'exploitation agricole se distingue par sa dynamique d'innovation forte, capable de prendre des risques sur des systèmes en rupture avec les usages traditionnels. M. SERRE souhaite participer à des solutions innovantes, en développant un verger du futur sous dispositif agrivoltaïque.

Face aux problématiques agro-climatiques subies par la filière dans la Vallée du Rhône, **l'agrivoltaïsme dynamique se veut être une solution de protection et de gestion du microclimat pour les kiwis**. En apportant une protection physique directe contre la pluie, en régulant les températures extrêmes ou encore en garantissant aux plantes un confort hydrique qu'elles n'auraient pas en plein champ, cette technologie permet de répondre aux problématiques que la filière doit affronter aujourd'hui.

La parcelle concernée par le projet est **ZI329**. Elle totalise une surface de **5,74ha**, constituant la zone de projet et comprenant :

- **Une structure agrivoltaïque de 3,5ha de puissance 3,2MWc** (en **bleu** ci-dessous)
Un fossé communal coupant la parcelle horizontalement en son centre, le projet agrivoltaïque sera constitué de deux « blocs » de structure positionnés de part et d'autre ;
- **Une zone témoin** de 0,7ha sans structure agrivoltaïque, nécessaire au suivi expérimental pour comparaison et évaluation des résultats sous ombrage piloté (en **vert** ci-dessous) ;
- **Deux locaux techniques** :
 - o Un au nord, combinant poste de livraison et poste de transformation
 - o Un au sud, poste de transformation uniquement (en **orange** ci-dessous).

Illustration 4 : Plan d'implantation

Réalisation : SUN'AGRI 2022



*Caractéristiques techniques des équipements*

| Type | Persienne |
|---|----------------------------------|
| Largeurs panneaux | 2,3m |
| Entre-axe poteaux (Est-ouest) | 5m |
| Distance entre deux poteaux (nord-sud) | 9m |
| Inter-rangs arbres (est-ouest) | 5m |
| Inter-pieds kiwi (nord-sud) | 2m |
| Hauteur structure (barre horizontale) | 4,8m |
| Hauteur axe rotation (panneaux à plat) | 5,2m |
| Hauteur max (panneaux à 90°) | 6,075m |
| Hauteur min (panneaux à 90°) | - |
| Hauteur des filets (au point le plus bas) | 3,5m |
| Local technique (combine poste de livraison et poste de transformation) | L = 12,5m |
| Raccordement <u>envisagé</u> | Poste source de Loriol-sur-Drôme |

L'occupation au sol du système est minimisée afin de gêner le moins possible le passage des engins agricoles.

Les fondations retenues pour la structure sont de type pieux battus « en H » de 15cm de large. Au total, il y aura 786 pieux battus, chacun espacé de 5m (est-ouest) et de 9m (nord-sud).

La surface d'occupation au sol du projet est donc de : $(0,15 * 0,15) \times 786 = 17,65 \text{ m}^2$.

Soit un pourcentage d'occupation du sol de : $((0,15 \times 0,15) / (5 \times 9)) \times 100 = 0,05 \%$

L'occupation du sol de la structure agrivoltaïque est de 17,65m², soit 0,05%.



PARTIE 3 METHODOLOGIE

Ce diagnostic écologique repose sur 5 visites de terrain, réalisées entre mars et juin 2022, par deux écologues faunistes et un écologue botaniste ainsi que sur une recherche bibliographique.

1. VISITES DE TERRAIN

Quatre visites d'une demi-journée ainsi qu'une visite d'une journée ont été réalisées par des écologues :

| Chargé de mission | Date | Météo | Thématique et objectifs |
|-------------------|------------|--|--|
| Vincent PERRIN | 24/03/2022 | Ciel dégagé 1/8, vent faible (1 à 20km/h), de 14 à 9°C, aucune précipitation et bonne visibilité | Faune nocturne (Amphibiens et Oiseaux nocturnes) |
| Vincent PERRIN | 24/03/2022 | Ciel dégagé 1/8, vent faible (1 à 20km/h), de 14 à 9°C, aucune précipitation et bonne visibilité | Faune diurne |
| Alexandra FEL | 07/04/2022 | Nuageux, vent faible, 12°C | Flore/Habitats naturels |
| Vincent PERRIN | 11/04/2022 | Vent faible (1 à 20 Km/h) de secteur Sud, temps couvert 8/8, 4 à 10°C, bonne visibilité | Faune diurne |
| Yoann BLANCHON | 01/06/2022 | Beau temps, pas de vent, 25 à 30°C, bonne visibilité | Faune diurne |
| Yoann BLANCHON | 01/06/2022 | Nuageux, vent faible (1 à 20 Km/h), 20 à 25°C, lune 2% | Faune nocturne (Chiroptères) |
| Yoann BLANCHON | 02/06/2022 | Beau temps, pas de vent, 20°C, bonne visibilité | Faune diurne |

Matériel : jumelles 10x42, longue-vue 25x50, appareil photo numérique et téléphone portable Android avec logiciels de cartographie embarquée (SIG mobile) et de saisie de données naturalistes. Selon les groupes investigués, loupe de botaniste et clefs de détermination, filet à papillons, enregistreurs ultrasonores passifs (SM4BAT).

Protocole : parcours à pied des principaux habitats naturels du site d'étude, relevé systématique de la flore et/ou de la faune, en fonction des groupes ciblés. Les Chiroptères ont été inventoriés via une recherche diurne des gîtes potentiels et via la pause d'enregistreurs ultrasonores passifs la nuit.

2. RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE

Les sources suivantes ont été consultées :

- DREAL Auvergne-Rhône-Alpes (localisation des ZNIEFF, sites Natura 2000, PNA, etc) : <https://carto.datafr.fr> ;
- Inventaire national du patrimoine naturel (fiches descriptives des ZNIEFF et des sites Natura 2000) : inpn.mnh.fr ;
- Faune Drôme (listes communales et données d'espèces animales : insectes, amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères) : faune-drome.org ;
- Observatoire de la Biodiversité en Auvergne-Rhône-Alpes (listes communales d'espèces végétales et animales : invertébrés, amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères) : <https://www.biodiversite-auvergne-rhone-alpes.fr>.

3. EVALUATION DES SENSIBILITES ECOLOGIQUES

3.1. Les enjeux de conservation

3.1.1. La grille de hiérarchisation des enjeux

La grille Artifex de hiérarchisation des enjeux comporte 5 niveaux, dont 4 correspondent à des éléments patrimoniaux :

| Faible | Modéré | Fort | Très fort | Exceptionnel |
|-------------------------|---------------------|------|-----------|--------------|
| Elément non patrimonial | Elément patrimonial | | | |

3.1.2. L'enjeu local des habitats

Chaque habitat du site d'étude se voit attribuer un enjeu local en fonction de critères tels que :

- Son inscription sur des listes d'alerte (liste rouge par exemple) et/ou comme habitat d'intérêt communautaire (Natura 2000) ;
- Son état de conservation ;
- Sa rareté à l'échelle régionale.

3.1.3. L'enjeu régional d'une espèce

Les espèces observées sont classées en fonction de leur niveau de patrimonialité, évalué à l'échelle de la région (ou ex-région, afin de maintenir un niveau de précision suffisant), grâce au calcul de leur enjeu de conservation. Pour ce faire, trois critères sont utilisés :

- La rareté de l'espèce à l'échelle régionale ;
- La vulnérabilité de l'espèce (concrètement : son placement dans la liste rouge régionale ou, à défaut, nationale) ;
- La responsabilité de la région dans la conservation de cette espèce (c'est-à-dire la part de la population nationale qu'elle abrite).

3.2. Sensibilités, incidences prévisibles et mesures d'atténuation

3.2.1. Les sensibilités écologiques

Une sensibilité écologique correspond à un risque d'impact sur un habitat ou sur une espèce patrimoniale. Elle est donc le croisement entre un enjeu de conservation (avéré ou potentiel) et les effets attendus d'un projet (ou d'un type de projet, en fonction de son état d'avancement). Les sensibilités sont évaluées sur l'ensemble du site d'étude. Elles sont présentées et localisées sous la forme d'un tableau de synthèse et d'une carte.

3.2.2. Les incidences prévisibles

Le croisement des sensibilités et des caractéristiques du projet nous permet ensuite de détecter de possibles risques d'incidences négatives sur les enjeux de biodiversité : risque de destruction d'individus appartenant à des espèces protégées, risque d'altération significative d'un habitat d'espèce patrimoniale, etc.



3.2.3. Mesures préventives

Afin d'éviter toute incidence significative sur les enjeux de conservation, des mesures d'atténuation sont proposées : il peut s'agir d'éviter des périodes sensibles du calendrier écologique, d'éviter et de baliser des secteurs fragiles du site d'étude, de la création d'habitats favorables aux espèces ciblées (mare pour les amphibiens, tas de pierres pour les reptiles, nichoirs pour les oiseaux ou les chiroptères), etc.



PARTIE 4 DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

1. LES ZONAGES ECOLOGIQUES DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

1.1. Zonages d'inventaire et de gestion

Le tableau suivant présente les zonages écologiques de l'aire d'étude éloignée (5km) : zonages d'inventaire (ZNIEFF), zonages de gestion (sites Natura 2000), etc. Ces derniers sont représentés sur carte un peu plus loin.

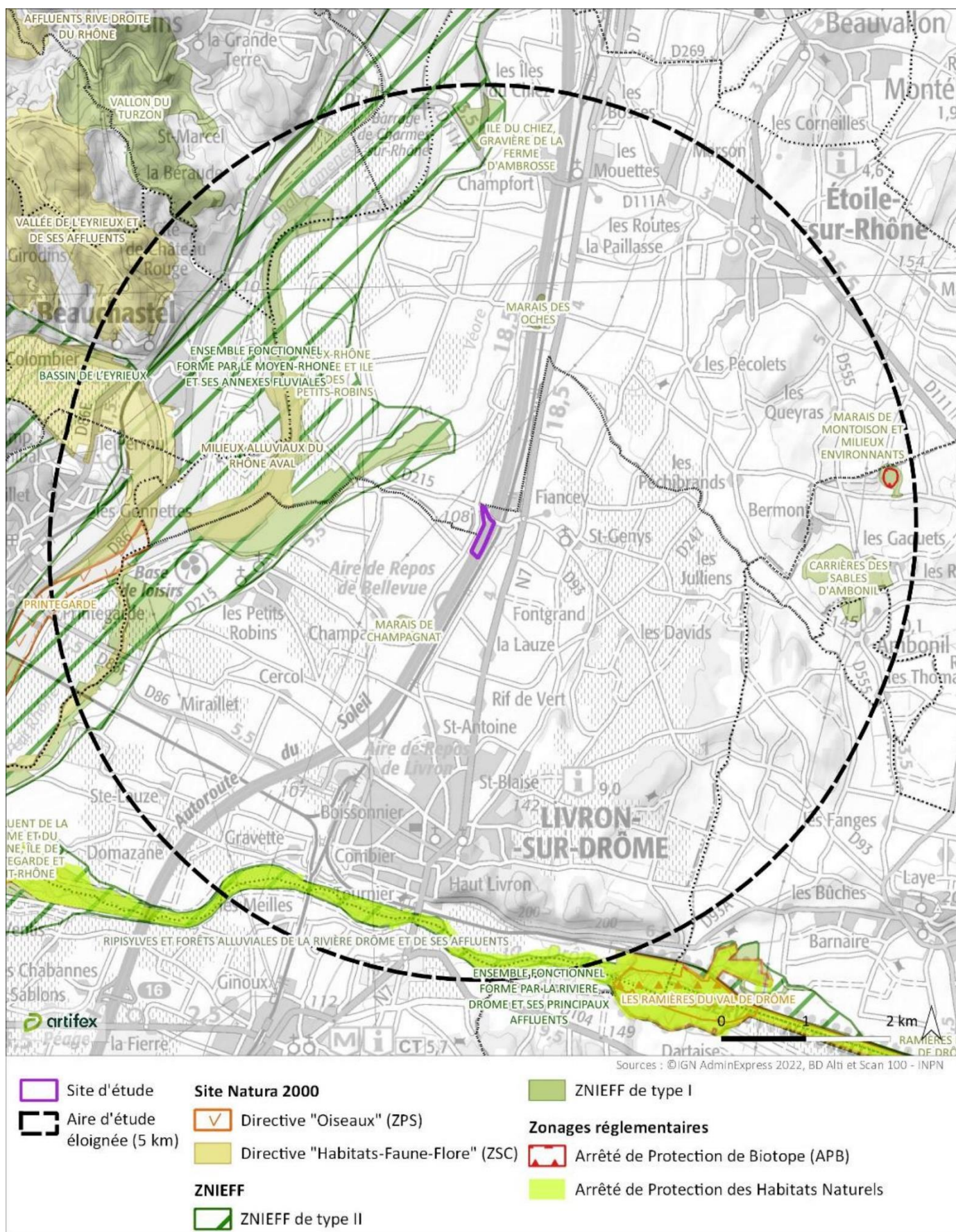
| Type de zonage | | Identifiant | Nom du site | Distance au site d'étude |
|------------------------------------|---------|-------------|---|--------------------------|
| ZNIEFF | Type I | 820030050 | Ramières du Val de Drôme | 4,3 km |
| | | 820030153 | Marais de Champagnat | 1 km |
| | | 820030185 | Carrières des sables d'Ambonil | 3,7 km |
| | | 820030189 | Marais de Montoisson et milieux environnants | 4,6 km |
| | | 820030233 | Vieux-Rhône d'Etoile et Ile des Petits-Robins | 777 m |
| | | 820030244 | Confluent de la Drôme et du Rhône, île de Printegarde et Petit-Rhône | 3,6 km |
| | | 820030255 | Ile du Chiez, gravière de la ferme d'Ambrosse | 4,2 km |
| | | 820030259 | Marais des Oches | 2,2 km |
| | | 820030932 | Vallon du Turzon | 4,7 km |
| | | 820030989 | Vallée du Boyon | 4,4 km |
| | Type II | 820000351 | Ensemble fonctionnel formé par le Moyen-Rhône et ses annexes fluviales | 723 m |
| | | 820000418 | Ensemble fonctionnel formé par la rivière Drôme et ses principaux affluents | 4,3 km |
| | | 820031039 | Bassin de l'Eyrieux | 4,4 km |
| Site Natura 2000 | ZSC | FR8201658 | Vallée de l'Eyrieux et de ses affluents | 3,5 km |
| | | FR8201677 | Milieux alluviaux du Rhône aval | 2,2 km |
| | | FR8201678 | Milieux aquatiques et alluviaux de la basse vallée de la Drôme | 4,9 km |
| | ZPS | FR8212010 | Printegarde | 3,8 km |
| Arrêté de Protection Biotope (APB) | | FR3800405 | Lac De Montoisson | 4,6 km |
| Arrêté de Protection des Habitats | | FR4300008 | Ripisylves et forêts alluviales de la rivière Drôme et de ses affluents | 4,2 km |

Aucun des zonages suivants n'est compris dans l'aire d'étude éloignée (5km) :

- Parc National (PN) ;
- Parc Naturel Régional (PNR) ;
- Réserve Naturelle Nationale (RNN) ;
- Réserve Naturelle Régionale (RNR) ;
- Espace Naturel Sensible (ENS) ;
- Site du Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN)
- Zonage compensatoire

Illustration 5 : Les zonages écologiques de l'aire d'étude éloignée

Réalisation : Artifex 2021





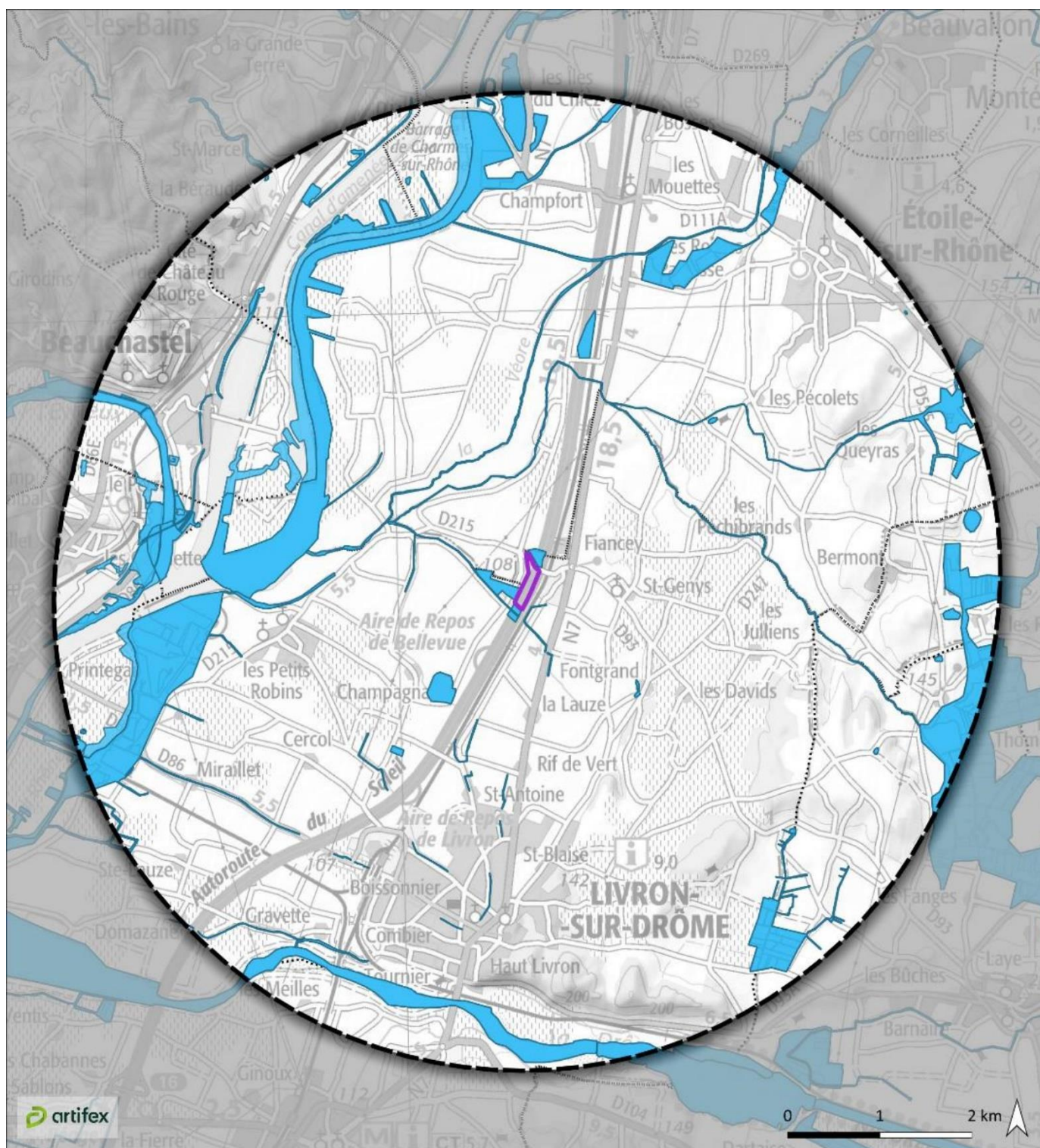
1.2. Inventaire des zones humides

L'agrégation des données issues des inventaires de zones humides réalisés par divers organismes nationaux, régionaux, départementaux et locaux, fournie par le Réseau partenarial des données sur les zones humides (RPDZH), ne signale **aucune zone humide au sein du site d'étude**. 3 zones humides l'encadrent dans l'aire d'étude immédiate, au Nord, au Sud et à l'Ouest.

Les zones humides connues dans l'aire d'étude éloignée sont liées aux cours de la Véore, de la Drôme, du Rhône et de leurs annexes et affluents, ou aux activités anthropiques actuelles ou passées d'extraction de matériaux.

Illustration 6 : Les zones humides connues de l'aire d'étude éloignée

Réalisation : Artifex 2022



Sources : ©IGN AdminExpress 2022, BD Alti et Scan 100 - ©RPDZH

-  Site d'étude
 Aire d'étude éloignée (5 km)
- Zones humides**
 Effectives



1.3. Plans Nationaux d'Action et domaines vitaux

2 Plans Nationaux d'Actions (PNA) concernent l'aire d'étude éloignée. **1** recoupe la zone d'implantation potentielle : le PNA Chiroptères en Auvergne-Rhône-Alpes.

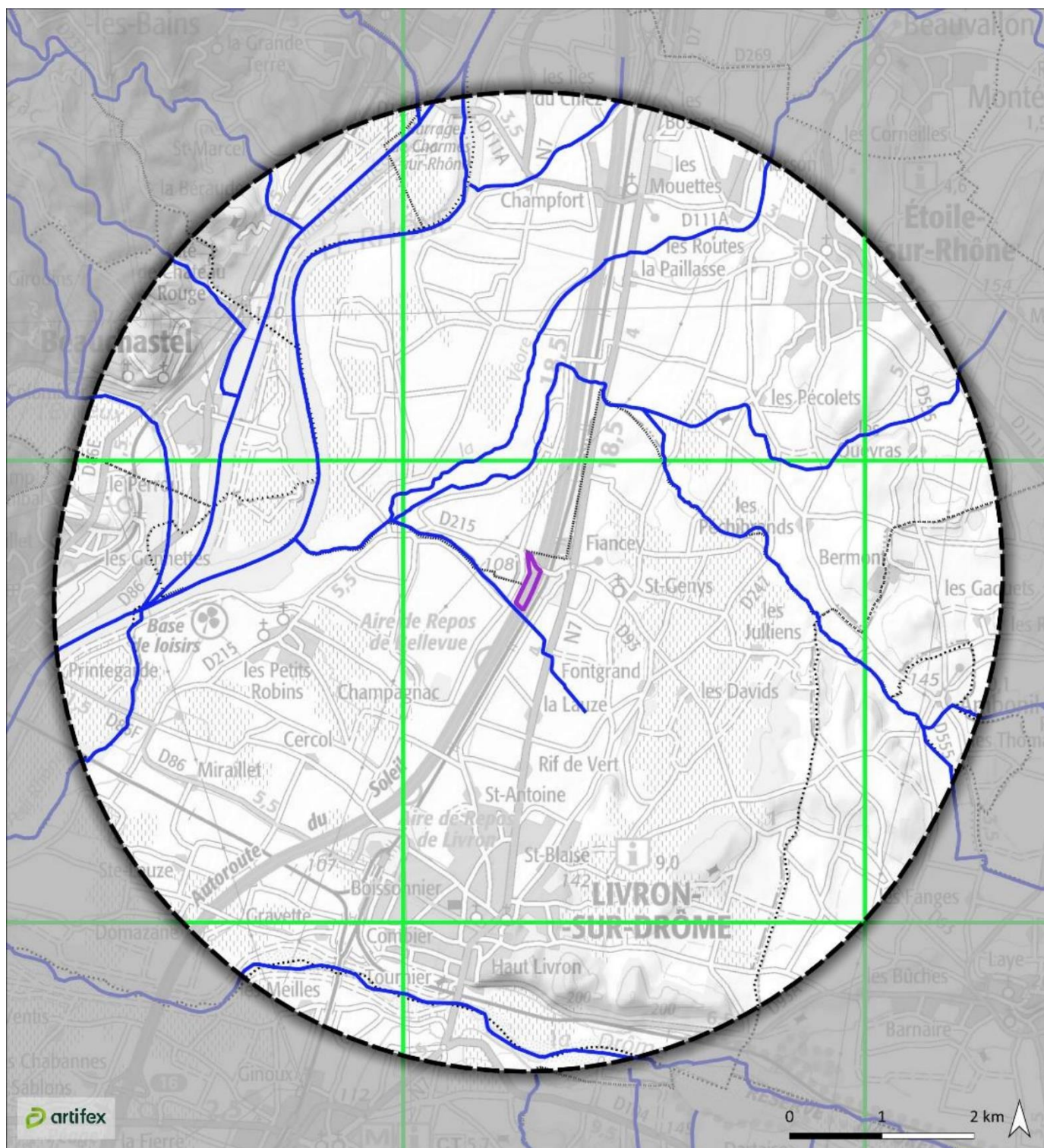
| Taxon | Espèces Zonage pris en compte | Période du PNA | Distance au site d'étude |
|------------|---|----------------|-----------------------------|
| Mammifères | PNA Chiroptères en Auvergne-Rhône-Alpes | 2018 - 2025 | Inclus |
| | PNA Loutre d'Europe en Auvergne-Rhône-Alpes | 2019 - 2027 | 50 m |

Concernant les espèces pour lesquelles le site d'étude est inclus dans un périmètre visé par un PNA :

- Le site d'étude étant occupé par des vergers, il peut constituer une zone de chasse ou de transit pour certaines espèces de chiroptères.

Illustration 7 : Les Plans Nationaux d'Action (PNA) de l'aire d'étude éloignée

Réalisation : Artifex 2022



Sources : ©IGN AdminExpress 2022, BD Alti et Scan 100 - DATARA

- Site d'étude
- Aire d'étude éloignée (5 km)
- Plans Nationaux d'Action (PNA)**
- Chiroptères
- Loutre d'Europe



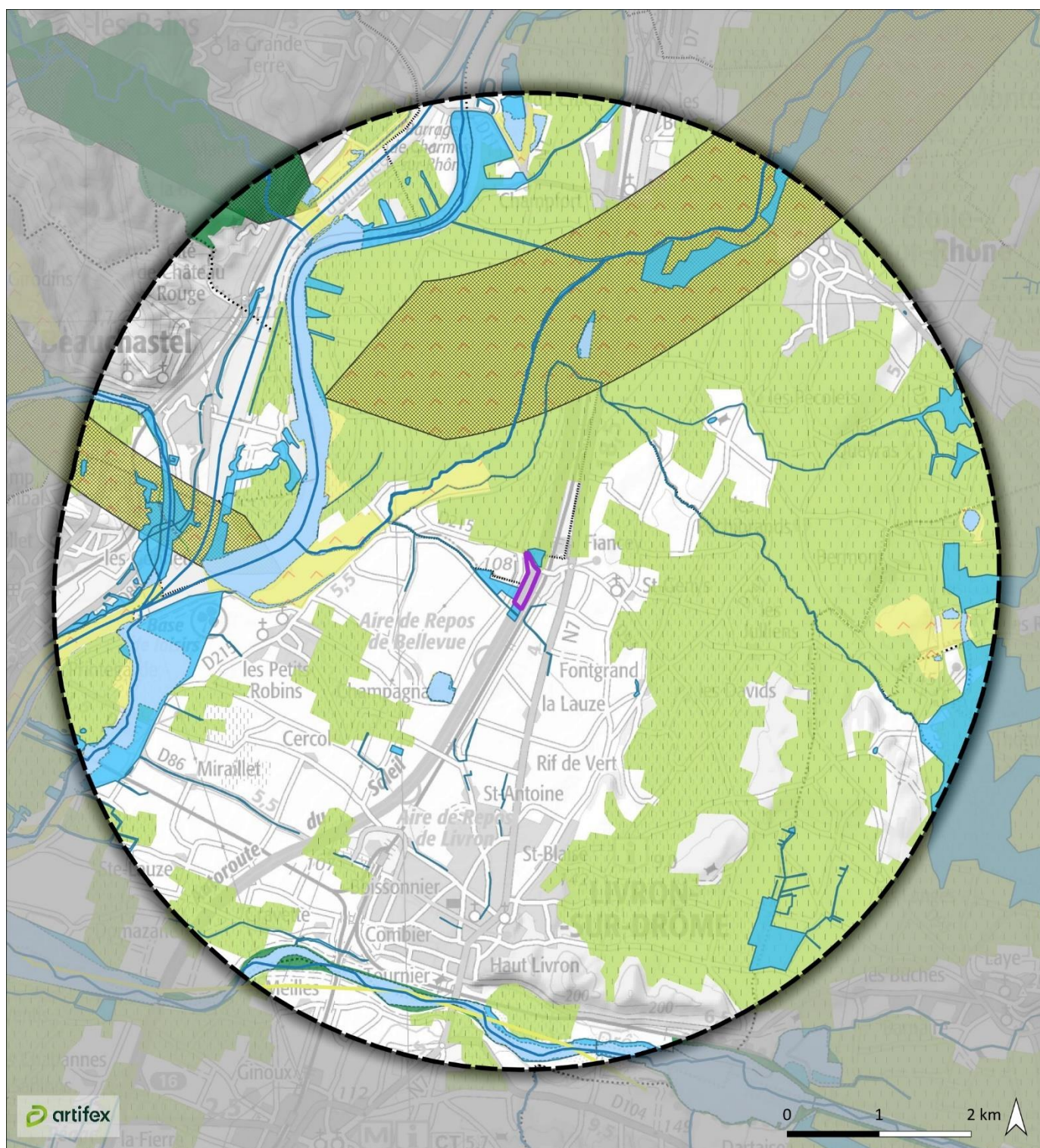
1.4. Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)

Le site d'étude s'inscrit dans un contexte anthropique et agricole. Il n'est traversé par **aucun corridor ou réservoir de biodiversité**, mais est **bordé par plusieurs zones humides associées au Rhône, qui passe à l'Ouest, et à ses affluents**.

La carte suivante permet de visualiser le site d'étude et ses alentours (aire éloignée de 5 km) au sein de la trame verte et bleue, au travers de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques.

Illustration 8 : SRCE dans l'aire d'étude éloignée (5 km)

Réalisation : Artifex 2022



artifex

0 1 2 km

Sources : ©IGN AdminExpress 2022, BD Alti et Scan 100 - DREAL Auvergne-Rhône-Alpes

Site d'étude

Aire d'étude éloignée (5 km)

SRADDET Auvergne Rhône-Alpes

Trame verte

Corridors linéaires

ouverts

Corridors surfaciques

boisés

ouverts

Réservoirs

boisés

ouverts

Espaces agricoles

Trame bleue

Réservoirs

Zones humides

Cours d'eau

1.5. Autres périmètres écologiques

Aucune **zone compensatoire** de projets ICPE n'est référencée dans l'aire d'étude d'éloignée.

2. LES ESPECES PATRIMONIALES POTENTIELLES

Cette analyse s'appuie sur les bases de données en ligne et sur les fiches descriptives des zonages écologiques.

2.1. La flore

Concernant la flore, les bases de données de Biodiv'AURA Expert et de l'INPN ont été consultées pour la commune de Livron-sur-Drôme, ainsi que celle limitrophe au projet : Étoile-sur-Rhône.

Au total, 15 espèces patrimoniales sont listées sur le territoire considéré :

Flore remarquable à proximité du site d'étude (données bibliographiques)

| Nom français | Nom latin | Protection | Habitats potentiels sur le site d'étude et son aire immédiate | Période de floraison |
|--------------------------------|---------------------------------|------------|---|---|
| Callitriche à angles obtus | <i>Callitriche obtusangula</i> | - | Fossés | mai à octobre |
| Dorycnie dressée | <i>Dorycnium rectum</i> | - | Fossés | mai à août |
| Inule de Suisse | <i>Inula helvetica</i> | PR | Fossés | juillet à septembre |
| Sisymbre d'Orient | <i>Sisymbrium orientale</i> | - | Friche | avril à septembre (non inventoriée lors du passage en période favorable) |
| Ammi élevé | <i>Ammi majus</i> | - | Monoculture intensive et ses bordures | juillet à septembre |
| Dauphinelle des jardins | <i>Delphinium ajacis</i> | - | Monoculture intensive et ses bordures | juin à juillet |
| Gaillet à trois cornes | <i>Galium tricornutum</i> | - | Monoculture intensive et ses bordures | avril à juillet |
| Naïade majeure | <i>Najas marina</i> | PR | Etang | juin à septembre |
| Cirse de Montpellier | <i>Cirsium monspessulanum</i> | PR | Fossés | juin à août |
| Pâturin des marais | <i>Poa palustris</i> | PR | Fossés | juin à août |
| Renoncule à feuilles de Cèleri | <i>Ranunculus sceleratus</i> | PR | Fossés | mai à septembre |
| Rubaniér émergé | <i>Sparganium emersum</i> | PR | Fossés | juin à septembre |
| Pesse | <i>Hippuris vulgaris</i> | - | Fossés | mai à juillet |
| Scirpe triquètre | <i>Schoenoplectus triqueter</i> | - | Fossés | juillet à septembre |
| Nigelle des champs | <i>Nigella arvensis</i> | - | Monoculture intensive et ses bordures | juin à juillet |

2.2. La faune

Les données sur la faune remarquable connue sur la commune de Livron-sur-Drôme et limitrophes sont issues des bases de données de Faune-France, Faune-Drôme (Biovision – Ligue pour la Protection des Oiseaux), INPN, Biodiv'Aura, des données ZNIEFF et des FSD Natura 2000.



Les espèces potentiellement présentes sur le site d'étude (pour s'alimenter et/ou se reproduire) sont les suivantes :

Faune remarquable à proximité du site d'étude (données bibliographiques)

| Groupe taxonomique | Nom français | Nom latin | Protection | Enjeux ARTIFEX |
|--------------------------|---|----------------------------------|--------------|----------------|
| Reptiles | Coronelle girondine | <i>Coronella girondica</i> | PN3 | Modéré |
| | Couleuvre d'Esculape | <i>Zamenis longissimus</i> | PN2, DH4 | Modéré |
| Amphibiens | Crapaud calamite | <i>Epidalea calamita</i> | PN2, DH4 | Modéré |
| | Alyte accoucheur | <i>Alytes obstetricans</i> | PN2, DH4 | Modéré |
| Insectes | Aucune espèce citée dans la bibliographie n'est potentielle | | | |
| Oiseaux | Chevêche d'Athéna | <i>Athene noctua</i> | PN3 | Modéré |
| | Faucon hobereau | <i>Falco subbuteo</i> | PN3 | Modéré |
| | Moineau friquet | <i>Passer montanus</i> | PN3 | Modéré |
| | Huppe fasciée | <i>Upupa epops</i> | PN3 | Modéré |
| | Tourterelle des bois | <i>Streptopelia turtur</i> | - | Modéré |
| Mammifères terrestres | Aucune espèce citée dans la bibliographie n'est potentielle | | | |
| Mammifères (Chiroptères) | Grand Rhinolophe | <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | PN2, DH2 DH4 | Fort |
| | Minioptère de Schreibers | <i>Miniopterus schreibersii</i> | PN2, DH2 DH4 | Très fort |
| | Molosse de Cestoni | <i>Tadarida teniotis</i> | PN2, DH4 | Fort |
| | Murin à oreilles échancrées | <i>Myotis emarginatus</i> | PN2, DH2 DH4 | Modéré |
| | Murin de Daubenton | <i>Myotis daubentonii</i> | PN2, DH4 | Modéré |
| | Murin de Natterer | <i>Myotis nattereri</i> | PN2, DH4 | Modéré |
| | Noctule de Leisler | <i>Nyctalus leisleri</i> | PN2, DH4 | Modéré |
| | Oreillard gris | <i>Plecotus austriacus</i> | PN2, DH4 | Modéré |
| | Petit Murin | <i>Myotis blythii</i> | PN2, DH2 DH4 | Fort |
| | Pipistrelle commune | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | PN2, DH4 | Modéré |
| | Pipistrelle pygmée | <i>Pipistrellus pygmaeus</i> | PN2, DH4 | Modéré |
| | Sérotine commune | <i>Eptesicus serotinus</i> | PN2, DH4 | Modéré |
| | Vespère de Savi | <i>Hypsugo savii</i> | PN2, DH4 | Modéré |

3. RESULTATS DES VISITES DE TERRAIN

3.1. Les habitats naturels et la flore du site d'étude

3.1.1. Habitats naturels

Le site d'étude est couvert par des plantations de pêchers. Son aire immédiate comprend d'anciennes plantations de Peupliers coupées, ainsi que de petits secteurs de prairie, une friche, une grande culture et des talus arbustifs en bord de route.

À noter que la végétation de halophytes présente au niveau de certains fossés pourrait être apparentée à l'**habitat d'intérêt communautaire** 6430 « Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin » et que les prairies de fauche pourraient, elles, être reliées à l'habitat 6510 « Prairies de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) », mais les inventaires floristiques étaient trop précoces pour pouvoir statuer sur l'appartenance des habitats du site à ces habitats d'intérêt communautaire. Ces habitats potentiels ne seront pas impactés directement par le projet. Les prairies de fauche se trouvent dans l'aire d'étude immédiate et non sur le site d'implantation potentiel. Quant aux fossés, ils seront préservés, l'implantation des persiennes les évitant.

Par ailleurs, les habitats suivants sont des **zones humides** selon le critère « végétation » de l'Arrêté du 24 juin 2008 :

- Alignement d'Aulnes ;
- Alignement d'Aulnes, fossé et végétation à hélophytes ;
- Alignement de Peupliers, fossé et végétation à hélophytes ;
- Alignement de Saules et Peupliers ;
- Fossés et végétation à hélophytes ;
- Saulaie riveraine ;

Ces zones humides selon le critère « végétation » seront aussi évitées car en périphérie de l'implantation des persiennes. Une attention sera portée à leur non-détérioration en phase de construction.

Et les habitats suivants (*pro-parte*) peuvent nécessiter des investigations pédologiques pour déterminer s'ils comportent des zones humides mais ils sont dans ce cas pour la plupart non concernés par les emprises ou non directement impactés par les persiennes :

- Coupe récente de plantation de Peupliers (habitat non impacté car hors de l'implantation potentielle) ;
- Fourrés médio-européens sur sols riches (habitat non impacté car hors de l'implantation potentielle) ;
- Friche (habitat non impacté car hors de l'implantation potentielle) ;
- Monoculture intensive (habitat non impacté car hors de l'implantation potentielle) ;
- Plantation de pêchers ; La présence de fossés drainants en marge des parcelles diminue la probabilité de présence de zone humide au sein des parcelles exploitées. Sachant la vocation agricole de cette parcelle, avec ou sans projet agrivoltaïque, une activité agricole sera présente sur le site. Ainsi, l'impact potentiel du projet sur une éventuelle zone humide ne serait pas du ressort du projet agrivoltaïque mais bien de l'activité agricole en elle-même ;
- Prairie de fauche (habitat non impacté car hors de l'implantation potentielle) ;
- Roncier (habitat non impacté car hors de l'implantation potentielle).



Plantation de pêcheurs du site d'étude

Photo : A. Fel (ARTIFEX), 07/04/2022



Fossé et végétation à hélophytes du site d'étude

Photo : A. Fel (ARTIFEX), 07/04/2022



Coupe récente de Peupliers de l'aire immédiate

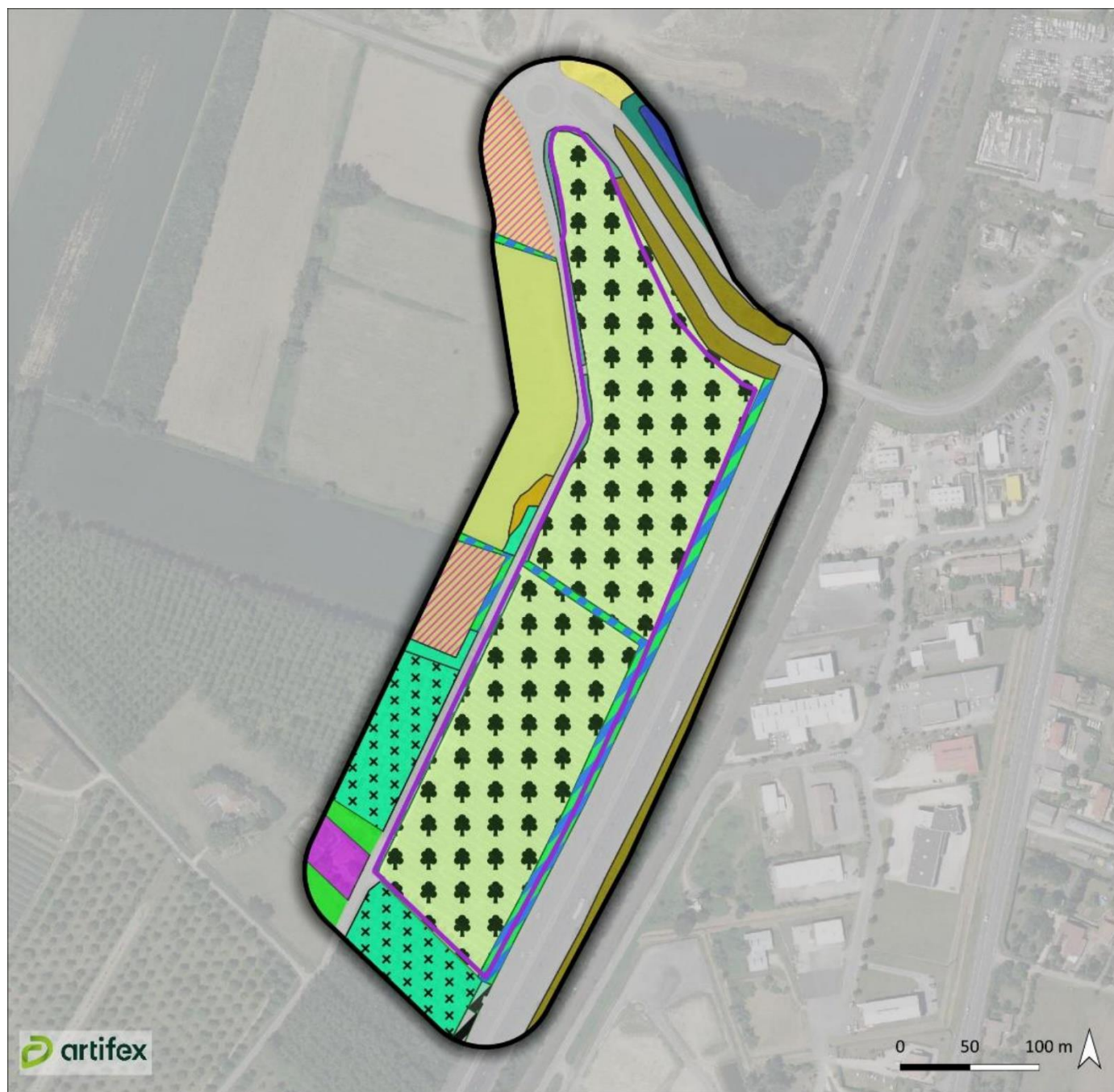
Photo : A. Fel (ARTIFEX), 07/04/2022

3.1.1. Espèces végétales

Concernant la flore, 77 espèces ont été inventoriées. Aucune d'entre elles ne présente d'enjeu particulier. Une espèce exotique envahissante a été inventoriée sur le site d'étude : la Conyze du Canada (*Erigeron canadensis*).

Illustration 9 : Cartographie simplifiée des habitats du site d'étude

Réalisation : ARTIFEX 2022



Sources : @IGN Orthophotographie, Artifex

| | | |
|---|---|--|
| Site d'étude | Alignement d'Aulnes [G5.1 / -] | Fossés et végétation à hélophytes [C3.2 / 6430?] |
| Aire immédiate (50 m) | Alignement de Saules et Peupliers [G5.1 / -] | Etang [C1.2 / -] |
| Habitats naturels et anthropiques | Alignement de Peupliers et fossé artificialisé [G5.1 x J5.4 / -] | Zone rudérale [I1.52 / -] |
| Intitulé [Code EUNIS / Code N2000] | Alignement de Peupliers, fossé et végétation à hélophytes [G5.1 x C3.2 / - x 6430?] | Plantation de pêchers [G1.D4 / -] |
| Prairie de fauche [E2.22 / 6510?] | Alignement d'Aulnes, fossé et végétation à hélophytes [G5.1 x C3.2 / - x 6430?] | Monoculture intensive [I1.1 / -] |
| Friche [E2.7 / -] | Coupe récente de plantation de Peupliers [G5.82 / -] | Habitation et jardin arboré [J2.1 x I2.2 / -] |
| Saulaie riveraine [G1.11 / -] | | Réseau routier et bordures enherbées [J4.2 x E2.6 / -] |
| Roncier [F3.131 / -] | | |
| Fourrés médio-européens sur sols riches [F3.11 / -] | | |

3.2. La faune du site d'étude

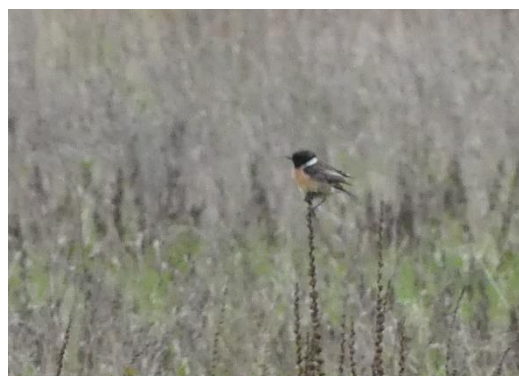
3.2.1. Oiseaux

31 espèces d'oiseaux ont été inventoriées lors des différents passages effectués pour recenser la faune. La majorité des espèces ont été observées aux abords immédiats du site d'étude car le site en lui-même reste peu favorable à la reproduction des oiseaux. La dominante agricole (céréales et arboricultures) des environs ainsi que la faible présence de milieux naturels riches en insectes, n'est pas favorable à une diversité élevée en oiseaux. Parmi ces espèces, 2 d'entre elles ont un enjeu notable de conservation : la Cisticole des joncs et le Tarier pâtre. Ces deux espèces se reproduisent dans une parcelle en friche à l'Ouest de la zone d'étude, dans l'aire d'étude immédiate.



Femelle de Tarier pâtre sur l'aire d'étude immédiate

Photo : V. Perrin (ARTIFEX), 11/04/2022



Mâle de Tarier pâtre sur l'aire d'étude immédiate

Photo : V. Perrin (ARTIFEX), 11/04/2022

3.2.2. Chiroptères

3.2.2.1. Les potentialités de gîtes

Aux abords du site, les milieux boisés offrent de façon très localisée des gîtes potentiels pour les chiroptères. On note aussi la présence au Sud-Ouest d'un bâtiment favorable aux espèces anthropophiles. Un cabanon en marge des vergers s'avère peu favorable à la présence d'individus en gîte. L'activité enregistrée au cours de la nuit témoigne certainement de l'absence locale de gîte notable. On ne peut cependant pas exclure la présence occasionnelle d'individus en gîte aux abords.



Cabanon sur le site d'étude

Photo : Y. Blanchon (ARTIFEX), 02-06-2022



Arbre à cavité en marge du site d'étude

Photo : V. Perrin (ARTIFEX), 11-04-2022

3.2.2.2. Les espèces contactées

Les enregistrements obtenus ont permis d'identifier au moins **15 espèces** de chiroptères sur la session réalisée le 02 juin 2022. Le peuplement est dominé par, la **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*) avec entre 53 à 68% des enregistrements, la **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) avec 9% à 15% des enregistrements et La **Pipistrelle pygmée** (*Pipistrellus pygmaeus*) avec environ 9% des enregistrements.

Ces 15 espèces peuvent être rangées au sein de quatre grands groupes définis en fonction de leurs habitats de chasse (Barataud, 2021) :

- Les espèces des « lisières » :
 - Le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*) ;
 - Le Petit Murin (*Myotis oxygnathus*) ;
 - La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ;
 - La Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) ;
 - La Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) ;
 - La Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) ;
 - La Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ;
 - La Vespère de Savi (*Hypsugo savii*).
- Les espèces « forestières » :
 - La Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) ;
 - Le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*) ;
 - Le Murin de Natterer/cryptique (*Myotis nattereri/crypticus*) ;
 - L'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) ;
- Les espèces du « milieu aérien », qui chassent généralement haut dans le ciel :
 - Le Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*) ;
 - La Noctule commune (*Nyctalus noctula*) ;
 - La Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*).

Les analyses montrent que l'activité des chauves-souris sur le site est globalement moyenne avec entre 23 à 77 contacts/heure au maximum. L'ensemble du site et ses abords sont globalement peu exploités comme en témoigne le faible nombre de contacts sauf pour les trois espèces communes dominant le peuplement.

Parmi les 15 espèces enregistrées, 10 présentent un enjeu de conservation notable modéré à fort concernant la présence d'arbres, gîtes potentiels pour plusieurs espèces arboricoles comme la **Noctule de Leisler**, la **Noctule commune**, la **Barbastelle d'Europe** et la **Pipistrelle pygmée**. Le bâti aux abords est susceptible d'accueillir des espèces à enjeu modéré comme la **Sérotine commune** et l'**Oreillard gris**. Enfin, l'ensemble des milieux boisés et arbustifs (dont les vergers) constituent des sites d'alimentation à enjeu modéré au moins en faibles effectifs pour la plupart des espèces déjà citée ainsi que pour le **Minioptères de Schreibers**, le **Petit Murin**, la **Pipistrelle de Nathusius** et le **Molosse de Cestoni**).

3.2.3. Entomofaune

Les inventaires ont permis d'observer un cortège d'espèces communes et largement répandues dans la région considérée. Ces espèces ont majoritairement été observées en lisière du site au niveau des friches et des milieux arbustifs bordant l'autoroute et le boisement limitrophe au sud. Le cortège d'espèces est peu diversifié car les milieux présents sur le site d'étude et ses abords sont largement dominés par des cultures et ne comportent pas de milieux humides favorables. Ainsi, aucune de ces espèces ne présente un enjeu local notable de conservation. On compte notamment : 5 espèces d'orthoptères, 5 espèces de lépidoptères, 6 espèces d'odonates, 1 coléoptère et 1 névroptère.

Parmi elles, seul l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) présente un enjeu régional notable. Cependant, en l'absence de milieux aquatiques sur le site, seuls des individus en dispersion ont été observés le long des fossés à végétation héliophyte. L'espèce ne présente donc localement pas d'enjeu notable de conservation.

Des recherches ont également été ciblées sur les coléoptères saproxylophages par la recherche d'indices de présence, notamment sur les arbres favorables. Aucun indice n'a pu être noté lors des inventaires.



Agrion de Mercure fréquentant les fossés humides du site d'étude

Photo : Y. Blanchon (ARTIFEX), 02/06/2022



Orthétrum réticulé s'alimentant sur le site d'étude

Photo : Y. Blanchon (ARTIFEX), 02/06/2022

3.2.4. Reptiles et Amphibiens

Concernant les reptiles, 1 espèce a été observée sur le site d'étude mais ne comportant pas d'enjeu notable de conservation. La prospection réalisée de nuit n'a pas permis d'observer d'amphibiens malgré des conditions météorologiques favorables et la présence de petites ornières en eau sur le site d'étude. L'absence de zones humides permanentes et la dominante agricole du site d'étude et ses abords immédiats ne sont pas favorables à la reproduction des amphibiens. Néanmoins, la présence de linéaires de haies sur le site est favorable aux individus en transit entre les zones humides présentes dans un plus large périmètre. La recherche bibliographique sur le site Faune-Drôme.org a notamment permis de découvrir une donnée (illustrée d'une photo), de **Triton crêté** (*Triturus cristatus*) sur le site d'étude. Précisément sur la route de Bellevue qui longe le site d'étude.

3.2.5. Mammifères terrestres

Aucune espèce de mammifère terrestre n'a été observée par contact direct ou par l'observation d'indices de présence (crottes, empreintes, etc.) La dominante agricole du site d'étude et de ses abords, ainsi que la présence de l'autoroute limitant les déplacements latéraux, limite l'attraction du site pour les mammifères.

4. SYNTHESE DES ENJEUX ET SENSIBILITES ECOLOGIQUES DU SITE

Les investigations de terrain ont permis de mettre en évidence les enjeux suivants :

- la reproduction de la Cisticole des joncs et du Tarier pâtre ;
- la fréquentation des fossés humides par les odonates comme zone d'alimentation et de dispersion ;
- l'utilisation des lisières arbustives et boisées comme zone de chasse et transit vraisemblablement peu fréquentée pour plusieurs chiroptères patrimoniaux dont certaines espèces arboricoles qui peuvent aussi être présentes en gîte aux abords de façon au moins occasionnelle ;
- la présence d'un corridor écologique pour les amphibiens, notamment le long de la haie située à l'Ouest du site d'étude.

Le tableau suivant présente les principaux enjeux identifiés, qu'ils soient avérés lors de la session de terrain ou potentiels, comme présentés dans les chapitres précédents.

| Compartiment | Enjeux local avérés | Enjeux local potentiels |
|--------------|---|---|
| Habitats | - | Enjeux selon état de conservation des habitats : Fossés (site d'étude et aire immédiate) : 6430 « Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin » Prairie de fauche (aire immédiate) : 6510 « Prairies de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) » |
| Flore | - | Espèces à enjeu très fort : Fossés : Nigelle des champs, Pesse, Scirpe triquètre Espèces à enjeu fort : Fossés : Callitriche à angles obtus, Dorycnie dressée, Inule de Suisse ; Friche : Sisymbre d'Orient ; Monoculture intensive et ses bordures : Ammi élevé, Dauphinelle des jardins, Gaillet à trois cornes ; Espèces à enjeu modéré : Fossés : Cirse de Montpellier, Pâturin des marais, Renoncule à feuilles de Cèleri, Rubanier émergé ; Étang (abords) : Naïade majeure. |
| Insectes | Aucune espèce à enjeu inventoriée | - |
| Amphibiens | Espèces à enjeu très fort : En transit : Triton crêté (données précises issue de la bibliographie) | Espèces à enjeu modéré : Reproduction et transit : Crapaud calamite, Alyte accoucheur. Reproduction potentielle uniquement aux abords. |
| Reptiles | Aucune espèce à enjeu inventoriée | Espèces à enjeu modéré : Couleuvre d'esculape, Coronelle girondine |
| Oiseaux | Espèces à enjeu modéré : Nidification : Cisticole des joncs, Tarier pâtre | - |



| Compartiment | Enjeux local avérés | Enjeux local potentiels |
|----------------------------------|--|--|
| Mammifères (dont Chiroptères) | <p>Espèces à enjeu fort : Gîte arboricole, chasse/transit : Noctule de Leisler et Noctule commune (Gîte au moins occasionnel dans les arbres à cavités aux abords) ;</p> <p>Espèces à enjeu modéré : Gîte arboricole, chasse/transit : Pipistrelle pygmée (gîte aux abords uniquement), Chasse et transit : Le Minioptère de Schreibers, le Petit Murin, la Pipistrelle de Nathusius, La Sérotine commune, La Barbastelle d'Europe, Le Murin de Daubenton, l'Oreillard gris et le Molosse de Cestoni.</p> <p>Ces espèces sont présentes en faibles effectifs en chasse/transit vraisemblablement attirées en périphérie par la présence de boisements, et de zones humides.</p> | <p>Espèces à enjeu modéré : Chasse et transit : Grand Murin, Murin à oreilles échancré</p> |

Rappel de la classification Artifex des enjeux de conservation :

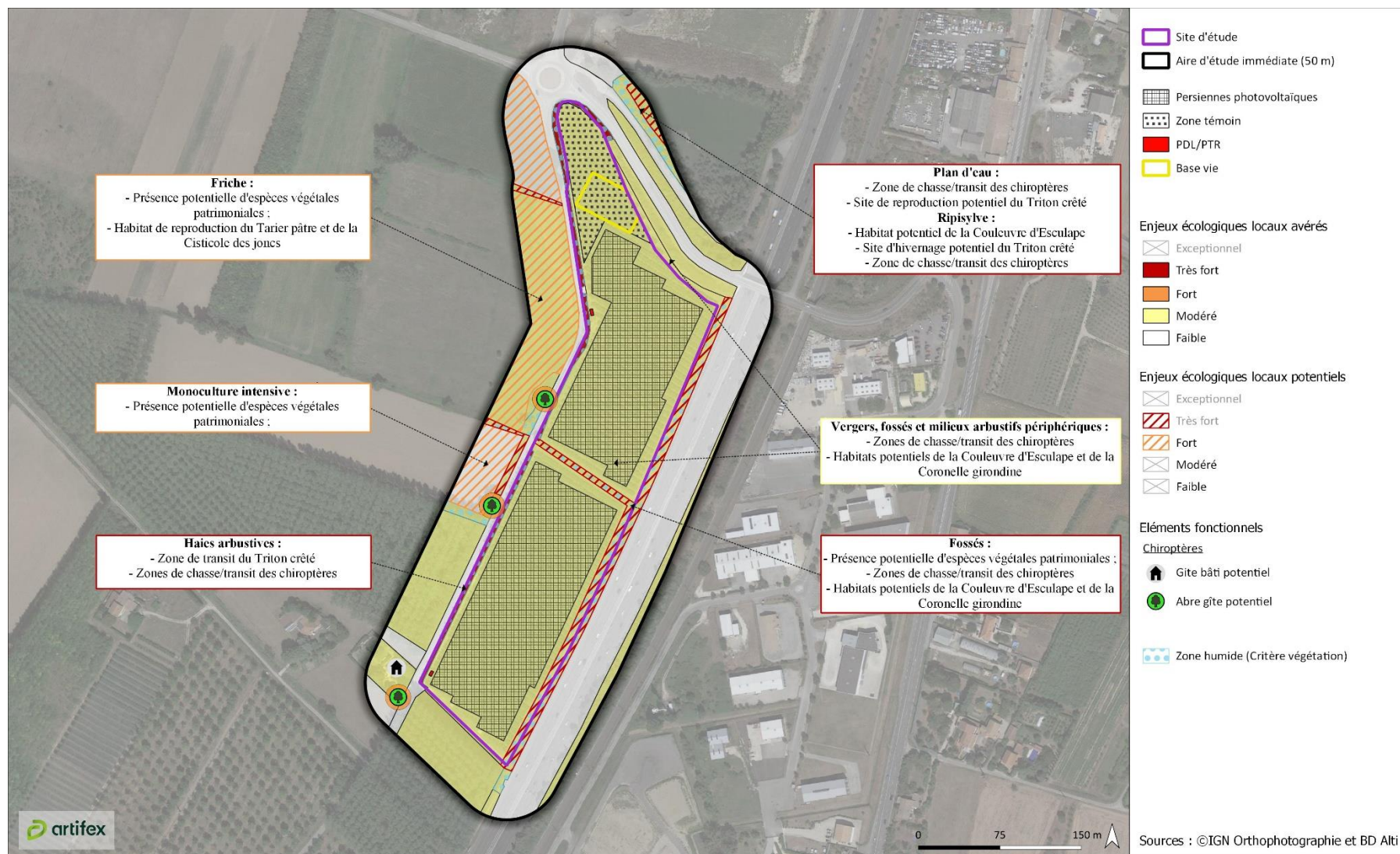
| | | | | |
|--------------|--------------|------------|-----------------|--------------------|
| Enjeu Faible | Enjeu Modéré | Enjeu Fort | Enjeu Très fort | Enjeu Exceptionnel |
|--------------|--------------|------------|-----------------|--------------------|

Les inventaires de terrain ainsi que la bibliographie, ont permis de mettre en avant les secteurs les plus sensibles du site d'étude et ses abords directs, notamment :

- Les **fossés humides** situés sur toute la partie Est en bordure d'autoroute ainsi qu'au centre du site d'étude ;
- les **fourrés** situés au Nord du site d'étude ;
- les **haies** situées tout le long du site d'étude sur sa partie Ouest. Celle-ci sert notamment de corridor écologique pour la faune, notamment les amphibiens comme le Triton crêté et comprend des arbres à cavités pour les chiroptères.

Illustration 10 : Enjeux écologiques du site d'étude (avérés et potentiels)

Réalisation : ARTIFEX 2021





5. SCENARIO DE REFERENCE

Le tableau suivant présente une description de l'état actuel de l'environnement et de son évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée « scénario de référence » et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dénommé « scénario alternatif ».

| Etat actuel au droit du projet | Type de scénario | Description | Evolution probable de l'environnement sur la zone projet |
|--|-----------------------|---|---|
| Terrain planté en pêchers destiné à être planté en verger de kiwis | Scénario de référence | Réalisation du projet agrivoltaïque | <ul style="list-style-type: none">• Travaux agricoles de décompactage et d'amendement du sol• Mise en place de la structure agrivoltaïque avant la plantation des actinidias• Plantation des actinidias• Exploitation et conduite des cultures avec un système de protection climatique sur 30 ans• Mise en place de mesures pour la biodiversité (plantation de haies champêtres, suivi écologique, installation de gîtes et nichoirs, etc.) |
| | Scénario alternatif | Non réalisation du projet agrivoltaïque | <ul style="list-style-type: none">• Travaux agricoles de décompactage et d'amendement du sol• Plantation des actinidias• Exploitation et conduite classique sur 30 ans |

6. INCIDENCES PREVISIBLES ET MESURES D'ATTENUATION

6.1. Incidences prévisibles du projet de persiennes photovoltaïques

Le site constitue une zone de chasse et de transit pour des espèces de chiroptères patrimoniaux. Deux espèces d'oiseaux patrimoniaux se reproduisent dans une friche agricole aux abords. Le Triton crêté transit le long de la haie située à l'Ouest du site d'étude. Aucun enjeu notable de conservation sur la flore, les habitats naturels, les insectes, les reptiles et les mammifères terrestres n'a été inventorié au sein des emprises du projet. On note cependant la présence d'espèces communes non patrimoniales protégées en périphérie des vergers au niveau des bosquets et haie arbustives et dans les fossés humides.

A noter que des **mesures d'évitement** des secteurs sensibles ou constituant des zones refuges au sein des vergers et en périphérie ont été appliquées dès le choix d'implantation des persiennes photovoltaïques.

Ces évitements concernent :

- les haies arbustives en périphérie des emprises du projet ;
- les zones humides au niveau des fossés humides et leur végétation riveraine.

Tableau 1 Tableau synthétique des incidences brutes prévisibles

| Compartiment | Enjeux locaux avérés | Enjeux locaux potentiels | Incidences brutes prévisibles |
|--------------|--|---|--|
| Habitats | - | Enjeux selon état de conservation des habitats : <u>Fossés (site d'étude et aire immédiate) :</u> 6430 « Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin » | Peu probable : de façon localisée au niveau des fossés |
| Flore | - | Espèces à enjeu très fort : <u>Fossés :</u> Nigelle des champs, Pesse, Scirpe triquètre Espèces à enjeu fort : <u>Fossés :</u> Callitriche à angles obtus, Dorycnie dressée, Inule de Suisse ; Espèces à enjeu modéré : <u>Fossés :</u> Cirse de Montpellier, Pâturin des marais, Renoncule à feuilles de Cèleri, Rubanier émergé ; | Peu probable : de façon localisée au niveau des fossés |
| Insectes | Aucune espèce à enjeu local notable inventoriée | - | - |
| Amphibiens | Espèces à enjeu très fort : <u>En transit :</u> Triton crêté | Espèces à enjeu modéré : <u>Transit :</u> Crapaud calamite, Alyte accoucheur. | Peu probable : Sur les individus et leurs habitats de transit/alimentation (haie) |
| Reptiles | - | Espèces à enjeu modéré : Couleuvre d'esculape, Coronelle girondine | Peu probable : Sur les individus et leurs habitats de d'alimentation |
| Oiseaux | Espèces à enjeu modéré : <u>Nidification :</u> Cisticole des joncs, Tarier pâtre | - | Improbable : sur les espèces à enjeu inventoriées uniquement aux abords du site d'étude. |



| Compartiment | Enjeux locaux avérés | Enjeux locaux potentiels | Incidences brutes prévisibles |
|--|--|--|--|
| | | | Probable : En période de reproduction sur les espèces communes protégées et leurs habitats au niveau des haies et de la végétation des fossés en marge directe des emprises du projet. |
| Mammifères (dont Chiroptères) | <u>Chasse et transit</u> : Le Minioptère de Schreibers, le Petit Murin, la Pipistrelle de Nathusius, La Sérotine commune, La Barbastelle d'Europe, Le Murin de Daubenton, l'Oreillard gris et le Molosse de Cestoni. | <u>Espèces à enjeu modéré</u> : <u>Chasse et transit</u> : Grand Murin, Murin à oreilles échancrées | Peu probable : Sur les habitats de chasse/transit sur lesquels une incidence localisée en marge du projet ne remettrait pas en cause la fonctionnalité et l'attractivité locale des milieux. |

6.2. Mesures d'atténuation

Au regard des enjeux écologiques avérés et potentiels du site d'étude, des mesures ont été établies afin de permettre d'éviter et réduire les risques d'impacts potentiels du projet.

A l'issue de l'analyse, plusieurs incidences prévisibles ont été identifiées. Elles sont concernées par l'application de mesures d'atténuation suivantes :

MR 1 : MISE EN DEFENS DES SECTEURS SENSIBLES

Objectif à atteindre

Réduire les impacts écologiques suivants, durant la phase chantier :

- Préservation des fossés humides présents tout autour du site d'étude ainsi qu'à son centre ;
- Préservation des haies situées à l'Ouest et au Nord du site d'étude ;

Ainsi, lors de la phase chantier du projet, ces habitats devront être signalés et mis en défens afin d'éviter tout risque de destruction des espèces concernées ou de leur habitat de reproduction et d'alimentation.

Description et mise en œuvre

Avant le démarrage des travaux de clôture du chantier et de terrassement, les secteurs concernés seront **repérés sur le terrain** à l'aide d'un écologue (et de la carte ci-dessous) pour être délimités.

Pour ce faire, du grillage de chantier orange, maintenu par des piquets métalliques tous les 6 m (idéalement des « portes-chandelles », qui évitent au grillage de glisser le long des piquets) sera installé entre les zones identifiées et le chantier, à une distance de 1 mètre. Cette opération sera impérativement accompagnée par un écologue (piquetage préalable). Des panonceaux (papier imprimé et plastifié) seront accrochés régulièrement, signalant l'interdiction de franchissement et la présence d'espèces animales protégées (voir photo ci-dessous).

La commune de Livron-sur-Drôme ne fait pas partie des communes concernées par les obligations légales de débroussaillage. Il n'y a donc aucune raison que les zones à préserver qui sont identifiées dans les mesures ne soient problématiques.

Localisation

La carte de localisation des mesures permet de localiser les différents dispositifs par rapport au plan masse du projet et aux principaux enjeux écologiques.




Suivi de la mesure et de son efficacité

Le chef de chantier sera chargé de la mise en place, de la vérification et de la réparation (si nécessaire) des clôtures et des panonceaux. L'accompagnement écologique en phase chantier fait l'objet d'une fiche-mesure spécifique (MS 1).

Indicateur(s) de l'efficacité de la mesure

Maintien dans un bon état de conservation des portions des habitats et des espèces.

Coût de la mesure

| Matériel | Grillage orange (environ 1150 m) | Piquets (environ 190) | Panonceaux (une dizaine) |
|---|--|---|--|
| |  <p>Source : Leroy Merlin</p> |  <p>Source : Point P</p> |  <p>Source : Artifex 2019</p> |
| | 1150 € HT | 950 € HT | 20 € HT |
| Balisage et aide à l'installation par un écologue | 1 demi-journée à 2 personnes, soit = 650 € HT | | |
| Coût total de la mesure | 2770 € HT | | |

MR 2 : RESPECT DU CALENDRIER ECOLOGIQUE

Objectif à atteindre

Réduire les impacts :

- Risque de destruction par écrasement d'individus (œufs, jeunes ou adultes) appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée en phase chantier.

Description et mise en œuvre

- Démarrage du chantier,

La période la plus risquée pour l'**avifaune** est la période de reproduction (**mars-août**). En effet, les jeunes stades (œufs, poussins) sont peu ou pas mobiles : ils sont sensibles à la destruction de leur habitat, qui entraîne le plus souvent la destruction des individus eux-mêmes. Seuls les poussins des espèces nidifuges sont capables de prendre la fuite mais la perte de leur habitat peut augmenter



leur sensibilité à la prédation (perte du couvert végétal) et les priver des ressources alimentaires indispensables à leur développement.

En ce qui concerne les autres espèces protégées (amphibiens, reptiles, mammifères terrestres), le **printemps et l'été** sont les périodes les plus sensibles, en raison également de la présence de stades juvéniles. La période hivernale (**novembre à février**) est également une période assez sensible : les remaniements de terrain peuvent détruire des individus en hibernation (état de léthargie).

Ainsi, afin de limiter les risques de mortalité d'individus, les travaux d'élimination des végétaux, élagages d'arbres et terrassements devront avoir lieu de préférence en **septembre-octobre**. Cependant, en cas d'impossibilité de tenir ce planning, et étant donné que la période hivernale est moins risquée que celle de reproduction, ces travaux pourront également avoir lieu entre novembre et février.

- Suite du chantier (fondation, livraison du matériel, mise en place des persiennes, etc.) :

Une fois ces travaux préalables effectués, **le chantier** (réalisation des fondations, mise en place des ombrières, livraisons du matériel, essais de mise en service et démarrage de la production, etc.) **pourra se poursuivre indépendamment de toute considération calendaire**, puisqu'aucun impact notable par dérangement n'a été identifié. L'activité permanente à l'intérieur du site suffira à dissuader l'installation des espèces animales et empêchera tout risque de destruction par piétinement.

Les travaux lourds de démantèlement suivront cette même restriction.

- Continuité des travaux

Une fois commencés, les travaux devront être réalisés en continu. Il faudra donc veiller à **ne pas interrompre** le chantier **sur une période de plus d'un mois** au risque de permettre aux oiseaux et à la faune terrestre de s'installer dans l'emprise du chantier.

Aussi, les travaux qui auront débuté avant la période de restriction environnementale, pourront être poursuivis durant cette période, afin d'éviter toute installation d'espèce en l'absence de perturbation.

Dans le cas d'une interruption forcée du chantier supérieure ou égale à un mois, le passage d'un expert écologue indépendant pourra être envisagé pour baliser les zones protégées et attester de l'absence de nichée sur le site.

Si nécessaire, il pourra être amené à proposer des mesures supplémentaires en fonction des situations particulières rencontrées sur site.

Le calendrier ci-contre permettra de cadrer les interventions :

| Interventions | Période de l'année (mois) | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | S | O | N | D | J | F | M | A | M | J | J | A |
| Démarrage du chantier (ou redémarrage des travaux, en cas d'interruption supérieure à une semaine) | | | | | | | | | | | | |
| Suite du chantier (fondation, livraison du matériel, montage des ombrières, etc.) | | | | | | | | | | | | |
| Entretien de la végétation en phase d'exploitation | | | | | | | | | | | | |

| | |
|--|----------------------------------|
| | <i>Période la plus favorable</i> |
| | <i>Période favorable</i> |
| | <i>Période à éviter</i> |

Localisation

Cette mesure s'applique sur l'ensemble du site d'étude.

Indicateurs d'efficacité de la mesure



Aucun constat de destruction d'individus appartenant à des espèces protégées.

Suivi de la mesure et de son efficacité

Le suivi écologique et l'accompagnement en phase chantier font l'objet d'une **fiche-mesure spécifique (MS 1 : suivi écologique du site en phase chantier)**.

Coût de la mesure

Aucun coût supplémentaire.

MR 3 : LUTTE CONTRE LES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Objectif à atteindre

Limiter la prolifération d'espèces exotiques envahissantes (Vergerette du Canada notamment) dans l'emprise du projet et empêcher la propagation de ces espèces en dehors de celui-ci.

Description et mise en œuvre

Le remaniement du sol à la suite de travaux d'implantation d'un système agrivoltaïque induit et favorise le développement d'espèces opportunistes, souvent allochtones. Leur fort pouvoir de dissémination et leur capacité de développement rapide impactent directement le milieu et les espèces indigènes présentes sur le site.

Une espèce exotique envahissante a été recensée sur les terrains du projet : **la Vergerette du Canada** (*Erigeron canadensis*). Il est important de limiter la prolifération et la propagation de cette espèce qui participe à l'appauvrissement de la biodiversité floristique.

Durant la période de chantier

Une attention particulière sera portée au nettoyage des engins de chantier, qui devront :

- soit être nettoyés sur place en sortie du site sur des aires de lavage étanches dédiées à l'aide d'un nettoyeur haute-pressure de type « karcher », pour éliminer les fragments qui les souillent (broyeur, roues et chenilles des véhicules présents sur le site) ;
- soit être transportés sur une remorque, après un décrottage préalable en sortie de la zone de travaux, jusqu'aux ateliers de maintenance de l'entreprise où un nettoyage complet des essieux et des chaînes sera effectué.
- les bennes de transport devront être bâchées lors de l'acheminement auprès des centres de traitement,
- si un stockage intermédiaire est nécessaire avant le traitement, une bâche sera appliquée sur les tas de déchets.

Par ailleurs, les secteurs de terre mis à nu dans le cadre du chantier seront très rapidement paillés ou réensemencés à l'aide de produits de fauche des prairies voisines, afin de limiter au maximum l'installation de ces espèces pionnières.

Après la période de chantier

En cas de présence de la Vergerette du Canada au sein de la zone d'exploitation, deux solutions seront envisagées :

- Si la population est de faible ampleur, on préférera l'arrachage manuel, qui reste le moyen de lutte le plus efficace contre cette espèce annuelle, à condition qu'il soit effectué avant le début de l'émission du pollen. Un minimum de protection est recommandé (port de gants, de manches longues...) pour minimiser les contacts avec la plante.
- Si la population est importante, l'application d'un fauchage répété (application minimale de 2 coupes le plus ras possible) sera mise en œuvre. Il permettra de diminuer la production de pollen et de semences par la plante. L'efficacité de cette méthode est toutefois limitée par la capacité de repousse de la vergerette.

Enfin, en cas de détection de nouvelles espèces invasives, des mesures supplémentaires spécifiques à la gestion de ces espèces pourront être mises en place.

Localisation

Cette mesure s'applique sur l'ensemble de l'emprise du site d'étude.

Suivi de la mesure et de son efficacité

Le suivi de l'efficacité de cette mesure s'effectuera dans le cadre du suivi écologique, décrit dans la mesure « MS 2 : Suivi en phase d'exploitation ».

Coût de la mesure

Le coût d'application de cette mesure dépendra du degré de colonisation du site par les espèces exotiques envahissantes.

6.3. Mesures d'accompagnements

MA 1 : CREATION DE GITES A AMPHIBIENS

Objectif à atteindre

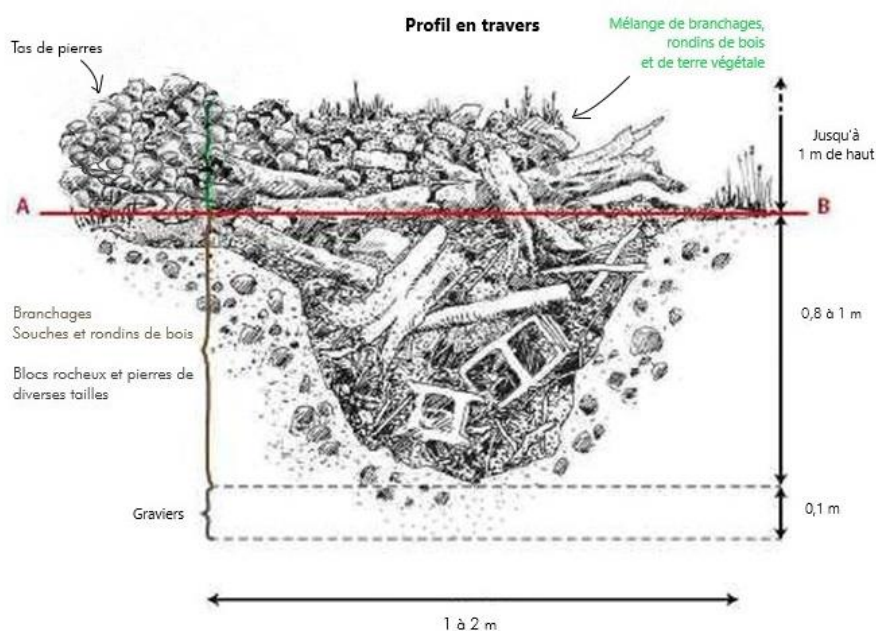
Améliorer la disponibilité en gîte pour le Triton crêté (et les autres espèces d'amphibiens) sur ses zones de transit.

Description et mise en œuvre

La présence de **gîtes**, utilisés comme abris permanents ou comme cachettes temporaires, voire comme sites d'hibernation favorise le maintien des espèces d'amphibiens dans un site donné.

Création de **deux gîtes** le long de la haie d'arbres située à l'Ouest du site d'étude. Il sera réalisé de la manière suivante :

L'excavation sera réalisée à l'aide d'une pelle mécanique sur une profondeur d'un mètre et une **largeur d'un à deux mètres**. Des matériaux de réemploi, grossiers et inertes (branchages, souches, pierres, etc.) seront ensuite empilés dans le trou ainsi créé. Des végétaux et de la terre recouvriront le tout pour empêcher le détrempage au cœur de l'hibernaculum.





Exemple d'aménagements de gîte à amphibiens : le gîte creusé sur terrain plat

Dessin : Atelier des Territoires (bureau d'études)

Localisation

La carte des mesures (située ci-dessous) montre la localisation des futurs gîtes. L'**accompagnement par un écologue** sera nécessaire pour valider l'emplacement du gîte.

Gestion

Le chef de chantier sera chargé de la bonne application des préconisations de l'écologue, notamment concernant la localisation des gîtes. L'exploitant du parc photovoltaïque devra ensuite veiller à ce que les gîtes ne soient pas altérés ou détruits lors de la phase chantier.

Suivi de la mesure et de son efficacité

L'accompagnement et le suivi écologique en phase de chantier font l'objet d'une **fiche-mesure spécifique (MS1)**.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

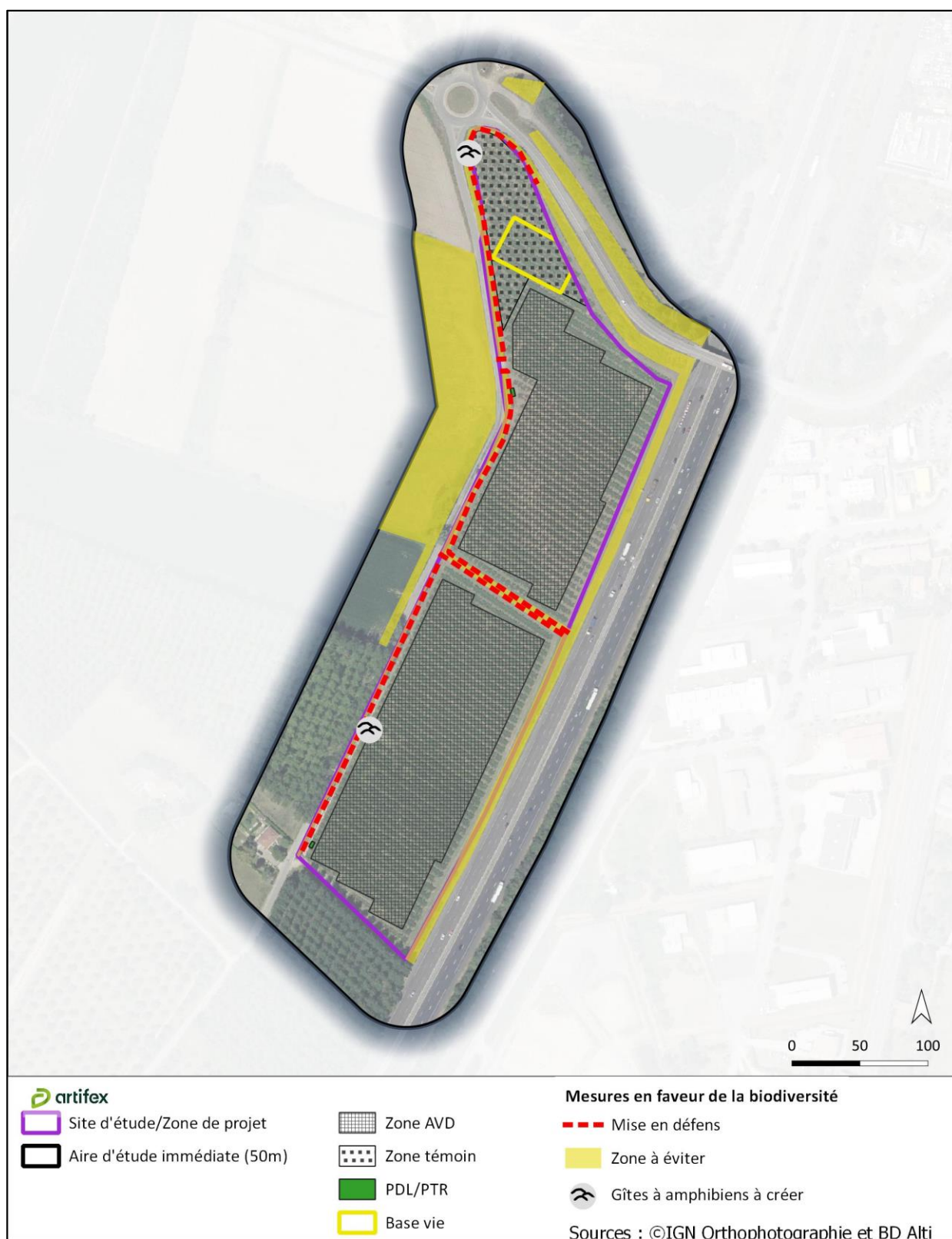
Fréquentation des gîtes par le Triton crêté et par d'autres espèces d'amphibiens hors période de reproduction.

Coût de la mesure

Aucun coût supplémentaire.

Localisation des mesures

Réalisation : ARTIFEX 2021





6.5. Mesures de suivi

MS 1 : SUIVI ECOLOGIQUE DU SITE EN PHASE CHANTIER**Objectifs à atteindre**

S'assurer de la **bonne application** et de l'**efficacité** de l'ensemble des mesures d'atténuation écologique en phase chantier et, le cas échéant, proposer des **mesures correctrices**.

Description et mise en œuvre

Un écologue effectuera un total de 3 visites pendant la durée du chantier afin de s'assurer de la bonne application des mesures MR2, MR3, MA1, soit :

- De veiller au respect du calendrier biologique.
- De lutte contre les espèces exotiques envahissantes ;
- De veiller au respect de ce balisage pendant toute la durée du chantier ;
- De veiller au respect des emprises strictes.

Pour rappel, la mise en place des mesures MR2, MR3, MA1 fait l'objet d'une intervention et d'un coût spécifique, non compris dans la présente mesure d'accompagnement.

Localisation

Ensemble des espaces du site concernés par l'application des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement.

Indicateurs de l'efficacité de la mesure

Constatation de la bonne application des mesures et des corrections proposées lors de chaque nouvelle visite.

Modalités du suivi de la mesure et de ses effets

Rédaction de comptes-rendus remis à la société SUN'AGRI qui seront tenus à la disposition des services de l'Etat

Coût de la mesure

Les tarifs suivants sont donnés à titre indicatif.

| | Coût unitaire | Coût total |
|------------------------------------|---------------|------------|
| Estimatif de 3 visites | 650 € HT | 1 950 € HT |
| Comptes-rendus après chaque visite | 650 € HT | 1 950 € HT |

Coût total de la mesure : 3 900 € HT



MS 2 : SUIVI ECOLOGIQUE DU SITE EN PHASE EXPLOITATION

Objectifs à atteindre

S'assurer de la **bonne application** et de l'**efficacité** de l'ensemble des mesures d'atténuation écologique en phase exploitation et, le cas échéant, proposer des **mesures correctrices**.

Description et mise en œuvre

Le suivi sera réalisé par deux écologues (un botaniste et un faunisticien) à raison de 7 visites sur la durée de vie du projet (30 ans). Une seule journée suffira par visite et par écologue (temps de déplacement non compris), à laquelle s'ajoutera une journée et demie pour la rédaction d'un compte-rendu, à remettre par la société SUN'AGRI aux services de l'Etat.

L'écologue mandaté réalisera notamment les missions suivantes :

- **Vérification de la bonne application des mesures** (notamment le maintien à l'état naturel et l'entretien écologique, le respect du calendrier écologique) ;
- **Vérification de l'état de conservation des habitats et des espèces à caractère patrimonial** (répartition de ces espèces et fonctionnalité des milieux au sein du parc et dans les zones de débroussaillage) ;
- **Surveillance du développement d'espèces exotiques envahissantes**.

L'écologue proposera si nécessaire des actions à entreprendre pour corriger d'éventuels problèmes constatés lors de son intervention : orientation des opérations d'entretien de la végétation à des fins de conservation, arrachage ciblé de plantes invasives ou envahissantes, etc. Chacune de ses visites fera l'objet d'un compte-rendu écrit remis à la société SUN'AGRI.

Localisation

Ensemble des espaces du site concernés par l'application des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement.

Indicateurs de l'efficacité de la mesure

Constatation de la bonne application des mesures et des corrections proposées lors de chaque nouvelle visite.

Modalités du suivi de la mesure et de ses effets

Rédaction de comptes-rendus remis à la société SUN'AGRI qui se chargera de les tenir à disposition des services de l'Etat.

Coût de la mesure

Les tarifs suivants sont donnés à titre indicatif.

| | Coût unitaire | Coût total |
|---|---------------|------------|
| Suivi habitats naturels, flore faune : <i>5 passages Terrain, analyse et rédaction CR</i> | 2650 € HT | 7 950 € HT |
| Suivi chauves-souris : <i>2 passages (ANNEE 1) Terrain, analyse et rédaction CR</i> | 1 850 € HT | 1 850 € HT |
| OPTION 1 : Faune nocturne : <i>1 passage</i> | 425 € HT | 1 275 € HT |
| OPTION 2 : Faune diurne : <i>1 passage</i> | 725 € HT | 2 175 € HT |

Coût total de la mesure : 13 250 € HT

7. SYNTHESE DES INCIDENCES PREVISIBLES


Le tableau ci-dessous récapitule par groupes taxonomiques les incidences brutes et relictuelles après mesures.

Tableau 2 Tableau synthétique des incidences relictuelles prévisibles

| Compartiment | Incidences brutes prévisibles | Incidences relictuelle prévisibles et mesures d'atténuation associées |
|-------------------------------|---|--|
| Habitats | Peu probable : de façon localisée au niveau des fossés | <p>Non significative :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en défends des fossés le plus exposé au risque d'altération en marge de la zone de chantier ; - Lutte contre la prolifération des espèces envahissantes. |
| Flore | Peu probable : de façon localisée au niveau des fossés | <p>Non significative :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en défends des fossés le plus exposé au risque d'altération en marge de la zone de chantier ; - Lutte contre la prolifération des espèces envahissantes. |
| Insectes | - | <p>Non significative :</p> <p>Aucune espèce patrimoniale et/ou protégée ou ces habitats ne sont concernés par un risque d'incidence potentielle (l'Agrion de Mercure n'étant présent qu'en dispersion).</p> |
| Amphibiens | Peu probable : Sur les individus et leurs habitats de transit/alimentation (haie) | <p>Non significative :</p> <p>Mise en défends des habitats favorables en marge de la zone de chantier.</p> <p><i>Les espèces de ce groupe bénéficient aussi d'une mesure d'accompagnement (Création de gîtes)</i></p> |
| Reptiles | Peu probable : Sur les individus et leurs habitats d'alimentation | <p>Non significative :</p> <p>Mise en défends des habitats favorables en marge de la zone de chantier.</p> |
| Oiseaux | <p>Improbable : sur les espèces à enjeu inventoriées uniquement aux abords du site d'étude.</p> <p>Probable : En période de reproduction sur les espèces communes protégées et leurs habitats au niveau des haies et de la végétation des fossés en marge directe des emprises du projet.</p> | <p>Non significative :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prise en compte des périodes sensibles du calendrier écologique ; - Mise en défends des habitats favorables en marge de la zone de chantier. |
| Mammifères (dont Chiroptères) | Peu probable : Sur les habitats de chasse/transit sur lesquels une incidence localisée en marge du projet ne remettrait pas en cause la fonctionnalité et l'attractivité locale des milieux. | <p>Non significative :</p> <p>Mise en défends des habitats favorables en marge de la zone de chantier.</p> |

PARTIE 5 AUTEURS DE L'ETUDE

Les personnes suivantes ont contribué à la réalisation de la présente étude :

| Personne(s) | Contribution | Organisme |
|------------------|---|---|
| Yoann BLANCHON | Visite de terrain, relecture et validation du pré-diagnostic écologique |  |
| Vincent PERRIN | Visite de terrain et rédaction du pré-diagnostic écologique | |
| Alexandra FEL | Visite de terrain et rédaction du pré-diagnostic écologique | |
| Olivier MEYRUEIX | Rédaction du contexte écologique | |
| David KHATMI | Analyse des enregistrements chiroptères | |

Yoann BLANCHON

Chef de projet - Écologue Faunisticien

Yoann Blanchon a suivi un cursus technique et universitaire en écologie. Titulaire d'un Master 2 en écologie et fort de près de 20 ans d'activité naturaliste dans le milieu associatif dans le quart Sud-Est de la France, il a notamment participé à la rédaction de plusieurs listes rouges et atlas. Il bénéficie également de 11 années d'expérience en tant que chargé d'études faunisticien et chef de projet en bureau d'études. Il a ainsi acquis de solides connaissances sur la faune et l'expérience nécessaire au pilotage et à la réalisation d'études écologiques, en particulier en contexte méditerranéen. Il intègre le pôle Biodiversité d'ARTIFEX en 2018.

Alexandra FEL

Chargée d'études – Ecologue botaniste

Alexandra Fel est titulaire du Master 2 « Biodiversité Ecologie, Environnement » de l'Université Joseph Fourier de Grenoble. Ses premières expériences (association naturaliste, enseignement en lycée, sensibilisation du public sur différentes thématiques liées à la biodiversité), ainsi que son expérience de 5 ans en bureau d'études comme écologue généraliste sur toute la moitié Sud de la France lui confèrent une vision d'ensemble des problématiques liées aux milieux naturels rencontrées sur les différents types de projet. Elle se spécialise aujourd'hui dans l'étude de la flore et des habitats naturels chez ARTIFEX.

Vincent PERRIN

Chargé d'études - Écologue Faunisticien

Vincent Perrin est un naturaliste, spécialiste de la faune sauvage, titulaire d'un BTSA « Gestion et Protection de la Nature ». Il s'est impliqué bénévolement pendant plus de 10 ans au sein de différentes associations naturalistes (notamment la LPO, LOANA et L'Atelier vert) et ce, pour divers projets concernant la préservation de la faune et de la flore. L'action la plus marquante étant la mise en place du Plan Régional d'Actions en faveur du Milan royal en Lorraine. Vincent a également été salarié à la LPO AURA pendant 17 mois comme chargé d'études faune. En 2019, il s'engage pour 7 mois avec la Réserve Naturelle Nationale des Terres Australes pour effectuer une mission afin d'étudier les oiseaux et les mammifères marins sur l'Archipel des Kerguelen. Toutes ces expériences lui ont ainsi permis d'acquérir de solides compétences faunistiques, notamment en ornithologie, entomologie, herpétologie et mammalogie. Il a rejoint l'équipe d'ARTIFEX début 2022 en tant que chargé d'études.



Olivier MEYRUEIX

Chargé d'études - Pôle Biodiversité

Olivier MEYRUEIX accomplit sa dernière année d'études à l'Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Toulouse (ENSAT) pour être diplômé ingénieur agronome spécialisé en environnement. Plusieurs expériences dans des structures publiques (PNR des Landes de Gascogne, RNR Confluence Garonne-Ariège, CSIC-IMEDEA, Foundation Conservation Carpathia) lui ont permis de développer des compétences et connaissances variées sur les milieux naturels, notamment les zones humides, et la faune. C'est en mars 2022 qu'il rejoint l'équipe d'ARTIFEX au sein du pôle Biodiversité pour réaliser son projet de fin d'étude.

David KHATMI

Chargé d'études - Chiroptérologue

David KHATMI est titulaire d'un Master 2 Biologie, Patrimoine Naturel et Biodiversité, réalisé à l'Université de Rennes 1. Passionné par les Chiroptères, il est investi depuis 2016 dans différentes associations d'étude et de protection des chauves-souris, ce qui lui a permis de développer de fortes compétences pour l'étude de ces animaux. Après plusieurs années d'expériences dans d'autres bureaux d'études (Calidris et Ecosphère) c'est en 2022 qu'il rejoint l'équipe d'ARTIFEX au sein du pôle Biodiversité pour le volet Faune-Chiroptères.



PARTIE 6 LISTES DES ESPECES OBSERVEES

Liste exhaustive des espèces végétales observées sur l'ensemble des sessions de terrain

| Nom scientifique | Directive Habitats | Directive Habitats Prioritaire | Protection Nationale | Liste rouge France | Protection régionale | Liste rouge régionale | ZNIEFF | Espèces exotiques envahissantes |
|--------------------------------|--------------------|--------------------------------|----------------------|--------------------|----------------------|-----------------------|--------------|---------------------------------|
| <i>Ajuga reptans</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Alnus glutinosa</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Anisantha sterilis</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Arabidopsis thaliana</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Avena sativa</i> | - | - | - | NA | - | LC | - | - |
| <i>Brassica napus</i> | - | - | - | NA | - | | - | - |
| <i>Bryonia cretica</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Capsella bursa-pastoris</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Cardamine hirsuta</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Carduus pycnocephalus</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Carex flacca</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Carex nigra</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Cerastium glomeratum</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Cirsium vulgare</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Clematis vitalba</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Cornus sanguinea</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Crataegus monogyna</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Crepis biennis</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Dipsacus fullonum</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Epilobium sp.</i> | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Equisetum sp.</i> | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Equisetum arvense</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Equisetum telmateia</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Erigeron canadensis</i> | - | - | - | NA | - | | - | Envahissante avérée |
| <i>Erodium cicutarium</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Eryngium campestre</i> | - | - | - | LC | - | LC | Déterminante | - |
| <i>Euonymus europaeus</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Euphorbia helioscopia</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Fumaria officinalis</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Galium aparine</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Galium mollugo</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Geranium dissectum</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Geranium molle</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Geranium rotundifolium</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Hedera helix</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |



| Nom scientifique | Directive Habitats | Directive Habitats Prioritaire | Protection Nationale | Liste rouge France | Protection régionale | Liste rouge régionale | ZNIEFF | Espèces exotiques envahissantes |
|--------------------------------------|--------------------|--------------------------------|----------------------|--------------------|----------------------|-----------------------|--------------|---------------------------------|
| <i>Himantoglossum robertianum</i> | - | - | - | LC | - | LC | Déterminante | - |
| <i>Holcus lanatus</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Humulus lupulus</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Iris lutescens</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Juncus inflexus</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Lamium amplexicaule</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Lamium purpureum</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Lepidium draba</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Malva sp.</i> | - | - | - | | - | | - | - |
| <i>Medicago arabica</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Medicago sativa subsp. sativa</i> | - | - | - | NA | - | | - | - |
| <i>Mercurialis annua</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Muscari neglectum</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Myosotis stricta</i> | - | - | - | LC | - | LC | Déterminante | - |
| <i>Narcissus poeticus</i> | - | - | - | LC | - | LC | Déterminante | - |
| <i>Ophrys aranifera</i> | - | - | - | LC | - | LC | Déterminante | - |
| <i>Phragmites australis</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Plantago coronopus</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Plantago lanceolata</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Plantago major</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Poa annua</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Poa trivialis</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Populus alba</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Populus nigra</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Potentilla recta</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Prunus spinosa</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Ranunculus bulbosus</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Rosa sp.</i> | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Rubus sp.</i> | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Rumex crispus</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Salix fragilis</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Sambucus nigra</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Senecio vulgaris</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Silene latifolia</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Sonchus asper</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Spartium junceum</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Stellaria media</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Taraxacum sp.</i> | - | - | - | | - | | - | - |
| <i>Trifolium pratense</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |
| <i>Valerianella locusta</i> | - | - | - | LC | - | LC | - | - |



| Nom scientifique | Directive Habitats | Directive Habitats Prioritaire | Protection Nationale | Liste rouge France | Protection régionale | Liste rouge régionale | ZNIEFF | Espèces exotiques envahissantes |
|-------------------------|--------------------|--------------------------------|----------------------|--------------------|----------------------|-----------------------|--------|---------------------------------|
| <i>Veronica persica</i> | - | - | - | NA | - | - | - | - |
| <i>Vicia sativa</i> | - | - | - | NA | - | LC | - | - |

Liste exhaustive des espèces animales observées sur l'ensemble des sessions de terrain

| Groupe | Nom français | Nom latin | Protection France | Statut Europe | Liste rouge nationale | Liste rouge France des | Liste rouge France des oiseaux | Liste rouge Rhône-Alpes |
|---------|------------------------|-------------------------------|-------------------|---------------|-----------------------|------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| Oiseaux | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | - | DO22 | NT | LC | NA | - |
| | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | PN3 | - | LC | NA | NA | - |
| | Canard colvert | <i>Anas platyrhynchos</i> | - | DO31, DO21 | LC | LC | NA | - |
| | Chardonneret élégant | <i>Carduelis carduelis</i> | PN3 | - | VU | NA | NA | - |
| | Cisticole des joncs | <i>Cisticola juncidis</i> | PN3 | - | VU | - | - | - |
| | Corbeaux freux | <i>Corvus frugilegus</i> | - | DO22 | LC | LC | - | - |
| | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | - | DO22 | LC | NA | - | - |
| | Faucon crécerelle | <i>Falco tinnunculus</i> | PN3 | - | NT | NA | NA | - |
| | Faucon hobereau | <i>Falco subbuteo</i> | PN3 | - | LC | - | NA | - |
| | Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | PN3 | - | LC | NA | NA | - |
| | Goéland leucopnée | <i>Larus michahellis</i> | PN3 | - | LC | NA | NA | - |
| | Grand Cormoran | <i>Phalacrocorax carbo</i> | PN3 | - | LC | LC | NA | - |
| | Héron cendré | <i>Ardea cinerea</i> | PN3 | - | LC | NA | NA | - |
| | Hirondelle rustique | <i>Hirundo rustica</i> | PN3 | - | NT | - | DD | - |
| | Hypolaïs polyglotte | <i>Hippolais polyglotta</i> | PN3 | - | LC | - | NA | - |
| | Merle noir | <i>Turdus merula</i> | - | DO22 | LC | NA | NA | - |
| | Mésange à longue queue | <i>Aegithalos caudatus</i> | PN3 | - | LC | - | NA | - |
| | Mésange charbonnière | <i>Parus major</i> | PN3 | - | LC | NA | NA | - |
| | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | PN3 | DO1 | LC | - | NA | - |
| | Milan royal | <i>Milvus milvus</i> | PN3 | DO1 | VU | VU | NA | - |
| | Moineau domestique | <i>Passer domesticus</i> | PN3 | - | LC | - | NA | - |
| | Pic épeiche | <i>Dendrocopos major</i> | PN3 | - | LC | NA | - | - |
| | Pic vert | <i>Picus viridis</i> | PN3 | - | LC | - | - | - |
| | Pie bavarde | <i>Pica pica</i> | - | DO22 | LC | - | - | - |
| | Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | - | DO31, DO21 | LC | LC | NA | - |
| | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | PN3 | - | LC | NA | NA | - |
| | Pouillot véloce | <i>Phylloscopus collybita</i> | PN3 | - | LC | NA | NA | - |
| | Rougegorge familier | <i>Erithacus rubecula</i> | PN3 | - | LC | NA | NA | - |



| Groupe | Nom français | Nom latin | Protection France | Statut Europe | Liste rouge nationale | Liste rouge France des | Liste rouge France des oiseaux | Liste rouge Rhône-Alpes |
|-----------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------|---------------|-----------------------|------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| | Tarier pâtre | Saxicola rubicola | PN3 | - | NT | NA | NA | - |
| | Tourterelle turque | Streptopelia decaocto | - | DO22 | LC | - | NA | - |
| | Verdier d'Europe | Chloris chloris | PN3 | - | VU | NA | NA | - |
| Reptiles | Lézard à deux raies | Lacerta bilineata | PN2 | DH4 | LC | - | - | LC |
| Odonates | Agrion à larges pattes | Platynemesis pennipes | - | - | LC | - | - | - |
| | Agrion de Mercure | Coenagrion mercuriale | PN3 | DH2 | LC | - | - | LC |
| | Anax empereur | Anax imperator | - | - | LC | - | - | LC |
| | Crocothémis écarlate | Crocothemis erythraea | - | - | LC | - | - | LC |
| | Orthétrum bleuissant | Orthetrum coerulescens | - | - | LC | - | - | - |
| | Orthétrum réticulé | Orthetrum cancellatum | - | - | LC | - | - | - |
| Lépidoptères | Azuré de la Bugrane | Polyommatus icarus | - | - | LC | - | - | LC |
| | Fadet commun | Coenonympha pamphilus | - | - | LC | - | - | LC |
| | Mélitée des Centaurées | Melitaea phoebe | - | - | LC | - | - | LC |
| | Piérade du Chou | Pieris brassicae | - | - | LC | - | - | LC |
| | Souci | Colias crocea | - | - | LC | - | - | LC |
| Orthoptères | Criquet duettiste | Gomphocerippus brunneus | - | - | - | - | - | LC |
| | Criquet noir-ébène | Omocestus rufipes | - | - | - | - | - | LC |
| | Criquet pansu | Pezotettix giornae | - | - | - | - | - | LC |
| | Grande Sauterelle verte | Tettigonia viridissima | - | - | - | - | - | LC |
| | Grillon champêtre | Gryllus campestris | - | - | - | - | - | LC |
| Autres insectes | Coccinelle à 7 points | Coccinella septempunctata | - | - | - | - | - | - |
| | Ascalaphe soufré | Libelloides coccajus | - | - | - | - | - | - |
| Chiroptères | Minioptère de Schreibers | Miniopterus schreibersii | PN2 | DH2 DH4 | VU | - | - | EN |
| | Molosse de Cestoni | Tadarida teniotis | PN2 | DH4 | NT | - | - | LC |
| | Murin à oreilles échancrées | Myotis emarginatus | PN2 | DH2 DH4 | LC | - | - | NT |
| | Murin de Daubenton | Myotis daubentonii | PN2 | DH4 | LC | - | - | LC |
| | Murin de Natterer | Myotis nattereri | PN2 | DH4 | VU | - | - | VU |
| | Noctule commune | Nyctalus noctula | PN2 | DH4 | VU | - | - | DD |
| | Noctule de Leisler | Nyctalus leisleri | PN2 | DH4 | NT | - | - | NT |
| | Oreillard gris | Plecotus austriacus | PN2 | DH4 | LC | - | - | LC |
| | Petit Murin | Myotis blythii | PN2 | DH2 DH4 | NT | - | - | EN |
| | Pipistrelle commune | Pipistrellus pipistrellus | PN2 | DH4 | NT | - | - | LC |
| | Pipistrelle de Kuhl | Pipistrellus kuhlii | PN2 | DH4 | LC | - | - | LC |
| | Pipistrelle pygmée | Pipistrellus pygmaeus | PN2 | DH4 | LC | - | - | DD |
| | Sérotine commune | Eptesicus serotinus | PN2 | DH4 | NT | - | - | LC |
| | Vespère de Savi | Hypsugo savii | PN2 | DH4 | LC | - | - | LC |



Légende : PN2/PN3 = protection nationale (article 2, article 3), DO1 = espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux, DH4 = espèce inscrite à l'annexe 4 de la Directive Habitat-Faune-Flore, LC = Préoccupation mineure, NT = Quasi-menacée, VU = Vulnérable, EN : En Danger, CR = En Danger Critique d'Extinction, NA = non applicable, DD = données insuffisantes.



artifex

SAS CLIMAX INGENIERIE - 4 rue Jean le Rond d'Alembert
81000 Albi
Tél. : 05 63 48 10 33 - contact@artifex-conseil.fr - RCS 502 363 948
www.artifex-conseil.fr

